

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БИОЛОГО-ПОЧВЕННЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЗООЛОГИИ И ПАРАЗИТОЛОГИИ
ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
СОЮЗА ОХРАНЫ ПТИЦ РОССИИ
ВОРОНЕЖСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ПРИ РАН

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗООЛОГИИ И ПАРАЗИТОЛОГИИ

Материалы VII Международной научной конференции
«Чтения памяти проф. И. И. Барабаш-Никифорова»

г. Воронеж, 10 апреля 2015 г.

Воронеж
Издательский дом ВГУ
2015

УДК 596/576.8
ББК 28.6
С56

Научный редактор:
д-р биол. наук, проф. *С. П. Гапонов*

Редакционная коллегия:
д-р биол. наук, проф. *С. П. Гапонов* (научный редактор),
д-р биол. наук, проф. *А. Д. Нумеров* (зам. научного редактора),
д-р биол. наук, проф. *Б. В. Ромашов* (зам. научного редактора),
проф. *Л. Н. Хицова* (зам. научного редактора), д-р биол. наук,
проф. *В. Н. Ефанов*, д-р биол. наук, проф. *Н. И. Простаков*,
д-р биол. наук, проф. *Н. Н. Харченко*, канд. биол. наук, доц.
А. С. Климов, канд. биол. наук, доц. *И. А. Будаева* (отв.
секретарь), канд. биол. наук *Е. В. Аксёненко* (техн. секретарь)

Современные проблемы зоологии и паразитологии : материалы VII Международной научной конференции «Чтения памяти проф. И. И. Барабаш-Никифорова» (г. Воронеж, 10 апреля 2015 г.) / под ред. С. П. Гапонова ; Воронежский государственный университет. – Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015. – 319 с.

ISBN 978-5-9273-2218-3

В сборник вошли статьи по современным проблемам зоологии позвоночных и паразитологии, представленные специалистами России и зарубежных стран на VII Международной научной конференции, посвященной памяти проф. И. И. Барабаш-Никифорова.

УДК 596/576.8
ББК 28.6

ISBN 978-5-9273-2218-3

© Воронежский государственный университет, 2015
© Оформление, оригинал-макет.
Издательский дом ВГУ, 2015

**ДУНАЙСКАЯ, ИЛИ ЧЕРНОМОРСКАЯ, ШЕМАЯ
CHALCALBURNUS HALCOIDES MENTO (HECKEL, 1936)
В ДОНСКОМ БАССЕЙНЕ**

К. К. Гладких

Воронежский отдел ФГБУ «Аздонрыбвод»

Л. Ф. Делицына, Н. И. Простаков

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет»

Аннотация: *обсуждается современное состояние популяции дунайской шемаи в Донском бассейне.*

Ключевые слова: *дунайская шемая, *Chalcalburnus chalcoides mento*, численность, плотность населения.*

Шемая относится к очень ценному, редкому и исчезающему виду рыб семейства карповых. Ареал ее распространения очерчен реками и водоемами бассейнов Азовского, Черного, Каспийского и Аральского морей, где представлен тремя подвидами — дунайской, или черноморской, каспийской и аральской шемаей [1, 2]. С конца 40-х до 90-х годов прошлого века разными авторами выделялось до 13 подвигов [3]. В настоящее время стадо каспийской шемаи малочисленно и промыслового значения практически не имеет. В исчезающем Аральском море в связи с его засолонением шемая отсутствует. Ее остатки встречаются в среднем течении бассейна Аму-Дарья.

Отметим изменения в наименовании проходной шемаи, обитающей в Черноморско-Азовском бассейне:

1. Черноморская шемая – *Ch. ch. danubicus* Ant (Суворов, 1948).
2. Днепровско-азовская шемая – *Ch. ch. Schischkovi* Dreusky (Берг, 1949).
3. Черноморская, или азово-черноморская, азовско-черноморская, шемая – *Ch. ch. Schischkovi* Dreusky (Никольский, 1971).
4. Азово-Черноморская шемая – *Ch. ch. mento* (Agassiz, 1832).
5. Дунайская, или черноморская, шемая – *Ch. ch. mento* (Heckel, 1936).

В Черноморско-Азовском бассейне сейчас обитает проходная и жилая пресноводная форма дунайской, или черноморской, шемаи (новая номенклатура). Существует мнение, что в Понтийском бассейне один подвид.

В Азовском море и Кубани, где шемая имела наибольшую численность, в конце XIX века добывали около 2 млн экземпляров в год или от 3 до 4 тыс. ц [4, 5].

В XX веке произошло беспрецедентное падение рыбопродуктивности шемаи на всем ареале. В последние предвоенные годы среднегодовая ее рыбосдача с Черноморско-Азовского бассейна составляла 1,5 млн. ц, Каспийского — 0,5 тыс. ц и Аральского – 12 [6]. В начале 1970-х годов в Азовском море шемаи вылавливали около 0,1 тыс. ц [7].

