

БИОЛОГИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ ГИДРОБИОНТОВ

УДК 597.423 639.2.052.23.

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗЕЙСКО-БУРЕИНСКИХ ПОПУЛЯЦИЙ  
КАЛУГИ И АМУРСКОГО ОСЕТРА**

**В.Н. Кошелев<sup>1</sup>, Д.В. Коцюк<sup>1</sup>, Г.И. Рубан<sup>2</sup>**

*1 – Хабаровский филиал Тихоокеанского научно-исследовательского  
рыбохозяйственного центра, г. Хабаровск, 680021*

*2 – Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, г. Москва, 119071*

Статья поступила в редакцию 20.03.2012 г.

Окончательный вариант получен 25.12.2012 г.

На основе собственных и литературных данных описано состояние зейско-буреинских популяций калуги *Acipenser dauricus* и амурского осетра *Acipenser schrenckii*. Показано, что эти популяции в настоящее время находятся в депрессивном состоянии вследствие перелова. Для увеличения их численности предложено уменьшить вылов калуги и амурского осетра на Среднем и Верхнем Амуре и построить осетровый рыбоводный завод в г. Благовещенске.

*Ключевые слова:* калуга, амурский осетр, зейско-буреинские популяции, перелов.

**ВВЕДЕНИЕ**

В бассейне и лимане Амура, обитает три вида осетровых – калуга *Acipenser dauricus* (= *Huso dauricus*) (Georgi, 1775), амурский осетр *Acipenser schrenckii* (Brandt, 1869) и сахалинский осетр *Acipenser mikadoi* (Hilgendorf, 1892). Исторически только калуга и амурский осетр имели важное промысловое значение, их максимальные уловы в Амуре и его лимане составили 1 207 т. в 1891 г. (Крюков, 1894). В последующем, существенное уменьшение уловов калуги и амурского осетра в первой половине XX в. стало причиной введения двух запретов на промысел, действие последнего из которых продолжается с 1958 г. по сегодняшний день.

Согласно литературным данным (Крыхтин, Горбач, 1994; Krykhtin, Svirskii, 1997) в бассейне Амура и в Амурском лимане обитает четыре популяции калуги и четыре популяции амурского осетра. Для каждого из этих видов выделяются лиманная, нижеамурская, среднеамурская и зейско-буреинская популяции. Следует отметить, что размножение эстуарной и нижеамурской популяций на одних и тех же нерестилищах делает разделение этих популяций бессмысленным в силу отсутствия репродуктивной изоляции (Pavlov et al., 2002).

Ареал самых малочисленных из выделяемых популяций калуги и амурского осетра – зейско-буреинских, охватывает бассейны рек Шилка и Аргунь, образующих при слиянии Амур (2 844 км), а также бассейн Верхнего и Среднего Амура до с. Пашково (1548 км) с основными притоками, в том числе такими крупными как рр. Зея и Буряя (Крыхтин, Горбач, 1994). Ранее, в 1891 г., уловы калуги и амурского осетра зейско-буреинских популяций достигали 72,7 т и 57,8 т соответственно (Крюков, 1894), что свидетельствует об их высокой численности в недалеком прошлом. В XX в. численность осетровых в исследуемом бассейне стала снижаться, что привело к внесению в 1997 г. зейско-буреинских популяций калуги и амурского осетра в Красную Книгу России, как находящихся под угрозой

исчезновения. Принимая во внимание почти полное отсутствие в последние годы данных об осетровых этого района, целью нашей работы была оценка современного состояния популяций калуги и амурского осетра с использованием, как собственных результатов ихтиологических съемок, так и литературных данных.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В основу работы положены материалы, собранные в 2006-2010 гг. За период работ проведено 22 лова продолжительностью от 10 до 15 суток в различные сезоны года. Исследования проводили: в р. Зея: на участке от устья до протоки Белогорьевская (45 км от устья Зеи), от устья р. Селемджа (284 км) до устья р. Граматуха (296 км) и в районе впадения в р. Зея рр. Ту, Деп и Уркан; в Зейском водохранилище; в р. Бурей от с. Бахирево (168 км от устья Буреи) до пос. Новобурейск (124 км), в Бурейском водохранилище; в р. Амур: в Верхнем течении – в районе с. Марково (1 984 км) и в Среднем течении на участке от впадения р. Зея (1 961 км) до протоки Каникурганская (1 948 км) и в районе с. Калинино (1 712 км). В качестве орудий лова использовали наборы ставных и плавных сетей с шагом ячеи от 20 до 80 мм.

