

О возрождении кефали-пиленгаса в Приморье (Японское море)

С.Д. Павлов, В.А. Шарманкин – ППАС ФГУП «Приморрыбвод», канд. биол. наук Д.Д. Габаев – gabaevdd1@hotmail.com, Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН

Ключевые слова: кефаль-пиленгас, успешная акклиматизация, реакклиматизация

Результаты акклиматизации дальневосточной кефали-пиленгаса в акваторию Черного и Азовского морей, на основании биологического обоснования, созданного профессором Б.Н. Казанским, оказались очень успешными. Натурализовавшись в удаленной за тысячи километров акватории, этот вид стал основным промысловым объектом Черного и Азовского морей, его ареал расширился до Средиземного моря, а генофонд стал более разнообразным. В это же время заметно угасание вида в нативной акватории, и для его возрождения предлагается провести реакклиматизацию пиленгаса в Приморье.

Дальневосточная кефаль-пиленгас – *Liza haematocheilus* Temminck et Schlegel, 1845 относится к семейству кефалиевых. Рыбы этого семейства обитают в тропических, субтропических и умеренных водах всех океанов. Они легко переносят опреснение и проникают даже в солоноватые и пресные воды. Есть среди них и настоящие пресноводные виды, обитающие в реках и озерах Америки, Австралии, Индонезии и Филиппин. Семейство включает более 100 видов, из которых в водах России встречаются четыре. В дальневосточных водах России семейство представлено двумя видами: лобаном и пиленгасом [1; 2].

По сравнению с ареалом кефали-лобана *Mugil cephalus* Linnaeus, 1758, имеющего космополитный ареал, охватывающий

тропические и умеренные воды Атлантического, Индийского и Тихого океанов [1], ареал пиленгаса гораздо уже. В России его распространение ограничено прибрежной полосой Приморья. В наибольшем количестве он встречается в заливах Посыет, Петра Великого и бухте Ольга [3; 1], а также у берегов Кореи, Хонсю и Хоккайдо [4; 5]. Информация о нахождении пиленгаса в северной части Татарского пролива, проливе Невельского и Амурском лимане не получила подтверждения современными исследователями [6]. Нет его в уловах даже северного Приморья [7]. Иными словами, пиленгас более теплолюбивый вид, чем лобан.

К 80-м годам двадцатого столетия количество массовых промысловых рыб Черного моря сократилось в несколько раз, и промысел базировался в основном на 4 видах морских рыб (хамса, шпрот, ставрида, мерланг) и проходной дунайской сельди. Практически полностью исчезли или резко сократили свою численность такие промысловые объекты как пелагида, луфарь, скумбрия, кефали, камбала-калкан и некоторые другие виды рыб [8; 9]. Ухудшение условий обитания привело к сокращению масштабов воспроизводства и численности многих рыб (в частности донно-прибрежного комплекса), нарушению экологических связей, уменьшению значимости ряда промысловых объектов и полному или частичному освобождению некоторых экологических ниш Черного и Азовского морей и их солоноватых лиманов [10]. С целью пополнения ихтиофауны, восста-



Таблица 1. Результаты отлова и перевозки пиленгаса в Европейскую часть России

Год	Время	Колич. экз.	Возраст	Место вселения	Транспорт, час	T °С	Выж-ть, %
1971	весна	450	разнов.	Черное море	--	11	--
1972	17.10	1400	сегол	--	23	15	100
1973	8.06	2500	сегол	--	40	8	96
--	24.10.	2530	сегол	--	48	9,8	100
1974	27.10	1976	сегол	--	47	11,6	94
--	29.10	3510	сегол	--	36	17	94.4
1975	15.09	3828	сегол	--	--	17,5	95,8
--	19.09	4224	сегол	--	28	16,8	96
1976	18.08	3500	сегол	--	36	21,2	96,5
--	31.08	2000	сегол	--	43	13	97
1977	17.09	6600	сегол	--	25	7,9	97
--	26.09	5760	сегол	--	28	16	96
1978	12.09	6230	сегол	--	26	--	96
1979	17.09	1500	сегол	Каспий	40	10,8	74
--	22.09	3000	сегол	Азов	--	7	--
--	18.10	1000	сегол	Азов	39	10,8	--
--	19.10	31	разнов.	Черное море	39	17	100
1980	10.09	1830	сегол	Черное море	22	14	76.2
--	23.09	1920	сегол	Азов	39	--	--
1981	1.11	55	разнов.	Азов	39	8	--
--	15.11	60	разнов.	Азов	39	2.5	--
1982	20.09	2600	сегол	Азов	35	--	--
1983	16.11	60	разнов.	Азов	39	--	--
1984	25.09	2380	сегол	Азов	56	--	--

