

Пиленгас: акклиматизация, биологический взрыв, депрессия и перспективы промысла

Е. А. Кожурин – директор Керченского филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства» (Керченский филиал («ЮГНИРО») ФГБНУ «АзНИРХ»)

@ekozh@mail.ru

Ключевые слова: пиленгас, интродукция, Молочный лиман, плодовитость, питание, численность, промысел



Пиленгас – перспективная для акклиматизации рыба из дальневосточных морей. В условиях Азово-Черноморского бассейна темп роста и плодовитость значительно превышают таковую у особей нативного ареала. После вселения и вспышки численности наступило ее снижение, обусловленное рядом причин. В настоящее время популяция находится в депрессивном состоянии, однако принятые меры мелиоративного характера позволяют надеяться на новое увеличение численности в ближайшей перспективе.

Одним из перспективных объектов интродукции является пиленгас – *Liza haematocheilus* (Temminck and Schlegel, 1845), относящийся к отряду Кефалеобразных – Mugiliformes, сем. Кефалевых – Mugilidae (Bonaparte, 1831), роду Кефали-лизы – *Liza* (Jordan et Sarin, 1881) – ценная промысловая рыба Дальнего Востока, нативный ареал которого охватывает Японское море на север до Амурского залива, на юг – до Фузана, Желтого моря на юге до Тянь-Цзиня. Встречается также в реках, куда заходит летом и осенью [1; 2]. Вид является детритофагом, питается органическим веществом дна и сестоном, в меньшей степени – водорослями, моллюсками, червями, донными беспозвоночными и планктонными организмами, выдерживает высокую соленость и химическое загрязнение воды, низкое содержание растворенной в воде кислорода – до 1,4 мг/л.

Впервые о возможности вселения пиленгаса в южные моря в 60-е годы ушедшего века выступил профессор Б.Н. Казанский [3], давший биологическое обоснование его акклиматизации; в 1971 г. он же предложил интродуцировать этот объект в северо-западную часть Черного моря. Он полагал, что пиленгас, имеющий много общего с азово-черноморскими кефалями, отличается от них более широкой биологической пластичностью, большей эвригалинностью, устойчивостью к более низким температурам, может зимовать в устьях и нижнем течении рек, способен размножаться в лагунах и эстуариях, а также в прибрежной зоне моря. Ожидалось, что пиленгас, проявив все эти биологические особенности в бассейне Черного моря, станет новым промысловым объектом высокого товарного качества и пополнит уменьшившиеся запасы аборигенных кефалей.

Для проведения акклиматизационных работ были предложены сеголетки (годовики), так как эта возрастная группа обеспечила лучшие показатели при проведении акклиматизационных работ с другими видами рыб.

Акклиматизация пиленгаса в Азово-Черноморском бассейне была начата в 1971 году. Небольшая партия годовиков (350 шт.) массой 6,8-23,0 г была доставлена самолетом на Херсонщину для выращивания в солоноватоводных прудах Северного Присивашья. Сотрудники УкрНИИРХа в целом успешно справились – с первой попытки [4].

Этими работами было установлено, что пиленгас в новых условиях хорошо рос. Двухлетки достигали массы более 440 г и успешно переносили зимовку в прудах с солоноватой водой. Были подтверждены предположения о возможности товарного выращивания пиленгаса в поликультуре с карповыми рыбами.

Более масштабные и планомерные работы с пиленгасом были продолжены далее на Шаболатском лимане, на базе которого функционировало экспериментальное кефалевое хозяйство. Одновременно в другие лиманы (Хаджибейский, Тилигульский, Тузловский) и прибрежные участки северо-западной части Черного моря было выпущено 22,4 тыс. сеголетков (годовиков) длиной 2,8-10,5 см и массой 0,3-14,1 граммов. На протяжении ряда лет после выпуска, пиленгас единично встречался в море от Днестровского лимана до Севастополя, что свидетельствовало о его приживании и значительном распространении в западной части Черного моря.

Уже на первом этапе акклиматизационных работ в Черном море пиленгас продемонстрировал высокую потенцию роста, что подтвердило целесообразность продолжения акклиматизационных работ. Условия его обитания в Шаболатском лимане оказались весьма благоприятными, что нашло свое отражение в приростах массы и увеличении линейных размеров, которые были почти в 3 раза выше, чем в материнских водоемах.