У рыб измеряли длину тела от вершины рыла до окончания средних лучей хвостового плавника (АС), полную массу тела (Q). Определение пола и стадии зрелости гонад производили по щуповым пробам визуально по шкале зрелости, разработанной Трусовым (1964) для русского осетра *Acipenser gueldenstaedtii* Brandt, 1833. Для определения возраста у рыб вырезали мелкозубчатой пилой часть маргинального луча грудного плавника без повреждения сустава (Rossiter et al., 1995). Шлифы лучей толщиной 0,2-0,4 мм просматривали под биноклем (МБС-10) в падающем свете. Возраст определяли по методике Чугуновой (1959). После измерения и взятия проб, отловленные особи осетровых были выпущены живыми в местах поимки.

Кроме собственных и литературных данных в работе использованы ранее не публиковавшиеся данные из архива Хабаровского филиала ФГУП «ТИНРО-Центр».

Расположение отдельных населенных пунктов и мест лова в русле Амура указано в километрах от его устья.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Несмотря на масштабные работы по отлову осетровых, как по времени, так и по географическому охвату, они в исследуемом районе были нами отловлены только трижды. В уловах присутствовала только калуга, амурский осетр в уловах не отмечен. Кроме калуги за время работы отловлено 6 739 экз. рыб относящиеся к 30 видам.

Первая особь калуги была выловлена 28.10.2007 г. в Среднем Амуре, недалеко от впадения в него р. Зея. Второй и третий экземпляры калуги были отловлены 6 и 8 июля 2008 г. в р. Зея в 295 км от устья реки в районе впадения в нее крупного притока – р. Граматуха.

Калуга в уловах представлена довольно крупными особями (табл. 1), что совпадает с данными Крюкова (1894) о размерах калуги, добытой жителями сел в исследуемом районе в 1891 г. Основу уловов тогда составили особи в 2-4 пуда весом (32,8-65,5 кг). Молодь калуги, по-видимому, не улавливалась используемыми в конце позапрошлого века сетями и неводами. Вместе с тем, некрупная молодь

калуги и осетра должна была присутствовать в уловах, т. к. нерестилища осетровых зейско-буреинских популяций расположены в Шилке и Аргуни (Крыхтин и др., 1988; Горлачева, Афонин, 2009) и на Верхнем и Среднем Амуре (Крыхтин и др., 1988; Krykhtin, Svirskii, 1997). По устному сообщению сотрудника ОАО «ВостСибрыбцентр» В.И. Головки нерест калуги и амурского осетра в 70-е гг прошлого века постоянно наблюдался на Верхнем Амуре на нерестилищах расположенных в 1 998-2 000, 2 087-2 089, 2 154-2 156, 2 221-2 223, 2 276-2 278, 2 336-2 344, 2 453-2 456 км от устья Амура. На верхнем участке Среднего Амура осетровые нерестовали в районах с. Кани-Курган (1 951 км), с. Гродеково (1 939 км), с. Константиновка (1 851 км), с. Орловка (1 838 км), протоки Куйцен (1 718 км) и с. Калинино (1 712 км). По данным В.И. Головки молодь осетровых (сеголетки) отсутствуют в прилове с 1999 г.

Возраст особей калуги, отловленных в р. Зея составил 11+ и 14+ лет (табл. 1). Судить о темпе роста калуги из р. Зея ввиду небольшой выборки трудно. Сравнение с одновозрастными особями калуги из района, где они многочисленны в настоящем (устье Амура) показывает, что особи калуги отловленные в р. Зея имеют существенно большие размеры и массу тела. Так длина калуги из устья Амура в возрасте 11+ в среднем составляет  $112,5 \pm 3,9$  см, (99-128 см), масса  $9,69 \pm 0,933$  кг (6,45-14,6 кг) (n=12). Длина тела калуги в возрасте 14+ в устье Амура составляют  $138,2 \pm 3,8$  см (114-157 см), масса  $19,85 \pm 2,047$  кг (10,4-28,0 кг) (n=10). Принимая во внимание небольшую выборку, можно предположить что, калуга обитающая в р. Зея обладает более высоким темпом роста, чем в устье Амура.

