

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ОЗЁРНОГО И РЕЧНОГО РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА»
(ФГНУ «ГосНИОРХ»)

ВКЛАД МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ В РЫБОХОЗЯЙСТВЕННУЮ НАУКУ РОССИИ

Тезисы докладов Всероссийской молодежной конференции

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2010

Материалы изданы в авторской редакции

Редактор и корректор *А.А. Дерман*

Подписано в печать 06.08.10 Формат 70*108 1/16
Бумага офсетная. Печ. л. 14,0. Тираж 100 экз. Заказ 435
ФГНУ «ГосНИОРХ», 199053, Санкт-Петербург, наб. Макарова, 26
Отпечатано в тип. ИП Валеха Н.Е.,
195027, Санкт-Петербург, ул. Якорная, д. 3 кор. 4

ISBN 978-5-91648-009-2

ISBN 978-5-91648-009-2



9 785916 480092

© ФГНУ «Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного
рыбного хозяйства» (ФГНУ «ГосНИОРХ»), 2010

Таким образом, в исследуемой популяции наблюдается высокий уровень гетерозиготности и также выявлена высокая частота аллеля Tf D и Est S. Полученные данные позволяют предполагать, что оценка полиморфизма именно этих систем может способствовать объективному контролю уровня инбридности групп амурского сазана и изменения их генетической структуры в поколениях. Дальнейшая селекционная работа должна быть направлена на консолидацию племенного ядра и формированию чистопородных групп для использования в гибридизации.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ И ВОЗРАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕЛТОЩЕКА *ELOPICHTHYS BAMBUSA* (RICHARDSON, 1845) РЕКИ АМУР

Т.Л. КУЛЕВСКАЯ

Хабаровский филиал Тихоокеанского научно-исследовательского рыбохозяйственного центра
e-mail: KulevskayaTINRO@yandex.ru

Желтощек *Elopichthys bambusa* (Richardson, 1845) обитает в бассейне р. Амур и в реках Китая. На территории Хабаровского края, Еврейской автономной и Амурской областях желтощек встречается на территории Среднего и Нижнего течения Амура, в Приморском крае - в р. Усури и оз. Ханка, а также в сахалинских речках, впадающих в Амурский лиман (Сафронов, Никифоров, 2003).

В конце 90-х гг. XX в. в связи со снижением численности пресноводных рыб р. Амур желтощек внесен в Красную книгу Российской Федерации, категория 1 (2001).

Последнее описание роста желтощека было сделано М.Л. Крыхтиным в 1975 г. Оно составлено на материалах, собранных на участках Среднего и Нижнего Амура в 50-70-е гг. XX в. Морфобиологические характеристики желтощека сделаны Г.В. Никольским в 1956 г. (по данным Н.П. Канарейкиной и Л.С. Берга, 1949).

Цель работы – описать морфологию и рост желтощека из бассейна р. Амур по материалам 2000-х гг.

Исследования морфометрической и возрастной изменчивости вида, позволяющие уточнить особенности распространения и популяционной организации желтощека, должны лечь в основу разработки методов охраны и восстановления его численности по всему ареалу вида.

В данной работе сделан анализ морфометрических признаков и описан возраст желтощека на современном этапе исследований. Комплекс стандартных морфологических признаков и характеристика роста вида являются одними из основных биологических характеристик вида, обитающего на определенной территории. Исследование морфометрической и возрастной изменчивости вида необходимо при изучении его внутривидовой структуры, географической и экологической изменчивости.

Сбор материала проводили в течение 8 лет, с 2002 по 2009 г., в бассейне р. Амур, в его нижнем и среднем течении. Рыб отлавливали ставными одностенными и трехстенными сетями, ячеей 10–50 мм, длиной 30–150 м и высотой 1.8–3 м.

На морфобиологическое исследование было взято 95 особей, у каждого экземпляра желтощека было исследовано 36 признаков. Выловленные рыбы либо сразу промерялись, либо помещались в морозильную камеру. Пластические и меристические признаки измерялись по методике И.Ф. Правдина для семейства карповых (1966), с изменениями (Зиновьев, Мандрица, 2003). Возраст определяли по чешусе. Длину чешуи измеряли с применением бинокуляра МБС-10 при увеличении 2х8. Линейный рост описывали при помощи уравнения Бергаланфи, для чего использовали реконструированные значения длины тела.

Для выявления характера роста брали абсолютные показатели роста для каждой возрастной группы, полученные путем непосредственных измерений методом обратного расчисления по чешуе.

Длина тела (*Ad*) пойманных рыб варьировала от 116.1 до 932 мм (в среднем 459.259 ± 30.922), масса – 10.8–6095 г (1332.107 ± 163.299).

Половая структура желтощека характеризовалась численным преобладанием самцов над самками в соотношении 2.5:1 (34.7:13.7%), неполовозрелые особи составляли 51.6%. Гонады рыб находились на I, II, II–III, III, III–IV, IV стадиях зрелости.

Желтошек из р. Амур, по нашим данным, характеризуется следующими признаками: *D* II–IV (3.067 ± 0.033) 7–10 (8.898 ± 0.052), в спинном плавнике отмечен один дополнительный луч, который имеет одно основание с последним ветвистым лучом спинного плавника, *A* III–IV (3.172 ± 0.041) 6–11 (10.081 ± 0.098), в анальном плавнике также наблюдается один дополнительный луч, который имеет одно основание с последним ветвистым лучом анального плавника, жаберных тычинок на первой жаберной дуге 11–17 (14.778 ± 0.125). В боковой линии количество прободенных чешуй варьирует в пределах 102–123 (111.189 ± 0.499). Число позвонков у желтощека колеблется в пределах 46–53 (49.792 ± 0.159).

