

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“АЗОВСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА”
(ФГБНУ «АЗНИИРХ»)**



АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АКВАКУЛЬТУРЫ В СОВРЕМЕННЫЙ ПЕРИОД

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Г. РОСТОВ-НА-ДОНУ

28.09–02.10.2015 Г.

**Ростов-на-Дону
2015**

почти идентичен коллагену кожи человеческого эмбриона. Этот коллаген используют в препаратах, обеспечивающих эластичность кожи, а также для стимуляторов роста клеток кожного покрова, в глазной хирургии, при лечении ожогов. Фибриллин составляет основу эластичных тканей, его используют в препаратах, предотвращающих старение кожи и для укрепления волос. Яд, содержащийся в стрекательных клетках медуз, находит применение при лечении нейромышечных заболеваний. БАВ медуз могут быть использованы для производства искусственной слюны, желудочного сока и глазных капель.

Таким образом, многие виды гидробионтов могут быть перспективными сырьевыми источниками для дальнейшего развития морских биотехнологий в Крыму. Для этого разработан инвестиционный проект создания биотехнологического комплекса в г. Севастополе с целью воспроизводства гидробионтов и производства из морского сырья продукции пищевого, лекарственного и технического назначения.

Список литературы

1. Кузнецов В.В., Лисяный Н.И., Рябушко В.И. и др. Влияние гидролизата из морских моллюсков РАПАМИД® на функциональное состояние мозга и иммунную систему у пациентов с начальными проявлениями атеросклеротической дисциркуляторной энцефалопатии // Журнал Неврологии им. Б.М. Маньковского. 2014. Т. 2, №1. С. 79–88.
 2. Пат. 86671 U UA, МПК С12Р 23/00 Спосіб одержання лікувально-профілактичного продукту з фукоксантином / Єремєєв В.М., Рябушко В.І., Попова О.В., Мусатенко Л.І., Войтенко Л.В., Поспелова Н.В., Нехорошев М.В. заявники Інститут біології південних морів ім. О.О. Ковалевського НАН України (UA), Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (UA). u 201307660; заявл. 17.06.2013; опубл. 10.01.2014, Бюл. № 1/2014.
 3. Глухенький Б.Т., Степаненко В.И., Коновалова Т.С. и др. Опыт клинического применения нового препарата «Аргодерм» (гель), содержащего наночастицы серебра, в комплексном лечении при некоторых кожных заболеваниях и уретритах // Укр. журн. дерматол., венерол., косметол. 2011. №2(41). С. 98–101.
- Холодов В.И., Пиркова А.В., Ладыгина А.В. Выращивание мидий и устриц в Черном море / Национальная академия наук Украины, Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского. Севастополь, 2009. 424 с.

MARINE BIOTECHNOLOGY IN CRIMEA: CURRENT STATE AND PERSPECTIVES

Ryabushko V.I., Ryabushko L.I.

The A.O. Kovalevsky Institute of Marine Biological Research RAS, Sevastopol, ryabushko2006@yandex.ru

In the last twenty years the A.O. Kovalevsky Institute of Biology of the Southern Seas to develop the direction of marine biotechnology. Technologies for production of biologically active substances from mollusks, microalgae, macroalgae, fish of the Azov and Black sea basin have been developed. The most promising sources of raw materials for biotechnological purposes are determined.

УДК 639.2/3:639.37.03

ФОРМИРОВАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТОЧНОГО СТАДА ШЕМАИ В УСЛОВИЯХ ПРУДОВОГО ХОЗЯЙСТВА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.В. Самотева¹, А.Н. Науменко², В.Н. Олисов³

^{1,2} *Волгоград, Россия, voniorkh@mail.ru, ³р.п. Даниловка Волгоградская область, Россия*

В статье характеризуется состояние популяции шемаи в Цимлянском водохранилище. Приводится схема формирования ремонтно-маточного стада шемаи на Медведицком экспериментальном рыбопроизводном заводе. Даны некоторые рыбоводные характеристики сформированного маточного стада шемаи.

После зарегулирования Дона цимлянские популяции полупроходных видов – шемаи, вырезуба, рыба благополучно адаптировались к условиям обитания в Цимлянском водохранилище, сохранив при этом анадромный миграционный инстинкт. Основные нагульные места расположились в водохранилище, а нерестовые пути производителей продвинулись вверх по течению Дона до его притоков. Однако, совокупность негативных влияний на экологическое состояние Цимлянского водохранилища привела к сокращению их численности. Особенно уязвимыми оказались шемаи и вырезуб, которые в настоящее время занесены в Красную книгу РФ и Волгоградской области.

