

## ЛИТЕРАТУРА

1. Шляхтунов, В.И. Снижение потерь мясной продукции в процессе производства и реализации скота / В.И. Шляхтунов. Минск: БелНИИТИ, 1987. 200 с.
2. Вукас, Л.Н. Иммуноглобулиновый статус телят, больных диспепсией / Л.Н. Вукас // Ученые записки Витебской государственной академии ветеринарной медицины. Витебск, 1998. Т. 34. С. 341–343.
3. Митюшин, В.В. Диспепсия новорожденных телят / В.В. Митюшин. М.: Росагропромиздат, 1989. 126 с.
4. Солдатов, А.П. Биологические свойства и основы рационального использования молозива коров / А.П. Солдатов, Н.А. Энштейн, К.Е. Эдель. М., 1989. 52 с.
5. Хабибуллин, Р. Экстракт молозива для лечения новорожденных телят / Р. Хабибуллин // Молочное и мясное скотоводство. 1997. № 6. С. 28–30.
6. Gallo, F. Colostralis immunitas a borjak ad libitum itatasanak tapasztalatai egy termelőszövetkezetben / F. Gallo, K. Bolla // Magyar allatorv. Lapja, 1984. Vol. 39. P. 601–603.
7. Chiarini, R. Ricoveri in materiale lastie / R. Chiarini // Inform. Zootechnico. 1983. Vol. 14. № 2. P.141–146.
8. Hartman, D. Housing and feeding steps to successful calfraising / D. Hartman, F. Gwazdauskas // Hoards Dairyman. 1982. Vol. 127. № 22. P. 1520, 1521.
9. Рокицкий, П.Ф. Биологическая статистика / П.Ф. Рокицкий. Минск: Вышэйш. шк., 1973. 319 с.

УДК 639.371.2.04 (476)

## ЛЕНСКИЙ ОСЕТР (*ACIPENSER BAERI BRANDT*) – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ОБЪЕКТ РЫБОРАЗВЕДЕНИЯ В БЕЛАРУСИ

В.В. КОНЧИЦ

РУП «Институт рыбного хозяйства»  
г. Минск, Республика Беларусь, 220024

А.Л. САВОНЧИК

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»  
г. Горки, Могилевская обл., Республика Беларусь, 213407

*(Поступила в редакцию 20.03.2010)*

**Введение.** Одной из важнейших составляющих производства белковой продукции в промышленном рыбоводстве является осетроводство, дающее человеку деликатесную продукцию в виде черной икры, мяса осетровых, балычных продуктов. В то же время запасы осетровых рыб в мире катастрофически снижаются. Если еще в 1980 г. общий улов осетровых на планете составлял 28,6 тыс. тонн, то в последнее время уловы снизились до 2,0 тыс. тонн.

В России в последние годы уловы этих ценных видов рыб также испытывают постоянную тенденцию к снижению: если в конце 80-х годов в Волге добывали свыше 20 тыс. тонн осетровых, то в конце 90-х годов уловы не превышали 0,5 – 1,0 тыс. тонн. [1].

Осетровые рыбы с давних пор составляли национальное достояние многих государств. Эти уникальные реликтовые виды рыб, пережившие миллионы лет эволюции и приспособившиеся к самым разнообразным экологическим условиям, в настоящее время находятся на грани полного исчезновения [2].

Резкое снижение численности естественных популяций осетровых рыб, в результате промысла и изменившихся экологических условий, поставило под угрозу исчезновения многие виды осетровых. Не последнюю роль играет криминальный промысел осетровых рыб.

Выходом из создавшейся ситуации является организация товарного выращивания этих видов рыб в искусственных условиях: садках, бассейнах и прудах. Первостепенная задача при этом – создание собственных маточных стад осетровых рыб [6,7].

**Цель работы** – обосновать преимущество ленского осетра для рыборазведения в Беларуси и проанализировать состояние вопроса по формированию его ремонтного маточного стада.

**Материал и методика исследований.** Для изучения преимуществ ленского осетра использовали зарубежные и отечественные литературные источники. Изучение характеристики ремонтного маточного стада ленского осетра, формируемого в условиях Беларуси, проводили по материалам отчетов Департамента по мелиорации и водному хозяйству.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Единственным видом осетровых, встречающимся в реках Беларуси, является стерлядь (*Acipenser ruthenus* L.), естественным ареалом распространения которой служат реки бассейнов Каспийского, Азовского, Балтийского и Черного морей.

