

*Илья Эдуардович БОНДАРЕВ —
директор Уральского филиала
ФГУП «Госрыбцентр»*

*Александр Викторович ЛУГАСЬКОВ —
старший научный сотрудник
Уральского филиала ФГУП «Госрыбцентр»*

*Сергей Павлович СИЛИВРОВ —
зав. лабораторией озерного хозяйства
Уральского филиала ФГУП «Госрыбцентр»*

*Евгений Анатольевич ЦУРИХИН —
зав. сектором рыбоводства Уральского филиала
ФГУП «Госрыбцентр»*

УДК 597.08.591.5.6.

**СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ ТАЙМЕНЯ *HUSCHO TAIMEN* (PALLAS)
И СИБИРСКОГО ХАРИУСА *THYMALLUS ARCTICUS* (PALLAS)
БАСЕЙНА р. ЛОЗЬВА И ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ
ИХ ЧИСЛЕННОСТИ ПУТЕМ ИСКУССТВЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА**

АННОТАЦИЯ. В статье рассматривается опыт искусственного разведения тайменя и сибирского хариуса. Результаты, полученные в ходе цикла рыбоводных работ, проведенных в 2004-2005 гг., позволяют рассчитывать на повышение численности популяций тайменя и сибирского хариуса за счет искусственного воспроизводства.

The authors share the experience of artificial taimen and Siberian umber breeding and reproduction. The results obtained in 2004-2005 allow predicting the increase of taimen and Siberian umber population by means of artificial reproduction.

В реках Северного Урала, относящихся к бассейну Тавды, отряд лососеобразных представлен такими видами как тугун, нельма, таймень, сибирский хариус.

Р. Лозьва является одним из двух основных притоков р. Тавды. Экосистема бассейна р. Лозьва, как и других речных систем Урала, в течение нескольких десятилетий подвергалась сильной антропогенной нагрузке, главным образом за счет сброса в реку неочищенных промышленных стоков, функционирования предприятий лесопромышленного комплекса, молевого сплава. В первую очередь, влияние этих негативных факторов отрицательно сказалось на состоянии популяций обитающих в бассейне р. Лозьва ценных лососеобразных видов рыб, наиболее требовательных к условиям среды. Большой ущерб запасам этих видов наносил и наносит их почти бесконтрольный браконьерский вылов промысловыми орудиями на всем протяжении реки.

Таймень и сибирский хариус встречаются в р. Лозьве на участке протяженностью около 500 км, однако наиболее высокая численность их отмечается в верхней части бассейна, где река имеет горный и полугорный характер и преобладают типичные для их обитания биотопы.

Негативное влияние указанных выше факторов в полной мере отразилось и на состоянии популяций тайменя и хариуса. Однако в течение последних десяти-пятнадцати лет фактором, существенно повлиявшим на снижение численности их популяций, явилось любительское и спортивное рыболовство, сопутствующее водному туризму. Этому способствовало то обстоятельство, что в связи с обеспеченностью в настоящее время рыболовов-любителей высокопроходимым автотранспортом возросла посещаемость верховий реки, где обитало наиболее многочисленное маточное поголовье тайменя и хариуса. В последние годы, согласно проведенным наблюдениям и опросным данным, в массе вылавливаются преимущественно неполовозрелые особи тайменя массой 1-3 кг. Взрослые половозрелые особи в уловах редки в связи с их низкой численностью. Снизилась и средняя масса вылавливаемых хариусов. Зачастую в уловах преобладают рыбы с навеской не более 200 граммов.

В последние полтора десятилетия, в связи с прекращением молевого сплава и значительным уменьшением количества сбрасываемых в реку промышленных отходов наблюдается снижение техногенного загрязнения р. Лозьвы. Последнее обстоятельство позволяет рассчитывать на улучшение условий обитания представителей лососеобразных в бассейне р. Лозьвы. Однако несомненно, что в настоящее время репродукционная способность популяции тайменя не сможет обеспечить восстановление его численности только за счет естественного воспроизводства: при низкой численности производителей эффективность его невысока вследствие выедания икры рыбами и беспозвоночными (Силивров и др. 2004). У хариуса, как более короткоциклового вида, имеется больше шансов на восстановление численности популяции, но не в границах всего прежнего ареала обитания.