новления экологического равновесия и подбора объектов для товарного и пастбищного выращивания, в условиях происходящих сокращений запасов основных промысловых рыб в Азово-Черноморском бассейне, были проведены значительные научные исследования и акклиматизационные работы. Часть из них завершилась достаточно успешно. Так, в бассейне Азовского моря считаются интродуцированными до 18 видов рыб [11]. Такие вселенцы как толстолобики, амур, канальные сомики и некоторые другие виды рыб, стали достаточно обычными. Однако наиболее успешным было вселение дальневосточной кефали-пиленгаса, которая не только натурализовалась, но и за короткий период стала основным промысловым объектом [12]. Началом отсчета эффективного размножения пиленгаса в естественных условиях принято считать 1989 г., когда сеголетки высокоурожайного поколения численностью, по разным оценкам, от 50 до 300 млн экз. заполнили все Азовское море, многие придаточные водоемы и пресные водотоки. Однако последующие фоновые съемки Азовского моря и анализ возрастной структуры пиленгаса показали наличие поколений от естественного воспроизводства еще двух предшествующих лет [13].

Перевозка дальневосточной кефали-пиленгаса на Азовское, Черное и Каспийское моря началась после создания профессором Б.Н. Казанским биологического обоснования. Предложение об использовании пиленгаса, в качестве объекта акклиматизации, впервые было высказано Б.Н. Казанским в пору его ректорства, на научной конференции Дальневосточного госуни-

верситета в 1966 году. Проведенные в 1965 г., опытные работы позволили Б.Н. Казанскому сделать в Одессе доклад, в котором он сообщил о реальности выполнения предлагаемой акклиматизации [14]. В том же году работники ЦПАУ Ю.И. Орлов и М.Н. Старшинова осуществили перевозку пиленгаса на Каспий в Башмановский рыбопитомник [15]. Затем были проведены работы по его акклиматизации в Черном и Азовском морях.

В работе по отлову молоди и разновозрастных особей в реках и эстуариях зал. Петра Великого, а также сопровождению их до места вселения принимали участия следующие сотрудники Приморской Акклиматизационной станции (ПАС): Т.В. Антипина, А.Н. Алухтин, К.В. Громов, В.Г. Дзех, Ю.Н. Заславский, В.Я. Кан, В.И. Карманов, А.И. Кизер, Ю.С. Кузин, А.С. Куприк, Н.Г. Макарова, А.А. Матяш, А.В. Можаяев, С.Д. Павлов, С.Д. Путьин, О.В. Никифоров, В.М. Романов, В.А. Семенов, М.И. Сидоров, А.А. Страхов, В.А. Шарманкин; от Одесского отделения АзЧерНИРО – Л.И. Старушенко, М.Я. Спирин, Е.А. Голышева, А.И. Старушенко, П.П. Бодюл, Л.И. Степанова, В.И. Черкашин, М.М. Кирилюк, В.И. Толмачев; от ЗапЧерРыбвода – З.В. Грушешевая, В.М. Шутко. Сотрудники Ростовской ПАС: Г.Г. Гроут, А.Н. Копшитель, А.С. Малхасьян, С.В. Мельничук, С.Р. Санадзе, а также сотрудник Астраханской ПАС Н.А. Муханов сопровождали пиленгаса сами. Этапы, условия перевозки и выживаемость перевезенных особей представлены в табл. 1.

В связи с массовой гибелью рыбы в 1985 г. в эстуариях Амурского и Уссурийского заливов, отлов и перевозка пилен-

Таблица 2. Вылов кефали-пиленгаса в Азово-Черноморском бассейне в 1993-2012 гг

Годы	Промысловый запас в Азовском море, тыс. т	Улов, тыс. т		
		Всего	Россия	Украина
с 1993			0,3	
1994			1,0	
1996			1,0	
1997			2,6	
1999		9,90	4,7	5,2
2000		7,90	2,5	5,4
2001		3,80	1,414	2,4
2002		3,90	1,485	2,4
2003		3,10	0,901	2,2
2004		11,20	6,504	4,7
2005	35	9,030	2,802	6,228
2006	41	10,565	2,975	7,590
2007	50	10,125	2,992	7,133
2008	50	6,952	1,591	5,361
2009	50	9,341	2,155	7,186
2010		4,809	0,983	3,826
2011			0,830	
2012			0,557	

