

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный технический университет»

**ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ, ИХ СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ,
ОХРАНА, ПРОМЫСЛОВЕЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

*Материалы
VIII Всероссийской научно-практической конференции,
посвященной 75-летию рыбохозяйственного образования на Камчатке*

(12–14 апреля 2017 г.)

Часть I



Петропавловск-Камчатский
2017

УДК 504
ББК 20.1
П77

Ответственный за выпуск
доктор биологических наук
Н.Г. Клочкова

Редакционная коллегия

В.И. Карпенко, д.б.н.; О.А. Белов, к.т.н.; А.А. Бонк, к.б.н.;
М.В. Ефимова, к.б.н.; Г.А. Лазарев, к.с.-х.н., Н.С. Салтанова, к.т.н.;
Н.А. Ступникова, к.б.н.; Л.М. Хорошман, к.г.н.;
М.П. Гузь, специалист по НТИ ОНИ

П77

Природные ресурсы, их современное состояние, охрана, промышленное и техническое использование : материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 75-летию рыбохозяйственного образования на Камчатке (12–14 апреля 2017 г.) : в 2 ч. / отв. за вып. Н.Г. Клочкова. – Ч. I. – Петропавловск-Камчатский : КамчатГТУ, 2017. – 198 с.

ISBN 978-5-328-00364-3

ISBN 978-5-328-00365-0 (ч. I)

В сборнике рассматриваются вопросы природопользования, состояния запасов природных ресурсов и их преобразования в продукты потребления и жизнеобеспечения человека. Авторами представленных докладов являются ведущие сотрудники научно-исследовательских институтов, преподаватели, аспиранты высших учебных заведений и сотрудники организаций, осуществляющих деятельность в области рационального природопользования.

Сборник материалов опубликован в авторской редакции.

УДК 504
ББК 20.1

ISBN 978-5-328-00365-0 (ч. I)
ISBN 978-5-328-00364-3

© КамчатГТУ, 2017
© Авторы, 2017

УДК 639.3.045.3

П.А. Балыкин, А.В. Старцев

Южный научный центр РАН,
Ростов-на-Дону, 344006
e-mail: balykin.pa@rambler.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ВСЕЛЕНИЯ ПИЛЕНГАСА В АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ БАССЕЙН

Приводятся сведения о размерном, возрастном составе уловов пиленгаса. Улов более, чем на $\frac{3}{4}$ состоял из рыб 4- и 5-летнего возраста. Рассчитан размерный состав для четырех возрастных групп (2+ ... 5+), в достаточной степени представленных в уловах. По причине браконьерства промысел дальневосточной кефали был прекращен через 22–23 года после его начала.

Ключевые слова: акклиматизант, пиленгас, Азовское море, размерный и возрастной состав.

P. A. Balykin, A. V. Starcev

Southern Scientific Center of RAS,
Rostov-on-Don, 344006
e-mail: balykin.pa@rambler.ru

RESULTS OF INTRODUCING FAR EASTRED-FINNED MULLET IN THE AZOV-BLACK SEA BASIN

The data on size and age structure of red-finned mullet catches. $\frac{3}{4}$ of catch was formed by 4 and 5 years old fish are given. The size structure was calculated for 4 age groups (2+ ... 5+) which dominated in the catches. Owing to poaching the fishery of Far East mullet was stopped in 22–23 years after its beginning.

Key words: acclimatizant, red-finned mullet, Azov sea, size and age structure.

Введение

Важнейшим методом повышения рыбохозяйственной ценности водоемов является акклиматизация рыб. С этой целью в Азово-Черноморский бассейн был вселен пиленгас (*Lisahaematochelus* (Temmincket Schlegel, 1845)). Выбор объекта интродукции не был случайным. Помимо стремления заполнить экологическую нишу бентосоядных рыб, численность которых сократилась, и, в частности, черноморских кефалей, учитывались высокая эврибионтность и хорошие товарные качества пиленгаса [1]. Пиленгас относится к разряду высококачественных столовых рыб, из которых вырабатывается широкий ассортиментом продукции. Для пиленгаса характерно накопление жировых запасов,

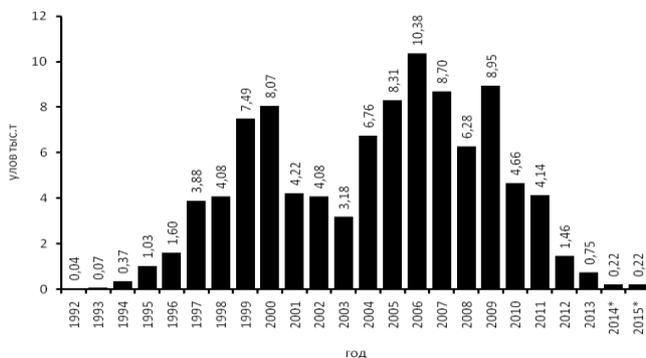


Рис. 1. Динамика уловов пиленгаса в бассейне Азовского моря (* вылов России, включая Крым)

как в мышцах, так и в двух жировых депо: на петлях кишечника и под плавательным пузырем. Средние показатели жирности мышц у рыб в Азовском море составляют 10–12% сырого веса, но в ряде случаев могут достигать 16–17% [2]. Жирность пиленгаса в нативном ареале (Японском море) существенно ниже и составляет в среднем 8,1–9% [3].