В связи с этим в 2004 и в 2005 гг. сотрудниками Уральского филиала ФГУП «Госрыбцентр» были проведены экспериментальные работы по воспроизводству тайменя и сибирского хариуса в бассейне р. Лозьвы. В период со второй декады мая по первую декаду июля в верхнем течении реки на участке между впадением притоков Северная Тошемка и Большая Манья изучались особенности сезонного распределения, условий воспроизводства тайменя и хариуса, возможность получения икры от диких производителей. При проведении работ отрабатывались различные варианты по отлову и выдерживанию производителей, отбору и оплодотворению икры, ее транспортировке и инкубации.

Производители тайменя отлавливались в период их нерестовой миграции с нижерасположенных участков реки. Всего в 2004 г. было отловлено 7 живых производителей: 5 самцов и 2 самки, в 2005 г. также 7 производителей: 4 самцов и 3 самки. Разнополых особей выдерживали отдельно, в делевых и деревянных садках в устье р. Котлии (приток р. Лозьвы), при температуре воды 7-9°C в 2004 г. и 5-9,5°C в 2005 г. В делевых садках производители сильно травмировались, в то время как в деревянных травматизма практически не было отмечено.

Икра была получена в 2004 г. от одной самки (масса тела 6300 г) 29 мая в количестве около 8,0 тыс. шт. и дополнительно 30 мая в количестве 0,4 тыс. шт. Оплодотворение икры произвели сухим способом молоками от двух самцов (масса тела 5500-6500 г), оплодотворенной оказалось 85% полученной икры. В 2005 г. икра взята у двух самок: 26 мая у самки массой тела 4800 г в количестве 12 тыс. шт. и 29 мая у самки с массой 7500 г в количестве около 8 тыс. шт. Оплодотворение икры также произвели сухим способом молоками от

трех самцов (масса тела 3500-8800 г). Оплодотворенной оказалось у первой самки 55%, у второй самки 90% полученной икры. Диаметр икринок после набухания варьировал от 4,2 до 5,0 мм и в среднем составил 4,6 мм. В литературе указывается несколько больший диаметр икринок — 5,3-5,9 мм (Атлас..., 2003). Применяемая технология отлова производителей и получения половых продуктов позволила сохранить живыми производителей и выпустить их в реку после передерживания в течение суток.

Инкубация икры проводилась в 2004 г. тремя партиями. Одна партия инкубировалась в аппаратах Вейса на Аракульском рыбозаводном заводе. Две партии были размещены на деревянных рамках размером 50х30 см, обтянутых делью (3 мм), и установлены в р. Талице (приток р. Лозьвы) и в протоке самой р. Лозьвы. Наиболее успешно инкубацию прошла икра на рамках, установленных в протоке р. Лозьвы. Продолжительность инкубации составила 28-32 суток. Температура воды в реке в этот период повышалась от 6 °С в момент закладки икры до 16 °С в момент выклева. Выклев основной части личинок произошел 28-29 июня, выход составил около 50% от количества полученной икры. В р. Талице, где температура воды в течение периода инкубации составляла 4-12 °С, развитие икры протекало с заметной задержкой. У части эмбрионов отмечены нарушения в развитии. Выход личинок в этой партии икры составил около 20%.

Все полученные личинки тайменя в количестве 3,0 тыс. шт. на стадии смешанного питания были выпущены в реку, вблизи от места инкубации икры.

Икра, отправленная на Аракульский рыбозаводный завод, погибла на 10-12 сутки инкубации при повышении температуры воды до 18 °С.

В 2005 г. всю полученную икру разместили на рамки, аналогичные описанным выше и закрепленные на дне жесткого деревянного каркаса. Конструкцию разместили в протоке р. Лозьвы, вблизи места прошлогодней инкубации икры. Продолжительность инкубации составила 31 сутки. Температура воды в этот период изменялась от 5 °С до 13 °С. Выклев большинства личинок был отмечен 26 и 29 июня, выход составил около 40% от количества полученной икры. Через трое суток после выклева все личинки в количестве приблизительно 7 тыс. шт. перешли на стадию смешанного питания и были выпущены в р. Лозьву.