С незапамятных времен известно, что в донских водах встречается довольно редкая рыба — шемая, называемая в пределах Воронежского края селедкой.

В бывшей Персии (Иран) эту рыбу за нежное, вкусное и жирное мясо величали шах-маи (царская рыба), откуда и пошло ее русское название. В некоторых местах Руси ее именовали жерех, жерешок. На Дунае называли уклей, облез, на Черном и Азовском морях – селява, на Нижнем Дону – селявка (как у нас уклейку), в низовьях Буга – скумбрия, на Каспии – кизлярская селедка, на Сыр-Дарье – май-балык (жирная рыба), на Аральском море – джурум-балык. Шемаю Верхнебаварских озер Аммер и Хим (теперь она там отсутствует) привозили на мюнхенский рыбный рынок под названием маринка [8, 9].

Впервые шемая была обнаружена на центральном участке Верхнего Дона в пределах Воронежской области в 1951 году [10]. Была она малочисленна и на том участке Дона, где с 1952 года находится Цимлянское водохранилище [11].

На базе проходной шемаи в Цимлянском водохранилище к 1980 году сформировалось пресноводное ее стадо [12].

А. В. Федоров отмечал, что было бы крайне интересно проследить дальнейшую судьбу теперь уже цимлянской, или донской, шемаи, родиной которой являются реки бассейна Верхнего Дона [13]. Азово-Черноморская шемая как вид включена в Красную книгу МСОП и в число редких рыб Европы [15], а также занесена в Красные книги Российской Федерации (2001) [16], Воронежской,

Липецкой, Ростовской и Волгоградской областей по 2-й категории – сокращающийся по численности подвид.

Учитывая высокую ценность этой рыбы, а она в XIX веке намного превышала ценность осетровых (без икры), первый исследователь азовского рыболовства Н. Я. Данилевский (1822–1885) предложил строительство рыбоводного завода для искусственного разведения шемаи.

Классики русской ихтиологии довоенного периода Александров, Берг, Крыжановский, Берленд рекомендовали в своих статьях начать разведение шемаи в искусственных условиях. Эти рекомендации получили развитие в работах Троицкого (1949), Сухановой (1952, 1957, 1959, 1969), кстати, разработавшей биологические основы и нормативы искусственного воспроизводства рыбца и шемаи [по 27, 30].

В Ростовской области на Новочеркасском рыбокомбинате в 1975 и 1984 годах проводились работы по искусственному разведению шемаи, в ходе которых было выращено 350 тыс. экземпляров личинок.

Сбор материала по шемае осуществлялся с 1950-го по 2014 год в бассейне Верхнего Дона на базе научно-исследовательской рыбохозяйственной лаборатории Воронежского госуниверситета и Воронежской областной госрыбинспекции ФГУ «Цимлянскрыбвод» (в настоящее время Воронежский отдел ФГБУ «Аздоррыбвод»). В качестве орудий лова использовались неводы, плавные и ставные сети в промысловых и контрольных уловах, осуществлявшихся по всему центральному участку Верхнего Дона (в населенных пунктах Гремяче, Титчиха, Большая Казинка, Верхний Мамон, Галиевка). В работе использованы литературные данные и опросные сведения рыбаков-промысловиков и любителей.

Рыба в уловах разбиралась по видам, промерялась и взвешивалась. Отбиралась чешуя для определения возраста. Обработка ихтиологического материала осуществлялась по общепринятой методике [17].

Результаты исследований

Тело шемаи удлиненное, невысокое, сжатое с боков и покрытое чешуей средних размеров. Боковая линия ниже средней линии тела. Окраска тела типично пелагическая. Спина темная с зеленоватым отливом, бока и брюшко серебристые. Плавни-

ки у основания чуть розовые, по краям серые. Спинной плавник отнесен за вертикаль брюшного. Между брюшным и анальным плавниками — киль, не покрытый чешуей вблизи анального отверстия. Глоточные зубы двухрядные, чуть зазубренные: 2.5–5.2. В брачном наряде тело самцов приобретает более темный цвет, а голова и часть спины покрываются эпителиальными бугорками. Рот шемаи верхний, в виде косой щели, нижняя челюсть выдается вперед.

Максимальный возраст шемаи 9–12 лет, размер 40 см [2]. Длина шемаи, пойманной на центральном участке Верхнего Дона, была 29,5 см, масса 392 г и возраст 7 лет.