Поэтапная акклиматизация в 1979–1985 гг. привела к формированию к концу 1980-х гг. самовоспроизводящейся популяции. В короткий срок пиленгас расселился и освоил большую часть Азовского моря, в т. ч. и Таганрогский залив. В 1992 г. пиленгас был включен в Реестр промысловых рыб Азово-Черноморского бассейна, а с 1993 г. разрешен его промысловый лов (рис. 1). Следует сообщить, что украинские уловы были в два раза больше российских.

В конце 90-х гг. запас пиленгаса в Азовском море оценивался более чем в 43 тыс. т, что позволяло довести промысловое изъятие до 10–15 тыс. т. [4]. Последовательное вступление в промысел поколений 2001–2002 гг. обеспечило рост запаса в 2005 г. до 62 тыс.т. [5]. Биомасса промысловой части популяции пиленгаса в Азовском море в 2011 г. определена на уровне 30 тыс. т [6], из них примерно треть – в водах, находящихся под российской юрисдикцией. Как видно из рис. 2, за последние семь лет промысловый запас пиленгаса уменьшился на порядок и в 2015 г. оценивался специалистами АзНИИРХа в 2,6 тыс. т. В результате столь существенного падения численности специализированный лов пиленгаса в Азовском море временно запрещен, а его изъятие допускается лишь в качестве прилова при осуществлении прибрежного рыболовства. Согласно данным украинских специалистов, за последние 10 лет улов пиленгаса уменьшился в 20 раз (www.fishfamchatka.ru, 11 января 2017 г.) К основным причинам снижения запаса пиленгаса относят постоянный интенсивный пресс изъятия (официального и неофициального промысла – [7]), а также ухудшение условий естественного воспроизводства пиленгаса в Азовском бассейне.

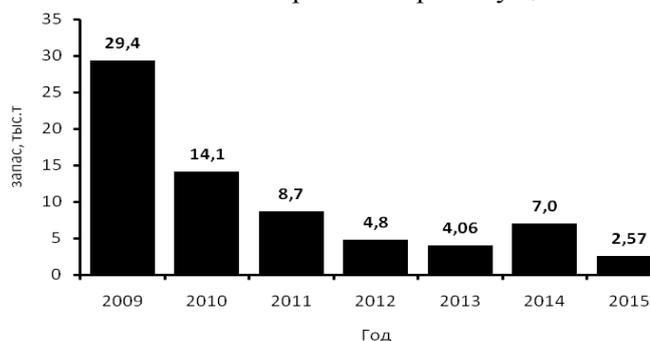


Рис. 2. Динамика промысловой биомассы пиленгаса в российских водах Азовского и Черного морей (данные АзНИИРХА)

Процесс акклиматизации вида всегда сопровождается определенными взаимодействиями с элементами местных биоценозов. В связи с этим Л.А. Зенкевичем (1940) были выделены два типа акклиматизации: акклиматизация внедрения и акклиматизация замещения. Первая форма имеет место при существовании в водоеме свободной экологической ниши, занимаемой акклиматизантом, в результате чего он практически не конкурирует с местными видами. К этому типу следует отнести и натурализацию пиленгаса в Азово-Черноморском бассейне.

А.Ф. Карпевич (1975) выделила пять «узловых фаз процесса акклиматизации и натурализации вида в новых условиях»:

- 1) выживание переселенных особей в новых для них условиях – период физиологической адаптации;
- 2) размножение особей и начало формирования популяции;
- 3) максимальная численность переселенца – фаза «взрыва»;
- 4) обострение противоречий переселенца с биотической средой;
- 5) натурализация в новых условиях.

За 30–40 лет дальневосточный пиленгас прошел все перечисленные фазы акклиматизации и стал неотъемлемым компонентом ихтиоценов Азовского и Черного морей. В таком качестве и следует рассматривать биологический состав популяции пиленгаса и его изменения. Целью настоящей работы является описание эффекта от вселения пиленгаса.

Результаты и обсуждение

Естественный ареал пиленгаса – в Японском море (на север – до Амурского лимана, на юг – до Фузана), в Желтом море – на юг до Тянь Цзыня. В пределах Приморского края пиленгас обитает от зал. Петра Великого до Амурского лимана.