гаса были прекращены. Всего за период с 1971 по 1984 гг. на Черное море перевезено 46369 экз. пиленгаса, в основном – сеголеток, на Азовское море перевезено 11575 экз. пиленгаса, как правило, сеголеток и на Каспий – 1500 экз. сеголеток. Основная масса молоди была выпущена в Шаблатский лиман Черного моря, несколько меньше – в бассейны и садки, а также другие лиманы Черного и Азовского морей.

Мальков регистрировали лишь в 1982 г., т.е. через десять лет после вселения первой партии сеголеток пиленгаса. Очевидно они выклюнулись из икры в море [16]. Считают, что размножение пиленгаса началось в Молочном лимане в 1981-1983 гг. от стимулированных гормонами самок [17]. В 1989-1990 гг. в карповых нагульных прудах впервые в стране было выращено несколько тонн товарных двухлеток пиленгаса из искусственно полученных мальков. Двухлетки (1989 г.) имели товарные навески 400-1060 г (средняя – 783,6) более высокие, чем у карпа (300-600 г) в том же пруду. В бассейне Азовского моря на экспериментальной базе «Молочный лиман» из сформированного маточного стада, начиная с 1984 г., стали получать жизнестойкое потомство пиленгаса. В 1987 г. мальков, которых к тому времени было получено 50 тыс. экз. выпустили в Молочный лиман для пастбищного выращивания [18]. Успешная акклиматизация и быстрый рост пиленгаса в Азовском и Черном морях позволили официально признать его промысловым видом (с 1993 г.), установить промысловую меру (38 см) и порядок организации промысла [16]. Всего для проведения работ по отлову и перевозке молоди пиленгаса в Европейскую часть России Приморской ПАС за период с 1971 по 1984 гг. было затрачено 3,1 млн руб. по нынешнему курсу, а промысловый вылов пиленгаса с 1993 по 2012 гг. двумя странами составил: 97,1 тыс. т (табл. 2). Учитывая оптовую цену пиленгаса на московском

рынке – 100 руб. за кг – суммарная стоимость, выловленной промышленностью, рыбы составит 9,71 млрд руб., т.е. прибыль от этого мероприятия, без учета затрат на его искусственное выдерживание в месте вселения, составляет 9,68 млрд рублей.

Вылов пиленгаса осуществляется в основном в Керченском проливе, на путях его миграций, ставными неводами и каравками, на местах зимних скоплений в Обиточном заливе – тралями, в Березанском лимане – тягловыми неводами, а также в других местах [16]. Плотность скоплений пиленгаса может быть настолько велика, что отдельные уловы за 10-минутное траление достигают 7-10 тонн. При установлении устойчивого ледового покрова рыба держится преимущественно под ним или в непосредственной близости. Здесь же наблюдались и самые высокие уловы тралями (до 20 т) и орудиями лова обкидного типа (до 100 т). В последние годы, в условиях продолжающегося распреснения моря, более теплых зим и интенсивного воздействия промысла, плотность и устойчивость скоплений пиленгаса уменьшились [19].

В 1998 г. уже существовал устойчивый турецкий промысел пиленгаса, и хотя средний вес особей достигал всего 1 кг, одна небольшая лодка добывала до тонны рыбы в день, а теперь он ловится и в Мраморном море [20]. Он оказался также предпочтительным объектом любительского и спортивного рыболовства. Уловы на спиннинг (наживка – полихета-нереис) в Азовском и в Черном морях могут достигать 50-100 крупных рыб на одного ловца в день [16].

Перевезенные в сентябре 1979 г. на Каспийское море 1320 экз. сеголеток массой 0,5-1 г были доставлены на Волжский экспериментальный завод КаспНИРХ и посажены в пруд-отстойник. Площадь пруда – 0,25 га, средняя глубина – 1,5 м, дно илистое. К сожалению, зимовку эта молодь не выдержала – видимо, она оказалась недостаточно жизнестойкой для зимнего периода [21]. Более удачной оказалась перевозка пиленгаса, уже акклиматизировавшегося в Черном море. Для его вселения избрали замкнутый солоновато-водный тупиковый водоем площадью 75 га, средней глубиной 1,5-2 м, соленостью 18 ‰. С Кизилташского НВХ Анапского района Краснодарского края 12 марта 2004 г. было доставлено 2000 годовиков пиленгаса средней массой 17 г, которые были выпущены в ильмень Кортюльген Наримановского района Астраханской области. Длительность транспортировки составила 20 ч на автомашине «Газель» – термобудка. Температура воды при транспортировке составляла 7 °С, а температура воздуха – 12 °С, минерализация воды была 0,1 ‰. За период транспортировки отход не зафиксирован. Прирост за весь вегетационный период 2004 г. составил 983 г [21].