В связи с более высоким темпом роста в новых условиях, половозрелость пиленгаса наступала раньше, чем в материнских водоемах: у самцов – в трехлетнем воз-

расте, у самок – на год позже. Половозрелые четырехлетние самки массой 2,6 кг, при длине тела 56 см имели среднюю массу гонад в 4-й стадии зрелости 100 г и плодовитость около 1 млн икринок. Отдельные отловленные самки были отнерестившимися, однако потомства их не было обнаружено.

В результате эксперимента было установлено, что выживаемость интродуцента в условиях длительной зимы высока, а разновозрастные группы рыб способны выдерживать отрицательные значения температур [5]. За период летнего нагула пиленгас накапливает до 7,45-7,71% жира, обеспечивающего ему длительную зимовку в довольно суровых условиях. Несмотря на потерю массы в период зимовки от 4,6 до 14,1%, выживаемость пиленгаса составила (в %): у годовиков – 20, у двухгодовиков – 90, у трех-пятигодовиков – 100.

Проявленные пиленгасом в условиях Черного моря высокие адаптивные возможности и продемонстрированная, превысившая все ожидания, потенция роста характеризовали его как перспективный объект аквакультуры, что послужило основанием для продолжения исследований в этом направлении.

Было принято решение о проведении аналогичных акклиматизационных работ на Азовском море, биологическое обоснование которых подготовили ученые БО АзНИИРХа и Ростовской производственно-акклиматизационной станции (РПАС). Выполнение этих работ осуществлялось в двух направлениях: создание ремонтно-маточного стада пиленгаса, в контролируемых и частично управляемых условиях садкового и прудового содержания, с последующей разработкой биотехники его искусственного разведения; формирование самовоспроизводящейся популяции пиленгаса в естественных условиях водоемов Азовского бассейна. В Азовском море пиленгас продемонстрировал еще более высокую интенсивность наращивания массы тела, чем в водоемах черноморского бассейна.

Изучение биологии и экологии пиленгаса в континентальных рыбохозяйственных водоемах подтвердило прогнозы и свидетельствовало о принципиальной возможности его использования в качестве компонента искусственно формируемых ихтиоценозов. При этом установлено, что при выращивании в прудах и малых водоемах многолетнего регулирования пиленгас демонстрирует высокую экологическую пластичность, сохраняя при этом вид, специфические особенности питания, потенцию роста, ценные товарные, пищевые и диетические качества.

При оценке отношения пиленгаса к термическому режиму было установлено, что он не проявляет признаков угнетения в диапазоне температур от 16 до 28°C, ощущает себя достаточно комфортно при минерализации воды от 1978 до 4271 мг/л.

Выполненные в производственных и экспериментальных условиях исследования позволили расширить существующие представления о пиленгасе и получить новые данные при культивировании его в рыбохозяйственных континентальных водоемах. Эти работы позволили установить основные отправные точки для

разработки технологических нормативов, необходимых при использовании пиленгаса в качестве компонента поликультуры в производственных масштабах [4].

Таким образом, пиленгас полностью натурализовался и продолжает осваивать экосистемы Черного моря. Общий ежегодный вылов этого объекта всеми причерноморскими странами, по экспертным оценкам, достигал 20 тыс. тонн. В целом, для причерноморских рыбаков он стал одним из перспективных объектов промысла и товарного выращивания. Однако его роль в экосистеме еще окончательно не определена.

Что касается Азовского моря, то до относительно недавнего времени оно превосходило по рыбопродуктивности с единицы площади в 6,5 раз Каспийское море, в 40 раз – Черное и в 160 раз – Средиземное море, давая ежегодно до 80 кг рыбопродукции с 1 га площади. По ряду причин (увеличение солености, химическое загрязнение, браконьерство и т.п.) рыбопродуктивность моря снизилась в разы и интродукция нового вселенца – пиленгаса должна была ее повысить. Это и явилось основной причиной вселения пиленгаса.