Пиленгасу свойственна высокая эврибионтность. Он выдерживает широкий диапазон солености: от 0 до 33‰ [10, 11]), колебания температуры от 0,4 до +35°C и жесткости от 0 (родниковая вода) до 213 мг/л [12]. Однако несмотря на неприхотливость и высокую пластичность, в нативном ареале пиленгас характеризуется как второстепенная промысловая рыба. По литературным данным, суммарная добыча кефалей в Приморье (пиленгаса и лобана) не превышает 100–200 т.

В климатических и трофических условиях Азово-Черноморского бассейна в биологии вселенца произошел ряд адаптивных изменений [2]. Отмечено расширение спектра питания, увеличение темпов линейно-массового роста и ускорение (в среднем на один год) полового созревания. Часть самцов созревает уже в возрасте двух лет, когда их длина не превышает 20 см. Созревание самок в новых условиях отмечается на третьем году жизни, а массовое их созревание отмечается на год позже.

В Черном и Азовском морях темп линейного и весового роста пеленгаса в сравнении с Японским морем в 1,5–3 раза больше (рис. 3) [13].

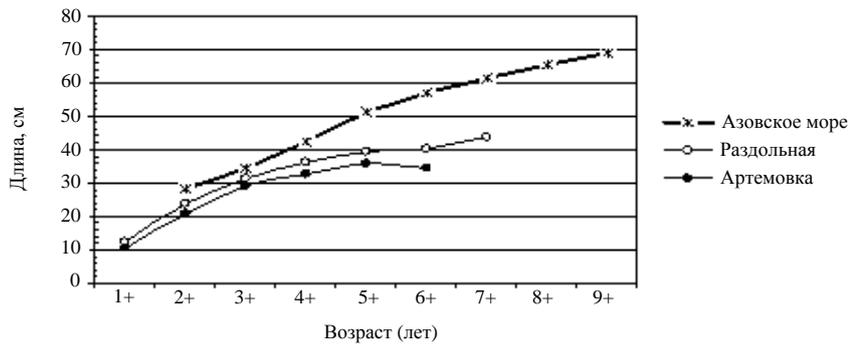


Рис. 3. Длина пеленгаса в разном возрасте в Азовском море и реках Приморского края [13]

Эффективный нерест пеленгаса отмечается практически на всей морской акватории и акватории многих лиманов (включая районы с соленостью, пониженной до 4–5‰). Сравнение материалов ихтиопланктонных съемок показывают, что в Азовском море наиболее высокие плотности распределения наблюдаются не в районах наибольшего осолонения моря, а в распресненном Таганрогском заливе [2].

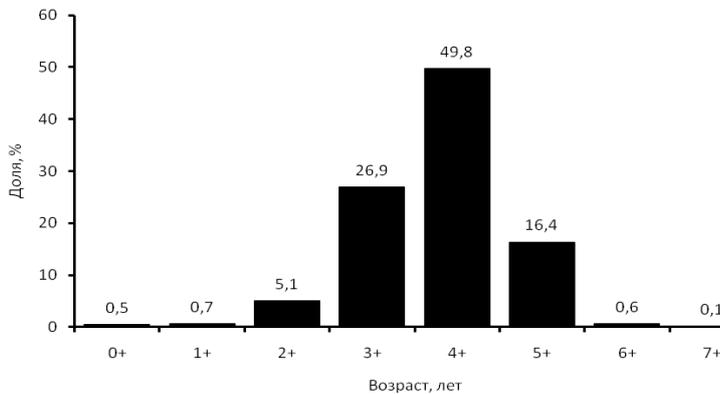


Рис. 4. Возрастной состав пеленгаса по материалам 2003–2007 гг.

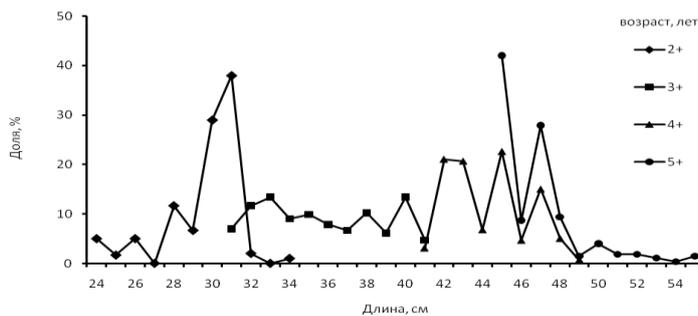


Рис. 5. Размерный состав пеленгаса в возрасте 2+ ... 5+

Опять же из-за селективности ставных сетей размерный состав удалось рассчитать только для четырех возрастных групп (рис. 4), в достаточной степени (более 5%) представленных в уловах. Очевидно, что рыбы группы 5+ и старше улавливаются в неполной мере, поскольку среди таковых доминируют особи мелких для указанного возраста размеров (рис. 4 и 5).