В нативном ареале популяция пиленгаса сильно страдает от зимних заморозов, вызванных обмелением и загрязнением рек. Впервые сильный замор наблюдался в 1968 г., на несколько лет снизивший численность рыб в р. Раздольной, так как замором были затронуты все возрастные группы. Гибель рыбы наблюдалась также в 1977-1980 гг., а самым сильным был замор в 1979 г., во время которого пиленгаса погибло в 14 раз больше, чем было выловлено до замора в период зимнего промысла [22]. В те годы резко снизились уловы пиленгаса. В устье р. Раздольная в 1977 г. было выловлено 110 т этой рыбы, а в 1980 и 1981 гг. – соответственно 2,3 и 1 т [23]. В настоящее время лов пиленгаса в р. Раздольной разрешен только в научных целях, а для других водоемов принимаются заявки на промышленный лов в размере 67,8 т [24]. В это же время общий допустимый улов пиленгаса в Азово-Черноморском бассейне почти на порядок выше – 400 т, что требует выяснения причин сложившейся

ситуации. Совместное исследование, проведенное сотрудниками Института биологии моря ДВО РАН, Института общей генетики РАН и АзНИРХ позволило установить, что в Азовском море пиленгас оказался генетически более разнообразен, чем в нативном ареале [25]. Однако хорошо известно, что между генетическим разнообразием и приспособленностью вида к окружающей среде наблюдается положительная корреляция [26]. Возможно, снижение численности пиленгаса на родине связано не только с заморами, вероятность которых должна снизиться из-за закрытия многих промышленных предприятий с конца прошлого века, но и с обеднением генофонда. На Дальнем Востоке у него маленький ареал и однородные условия существования. Поэтому, для возрождения былой численности пиленгаса, можно рекомендовать перевозку молоди и разновозрастных особей с Азовского и Черного морей в нативный ареал, а инкубацию икры и подращивание молоди проводить на пустующих с весны до осени лососевых рыбодоводных заводах Приморья.

Литература

1. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран Ч. // М. -Л. АН СССР. 1949. С. 929 - 1381.
2. Линдберг Г.У., Легеза М.И. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей. 1965. Ч.2. М.-Л.: Наука. 391 с.
3. Дулькейт Г.Д. К фауне пресноводных рыб южного Сихотэ-Алиня (Уссурийский край) // Ежегодник Зоологического Музея АН СССР. 1927. Т.28. С.9-24.
4. Kim I. Illustrated encyclopedia of fauna and flora of Korea / I. Kim // Freshwater fishes. – Seoul : Ministry of Education. 1997. Vol. 37. P. 1-625.
5. Fishes of Japan with pictorial keys to the species. Second edition: In 2 vol./ T. Nakabo (ed.).- Tokyo: Tokai University Press, 2000. 1748 p.
6. Сафронов С.Н., Никитин В.Д., Метленков А.В. и др. Кефаль-лобан *Mugil cephalus* (Mugilidae) прибрежных вод Сахалина // Труды СахНИРО. 2006. Т. 8. С. 29-49.
7. Колпаков Н.В. Иктиоцен прибрежных вод северного Приморья: состав, структура, пространственно-временная изменчивость. III. распределение рыб в прибрежных биотопах // Изв. ТИНРО. 2004. Т. 139. С. 3-42.
8. Ткачева К.С., Майорова А.А. Черноморская пелагида // Сырьевые ресурсы Черного моря. 1979. М. Пищепром. С. 3 - 5, 135 - 147.
9. Дахно В.Д., Надолинский В.П., Макаров М.С., Лужняк В.А. Состояние промысла Черноморских рыб в современный период // Первый конгресс ихтиологов России. Тезисы докл. М.: ВНИРО. 1997. С. 65.
10. Старушенко Л.И. Пиленгас может решить проблемы лиманного рыболовства // Рыбное хозяйство. Сер.: Аквакультура. Информ. пакет. Аквакультура и достижения. ВНИЭРХ. 1998. Вып. 6. С. 2 - 20.