В наибольшей степени негативное антропогенное влияние на популяции полупроходных

видов проявляется уже на дальних подступах к нерестовым угодьям. Чрезмерно высокая концентрация орудий лова в Верхнем плесе водохранилища частично перекрывает пути ходовой рыбы, а концентрация производителей на нерестилищах в небольших и местами мелководных участках малых рек, отсутствие охранных мероприятий приводит к массовому уничтожению производителей браконьерами. Кроме того, проход производителей к местам размножения затрудняют и плотины, сооруженные на притоках Дона.

Неблагоприятные условия существования привели численность популяций полупроходных видов к критическому состоянию и в конце 90-х годов прошлого столетия при обследовании урожайности молоди рыб в Цимлянском водохранилище в уловах мальковых волокуш вырезуб и шемаи отсутствовали.

С целью сохранения цимлянских популяций полупроходных видов в бассейне Дона в пределах Волгоградской области Отделением в 2001 г. был разработан комплекс мероприятий по искусственному воспроизводству и увеличению их численности [3]. Особое место в них отводится созданию ремонтно-маточных стад, эксплуатация которых позволит рыбоводным хозяйствам регулярно и в больших масштабах получать молодь для выпуска в естественный водоем, а также снабжать биологическим материалом для формирования маточных стад хозяйства других регионов ареала. Работы по формированию ремонтно-маточных стад, начатые Отделением на базе ФГУП «Медведицкий экспериментальный рыборазводный завод» после внесения шемаи и вырезуба в Красную книгу Волгоградской области, проводились по схеме, состоящей из следующих этапов:

- начальное формирование за счет природных «диких» производителей;
- содержание заготовленных производителей в новых для них прудовых условиях;
- многократное использование доместичированных производителей для получения половых продуктов и искусственного воспроизводства молоди на рыбоводном заводе;
- выращивание ремонтно-маточного стада из молоди, выращенной в прудовых условиях.

Формирование ремонтно-маточного стада шемаи было начато из молоди поколения 2011–2012 гг. от производителей, заготовленных в Верхнем плесе Цимлянского водохранилища. При отборе производителей шемаи для инкубации основным критерием являлся вес - для самок – 150 г, для самцов – от 140 г. Заготовленные осенью производители в зимний период содержались в зимовальных прудах площадью 1,5 га совместно с производителями других видов рыб, выход из зимовки составлял не менее 70%. Как показали наблюдения, температура воды 19,50 – 20,0⁰С является оптимальной для инъектирования, в этом случае самки отдают икру после разрешающей инъекции через 19 – 22 час. Всего в инкубационной кампании 2011–12 гг. использовали 109 самок, из которых после гипофизарных инъекций созрели и отдали икру 70 или 64,2%. У цимлянской шемаи количество икринок в 1 г икры первой порции, по нашим данным, составляет в среднем 950 шт. (1084 – 884), а рабочая плодовитость первой порции колеблется в пределах 6,9 – 9,4 тыс. икринок. Всего на инкубацию было заложено 643,7 г икры, при 95% оплодотворения выход свободных эмбрионов от оплодотворенной икры составил в 2011 г. 90% и в 2012 г. – 95% [1,2].

Поскольку выращивание шемаи в области производится в товарных прудовых хозяйствах, и молодь учитывается объемно-весовым методом, а к месту выпуска в естественный водоем вывозится автотранспортом, то во избежание отходов из-за высокой температуры воды оптимальным временем выпуска сеголетков, как показал опыт работы, является вторая декада сентября. При этом продолжительность выращивания молоди составила 110 – 120 дней. Первый месяц молодь шемаи выращивали на естественной кормовой базе, для более интенсивного развития кормовых организмов в пруд ежедневно вносили суспензию хлореллы и предварительно замоченные кормовые дрожжи. Кормление молоди искусственными кормами начали в третьей декаде июня. В качестве искусственного корма использовались пшеничные отруби, которые два раза в день равными порциями в сухом виде рассеивали по поверхности пруда. Различная плотность посадки личинок при одинаковой продолжительности выращивания 120 дней (217 тыс./га в 2011 г. и 120 тыс./га в 2012 г.) обусловили значительную разницу в величине среднесуточных приростов и среднего веса сеголетков [4] (таблица 1).