На Верхнем Дону шемая стала встречаться в небольшом количестве начиная с 1967 года, а весной 1971–1975 годов ежедневно попадалась в уловах при проведении промысловых и контрольных уловов на Павловском и Богучарском рыбопромысловых участках (табл. 1)

Т а б л и ц а 1

*Данные об уловах шемаи в 1965–1975 годах
на Павловском участке Верхнего Дона*

Годы	Общее число рыб в зарегистрированных уловах	В том числе шемая	
		Кол-во экземпляров	%
1965	17850	1	0,01
1966	5376	1	0,01
1967	27432	14	0,05
1968	10433	5	0,05
1969	12076	9	0,08
1970	12150	9	0,07
1971	20050	107	0,53
1972	46650	423	0,91
1973	20484	123	0,62
1974	20472	250	1,22
1975	25037	486	1,94

К 1975 году значение шемаи в уловах было 1,94 %, и она становится второстепенным объектом промысла.

Как правило, шемая к нам на нерест приходит весной, чаще всего появляется на центральном участке Верхнего Дона в апреле и мае. В другое время года она попадает в уловах единично или вовсе не обнаруживается (табл. 2).

Таблица 2

Количество шемаи в уловах 1974–1975 гг.

Месяц	1974 г.			1975 г.		
	Кол-во рыб в уловах	В том числе шемая		Кол-во рыб в уловах	В том числе шемая	
		Кол-во экз.	%		Кол-во экз.	%
1	142					
2	493					
3				184	2	1,09
4	3733	152	4.04	8393	466	5,55
5	8069	97	1.20	5805	16	0,28
6	1617	1	0.06	1859		
7	3771			3576		
8	2491			4910		
9						
10	150			310	2	0,65
11						
12						

В рассматриваемые годы (1971–1975) отмечен значительный рост численности шемаи в уловах. В эти годы всеми наблюдательными пунктами было зарегистрировано 1053 экземпляра шемаи, тогда как в 1960 году в Дону у устья Воронежа был пойман только один двухлеток [18]. Приведенные материалы показывают, что за 20-летний период существования Цимлянского водохранилища здесь сформировалось пресноводное стадо дунайской, или черноморской, шемаи, производители которой сохранили миграционный инстинкт проходной формы, принадлежащей ей как исторически морской рыбе.

Несмотря на то что биология проходной шемаи, мигрирующей в Дон с Азовского моря, изучена слабо, нам хорошо известно о сроках ее нерестовых перемещений, начинавшихся в конце зимы (в феврале) и продолжавшихся по май [19]. Чаще всего нерестовые передвижения шемаи отмечаются в марте.

Производители пресноводного стада шемаи начинают подниматься из Цимлянского водохранилища в Дон в феврале – начале марта. Первые мигрирующие особи появляются у станции Трехостровской Волгоградской области в первой декаде февра-

ля. На Верхнем Дону под Богучаром – Воронежем пик хода шемаи приходится на конец марта – апрель. Осенние миграции шемаи нами не выявлены, что подтверждается отсутствием в цимлянском стаде озимых форм, зимующих на русловых зимовальных ямах Верхнего Дона. Самки и самцы ходовой шемаи все половозрелы.

В Дону и его притоках на территории Тульской и Рязанской областей в 2010–2014 годах шемая не зарегистрирована. Опросные данные рыбаков-любителей, а также сотрудники федеральной службы Росрыболовства подтверждают отсутствие этого вида в водоемах бассейна Дона в этих областях.

На территории Липецкой области в 2003–2006 годах шемая была отмечена в реках Дон, Сосна, Воргол и Снова [20]. В 2012 году один экземпляр шемаи был пойман в низовьях реки Олым (правобережный приток Сосны). Выше устья реки Сосна шемая в 2010–2012 годах не отмечена, как и во многих притоках Дона.

В донских промысловых и контрольных уловах 1979–1980 годов на Воронежском участке Дона (525 км) шемая соответственно составляла 0,16 и 0,28 % по счету. Средняя длина зарегистрированных особей в этих уловах была 24,6 и 28,2 см. В 1996–2001 годах ежегодная численность шемаи в аналогичных уловах колебалась от 0,02 до 0,94 %. В апреле 2003 года большое количество ее было обнаружено под Воронежем: отмечена она в реке Девица у города Семилуки и ручье Голубой Дунай, принимающем сточные воды правобережья города Воронежа; два экземпляра проникли в сбросной канал Нововоронежского рыбопитомника [21]. В объеживающих орудиях лова 2005 года она составляла 0,04 %, а в 2007-м – 0,22 %, длина их была от 26,0 до 29,0 см, средняя – 27,0 см. 250 экземпляров шемаи в преднерестовой стадии зрелости было поймано сетью за ночь в 2012 году в реке Дон у села Верхний Карабут в Павловском районе. На нашем участке Дона шемая в апреле–мае встречается повсеместно. Заходит вместе с рыбцом в реки Тихая Сосна, Потудань, Икорец, Черная Калитва, Толучеевка, Хопер, низовья Битюга до села Шестаково) и др. В 2013 году в любительских уловах она составляла 0,46 % по счету, значительная часть ее была поймана в апреле–мае в реке Карачан – правом притоке Хопра (37 половозрелых экземпляров). В третьей декаде марта 2014 года 15 особей шемаи было обнаружено в Дону в браконьерских орудиях лова – ставных сетях в районе устья реки

Воронеж. В Воронежском и Матырском водохранилищах шемая не прижилась [22].