11. Воловик С.П., Чихачев А.С. Антропогенные преобразования ихтиофауны Азовского бассейна // Первый конгресс ихтиологов России. Тезисы докл. М.: ВНИРО. 1997. С. 62 - 63.
12. Пряхин Ю.В. Поедение и распространение пиленгаса в Азовском море // Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоемов Азовского бассейна. Сборник научных трудов. Ростов-на-Дону. 1996. С.188-191.
13. Пряхин Ю.В. <http://sovsosvres.ru/index.php/sektion1/125-akkipilengas>. 08.11.2012.
14. Казанский Б.Н. Пиленгас как перспективный объект акклиматизации и лиманного рыболовства в южных морях СССР // Перспективы развития рыбного хозяйства в Черном море. Одесса: ВНИРО. 1971. С. 62-63.
15. Иванков В.Н. Профессор Б.Н. Казанский и акклиматизация дальневосточной кефали – пиленгаса в Азово-Черноморском бассейне // Вестник ДВО РАН. 2009. № 3. С. 141-144.
16. Зайцев Ю.П., Старушенко Л.И. Пиленгас (*Mugil so-iuy* Basilewsky, 1855) – новая промысловая рыбы в Черном и Азовском морях // Гидробиологический журнал. 1997. Т. 33. № 3. С. 29-37.
17. Семенов Л.И., Мирошниченко Е.И., Черный А.Г. Позапная аквакультурная акклиматизация тихоокеанской кефали пиленгаса (*Mugil soiyu* Basilewsky) в Азовском бассейне, как ресурсосберегающая технология // Ресурсосберегающие технологии в аквакультуре. Второй международный симпозиум. Материалы докладов. Краснодар. 1999. С.167-168.
18. Семенов Л.И., Фитингов Е.М. Оценка уровня воспроизводства в Молочном лимане // Глава в отчете «Оценка результатов акклиматизации пиленгаса в Азовском бассейне» Рукопись АзНИИРХ. 1991. С. 14 - 24.
19. Матишов Г.Г., Пряхин Ю.В. Особенности экологии дальневосточного вселенца пиленгаса (*Mugil so-iuy* Basilewsky) в Азовское море // Доклады АН. 2005. Т. 401. № 6. С. 845-847.
20. Заика В.Е. К 40 - летию акклиматизации пиленгаса в Азово-Черноморском бассейне // Морский экологичный журнал. 2010. Т. IX. № 3. С. 88-89.
21. Мязина Е.И., Иукурдзэ И.Ш., Насонова А.И. и др., Пиленгас как объект акклиматизации для Астраханской области // Рыбное хозяйство. 2006. № 3. С. 66-67.
22. Мизюркина А.В. Колебание численности пиленгаса и красноперок в р. Раздольной // Рыбное хозяйство. 1982. № 3. С. 32.
23. Мизюркина А.В., Мизюркин М.А. Пиленгас Амурского залива // Рыбное хозяйство. 1983. № 6. С. 32-33.
24. Приказ департамента рыбного хозяйства и водных биологических ресурсов Приморского края № 29 от 04.03.2013. <http://primorsky.ru/authorities/>
25. Омельченко В.Т., Салменкова Е.А., Махоткин и др. Дальневосточный пиленгас *Mugil soiyu* Basilewsky (Mugilidae, Mugiliformes): генетическая структура популяций и ее изменение при акклиматизации // Генетика. 2004. Т. 40. № 8. С. 1113-1122.
26. Алтухов Ю.П. Генетические процессы в популяциях. 2-е изд. М.: Наука. 1989. 328 с.

On rebirth of haarder in Primorye (the Sea of Japan)

S.D. Pavlov, V.A. Sharmankin – Primorrybvod, D.D. Gabaev, PhD – Zhirmunsky Institute of Marine Biology, gabaevdd1@hotmail.com

Haarder was successfully naturalized in the Black and Azov Seas (on the base of professor Kazansky works). The species become the main commercial fish in the seas; it's habitat has expanded up to the Mediterranean Sea, its gene pool become more diverse. But in its native waters the species abundance is declining; and the authors propose to reacclimatize the fish in Primorye.

Keywords: haarder, acclimatization, reacclimatization