

Серебряный карась в водоемах Дальнего Востока

С.Д. Павлов, – ППАС ФГУ Приморрыбвод

Канд. биол. наук Д.Д. Габаев – Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН, gabaevdd@mail.ru

С 30-х годов прошлого столетия продолжается расселение ценного пищевого объекта – серебряного карася в водоемы Дальнего Востока. Уже в конце 30-х годов на Камчатке появлялись потомки привезенных рыб, и в 60-х годах начался их промысловый вылов. Сейчас показано, что заселение серебряным карасем бассейна Дальнего Востока признано успешным.

Ключевые слова: Дальний Восток, расселение серебряного карася, биологические показатели акклиматизанта

Серебряный карась *Carassius gibelio* (Bloch, 1782) (рис. 1а и б) принадлежит к числу основных промысловых рыб мелких озер и других небольших водоемов европейской части России, Сибири и Дальнего Востока. Он достигает 40 см длины и массы до 2 кг. Отдельные экземпляры живут до 16 лет. Изначально серебряный карась обитал в бассейне реки Амур и прилегающих водоемах. Искусственно он был расселен в 60-х годах XX в. во многие водоемы Сибири и Европы. Примерно в 1900 г. его завезли из Восточной Азии в Америку и теперь он широко распространен не только в США, но и во всем мире [1]. Его дикие формы, обитающие в естественных водоемах, не причиняют вреда другим рыбам. Ежегодный вылов карасей достигает многих тыс. тонн. Их



Рис. 1. Караси на Камчатке

с успехом используют для разведения и выращивания в прудах и вместе с другими ценными видами рыб поселяют во многие вновь создаваемые водохранилища. В России встречаются два вида карасей: обыкновенный или золотой карась (*C. carassius*) и серебряный карась (*C. gibelio*). Последний в наших водах является подвидом типичного серебряного карася, обитающего в Китае. Золотой карась питается бентосом, а серебряный – планктоном. В питании взрослого серебряного карася значительную роль играют мельчайшие беспозвоночные и водоросли, обитающие в толще воды. Многочисленные жаберные тычинки помогают серебряному карасю задерживать планктонные организмы при процеживании воды через жабры. Удлинение его кишечника, по сравне-

Таблица 1. Результаты расселения серебряного карася по водоемам Приморского края

Год вселения	Название водоема и его владелец	Количество, тыс. шт
1988	Сибирцевское вдхр. (Черниговский р-н)	0,628
1988	Сорочевское вдхр. (Спасский р-н)	5,278
1988	Баневуровское вдхр. (Уссурийский р-н)	19,760
1988	Кугуковское вдхр. (Уссурийский р-н)	37,760
1988	Вдхр. Партизанской ГРЭС (Партизанский р-н)	28,350
1989	Вдхр. с/х «Зеленовский» (Спасский р-н)	10,000
1989	Вдхр. с/х «Дубининский» (Михайловский р-н)	51,000
1989	Вдхр. с/х «Абрамовский» (Михайловский р-н)	20,000
1990	Вдхр. с/х «Дубовской» (Спасский р-н)	10,000
1991	Вдхр. с/х «Красное знамя» (Лесозаводский р-н)	5,196
1992	Вдхр. с/х «Пуциловский» (Уссурийский р-н)	6,850
1993	Вдхр. с/х «Евгеньевский» (Спасский р-н)	10,000
1993	Вдхр. с/х «Дубовской» (Спасский р-н)	10,000
1994	Вдхр. с/х «Александровский» (Спасский р-н)	16,000
1994	Вдхр. с/х «Хвалынский» (Спасский р-н)	5,600
1995	Вдхр. с/х «Хвалынский» (Спасский р-н)	5,100
1996	Вдхр. с/х «Зеленовский» (Спасский р-н)	15,000
1997	Вдхр. с/х «Абрамовский» (Михайловский р-он)	15,000
1999	Вдхр. с/х «Зеленовский» (Спасский р-н)	15,000
2000	Вдхр. СХПК «Сиваковский» (Хорольский р-н)	15,000
2001	Вдхр. с/х «Зеленовский» (Спасский р-н)	15,000
2002	Вдхр. с/х «Абрамовский» (Михайловский р-н)	15,000
2003	Богуславское вдхр. (Пограничный р-н)	4,100
2003	Вдхр. с/х «Дубининский» (Михайловский р-н)	2,520
2003	Новоселищенское вдхр. (Ханкайский р-н)	5,000
2003	Вдхр. с/х «Новокачалинский» (Ханкайский р-н)	1,380
2003	Водоем МУП «Уссурийский водоканал» (Уссурийский р-н)	2,000
2004	Оренбургское вдхр. (Пограничный р-н)	6,200
2004	Мальцевское вдхр. (Пограничный р-н)	5,050
2004	Вдхр. «Садовое» (Пограничный р-н)	3,850
2005	Оренбургское вдхр. (Пограничный р-н)	2,500
2005	Богуславское вдхр. (Пограничный р-н)	12,500
2006	Озеро Японское (Тернейский р-н)	8,000
2006	Вдхр. Поповское (Хорольский р-н)	7,000
2007	Озеро Северное (Ольгинский р-н)	9,000
2007	Озеро Безымянное (Тернейский р-н)	6,000
2008	Синтупиковское вдхр. (Октябрьский р-н)	8,000
2008	Малодубковское вдхр. (Михайловский р-н)	2,000
2008	Новоселищенское вдхр. (Ханкайский р-н)	2,500
2008	Озеро Безымянное, пос. Комиссарово (Ханкайский р-н)	2,500
Итого		416,362