В Дону и некоторых его притоках в Ростовской и Волгоградской областях выше Цимлянского водохранилища мигрирующая и нерестящаяся шемая регистрируется весной и летом на Вешенском и Серафимовическом участках. Реки Медведица и Иловля относятся к водотокам, где проходят нерест и инкубация икры шемаи. Здесь наблюдается ее наибольшее сосредоточение. В эти же реки заходят на нерест рыбец и вырезуб. Нерестовый субстрат этих рек представлен каменисто-галечными россыпями [23].

На Цимлянском водохранилище шемая обитает повсеместно. Нагульных скоплений она не образует. Весной заходит в его притоки — Чир, Цимлу, Аксай Курмоярский, Аксай Есауловский, Донскую Царицу, Мышковку. Проходная шемая Азовского моря попадает в водохранилище через рыбоподъемник.

С 1978-го по 2005 год было пересажено 108,1 тыс. производителей и молоди, что обеспечило омоложение цимлянского стада шемаи. В районе города Калач производители шемаи чаще всего отлавливаются весной на участках водохранилища, примыкающих к руслу Дона. В этот период в наплавную сеть за плав попадает до 10–15 экземпляров. Значительная часть шемаи, как и других проходных и полупроходных видов рыб изымается в Верхнем плесе водохранилища из-за чрезмерно высокой концентрации орудий лова, в связи с чем проход производителей на верхнедонские нерестилища затруднен. Значительный ущерб воспроизводству шемаи наносит браконьерство как в самом водохранилище в его верховьях, так и на пути следования к нерестилищам. Особенно вредоносным для производителей шемаи и других рыб литофильной группы является браконьерство на малых реках. Массовое браконьерство отмечалось на реках Медведица и Иловля [23], что является основной причиной снижения их численности. Зарегулирование притоков Дона плотинами также наносит ущерб воспроизводству шемаи.

Как мы отмечали выше, к 50–70 годам прошлого века произошло обвальное сокращение численности шемаи и ее промышленной добычи в Азовском море. В то же время она по-прежнему продолжала весной (в марте) подниматься на нерест, как и сейчас, в низовья Дона и его притоки: Северный Донец, Сал, Аксай,

Кагальник, Койсуг, Маньч и др. По Северному Донцу шемая поднимается до установки регулирующих плотин.

По сообщению сотрудников Азово-Черноморского территориального и Азово-Донского бассейнового управлений Росрыболовства РФ, в настоящее время (2010–2014) на Азовском море сформировалось стадо проходной шемаи промысловой численности.

Увеличение запасов проходной шемаи в море объясняется не только проведенными сохранными мероприятиями, но и искусственным ее воспроизводством, у истоков которого стоял Азовский НИИ рыбного хозяйства (АЗНИИРХ). Первая партия молоди шемаи была выпущена в реку Дон в 1997 году. Работы по воспроизводству шемаи осуществлялись на базе рыбколхоза им. Мирошниченко (Ростовская область) до 2002 года. С 2003-го по 2013 год работы по выращиванию молоди шемаи были продолжены ОАО «Рыбартель им. Чкалова». Обои предприятия ежегодно выпускалось в Нижний Дон от 300 до 800 тыс. экземпляров шемаи навеской 0,3 г.

На Верхнем Дону выше Цимлянского водохранилища воспроизводство шемаи с 2011-го по 2013 год проводило ФГУП «Медведицкий экспериментальный рыборазводный завод» (Волгоградская область), выпускающий молодь в реку Медведица (приток Дона). В 2013 году в реку было выпущено 300 тыс. экземпляров сеголеток с навеской 1,5 г.

Проникла шемая в Пролетарское и Веселовское водохранилища; акклиматизирована в Сенгалеевском водохранилище. Отмечена она в реке Егорлык и каналах. Наиболее часто мигрирующая шемая в Азове отлавливается на глубоководных восточных участках гирла Дона. На участке реки в Донзаповеднике (западная часть донского гирла) ходовая шемая отмечается в ограниченном количестве, не более 2–3 особей на сеть.