Таблица 1

Показатели длины (L) и веса (P) молоди шемаи от искусственного воспроизводства по материалам 2011 - 12 гг.

№ п/п	Дата отбора проб	Возраст, сутки	Длина, мм	Вес, мг	п, экз.
2011 год					
1	31.05.	4-6	6,0 – 6,5	1,4	57
2	15.06.	19	11,4	10,38	62
3	04.07.	38	15,9	55,6	21
4	18.07.	52	20,3	120,8	38
5	03.08.	68	34,3	646,4	26
6	23.08.	88	36,9	586,0	15
7	06.09.	102	43,3	1250	24
8	28.09.	124	48,1	1300	269
Среднесуточный прирост молоди – 10,5 мг					
2012 год					
1	28.05	7	6,9	1,2	
2	26.06.	35	18,1	98,14	29
3	11.07.	50	34,1	520	30
4	2.08.	72	48,0	1500	50
5	16.08.	86	50,0	1800	30
6	07.09.	107	68,6	4006	30
7	19.09.	120	67,0	3600	52

Среднесуточный прирост молоди – 30,0 мг

Со второго года выращивание ремонтного стада проводилось в прудах совместно с ремонтом осетровых и вырезуба. По результатам наблюдений рост шемаи в прудовых условиях отличается более высоким темпом, чем в водохранилище: так, средний вес заготовленных в Верхнем плесе пятигодовиков шемаи составлял 145 г, а заводские годовики из поколения 2011 г. весили 43 г, двухгодовики – 68 г, трехгодовики – 140 г, четырехгодовики – 185,6 г (197,0 – 165,0).

К 2014 г. на Медведицком экспериментальном рыбозаводном заводе было сформировано ремонтное стадо шемаи из 670 экз. двух- трехгодовиков шемаи поколений 2011–2012 гг. (Приложение к приказу Росрыболовства № 582 от 30 июля 2014 г. «Реестр ремонтно-маточных стад в целях сохранения водных биоресурсов»). В мае 2015 г. из этого стада для искусственного воспроизводства молоди были отобраны 26 самок и 15 самцов. От 23 самок (3 самки выбросили икру в бассейне) 28 мая получили 326 г икры. Оплодотворение икры осуществлялось молоками не менее, чем от трех самцов, процент оплодотворения икры в пределах такового у цимлянкой популяции – 90-95%. При температуре воды 22,0 С выклев молоди начался 31 мая через 74 час. после оплодотворения. Вес первой порции икры у самок такой же возрастной категории, выращенных и содержащихся в условиях прудового хозяйства, оказался выше - 14,2 г (22,0 – 3), тогда как, по нашим наблюдениям 2011 – 2012 гг., вес первой порции у цимлянкой шемаи составлял 8,9 – 9,4 г, соответственно.

Следует отметить, что длительное содержание производителей цимлянкой шемаи в прудовых условиях, не повлияло на их воспроизводительную способность: шемая, заготовленная в 2011 – 2012 гг., использовалась в инкубационных кампаниях до четырех раз. В рыбозаводном сезоне 2015 г. от 19 ранее заготовленных самок (восьмигодовиков) получили 260 г икры (в среднем от одной самки 13,6 г (колебания 27 – 3)).

Общий выпуск молоди шемаи средним весом 1,3 – 3,6 г в бассейн Дона в границах Волгоградской области по состоянию на 2014 г. составил 391 тыс. шт. Судя по материалам научных неводных уловов 2011–2014 гг. на Некрасовской тоне Верхнего плеса водохранилища, даже это количество, в определенной степени, способствовало увеличению численности ходовой шемаи. Если в 2011– 12 гг. в уловах встречалось не более 20 кг шемаи, то к 2014г. – свыше 160 кг (рис. 1).