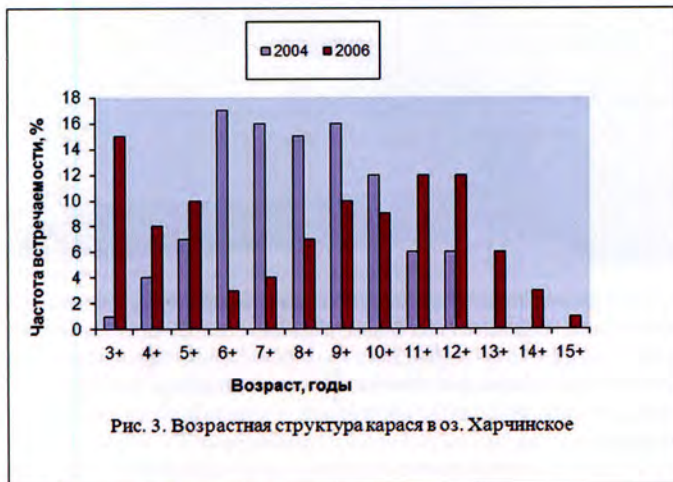
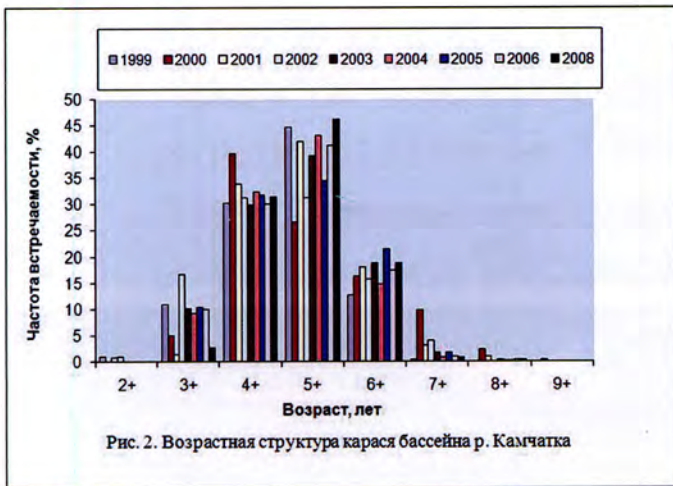