Очевидно, что пиленгас нашёл в Азовском море более благоприятные условия обитания, особенно неполное использование пищевых организмов аборигенным населением. Анализ содержимого желудков пиленгаса показал, что спектр его питания в Азовском море весьма обширный. Кроме детрита в его состав входят планктонные организмы (Haracticoida, личиночные стадии моллюсков), диатомовые водоросли (Coscinodiscus), организмы, обитающие в придонном слое и грунте. С 1997 по 2000 г. в желудках пиленгаса было обнаружено 22 компонента. Такие виды как мелкие двустворчатые моллюски *A. ovata*, *C. lamarci*, *H. ventrosai* Ostracoda, практически, всегда присутствовали в желудках рыб. Спектр питания пиленгаса не всегда одинаков. В его состав в разные годы входило разное количество компонентов. Так, в 1997 г. спектр питания пиленгаса складывался из 16 компонентов, в 1998 г. – из 8, а в 2000 г. – из 13. По всей вероятности, кроме детрита пищей ему служат и мелкие организмы, которые в массе обитают в придонном слое, на грунте и в грунте. Об этом свидетельствуют данные по питанию пиленгаса из кубанских лиманов, где кроме детрита им потребляются остракода, фитопланктон, ил, семена растений и моллюски [6].

В связи с изменением спектра питания увеличилась жирность пиленгаса, отмечены и более ранние сроки созревания. Двух-трехлетки в Азовском море достигли массы, аналогичной пяти-шестилеткам из нативных водоемов. Интересно отметить, что средняя плодовитость дальневосточных особей 1672 тыс. икринок, а азовских – 2413 тысяч [7].

Массовое количество молоди пиленгаса было обнаружено в 1988 г. в Молочном лимане, а в 1989 г. молодь пиленгаса наблюдалась по всему Азовскому морю; численность его по разным оценкам достигала от 50 до 300 млн экз. [8; 9].

В 1992 г. в Молочном лимане Азовского моря была отмечена очень высокая эффективность естественно-го нереста пиленгаса, и улов составил более 30 тонн.

В 1994 г. его поголовье в Азовском море насчитывало более 7 млн особей. На фоне снижения уловов всех аборигенных видов рыб моря, преобладали уловы пиленгаса, динамика которых нарастала: в 1992 г. – более 30 т, в 1995 г. – более 700, в 1999 г. – около 5000, а в 2000 г. – более 7546 т при катастрофическом уменьшении уловов других рыб. Общие запасы пиленгаса к 2003 г. составили около 32000 тонн.

При этом уловы осетровых, тюльки, шемаи резко сократились. В 1988 г. в Азовском море насчитывали более 17 млн особей осетровых, из них осетров – 14,1 млн, севрюги – 3,4 млн, белуги – 0,054 млн особей. Но уже в 1992 г. их общее поголовье составило только 11 млн, а в 1999 г. уменьшилось более чем в 10 раз, в сравнении с 1988 г.

В настоящее время промысел осетровых полностью запрещен. Несомненно, что увеличение солёности, химическое загрязнение моря повлияли на уменьшение уловов. Снижению численности ценных пород рыб активно способствует браконьерство; особенно масштабный – браконьерский промысел осетровых, нанесший ущерб их численности неизмеримо более значительный, чем вся сумма других отрицательных факторов.

По этой же причине, после бурного всплеска численности пиленгаса и, соответственно, его уловов, произошло и их падение. Разумеется, нельзя исключить и влияние распреснения моря, из-за чего естественный нерест пиленгаса стал менее эффективным. Однако из-за мощного пресса промысла катастрофически уменьшилось и количество производителей.

Поколение 1998-2000 гг. оказалось малопродуктивным и малочисленным. В 2002 г. поголовье пиленгаса уже уменьшилось в два раза, и его запасы составили около 17 тыс. тонн. Естественно, все это и не прекращающийся браконьерский лов привели к снижению уловов, что особенно заметно в уловах Крыма, где по официальной статистике улов пиленгаса составил в 2009 г. – 2,73 тыс. т, в 2010 г. – 0,66 тыс. т, а в 2014 г. снизился до 0,005 тыс. тонн. Правда, по другим, более оптимистическим данным, улов пиленгаса уже в российском Крыму составил в 2014 г. – 0,9 тыс. т, в 2015 г. – 0,3 тыс. тонн.

В настоящее время, по экспертным оценкам, вылов может составлять 300-400 тонн.

Таким образом, в настоящее время наблюдается значительное уменьшение численности пиленгаса, после всплеска 2006 г., когда вылов его только в Азовском море составил более 10 тыс. тонн.

К положительным результатам вселения пиленгаса можно отнести пополнение видового разнообразия Азовского моря и существенное, хотя и временное, повышение его рыбопродуктивности. Можно сказать, что

после уничтожения в Азовском море осетровых, пиленгас стал наиболее массовой, если не единственной, ценной рыбой.