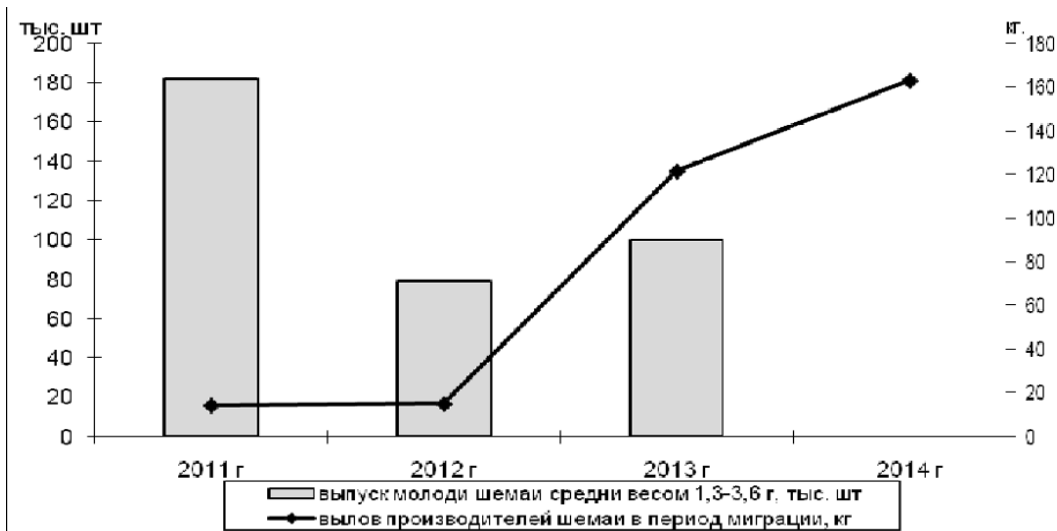


Рисунок 1. Увеличение встречаемости ходовой шемаи в контрольных неводных ловах

Восьмикратное увеличение объемов ходовой шемаи в контрольных неводных ловах указывает на рост численности популяции этого краснокнижного вида в Цимлянском водохранилище и некоторым образом подтверждает эффективность работ по искусственному воспроизводству этого вида. Для восстановления шемаи в статусе промысловой рыбы Цимлянского водохранилища, необходим регулярный выпуск ее молоди. Объем рекомендуемого выпуска искусственно воспроизводимой молоди средней навеской 1,5 г, для Цимлянского водохранилища может составлять до 3,0 млн. штук ежегодно.

По состоянию на 2015 год в Волгоградской области имеются производственные мощности и маточное стадо, эксплуатация которого при условии финансовой поддержки со стороны государства или частного бизнеса дает возможность ежегодного выпуска 1,0 млн. шемаи средним весом не менее 1,5 г.

Список литературы

1. Проведение комплекса мероприятий по сохранению, воспроизводству полупроходного вида донской ихтиофауны черноморская шемая, занесенного в Красную книгу Волгоградской области видов, занесенных в Красную Книгу Волгоградской области [Текст] / В.В Самотеева [и др.] ; отчет по НИР Волгоградское отделение ГосНИОРХ государственный контракт № 1062 от 3 августа 2010 г.) – Волгоград, 2011. – 78 с.
2. Проведение комплекса мероприятий по сохранению, воспроизводству полупроходного вида донской ихтиофауны черноморская шемая, занесенного в Красную книгу Волгоградской области видов, занесенных в Красную Книгу Волгоградской области [Текст] / В.В Самотеева [и др.] ; отчет по НИР Волгоградское отделение ГосНИОРХ государственный контракт № 1062 от 3 августа 2010 г.) – Волгоград, 2012. – 67 с.
3. Разработать мероприятия по искусственному воспроизводству ценных редких видов рыб в бассейне Дона в пределах Волгоградской области [Текст] / Е.М. Архипов [и др.] ; отчет по НИР Волгоградское отделение ГосНИОРХ – Волгоград, 2001. С. 22-23, 27-28.
4. Самотеева, В.В. Результаты выращивания молоди шемаи в рыбноводном хозяйстве Волгоградской области [Текст] / В.В. Самотеева, В.Н. Олисов // Российская аквакультура: состояние, потенциал и инновационные производства в развитии АПК. Мат. научн.-практ. Межд. конф. 20-22 ноября 2012г. – Воронеж, 2012. – С 181-185.

FORMATION AND USE OF BROODSTOCK CHALCABURNUS CHALCOIDES IN A POND FISH FARM VOLGOGRAD REGION

Samoteeva V.V¹, Naumenko A.N.², Olishov V.N.³

^{1,2}Volgograd, Russia, voniorkh@mail.ru, ³RP. Danilovka Volgograd region, Russia

The article characterizes the state of the population in Shemaah Tsimlyansk reservoir. The scheme forming the broodstock Shemaah on Medveditsa experimental hatcheries. Given some of the characteristics of hatchery broodstock Shemaah formed.