В Таганрогском заливе в качестве прилова в 2008–2009 годах попадалось до 400 кг шемаи за одно притонение невода; в 2013 году она вошла с залива в русло реки в середине марта.

В 2014 году нерестовые миграции дунайской, или черноморской, шемаи к нерестилищам и в нерестовые реки отмечены повсеместно – как на Нижнем Дону из Таганрогского залива, так и на Верхнем Дону из Цимлянского водохранилища до реки Снова (правый приток Дона); один экземпляр пойман у села Донское в Задонском районе Липецкой области.

По нашим многолетним наблюдениям, начало нереста шемаи на Верхнем Дону, в зависимости от температурного режима на нерестилищах, приходится на 6–18 мая, окончание – с 16 мая по 16 июня [24]. На верхнедонских нерестилищах – как в русле Дона, так и в его притоках – условия размножения на два-три порядка лучше, чем в Цимлянском водохранилище, и отличаются большей эффективностью. Так как воспроизводство шемаи проходит вне пределов водохранилища, то его экологическое состояние никак не влияет на эффективность нереста. Трансформация экологических условий в самом водохранилище, в связи с его переходом в озеровидный водоем, самым существенным образом влияет только на условия нагула молоди шемаи и других литофильных видов рыб, но в конечном итоге сказывается на численности стад рыб этой группы [25].

В границах Ростовской и Волгоградской областей наиболее благоприятные условия естественного воспроизводства литофильных видов рыб складываются на Стоговском, Куликовском, Базковском, Верхнематвеевском, Нижнематвеевском и Крутовском перекатах, а также в русле реки Медведица [26].

На центральном участке Верхнего Дона (Воронежская область) наиболее значительные нерестилища шемаи расположены на Оголевском, Белогорьевском, Верхнепереезженском, Верхнегорожанском и других перекатах. Подобные участки имеются в Липецкой области.

Формирование промыслового пресноводного стада шемаи на Цимлянском водохранилище и Верхнем Дону проходило бы в более сжатые по годам сроки, если бы она в Правилах рыболовства входила в число охраняемых рыб. Промысловая мера на нее была установлена только в 1978 году. Правилами рыболовства в бассейне реки Дон выше плотины Цимлянской ГЭС, утвержденных приказом Минрыбхоза СССР от 5 июля 1978 года № 282, она составляла 26 см. При таких размерах все особи шемаи бывают половозрелыми. Данный промысловый размер на шемаю был рекомендован НИРЛ Воронежского госуниверситета и КНС Воронежской областной инспекции рыбоохраны. В то же время статья 20 Правил любительского и спортивного рыболовства в бассейне реки Дон выше Цимлянской ГЭС запрещала вылов шемаи любительскими орудиями лова только с 26 сентября 1983 года.

В 40–50-х годах XX века промысел шемаи был сосредоточен почти исключительно в бассейне Азовского моря на Кубани [27]. Однако ее уловы неуклонно снижались, как, между прочим, и других видов рыб. Автор объясняет это снижение катастрофически переменами в гидрологическом и биологическом режимах в бассейне Азовского моря: уменьшились площади нерестилищ по причине зарегулирования Дона, Кубани и других рек, ухудшились условия размножения, повысилась соленость моря, промысел рыбы не соответствовал рациональному ведению рыбного хозяйства.

Как отмечалось выше, местами нереста шемаи являются перекаты, где субстратом служит крупнозернистый песок, известковая или гранитная галька, меловые выносы на косах, а также «отсыпка» из мела, сооруженных Верхне-Донским техническим участком пути для углубления русла реки. В настоящее время они находятся в полуразрушенном состоянии. Глубина на нерестилище составляет от 20–40 до 50–60 см. Размеры нерестящихся особей колеблются по обоим полам в пределах 23–29 см. Икра клейкая. По многолетним наблюдениям плодовитость нашей шемаи составляет 19,6–58,5 тыс. икринок, средняя – 37,3 тыс. [28]. Икрометание ее единовременное. Самцы шемаи созревают на третьем (большая часть) – четвертом году жизни, самки – на четвертом–пятом. Соотношение полов у шемаи на Верхнем Дону по возрастным группам показано в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

Половой и возрастной состав шемаи

Показатели	Кол-во рыб	Возрастные группы			
		3	4	5	6
Всего рыб	116	20	60	35	1
	%	17,24	51,72	30,17	0,86
В том числе самок	82	6	40	35	1
	%	7,31	48,78	42,68	1,22
самцов	34	14	20		
	%	41,17	58,82		

Среди отобранных на биоанализ проб оказались 82 самки и 34 самца. Преобладание в уловах самок характерно и для других водоемов [29, 30].