Зрелые производители сибирского хариуса встречались в уловах как в 2004 г., так и в 2005 г. довольно продолжительное время — всю вторую половину мая. Икра была получена частично от текущих самок непосредственно после их вылова, частично от самок, дозревших в делевых садках. Температура воды в р. Лозьве в этот период варьировала от 4 °С до 9 °С.

Всего в 2004 и 2005 гг. в нересте было использовано 18 самок и 16 самцов хариуса, массой от 200 до 550 г. Общее количество полученной икры составило в 2004 г. 29 тыс. шт., в 2005 г. — 24 тыс. шт. Отцеженную икру оплодотворяли сухим способом молоками, как минимум, от двух самцов. Процент оплодотворения в 2004 г. в среднем составил 72% (от 0 до 90%). В 2005 г. оплодотворенной оказалось в среднем 77% икры при колебаниях от 32 до 96%. Инкубацию икры проводили на деревянных рамках, обтянутых капроновой сеткой с ячейей 2 мм и установленных в протоке р. Лозьвы, вблизи от места инкубации икры тайменя. Условия инкубации икры хариуса и икры тайменя были сходными, но продолжительность инкубации икры хариуса оказалась заметно короче и составила в среднем 21 сутки. Выклев личинок

хариуса наблюдался во второй декаде июня. Число выклюнувшихся личинок в 2004 г. составляло 56% от количества заложенных на инкубацию икринок, а в 2005 г. этот показатель возрос до 70%. Общее количество личинок хариуса, выпущенных в р. Лозьву на стадии смешанного питания, составило в 2004 г. 12 тыс. шт., в 2005 г. — 15 тыс. шт.

Таким образом, проведенные экспериментальные работы показали реальную возможность прижизненного получения половых продуктов от производителей тайменя и сибирского хариуса. Насколько нам известно из литературных источников (Михалев, Андриенко, 2003), до 2004 г. результаты работ по искусственному воспроизводству обыкновенного тайменя нигде не были представлены убедительно. Проведенная нами в протоке р. Лозьвы инкубация икры этих рыб может быть признана вполне успешной. Полученные результаты позволяют рассчитывать в дальнейшем на повышение численности популяций тайменя и хариуса за счет искусственного воспроизводства, а также на возможность расширения ареалов обитания этих рыб до прежних границ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас пресноводных рыб России: В 2 т. М., 2003. Т. 1. 378 с.
2. Михалев Ю. В., Андриенко А. И. Первый успешный опыт сбора икры тайменя в рыбоводных целях // Пробл. использования и охраны природных ресурсов Центральной Сибири. 2003. № 5. С. 158-159.
3. Силивров С. П., Лугаськов А. В., Цурихин Е. А. Состояние популяции тайменя *Nuho taimen* (Pallas) бассейна р. Лозьвы и возможности повышения его численности путем искусственного воспроизводства // Тез. междунар. конф. «Александр фон Гумбольдт и проблемы устойчивого развития Урало-Сибирского региона», Тюмень, 22-25 сент. 2004 г. Тюмень, 2004. С. 363-364.

*Галина Шалкаровна ТУРСУМБЕКОВА —
доцент кафедры экологии и рационального
природопользования Тюменской
государственной сельскохозяйственной
академии, кандидат биологических наук*

УДК 632.51:633.1

СЕГЕТАЛЬНАЯ ФЛОРА АГРОФИТОЦЕНОЗОВ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ

АННОТАЦИЯ. В статье рассмотрены результаты мониторинга сорной растительности агрофитоценозов зерновых культур в условиях Северного Зауралья.

Results of monitoring weed vegetation agrophytocoenosis grain crops in conditions of Northern Zauralye is presented.

Наиболее важный элемент фитоценотического подхода к изучению агрофитоценоза как сложной биологической системы — методы полевой и экспериментальной геоботаники. Они предполагают выявление флористического состава