нию с золотым карасем, связано с тем, что планктонные организмы (особенно водоросли) перевариваются медленнее, чем многие донные беспозвоночные, например мотыль. Караси отличаются большой выносливостью и неприхотливостью к качеству воды. Они способны временно переносить исчезновение в воде кислорода, значительное повышение кислотности (рН 4,5), падение температуры воды почти до нуля. В некоторых озерах и, особенно, в прудах он растет довольно быстро. Так, в озере Болонь (бассейн р.Амура) трехгодовики серебряного карася имеют средний вес около 270 г. Караси – и золотой, и серебряный – достигают половой зрелости в возрасте 3-4 лет, а при обильном кормлении – даже в двухлетнем возрасте. В северных районах наступление половой зрелости может задержаться на год и более. Нерест порционный, может происходить от одного до трех раз за год, в зависимости от температуры воды. В новом регионе, как правило, самцов бывает в 4-6 раз меньше, чем самок. Во многих водоемах Урала и европейской части России популяция серебряного карася представлена только самками. «Обходятся» без самцов своего вида и серебряные караси, которых в большом количестве разводят ныне во многих прудовых рыбоводных хозяйствах. В таких водоемах самки серебряного карася нерестятся с самцами родственных видов рыб (плотва, карась золотой, линь, лещ, карп и других). Настоящего оплодотворения не происходит, так как сперматозоид не оплодотворяет, а только стимулирует развитие икры. В потомстве при этом появляются только самки. В водоемах Дальнего Востока стада серебряных карасей включают оба пола, причем самцов бывает больше, чем самок. Плодовитость карася достигает 400 тыс. икринок.

Особенности размножения серебряного карася приходится учитывать при проведении его нереста в прудовых рыбоводных хозяйствах. А серебряный карась заслуженно становится одной из важнейших рыб, используемых в прудовом рыбоводстве. В большинстве хозяйств его выращивают как добавочную рыбу в карповых нагульных прудах. При совместном выращивании карпа с серебряным карасем рыбопродуктивность прудов повышается в 1,5-2 раза, так как подросшие карпы питаются почти исключительно бентосом, а караси даже в старшем возрасте сохраняют способность эффективно использовать планктон. Серебряного карася иногда выращивают и как основную рыбу. Для этого имеет смысл использовать пруды, непригодные для карпа из-за плохого качества воды и грунтов. Как основная рыба карась может выращиваться и в северных районах, где разведение карпа или сазана не эффективно из-за низкой температуры. Выращивание карасей иногда помогает хозяйству избавиться от заболеваний рыб, так как караси гораздо меньше, чем карпы, восприимчивы ко многим опасным болезням. Наконец, выращивание карасей (наряду с карпами) выгодно и потому, что это улучшает качественный ассортимент продукции прудового хозяйства. Мясо карасей отличается прекрасным вкусом и высокой пищевой ценностью. Так, серебряный карась содержит в теле до 60 % съедобных частей, то есть даже больше, чем карп. Его жирность достигает 6-7 %, а содержание белка – 18 % живого веса. Чистая прибыль от акклиматизации карася в водоемах, например, Белоруссии в 70-е годы составляла 334 тыс. руб. в год, при относительной рентабельности – 35,8 % [1].

На п-ве Камчатка серебряный карась впервые был завезен рыбоводом И.И. Кузнецовым в конце июня 1930 г. из бассейна р. Седанка Приморского края. Его акклиматизация на Камчатке проводилась по инициативе Тихоокеанского института рыбного хозяйства и океанографии (в настоящее время ТИНРО-центр) в плановом порядке. Главной целью было использовать этот вид в качестве дополнительного объекта питания для местного населения и как корм для ездовых собак, поскольку в то время собачье поголовье только одной долины р. Камчатка съедало в год





несколько тыс. ц лососей. В годы слабых подходов лососей люди нередко голодали, а собаки часто оставались без корма.

На судне в обычных бочках И.И. Кузнецов доставил пойманных карасей на Камчатку, где часть их выпустили в оз. Синичкино и Халактырское, расположенные в окрестностях г. Петропавловска. Основное же количество привезенных рыб (около 300 экз.) пересадили в водоемы бассейна р. Камчатка. Карасей выпускали четырьмя партиями в связанные с главным руслом проточные озера, расположенные на расстоянии 20, 50, 110 и 210 км от устья [2].

Первые сведения о поимке карасей, рожденных уже на Камчатке, поступили в 1937-1938 годах. Далее из года в год уловы этого вида в бассейне р. Камчатка нарастали, и к началу 1950-х годов карась достиг промысловой численности и стал объектом местного промысла (у п. Ключи нередко попадались экземпляры с массой тела свыше 1 кг). Максимальные уловы карася (до 260-370 т в год) отмечались в 1960-е годы. В последующий период ежегодный вылов снизился до 100 тонн. В 1981 г. в бассейне р. Камчатка было выловлено 44 т, а в 1983 г. – 15,3 тонн. С ростом численности расширялась и область распространения карася на Камчатке. Летом 1954 г. специалисты Камчатрыбвода произвели расселение карася из системы оз. Рошки в 14 водоемов Елизовского района (в том числе вблизи г. Петропавловска).