В первой половине XX века в бассейне р. Днепр, в пределах Беларуси, стерлядь была довольно многочисленной промысловой рыбой. В дальнейшем трансформация среды обитания и нерациональная эксплуатация привели к сокращению численности ряда уязвимых видов рыб, в том числе и осетровых. В настоящее время в р. Днепр очень редко встречаются единичные экземпляры стерляди, еще реже – в реках Припять, Сож, Березина [4, 5, 9].

Причиной создавшего положения послужило уменьшение уровня паводковых вод и прогрессирующее обмеление рек, что ухудшило условия воспроизводства стерляди. К факторам угрозы относятся также загрязнение водоемов промышленными и бытовыми сточными водами, вылов рыболовами-любителями и браконьерами.

Катастрофическое сокращение численности стерляди послужило основанием для включения ее с 1981 г. в Красную книгу Беларуси (1-е, 2-е и 3-е издания) как вида, находящегося под угрозой исчезновения с первой категорией охраны (CR).

В настоящее время численность вида в естественных условиях такова, что можно говорить о ее потере. Только охранные мероприятия уже не способны повлиять на ситуацию, а следовательно, необходимо переходить к специальным мероприятиям. Это искусственное воспроизводство, выращивание жизнестойкого рыбопосадочного материала и зарыбление естественных водоемов, которые могут отвечать жизненным потребностям вида, для сохранения генофонда.

Сдерживающим фактором дальнейшего проведения работ в этом направлении является отсутствие маточного стада днепровской стер-

ляди. Вселение в реки Беларуси других видов стерляди запрещается Министерством охраны природы и естественных ресурсов.

Учитывая сложности в решении вопроса восстановления численности осетровых рыб в реках Беларуси, рыбоводные хозяйства республики пошли по пути выращивания их в искусственных водоемах. Развитие осетроводства в искусственных условиях – это не только составляющая часть производства ценной белковой продукции, но и возможность восполнения численности осетровых видов рыб в реках, особенно редких и исчезающих видов [6, 7].

По состоянию на начало 2009 г. разведением осетровых рыб в республике занимаются пять государственных и три частных предприятия.

Объем производства товарной продукции осетровых рыб в Беларуси доведен до 72,6 т (табл. 1).

Таблица 1. Объем выращивания товарных осетров в частных и государственных предприятиях, т

Годы	Всего	В том числе по предприятиям	
		частным	государственным
2003	7,0	7,0	–
2004	15,0	15,0	–
2005	20,0	20,0	–
2006	40,0	40,0	–
2007	28,0	15,0	13,0
2008	49,5	13,2	36,3
2009	72,6	7,0	65,6

В этих хозяйствах осетровые рыбы представлены следующими видами и гибридами: осетр сибирский (ленский), осетр русский, стерлядь, бестер (белуга × стерлядь), остер (осетр русский × стерлядь), РОЛО (русский осетр × ленский осетр).

Одним из перспективных для искусственного разведения видов осетровых является ленский (сибирский) осетр (*Acipenser baeri* Brandt). Сибирский осетр – наиболее крупная и ценная промысловая рыба, встречающаяся на огромном ареале (от Оби до Колымы) и представленная как полупроходными (Обь, Енисей), так и чисто речными (Лена, Колыма) или озерно-речными (Байкал) формами.

Наибольший интерес вызывает осетр р. Лены, обитающий в крайне суровых условиях, весьма далеких от оптимальных для осетровых рыб. Для него характерна высокая степень изменчивости большинства морфо-биологических признаков внутри популяции (наличие особей, резко отличающихся по форме головы, длине рыла, строению жучек, окраске; значительные колебания длины, массы, упитанности, жирности рыб в пределах одной возрастной группы; различия в размерах, темпе роста, плодовитости, сроках наступления половой зрелости у осетра из разных участков Лены и т.д.).