**Таблица 1.** Размерно-возрастные показатели отловленных особей калуги зейско-буреинской популяции, 2007, 2008 гг.

**Table 1.** Size-weight indices of caught samples of Zeisko-Bureinsky population in 2007-2008 years.

Показатели	№1	№2	№3
Длина (АС), см	179	139	181
Масса тела, кг	48,4	16,2	36,8
Возраст, лет	-	11+	14+
Пол, стадия зрелости гонад	♀ (II)	♂ (II)	♀ (II)

Обе калуги из р. Зея пойманы ставными сетями с ячейей 40 и 55 мм в так называемых «уловах» в нескольких метрах от берега. «Уловом» в бас. Амура называют участок реки, расположенный за выступом берега. На таких участках, как правило, мелководных, скорость течения существенно ниже, чем в основной части русла. В «улове», где были отловлены калуги, на глубине 50-70 см во множестве были встречены пескоройки дальневосточной ручьевого миноги *Lethenteron reissneri* (Dybowski, 1869), которые, по-видимому, и привлекли калугу. Калуга из Среднего Амура в свою очередь была выловлена сетью с ячейей 50 мм, при проведении сплава в российских водах в 200-250 м от берега на глубине около 4 м.

Наши исследования в силу большого ареала зейско-буреинской популяции калуги и амурского осетра охватили только его часть. На остальной части ареала ситуация с запасами калуги и амурского осетра, по-видимому, имеет сходный

характер. Ранее, калуга и амурский осетр были отмечены в уловах почти на всех его участках. Структура уловов калуги и амурского осетра зейско-буреинских популяций на территории России в конце XIX в. (Крюков, 1894), достаточно хорошо отражает их распределение во времена низкого антропогенного воздействия (табл. 2).

**Таблица 2.** Уловы калуги и амурского осетра в 1891 г. (по Крюков, 1894), в исследуемом районе, т.

**Table 2.** Kaluga and amur sturgeon catches in 1891 (according to Kryukov, 1894) in the studied area, t.

Вид	Река			
	Аргунь	Шилка	Зея	Русло Амура*
Калуга	1,44	1,04	6,879	63,353
Амурский осетр	0,480	2,112	10,4	44,8

**Примечание:** \* – от слияния рр. Шилка и Аргунь до с. Пашково.

**Note:** \* – the area from confluence of the Shilka and Argun rivers to Pashkovo settlement.

Из данных таблицы 2 видно, что оба вида были не многочисленны в реках образующих Амур – Аргуни и Шилке. Основные уловы калуги и осетра приходятся на русловую часть Амура. В тоже время, калуга и амурский осетр были достаточно многочисленны в р. Зея. В р. Бурея осетровые в конце XIX в. были редки.

По мере увеличения населения по берегам Верхнего Амура и его притоков, возросла и промысловая нагрузка на калугу и амурского осетра. Так, в бассейне рек Шилка и Аргунь к 70-м гг. прошлого века оба вида почти исчезли. С 1986 по 2006 гг. здесь было отловлено по данным Горлачевой и Афонина (2009) только 15 особей калуги и одна – амурского осетра. Причем все рыбы были пойманы в р. Шилка.

На участке Амура от слияния рек Шилки и Аргуни до с. Пашково протяженностью 1 379 км в прошлом веке специальных исследований осетровых не проводили. Судить о состоянии запасов здесь можно только по косвенным источникам в частности, по статистике изъятия калуги и осетра у браконьеров Верхне-Амурской инспекцией Амуррыбвода (Задорожнев, 1968; Крыхтин и др., 1988). Данные об изъятых амурских осетровых, интересны тем, что зона ответственности этой инспекции охватывает практически весь ареал зейско-буреинских популяций калуги и осетра за исключением рр. Шилка и Аргунь. В 1942 и 1947-1967 гг. в пределах Амурской области изымали ежегодно в среднем 1,43 т калуги и 0,94 т амурского осетра. В 1975-1987 гг. амурский осетр уже отсутствовал в конфискатах. Калуги в эти годы изымали в среднем 0,43 т.