Серебряного карася на Камчатке расселяла и Приморская Производственная Акклиматизационная станция (ППАС). В 1971-1978 г. было расселено около 65 тыс. шт. разновозрастного карася по водоемам Елизовского, Петропавловского, Усть-Большереецкого, Соболевского, Оссорского р-нов и на о. Беринга. Посадочный материал был получен из бассейна р. Камчатки (п. Ключи). Фактически он расселился по всем озерам, которые соединяются с р. Камчатка – от устья до р. Малая Ключевенная (640 км от устья).

Расселение серебряного карася Приморской ПАС в водоемах Магаданской области началось в 1975 году. За 1975-1978 г. было расселено 24395 штук. В письме ФГУ Охотскрыбвода № 3519 от 18.12.09 г. сообщалось, что по экспертным оценкам акклиматизация серебряного карася в оз. Чукча и близлежащих озерах была успешной.

В 1977, 1979-1981 г. проводилось расселение серебряного карася и сазана Приморской ПАС в Приморском крае: в Октябрьском р-не (оз. Сахново), Кавалеровском р-не (водохранилище Перевальное), Надеждинском р-не (оз. Соловей ключ и Первомайское), Шкотовском р-не (Артемовское водохранилище), Черниговском р-не (Ширяевское, Кононерское водохранилище), Тернейском р-не (оз. Бурное, оз. Японское).

Второй этап зарыбления разновозрастным карасем и сазаном в Приморском крае проводился с 1988 по 2008 годы. Данные по водоемам вселения и количеству посадочного материала представлены в табл. 1. За этот период расселено 416362 экз. серебряного карася и сазана.

Основным районом промысла карася на Камчатке является долина р. Камчатка. Максимальные запасы карася сосредоточены в оз. Усть-Камчатского р-на в 94 и 150 км от устья р. Камчатка (Камакская и Каванская система озера). В оз. Мильковского и Быстринского р-нов промысловые запасы карася ниже, но находятся на стабильном уровне. В Усть-Камчатском и Мильковском р-нах в 2008 г. вылов составил 0,667 т, а в Усть-Большереецком, Соболевском и Елизовском р-нах карась попадался штучно. Лов осуществляется в целях обеспечения традиционного образа жизни коренных и малочисленных народов Дальнего Востока РФ, а также в научно-исследовательских и контрольных целях.

Данные по биологии и распределению карася по водоемам Камчатки представлены ФГУ Севострыбвода (письмо № 19-1-8/362 от 17.03.09 г.). Биологические показатели серебряного карася в уловах бассейна р. Камчатки представлена в табл. 2.

Возрастная структура карася бассейна р. Камчатка, а также оз. Харчинское и Ушки представлена на рис. 2, 3 и 4.

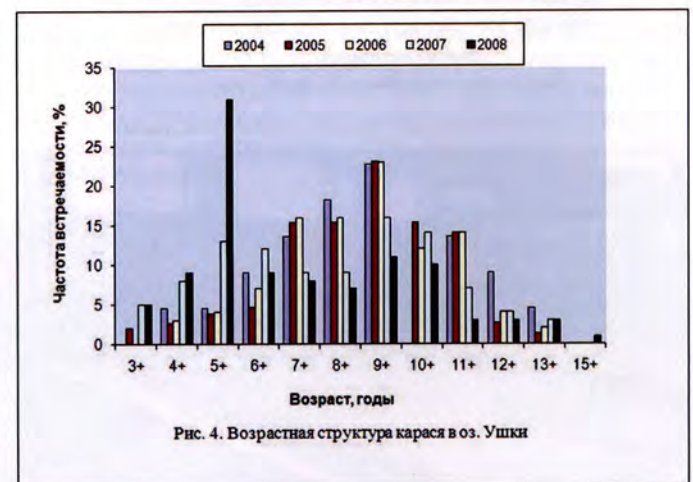


Таблица 2. Динамика вылова и биологические параметры карася в уловах бассейна р. Камчатка в 1999-2008 гг.