Известно, что такие изменчивые формы отличаются наибольшей пластичностью и приспособляемостью к новым условиям среды. В этой связи ленский осетр является наиболее желательным видом для разведения его в искусственных водоемах Беларуси.

В отличие от большинства других видов и форм осетровых, ленский осетр продолжает питаться и при низкой температуре воды, хотя и с меньшей интенсивностью, чем в летний период. Даже подо льдом, в декабре, желудки примерно 60 % особей содержат пищу. Питается он и во время нерестового хода и в период, непосредственно предшествующий нересту. Этот осетр нетребователен в выборе пищи. Основу его питания в р. Лена составляют личинки и куколки хирономид, но он охотно поедает других водных беспозвоночных (личинки ручейников, поденок, олигохеты, моллюски), придонные формы ракообразных (гаммариды и мизиды), пескороек, икру и молодь рыб.

В настоящее время сибирский осетр из Лены является одним из наиболее освоенных объектов товарного осетроводства в России. Потомство от выращенных в неволе производителей этого осетра впервые было получено в 1981 г. на Конаковском живорыбном заводе [8].

Темп роста и возраст полового созревания ленского осетра подвержены большой изменчивости в зависимости от условий выращивания (температурный режим, корм, качество воды). Наиболее ранний возраст полового созревания отмечался в тепловодных хозяйствах у самцов в два года, у самок – в пять лет. Массовое созревание происходит на год – два позже.

Существуют предельные размеры, которых достигают ленские осетры в рыбоводных хозяйствах. Максимальная масса самок близка к 20 кг, но в большинстве случаев рыбы не достигают такой величины. Самцы в среднем мельче самок. Прекращение приростов массы наступает не при первом созревании, а позже [11].

Наилучших результатов при выращивании осетровых можно добиться в условиях хозяйств, использующих сбросные теплые воды промышленных предприятий. Эти условия обеспечивают лучший прирост массы тела товарной рыбы, стимулируют скорейшее созревание производителей. Установлено, что в хозяйствах, содержащих рыбу под открытым небом (прудовых, садковых), выращенные производители ленского осетра, как правило, оказываются более жизнестойкими и долговечными, чем в бассейновых хозяйствах, расположенных в закрытых помещениях. Это свидетельствует о том, что рыбоводные хозяйства Беларуси могут заниматься выращиванием ленского осетра в прудовых условиях, без использования теплых вод. Одним из положительных моментов при получении молоди является то, что для созревания половых продуктов ленского осетра кроме гипофизов осетровых рыб можно использовать гипофизы карповых рыб (сазана и леща), а также некоторые синтетические аналоги люлиберина [11].

При достижении половой зрелости самцы ленского осетра созревают ежегодно, самки созревают ежегодно при условии, что вода будет подогретой. При этом необходимо строго регулировать кормление и производить имитацию зимнего сезона. Иначе рыба накапливает большое количество жира в гонадах, икра в яичниках не развивается и самка пропускает нерест. Это свидетельствует о том, что уход за производителями осетров имеет первостепенное значение для получения качественного рыбопосадочного материала.

В настоящее время формирование маточных стад ведется по двум направлениям: от «икры» (которое базируется на отборе элитного потомства из выращенного посадочного материала с последующим выращиванием до половой зрелости) и доместикация [11].

Основной метод, применяемый при формировании ремонтно-маточных стад осетровых, – доместикация производителей. Сущность его заключается в том, что у зрелых производителей прижизненным способом извлекаются половые продукты, затем рыбы выдерживаются в прудах или бассейнах [10]. Работы по формированию маточного стада методом доместикации весьма перспективны в силу того, что можно получить положительный результат в виде повторно созревших самок уже через несколько лет.

Установлено, что формирование собственного маточного стада от «икры» предусматривает следующие технологические процессы: получение оплодотворенной икры; инкубацию икры; выдерживание личинок и выращивание молоди до 2 г (проводится в бассейнах в замкнутом режиме водоснабжения). Выращивание ремонтных особей старших возрастных групп проводится в бассейнах [3].

Одной из особенностей современного товарного осетроводства является то, что в отрасли накоплен достаточно богатый опыт выращивания этих рыб и формирования маточных стад в прудах, сетчатых садках и бассейнах. Товарное осетроводство, в том числе производство черной икры, стало обычным делом не только для российских рыбоводных хозяйств, но и для европейских стран, а также для Китая, Японии, Южной Кореи, США и некоторых стран Южной Америки [12].