В р. Зея, крупном притоке Амура, динамика численности осетровых сходная. Если еще в 1959 г. в уловах экспедиции Лаборатории гельминтологии АН СССР осетровые были отмечены, как в районе пос. Дамбуки (780-800 км от устья), так и в районе г. Свободного (200 км от устья) (Мина, 1962), то в настоящее время из двух видов в уловах встречена только калуга и только на нижнем участке. Амурский осетр, как по нашим данным, так и по опросным сведениям исчез из бассейна р. Зея. Поимки калуги в созданном в 1975 г. в 649 км от устья, Зейском водохранилище отмечались периодически вплоть до 1990-х гг. Последний

раз калуга в Зейском водохранилище была отмечена в мае 1998 г. Самка длиной 190-200 см и массой 80-90 кг была задавлена льдами в зоне подпора р. Арги. Поимки осетра в водохранилище не отмечались (Коцюк, 2009).

В середине 90-х гг. прошлого века ежегодный вылов калуги зейско-буреинской популяции на территории России составлял 0,09-1,03 т, амурский осетр этих популяций в уловах не встречался (Krykhtin, Svirskii, 1997).

Точные данные об уловах калуги и амурского осетра зейско-буреинских популяций в водах КНР отсутствуют. До 1980 г., район лова калуги и осетра в пограничных водах КНР и России простирался на Среднем Амуре от г. Фуюань (1 034 км) до пос. Хэйхэ (1961 км) и примерно на 410 км захватывал ареал их зейско-буреинских популяций (Wang, Chang, 2006). Ежегодный улов осетровых на всем участке в период с 1957 г. по 1977 г. в среднем составил 43,3 т. В конце 80-х гг. в КНР было отмечено увеличение уловов амурских осетровых. При этом, судя по литературным данным, районы лова калуги и осетра на ареале их зейско-буреинских популяций практически утратили свое промысловое значение. Основной китайский лов осетровых на Амуре с 1980 г. и по 2005 гг. был сосредоточен на участке русла от г. Фуюань (1034 км) до г. Лобэй (1 350 км) (Wang, Chang, 2006).

Для восстановления зейско-буреинских популяций калуги и амурского осетра необходимо решение ряда взаимосвязанных задач. Основной является усиление мер охраны на территории России, где действует запрет на промысел осетровых и снижение интенсивности промысла калуги и осетра в китайских водах Верхнего и Среднего Амура. Весьма важным для увеличения запасов осетровых зейско-буреинских популяций является увеличение объемов их искусственного воспроизводства и повышение его эффективности. В частности, необходимо строительство осетрового рыбоводного завода на границе Среднего и Верхнего Амура в г. Благовещенске, мощностью до 1,0 млн. шт.ж подрощенной молоди калуги и амурского осетра, в том числе укрупненной навески. Для рыбоводных предприятий, в особенности на территории КНР необходимо увеличение размеров выпускаемой молоди. В настоящее время большая часть молоди с ОРЗ КНР выпускается размером в 5 см (Кошелев и др., 2009).

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В течение прошлого и начале нынешнего века произошло многократное снижение численности зейско-буреинских популяций калуги и амурского осетра, особи которых в настоящее время редко встречаются в уловах. Основной причиной такого снижения является перелов калуги и амурского осетра на территории России и КНР. Для восстановления зейско-буреинских популяций калуги и амурского осетра необходим комплекс мер, включающий сокращение их вылова, а также увеличение масштабов и эффективности искусственного воспроизводства обоих видов в России и КНР.