Год	Вылов, т	Средний вес, г	Средняя длина АС, см	Средний возраст, лет
1999	55,7	317,0	20,0	5
2000	104,5	402,5	22,4	5
2001	75,3	293,5	20,7	5
2002	34,8	280,0	22,0	5
2003	16,4	401,0	22,3	5
2004	--	435,0	22,5	5
2005	--	412,9	24,1	5
2006	--	422,0	23,0	5
2008	0,7	364,0	22,1	--

Таблица 3. Средние размерно-весовые показатели серебряного карася в оз. Ушки в 2008 г.

	Длина АС, см	Длина АД, см	Вес полный, гр.	Вес порки, гр.	Кол-во, шт.	Соотношение полов, %
Самки	25,0 19,5-32,5	22,2 17,0 – 29,0	382,0 160,0 – 890,0	304,0 140,0-720,0	41	
Самцы	24,2 20,0 – 30,5	21,1 18,0-27,0	317,0 210,0-660,0	275,0 180,0-550,0	59	
Оба пола	24,6 19,5-32,5	21,8 17,0-890,0	349,0 160,0-890,0	289,0 140,0-720,0	100	1:1,4



Рис. 5. Весовая структура карася в озерах Камчатки



Рис. 6. Размерная структура карася в озерах Камчатки



В отличие от европейского региона, у серебряного карася в водах Камчатки преобладают самцы (табл. 3).

Анализируя результаты биологического анализа серебряного карася из озер бассейна р. Камчатки, представленные Севострыбводом и показателями темпов роста этого вида в озерах Приморского края, недалеко от нативного ареала [3], можно сделать вывод, что условия его жизни на Камчатке оказались благоприятными. Темп роста карася в 1990-е и 2000-е годы в оз. Усть-Камчатского р-на оказался близким с карасями, обитающими в самых продуктивных озерах Приморского края – Лебедином и Ханка (см. нашу табл. 2 и рис. 1 в вышеуказанной публикации). Наиболее



продуктивными озерами для карася на Камчатке, при усреднении данных обеих полов, представленных Севострыбводом, оказались оз. Харчинское и оз. Ушки (рис. 5 и 6) – Камакская и Каванская система озер, находящихся ближе к устью р. Камчатка. Отчасти, это можно объяснить тем, что у устья реки выше продуктивность, чем у истока, и озера получают подпитку из реки. Кроме этого, эти озера хорошо прогреваемые. По мнению многих ученых, температурный фактор определяет состояние популяции карася на Камчатке. Однако соотношение полов – один из показателей состояния популяции, в оз. Ушки в 2008 г. (табл. 2) был наиболее близок к Фадеевскому водохранилищу (Октябрьский р-н Приморского кр.). По данным [3] в этом водохранилище были самые низкие темпы роста карася. Наиболее массово в озерах Камчатки представлены 5-10-летние особи (рис. 2; 3 и 4), а максимальная продолжительность жизни карася составляет 16 лет (рис. 3 и 4). Представленные результаты позволяют сделать вывод о целесообразности вселения этого вида в водоемы, даже удаленные от нативного ареала. Заселение серебряным карасем водоемов Камчатки сегодня считается примером удачной акклиматизации вида в экосистеме лососевых рек, где он занял свою экологическую нишу и не вступает в конкурентные отношения с аборигенными видами.

Литература:

1. Карпевич А.Ф. Теория и практика акклиматизации водных организмов. М.: Пищев. пром-ть. 1975. 432 с.
2. Кузнецов И.И. Опыт акклиматизации карасей на Камчатке и красной на Амуре // Рыбн. хоз-во Дальнего Востока. 1931. № 1-2. С. 49-53.
3. Ковалев М.Ю., Азарова И.А., Романов Н.С. Особенности биологии серебряного карася *Carassius auratus gibelio* (Bloch) из некоторых водоемов Дальнего Востока // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Вып. 1. Владивосток: Дальнаука, 2001. С. 277–283.

Pavlov S.D. – Primorye IAS, FSE PrimorRybVod,
Gabaev D.D., PhD – A.V.Zhirmunskii Institute of Marine Biology,
 FEB RAS, e-mail: gabaevdd@mail.ru

Golden carp in water bodies of the Far East

Since 1930s the spreading of golden carp – a valuable food object – in water bodies of the Far East is going on. By the end of 1930s, descendants of the fish brought there had already appeared in Kamchatka, and in 1960s a fishery targeting them has started. By now it became clear that the settling of golden carp in water bodies of the Far East should be conceded as successful.

Keywords: the Far East, settling of golden carp, biological characteristics of acclimatizant