Около 80% исследованных рыб возраста 2+ имели длину 28–31 см; примерно 60% четырех- и пятилетних особей относились к группам 32–35 и 42–45 см, соответственно (рис. 5).

Заключение

Таким образом, в новых условиях обитания полностью подтвердились высокая эврибионтность свойств и адаптационных способностей пеленгаса. Им освоен обширный ареал, расширен

спектр питания и проявлена способность высокоэффективного воспроизводства в широком диапазоне солености [7]. Однако успешное освоение новой среды обитания привело к «освоению» пиленгаса браконьерами, поэтому реальный вылов минимум в два раза превышал официальные данные [7], в результате чего промысел дальневосточной кефали был временно прекращен через 22–23 года после внесения ее в список объектов промышленного рыболовства. Можно сделать вывод, что в современных условиях интродукция новых видов в районы с интенсивной эксплуатацией водных биоресурсов может обусловить не только рост легальной рыбной промышленности, но и усиление нелегального пресса на рыбные запасы. Эти последствия не способствуют сохранению и улучшению состояния водных биоресурсов, тем более в условиях международного статуса Азовского моря.

Литература

1. *Зайцев Ю.П., Старушенко Л.И.* Пиленгас (*MugilsoiuyBas.*) – новая промысловая рыба в Черном и Азовском морях // Гидробиол. журн. – 1997. – Т. 33. – С. 29–37.
2. *Пряхин Ю.В.* Об акклиматизации пиленгаса в Азовском море. Биология и промысловое использование // Комплексный мониторинг среды и биоты Азовского бассейна / Российская академия наук – Кольский научный центр – Мурманский морской биолог. ин-т. – Апатиты, 2004. – Т. VI. – С. 177–192.
3. *Рылов В.Г., Шерман Ю.В., Пиленко Ю.В.* Пиленгас в континентальных рыбохозяйственных водоемах. – Симферополь: Таврия, 1998. – 101 с.
4. *Пряхин Ю.В. Воловик С.П.* Результаты акклиматизации пиленгаса в Азовском море // Сб. науч. тр. АЗНИИРХ «Основн. пробл. рыб. хоз-ва и охраны рыбохоз. водоемов Азово-Черноморского бассейна». – Ростов н/Д., 1997. – С. 204–210.
5. *Беседин В.Б., Реков Ю.И.* Современный этап становления популяции пиленгаса в Азовском море // Сб. науч. тр. АЗНИИРХ «Основ. пробл. рыб. хоз-ва и охраны рыбохоз. водоемов Азово-Черноморского бассейна». – Ростов н/Д., 2003. – С. 181–188.
6. *Изергин Л.В., Демьяненко К.В.* Современное состояние и тенденции изменения рыбных запасов Азовского моря // Современные рыбохозяйственные и экологические проблемы Азово-Черноморского региона: Материалы VII Междунар. конф. – Керчь: ЮгНИРО, 2012. – Т. 1. – С. 22–26.
7. *Пряхин Ю.В.* Состояние популяции акклиматизанта пиленгаса в Азовском море и ее промысловое освоение // Современное состояние водных биоресурсов: материалы научной конференции, посвященной 70-летию С.М. Коновалова. – Владивосток: ТИНРО-центр, 2008. – С. 232–236.
8. *Зенкевич Л.А.* Об акклиматизации в Каспийском море новых кормовых (для рыб) беспозвоночных и теоретические к ней предпосылки // Бюл. МОИП. – 1940. – Т. 49 (1). – С. 19–32.
9. *Карпевич А.Ф.* Теория и практика акклиматизации водных организмов. – М., 1975. – 432 с.
10. *Дехник Т.В.* Икра пиленгаса и ее развитие // Известия ТИНРО. – 1951. – Т. 34. – С. 262–266.
11. *Мизюркина А.В.* Нерест пиленгаса в Амурском заливе // Рыбное хозяйство. – 1984. – № 5. – С. 31.
12. *Бабаян К.Е.* Выращивание кефали в пресных водоемах // Труды ВНИИПРХ. – 1963. – Вып. 12. – С. 47–63.
13. *Лужняк В.А., Старцев А.В.* Виды вселенцы и их роль в ихтиоценозах исследуемого региона // Ихтиофауна Азово-Донского и Волго-Каспийского бассейнов и методы ее сохранения / Под общ. ред. академика Г.Г. Матишова. – Ростов н/Д.: Изд-во ЮНЦ РАН, 2009. – С. 28–78.