В 1975 году абсолютная плодовитость шемаи была 8,0–16,7 тыс. икринок, средняя – 12,7 тыс. Очевидно, такой разрыв в плодовитости по сравнению с многолетними наблюдениями свидетельствует о еще не законченном формировании стада верхнедонской шемаи, изменении ее образа жизни и превращении ее из проходной в туводную форму.

В промысловых уловах шемая была представлена шестью возрастными группами (от 2 до 7 лет) табл. 4.

Т а б л и ц а 4

Возрастной состав шемаи в уловах

Возраст	2+	3+	4+	5+	6+	7+	Всего
Кол-во	2	96	325	74	3	1	501
%	0,40	19,16	64,87	14,77	0,60	0,20	100,00

Как видно из табл. 4, в уловах преобладающими группами были пятилетки — 64,87 %, а четырех- и шестилетки дали соответственно 19,16 и 14,77 %.

Возрастной состав шемаи в промысловых орудиях лова на протяжении всего периода наблюдений с 1970-го по 2014 год остается постоянным. В уловах из года в год преобладает возрастная группа 4+.

Скат отнерестившихся производителей шемаи в Цимлянское водохранилище проходит незаметно, без образования скоплений. По этой причине она в посленерестовые месяцы, начиная с июля, в контрольных и промысловых уловах встречается единичными экземплярами или вовсе не встречается.

Мальковые уловы, проводимые на центральном участке Верхнего Дона (Воронежская область) в конце июля, августе или начале сентября, не позволили выявить сроки сноса молоди шемаи в водохранилище, участки русла, по которым он проходит (правый или левый берег либо по центру). По всей вероятности, миграция молоди происходит пассивно по центру реки в ночное время, поскольку в литоральной ее зоне шемайки в дневных мальковых уловах не встречены.

Растет донская шемая не совсем интенсивно. В возрасте три года она достигает длины 20,4 см и веса 112 г (табл. 5).

Из табл. 5 видно, что шемая в разных водоемах растет неодинаково. Наша шемая опережает в росте шемаю Южного Буга, Ку-

Таблица 5

Линейный и весовой рост шемаи разных водоемов

Водоем	Показатели	Возраст							
		1	2	3	4	5	6	7	
Верхний Дон	длина			20,4	24,2	26,0	28,3	29,0	Рыбохозяйственная лаборатория
	вес			112,0	191,2	242,8	300,0	392,0	
Верхний Буг	длина	6,3	13,8	18,0	20,6				Щербуха 1965
	вес								
Кубань	длина	6,8	11,5	16,5	20,5	23,5	26,0		Расс 1949
	вес		20,0	55,0	130,0	150,0	256,0		
Сенгилеевское водохранилище	длина	7,8	14,2	20,5	23,1	25,0	26,0		Понова 1960
	вес	8,3	27,0	177,0	204,0	231,0	300,0		

бани и Сенгилеевского водохранилища. Однако С. К. Троицкий и Е. П. Цуникова [12] отмечают хороший рост шемаи, вселённой в водохранилище, где отдельные ее особи весят около килограмма.

При изучении питания шемаи анализу было подвергнуто 183 кишечника.

В пище шемаи было найдено 15 видов личинок тендипедит, 5 видов моллюсков, 7 видов жуков, 4 вида поденок, 2 вида ручейников, 2 вида стрекоз, олигохеты, бокоплав, зеленые водоросли.

По числу обнаруженного в кишечнике доминировали *Tendipes plumosus*, на втором месте был *Polimitarcys virgo*, на третьем – *Pisidium amnicum*.

Эти исследования позволили установить, что на центральном участке Верхнего Дона весной и в начале лета шемая питается преимущественно бентосными животными, несмотря на то, что она является зоопланктофагом. Такое явление объясняется только дефицитом зоопланктона на центральном участке Верхнего Дона. Аналогичная картина отмечена и у другого планктофага – синца [12]. Кроме того, нами выявлено, что приходящая на наш участок Дона шемая продолжает питаться, как и при нагуле, тогда как Т. С. Расс [27] утверждал противоположное – в период нерестового хода и нереста она не питается.

Заключение

Дунайская, или черноморская (азово-черноморская), шемая – ценная промысловая рыба, внесенная в Красную книгу Российской Федерации, нижнедонское стадо которой реанимировано в Азовском бассейне, вероятно, до промысловой плотности. В то же время в Цимлянском водохранилище за 62-летний период его существования на базе проходной шемаи сформировалось пресноводное ее стадо с миграционным инстинктом на верхнедонские нерестилища, расположенные в бассейне Верхнего Дона до Рязанской области.

В Тульскую и Рязанскую области шемая если и проникает, то только единичными экземплярами. Исследования последних 10 лет наличие ее не отметили.

В 1971–1975 годах в период существования промысла рыбы на Верхнем Дону в пределах Воронежской области шемая входила в число второстепенных объектов промысла, но по существующим в те годы Правилам рыболовства (1969) не была охраняемым видом (не установлена промысловая мера).