Успешное развитие осетроводства определяется в первую очередь наличием собственного ремонтно-маточного стада. В этой связи наукой и рыбоводной отраслью Беларуси первоочередное внимание уделяется этому вопросу.

К концу 2009 г. в пяти госпредприятиях Департамента по мелиорации и водному хозяйству сформировано 1532 экз. старшевозрастного ремонтно-маточного стада ленского осетра (табл. 2).

Таблица 2. **Количество выращенного ремонтного стада ленского осетра по состоянию на декабрь 2009 г.**

Рыбные хозяйства	Показатели			
	Количество, экз.	Средняя масса, г	Общая масса, кг	Возраст
«Полесье»	144	3451	497	6+
«Селец»	150	6880	1032	5+
	205	7112	1458	4+
«Волма»	87	3896	339	4+
«Новолукомльский»	711	10402	7396	4+
«Красная Слобода»	110	4727	520	4+
	125	2400	300	3+
Всего	1532		11542	

Анализируя данные таблицы и учитывая возраст и среднюю массу, можно предположить, что формируемое маточное стадо ленского осетра в 2010–2011 годах будет готово к воспроизводству и появится возможность получения собственного рыбопосадочного материала этого осетра от особей, выращенных в условиях Беларуси.

**Заключение.** Среди существующих видов осетровых рыб ленский осетр отличается наибольшей пластичностью и приспособляемостью к новым условиям обитания, что делает его предпочтительным для рыбохозяйственного использования в искусственных условиях Беларуси.

Характеристика, имеющегося ремонтного маточного стада ленского осетра, позволяет предположить, что уже в 2010–2011 годах можно начать воспроизводство ленского осетра и выращивание собственного рыбопосадочного материала.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Васильева, Л.М. Биологические и технологические особенности товарной аквакультуры осетровых в условиях Нижнего Поволжья / Л.М. Васильева. Астрахань, 2000. С. 3.
2. Васильева, Л.М. Основные направления российского осетроводства / Л.М. Васильева, Н.В. Судакова // Рыбное хозяйство. 2005. № 4. С. 19–21.
3. Грозеску, Ю.Н. Технологические системы для формирования и содержания ремонтно-маточных стад стерляди / Ю.Н. Грозеску // Рыбное хозяйство. 2009. Вып. 5. С. 47–49.
4. Жуков, П.И. Рыбы Беларуси / П.И. Жуков. Минск, 1965. 416 с.
5. Жуков, П.И. Справочник по экологии пресноводных рыб / П.И. Жуков. Минск, 1988. 312 с.
6. Кончиц, В.В. Осетроводство Беларуси: состояние и перспективы / В.В. Кончиц, Р.А. Момедов // Пресноводная аквакультура: состояние, тенденции и перспективы развития: сб. науч. ст., посвящ. 60-летию станции МолдНИРС. Кишинев, 2005. С. 38–40.
7. Кончиц, В.В. Первоочередные задачи развития осетроводства в Республике Беларусь / В.В. Кончиц // Рибогосподарська наука України. Киев. 2008. № 3 (5). С. 68–72.
8. Никитенко, К. Конаковское чудо / К. Никитенко // Наука и жизнь. 1981. № 10. С. 18, 19.
9. Пеняз, В.С. Биология рыб Белорусского Полесья / В.С. Пеняз, Т.М. Щевцова, Т.И. Нехаева. Минск, 1973. 123 с.
10. Способ получения икры от самок осетровых рыб: а.с. СССР, № 1412035 / С.Б. Подушка. 1986.
11. Подушка, С.Б. Ленский осетр, сибирский осетр (*Acipenser baeri*) в рыбоводных хозяйствах Европейской части России / С.Б. Подушка // Проблемы и перспективы рационального использования рыбных ресурсов Сибири: материалы науч.-практ. конф. Красноярск, 1999. С. 190–193.
12. Козлов, В.И. Современное состояние товарного осетроводства в России / В.И. Козлов // Рыбное хозяйство. 2009. Вып. 5. С. 45, 46.