Депрессивное состояние запасов пиленгаса может положительно сказаться на улучшении кормности водоема и, в конечном итоге, повлиять на начало процесса восстановления аборигенных видов, в том числе и относящихся к ценным.

При этом не исключена возможность и восстановления запаса пиленгаса при существенном уменьшении пресса промысла, в т.ч. браконьерского, и изменении экологических условий.

Уменьшение запаса пиленгаса в Азовском море в значительной степени было связано с заилением гирла Молочного лимана, являющегося основным естественным нерестилищем; заиленное гирло препятствовало заходу в лиман нерестовых особей пиленгаса. По сообщениям украинских специалистов, после расчистки гирла возобновился заход рыб на нерест. Эффективность этого мероприятия дала немедленный результат: уже в 2017 г. наблюдался массовый выход молоди пиленгаса из лимана в Азовское море, что позволяет уверенно предположить существенное увеличение его численности в 2020 г. и, как следствие, его улова.

Пластичность пиленгаса позволила ему из дальневосточных морей не только акклиматизироваться в Черном и Азовском морях, но и значительно расширить свой ареал, освоив Мраморное и Эгейское моря и выйти в Средиземное море. Вполне вероятно, что азово-черноморский акклиматизант будет расселяться и далее, осваивая новые ареалы.

| ЛИТЕРАТУРА |

1. Промысловые рыбы России / Под ред. Гриценко О.Ф., Котляра А.Н., Котенёва Б.Н. – М.: Изд-во ВНИРО, 2006. 1279 с.
2. Дирипаско, О. А. Рыбы Азовского моря / О.А.Дирипаско, Л.В.Изергин, К. В. Демьяненко. – Бердянск: НПК «Интер-М», 2011. 288 с.
3. Казанский, Б.Н. Биологическое обоснование акклиматизации пиленгаса (*Mugilsoiuvas*) из залива Петра Великого (Южное Приморье) в Каспийское и Азовское моря / Б. Н. Казанский // Научная конференция ДГУ. Тезисы докладов, ч.2. – Владивосток, 1966. С. 308-313.
4. Старушенко, Л.И. Результаты акклиматизации дальневосточной кефали пиленгаса в Черном море / Л.И. Старушенко // Рыбное хозяйство. –1977.–№ 1. С. 26–28.
5. Рылов, В.Г. Пиленгас в континентальных рыбохозяйственных водоемах / В.Г.Рылов, И. М.Шерман, Ю.В. Пилипенко.–Симферополь: Таврия, 1998.102 с.
6. Гетманенко, В.А. Сезонные изменения в зоопланктоне, зообентосе и питании промысловых рыб западной части Азовского моря / В.А.Гетманенко, К.В.Жирякова// Рыбное хозяйство Украины. –2001. – № 5. С. 13-15.
7. Губанов, Е. П. Обитатели прибрежных вод Крыма / Е. П. Губанов, В. И. Вижевский, Н. П. Новиков, и [др.]. – Керчь: КГМТУ, 2002. 72 с.
8. Парин, Н.В. *Lizahaematocheilus* – правильное видовое название кефали-пиленгаса (*Mugilidae*) / Н. В.Парин // Вопросы ихтиологии. –2003.– Т. 4, № 3.– С. 418–419.
9. Пряхин, Ю.В. Результаты акклиматизации пиленгаса в Азовском море / Ю.В.Пряхин, С. П. Воловик // Сб. научных трудов АЗНИИРХ. –Ростов-на-Дону: Изд-во АЗНИРХ, 1997. С. 204–210.



SOIUY MULLET: ACCLIMATIZATION, BIOLOGICAL EXPLOSION, DEPRESSION AND PROSPECTS OF FISHING

Kozhurin Ye. A. – The Kerch branch of Azov Scientific Institute of Fisheries, ekozh@mail.ru

Soiuy mullet is acclimatization-friendly Far Eastern species. Under conditions of the Azov and the Black Seas the species' rate of growth and fertility is much higher than in the native area. After the introduction and a burst in quantity, the population number decreased due to some reasons. Currently, the population is in a depressed state, however the reclamation measures undertaken supposes a new increase in the population of soiuy mullet in the near-term outlook.

Keywords: *soiuy mullet, introduction, Milk estuary, fertility, nutrition, population size, fishing*