В бассейне Нижнего Дона и Азовского моря, как показывают наблюдения последних лет, произошло увеличение численности донской формы шемаи до промысловых размеров.

Учитывая особую ценность шемаи и ее высокую экологическую пластичность, необходимо всячески способствовать сохранению этой рыбы на Цимлянском водохранилище, Верхнем и Нижнем Дону, в бассейне Азовского моря.

Основными условиями сохранения и увеличения численности шемаи следует признать существенное улучшение гидрохимического и гидрологического режимов в бассейне Дона, пресечение браконьерства на всех этапах развития вида; также необходимо вплотную заняться искусственным ее воспроизводством на базе существующих рыбоводных заводов. Кроме того, на малых реках бассейна, где отмечается большая концентрация нерестящихся производителей шемаи, рыбца и вырезуба, необходимо введение временного запрета на их вылов любыми орудиями лова с марта по июль ежегодно.

Таким образом, рыбохозяйственное значение шемаи в бассейне Азовского моря и Цимлянского водохранилища бесспорно. В реке Дон и его притоках осуществляется эффективное естественное воспроизводство ее стада.

Искусственное воспроизводство шемаи в бассейне Нижнего Дона начато с 1997 года, Верхнего Дона — с 2011 года.

В настоящее время в целях уточнения плотности шемаи необходимо всеми отделами «Аздонрыбвода» начать ресурсные ее исследования на базе временного (на 2–3 года) специализированного промысла ограниченным количеством орудий лова в лимитируемых объемах под строгим контролем органов рыбоохраны.

Вполне естественно, что при организации промысла шемаи следует учитывать экологическую ситуацию на водоемах бассейна, а также существующую промысловую обстановку, часто подрывающую рыбные запасы ценных видов рыб. Тем более, что С. К. Троицкий и Е. П. Цуникова [4] отмечали: фактические уловы шемаи в предвоенные годы были еще больше отмеченных статистикой, так как большое ее количество вылавливалось рыбаками-любителями, а значительная доля улова шла на личное потребление рыбаков. В настоящее время изменений в этом вопросе не произошло.

Литература

1. Аннотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России / под ред. Ю. С. Решетникова. – М. : Наука, 1998. – 220 с.
2. Атлас пресноводных рыб России / под ред. Ю. С. Решетникова. – М. : Наука, 2003. – Т. 1. – 379 с.
3. Берг Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран : в 3 ч. / Л. С. Берг. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1948–1949. – Ч. 2. – 462 с.
4. Троицкий С. К. Рыбы бассейнов Нижнего Дона и Кубани. Руководство по определению видов / С. К. Троицкий, Е. П. Цуникова. – Ростов н/Д. : Ростов. кн. изд-во, 1988. – 112 с.
5. Васильева Е. Д. Рыбы / Е. Д. Васильева. – М. : АСТ, 1999. – 640 с.
6. Никольский Г. В. Частная ихтиология / Г. В. Никольский. – М. : Высш. шк., 1971. – 471 с.
7. Троицкий С. К. Рассказ об азовской и донской рыбе / С. К. Троицкий. – Ростов н/Д. : Ростов. кн. изд-во, 1973. – 187 с.
8. Линберг Г. У. Словарь названий пресноводных рыб СССР / Г. У. Линберг, А. С. Герд. – Л. : Наука, 1972. – 368 с.
9. Сабанеев Л. П. Собр. соч. : в 8 т. / Л. П. Сабанеев. – М. : Физкультура и спорт, 1993–1994. – Т. 2 : Рыбы России: Жизнь и ловля (ужение) пресноводных рыб. – 607 с.
10. Федоров А. В. Захождение шемаи в верхнее течение Дона / А. В. Федоров // Бюллетень общества естествоиспытателей при Воронеж. гос. ун-те. – 1955. – Т. IX. – С. 63–65.

11. Дрягин П. А. Состав рыб в Цимлянском водохранилище и преобразование его / П. А. Дрягин, Г. Г. Галкин, С. М. Сорокин // Известия ВНИОРХ. – 1954. – Т. 34. – С. 115–121.

12. Федоров А. В. Ихтиофауна бассейна Дона в Воронежской области / А. В. Федоров // Рыбы и рыбное хозяйство Воронежской области. – Воронеж : Изд-во ВГУ, 1960. – С. 149–247.

13. Федоров А. В. Об изменении ареалов и экологии некоторых проходных рыб в связи с гидростроительством на Дону / А. В. Федоров // Проблемы изучения и охраны ландшафтов. – Воронеж : Изд-во ВГУ, 1974. – С. 66–70.