На основе данных, собранных в 1945–1946 гг. (Никольский, 1956) и в 2002–2009 гг. (наши данные), провели сравнительный анализ счетных признаков желтощека, который показал, что пределы варьирования рассмотренных нами признаков в большинстве случаев совпадают. Среднее значение числа мягких лучей в *D*, по данным Г.В. Никольского (1956), 10, а по нашим данным, – 9, что связано, вероятно, с тем, что дополнительный луч в *D* отдельно не учитывался при измерениях. Среднее значение числа тычинок на первой жаберной дуге, по данным Г.В. Никольского, 12, что ниже в сравнении с нашими данными.

Это можно объяснить тем, что при подсчетах жаберных тычинок мы учитывали недоразвитые тычинки на нижней части дуги. Пределы варьирования числа чешуй в боковой линии, по нашим данным, выше в сравнении с литературными.

Формула глоточных зубов желтощека в среднем 2.4.4-4.4.2. В уловах 2004, 2008 и 2009 гг. попадались рыбы, у которых есть дополнительный 4-й ряд с одним зубом.

Были сделаны расчеты индексов пластических признаков желтощека, а именно индексы параметров головы и тела относительно длины тела до конца чешуйного покрова, индексы параметров головы относительно размеров головы, индекс наименьшей высоты тела относительно размеров хвостового стебля.

Из всех рассмотренных морфометрических признаков желтощека, по нашим данным, возрастные изменения не влияют на ряд пластических признаков: наибольшая высота тела, длина хвостового стебля, длина основания спинного плавника, наибольшая высота анального плавника, заглазничный отдел головы и ширина лба.

Половой диморфизм половозрелых особей желтощека не был исследован Г.В. Никольским (1956). При анализе полового диморфизма использовались только половозрелые особи. Выборка состоит из 5 самок и 17 самцов, пойманных в одном районе лова. Длина самцов (Ad) варьирует от 323 до 751 мм (575.353 ± 27.298), самок – 276.7–616 мм (410.74 ± 58.554). При анализе полового диморфизма мы можем использовать два признака, по которым значимо различаются самцы и самки: количество тычинок на первой жаберной дуге и индекс наибольшей высоты тела относительно длины тела до конца чешуйного покрова.

Географическая изменчивость желтощека не исследована Г.В. Никольским (1956). При анализе ее использовались рыбы, пойманные в пределах ЕАО, и рыбы, отловленные в Хабаровском районе Хабаровского края. Выборка желтощечков из ЕАО представлена 38 экз. рыб длиной (Ad) от 99.1 до 698 мм (177.184 ± 20.573). Выборка рыб из Хабаровского района состоит из 30 экз. длиной (Ad) от 172.26 до 751 мм (481.885 ± 30.106).

Исключив значимо различающиеся признаки желтощека, которые изменяются с ростом, географическая изменчивость затрагивает ряд пластических (число лучей в *D* и *A*) и меристических признаков (заглазничный отдел головы и наибольшая высота головы).

В уловах в бассейне р. Амур встречались особи желтощечков в возрасте от одного до восьми лет. Анализ роста проводили без деления по полу в связи с тем, что половозрелыми самцы становятся на шестом году жизни, самки - на год позже, а возрастной состав собранного материала ограничен возрастными группами.

Возраст был определен у 299 экз. вида, описание темпов роста провели для 265 экз. желтощека.

Зависимость длины тела (Ad) от радиуса чешуи (R) описывается уравнением:

$$Ad = (16.90 \pm 0.48) \times R_c^{(0.99 \pm 0.02)}, R^2 = 0.97.$$

Метод обратного расчисления позволяет рассчитать длину тела рыбы к моменту окончания закладки годового кольца без учета прироста. Таким образом, вне зависимости от даты поимки рыб мы определили длину тела каждой особи к моменту окончания закладки последнего годового кольца (см. таблицу).

Результаты обратного расчисления роста желтощека р. Амур по чешуе

Возраст, лет	Расчисленная длина рыбы, мм							Число экз.
	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7	
1	178							22
2	157	286						53
3	160	313	433					41
4	147	301	424	515				73
5	138	283	401	502	580			61
6	150	289	413	538	625	701		7
7	154	327	448	544	635	690	752	8
Среднее по всем возрастам, мм	152	295	418	514	589	694	752	265
Средний годовой прирост, мм	152	143	123	96	75	105	58	265

В основу описания линейного роста легли реконструированные значения длины тела. В результате были получены значения коэффициентов уравнения Бергаланфи:

$$L_t = L_{\infty} \times (1 - \exp(-K \times (t - t_0))),$$

где $L_{\infty} = 119.32 \pm 12.85$, $K = 0.13 \pm 0.02$, $t_0 = 0.15 \pm 0.11$.

Желтощек обладает быстрым линейным ростом, убывающим с возрастом, что подтверждается данными обратного расчисления. Особенно большой линейный прирост наблюдается на первом году жизни. Г.В. Никольский (1956) и Н.И. Куличенко (1958) указывают прирост на первом году, равный 22 см. По данным Н.А. Симоновой (1960), он равен в среднем 19.6 см, а по нашим данным - 15.2 см.