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают благодарность директору ХфТИНРО Г.В. Новомодному за возможность использования неопубликованных архивных данных М.И. Задорожнева, М.Л. Крыхтина, Ю.С. Рослого и В.И. Головки. Особую благодарность за предоставленную информацию приносим В.И. Головки.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Горлачева Е.П., Афонин А.В. Осетровые в Верхнеамурском бассейне // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2009. № 6. С. 24-29.
- Задорожнев М.И. Материалы к рыбохозяйственной характеристике водоемов Амурской области // Отчет о НИР. 1968. Арх. Хф ТИНРО № 565. Хабаровск, 54 с.
- Кошелев В.Н., Евтешина Т.В., Ефимов А.Б., Антипова О.Н. Современное состояние искусственного воспроизводства амурских осетровых и меры по его интенсификации // Вопр. рыболовства. 2009. Т. 10. №3 (39). С. 545-553.
- Коцюк Д.В. Формирование ихтиофауны Зейского водохранилища: ретроспективный анализ и современное состояние: Автореф. диссерт. на соиск. уч. степени. канд. биол. наук. Владивосток.: ТИНРО, 2009. 24 с.
- Крыхтин М.Л., Горбач Э.И. Осетровые рыбы Дальнего Востока // Экономическая жизнь Дальнего Востока. 1994. Т. 1. № 3. С. 86-91.
- Крыхтин М.Л., Рослый Ю.С., Головкин В.И. Предварительная оценка влияния строительства первоочередных гидроузлов на Верхнем Амуре на воспроизводство запасов амурских рыб // Отчет о НИР. 1988. Арх. Хф ТИНРО № 1092. Хабаровск, 45 с.
- Крюков Н.А. Некоторые данные о положении рыболовства в Приамурском крае // Записки Приамурского отдела Императорского русского географического общества. 1894. Т. 1. Вып. 1. Санкт-Петербург. Изд-во Императорской Академии наук, 87 с.
- Мина М.В. Материалы по ихтиофауне реки Зеи // Науч. докл. высш. школ. 1962. № 4. С. 33-37.
- Трусов В.З. Некоторые особенности созревания и шкала зрелости половых желез осетра // Тр. ВНИРО. 1964. Т. 56. С. 69-78.
- Чугунова Н.И. Руководство по изучению возраста и роста рыб. М.: Изд-во АН СССР. 1959. 164 с.
- Krykhtin M.L., Svirskii V.G. Endemic sturgeons of the Amur River: kaluga, *Huso dauricus* and Amur sturgeon, *Acipenser schrenckii* // Environmental Biology of Fishes. 1997. № 48. P. 231-239.
- Pavlov D.S., Ruban G.I., Sokolov L.I. On the types of spawning migrations in sturgeon fishes (Acipenseriformes) of the world fauna // J. of Ichthyology. 2002. V. 41. Suppl. 2. P. 225-236.
- Rossiter A., Noakes D.L., Beamish F.W.H. Validation of the Age Estimation for the Lake Sturgeon // Transactions of the American Fisheries Society. 1995. 124. P. 777-781.
- Wang B., Chang J. Status and conservation of sturgeons in Amur River, China: A review based on surveys since the year 2000 // J. Appl. Ichthyol. 2006. V. 22. Suppl. 1. P. 44-52.

**CURRENT STATE OF ZEISKO-BUREINSKY POPULATIONS  
OF KALUGA AND AMUR STURGEON**

**V.N. Koshelev<sup>1</sup>, D.V. Kotsyuk<sup>1</sup>, G.I. Ruban<sup>2</sup>**

*1 – Khabarovsk branch of Pacific Research Fisheries Center, Khabarovsk*

*2 – A.N. Severtsov's Institute of Ecology and Evolution of RAS, Moscow*

On the basis of research and literary data the current state of Zeisko-Bureinsky populations of kaluga *Acipenser dauricus* and amur sturgeon *Acipenser schrenckii* is described. It is shown that these populations have an extremely low abundance because of overfishing. The following measures are suggested to increase these species abundance: to reduce kaluga and amur sturgeon catches in the Middle and Upper Amur river and to build a new hatchery in Blagoveshchensk city.

*Key words:* kaluga, amur sturgeon, Zeisko-Bureinsky poations, overfishing.