14. Лапицкий И. И. Направленное формирование ихтиофауны и управление численностью популяций рыб в Цимлянском водохранилище / И. И. Лапицкий // Тр. Волгоград. отд. ГосНИОРХ. – 1970. – Вып. 4. – 280 с.

15. Редкие и исчезающие животные. Рыбы / Д. С. Павлов [и др.]. – М. : Высш. шк., 1994. – 334 с.

16. Красная книга Российской Федерации. Животные. – М. : Астрель, 2001. – 860 с.

17. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб / И. Ф. Правдин. – М. : Пищ. пром-сть, 1966. – 376 с.

18. Федоров А. В. Материалы по миграции рыб в Верхнем Дону / А. В. Федоров, Е. В. Афонюшкина, К. М. Алфеев // Работы рыбохозяйственной лаборатории Воронежского университета. – 1965. – № 3. – С. 34–64.

19. Сыроватский И. Я. К познанию ихтиофауны реки Дона / И. Я. Сыроватский // Рыбное хозяйство. – 1946. – № 9. – С. 37–38.

20. Сарычев В. С. Рыбы и миноги Липецкой области / В. С. Сарычев. – Воронеж : Изд-во ВГУ, 2007. – 115 с.

21. Гладких К. К. Шемая / К. К. Гладких // Бумеранг. – 2003. – № 12. – С. 11.

22. Делицын В. В. Ихтиофауна водохранилища и интенсификация его рыбохозяйственного освоения / В. В. Делицын, Л. Ф. Делицына // Воронежское водохранилище : комплексное изучение, использование и охрана. – Воронеж : Изд-во ВГУ, 1986. – С. 124–128.

23. Фетисов Э. В. Обзор состояния популяции полупроходных рыб Цимлянского водохранилища и перспективы сохранения их численности / Э. В. Фетисов, В. Г. Трифонов, Е. М. Архипов, Д. Н. Хоружий // Биоразнообразие водных экосистем юго-востока европейской части России : сб. науч. ст. : в 2 ч. – Волгоград : Изд-во ВолГУ, 2000. – Ч. 1. – С. 153–157.

24. Федоров А. В. Об эффективности действующих на Верхнем Дону правил рыболовства и их дальнейшем совершенствовании / А. В. Федоров, Е. В. Афонюшкина, К. К. Гладких // Проблемы изучения и охрана ландшафтов (2-й межвузовский сборник). – Воронеж : Изд-во ВГУ, 1975. – С. 29–35.

25. Архипов Е. М. Начало трансформации Цимлянского водохранилища в водоем озерного типа и ее влияние на естественное воспроизводство рыб / Е. М. Архипов // Рыбохозяйственные исследования в бассейне Волго-Донского междуречья на современном этапе. – СПб. : ГосНИОРХ, 2002. – С. 69–72.

26. Трифонов В. Г. Вопросы естественного воспроизводства рыб на центральном и южном участках Верхнего Дона в условиях влияния дноуглубительных работ / В. Г. Трифонов // Биоразнообразие водных экосистем юго-востока европейской части России : сб. науч. ст. : в 2 ч. – Волгоград : Изд-во ВолГУ, 2000. – 139–153 с.

27. Расс Т. С. Черноморская шема. Промысловые рыбы СССР (Текст к Атласу) / Т. С. Расс. – М. : Пищепромиздат, 1949. – С. 395–396.

28. Гладких К. К. Плодовитость некоторых видов рыб центрального участка бассейна Верхнего Дона / К. К. Гладких, Л. Ф. Делицына, Н. И. Простаков // Современные проблемы зоологии позвоночных и паразитологии : Материалы IV Междунар. науч. конф. «Чтения памяти проф. И. И. Барабаш-Никифорова». – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2012. – С. 48–56.

29. Смирнова Е. Н. Морфологические особенности развития шемаи в Южном Буге / Е. Н. Смирнова // Труды ин-та морфологии животных им. А. Н. Северцова АН СССР. – 1962. – Вып. 40. – С. 219–237.

30. Щербуха А. Я. Южнобугская шема (Chalcalburnus chalcoides schichkovi Drensky) / А. Я. Щербуха // Вопросы ихтиологии. – 1965. – Т. 5, вып. 37. – С. 606–613.

DANUBE OR BLACK SEA SHEMAJA CHALCALBURNUS CHALCOIDES MENTO (HECKEL, 1936) IN THE DON BASIN

K. K. Gladkih

*Department of the Voronezh State Organization «Azdonrybvod»,
Voronezh, Russia*

L. F. Delitsyna, N. I. Prostakov

Voronezh State University, Voronezh, Russia

Abstract: *modern condition of the Black sea Shemaya population in the Don basin is discussed.*

Key words: *chalcalburnus chalcoides mento, abundance, population density.*