

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М. Джамбулатова**

**Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического  
развития АПК: рыбохозяйственный комплекс**

**Волжско-Каспийский филиал ФГБНУ «Всероссийский научно-  
исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии»  
(«КаспНИРХ»)**

**Министерство природных ресурсов и экологии  
Республики Дагестан**

# **Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса**

*Материалы  
Национальной научно-практической конференции  
(с международным участием)  
24-25 октября 2019 г.*

**Махачкала 2019**

**УДК 639.312(470.62)**  
**ISBN 978\_5\_6043900\_2\_3**

Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса // Материалы Национальной научно-практической конференции (с международным участием) (г. Махачкала, 24-25 октября 2019 г.). – Махачкала. – 296 с.

В сборник вошли статьи авторов, представляющих научную общественность Российской Федерации, направленные на научно-технологическое развитие рыбохозяйственного комплекса. Тематика сборника охватывает основные актуальные проблемы развития рыбоводства, аквакультуры, технологий их переработки, экологии, а также позволяет обозначить развитие всего рыбохозяйственного комплекса.

Сборник подготовлен при поддержке МСХ РФ в рамках НИР «Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК: рыбохозяйственный комплекс».

**Редакционная коллегия:**

- 1. Мусаева И.В.** (ответственный редактор)
- 2. Шихшабекова Б.И.**

**СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ НАУЧНО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА**

**ISBN 978\_5\_6043900\_2\_3**

**Статьи публикуются в авторской редакции.**

Технический редактор С.А.Магомедалиев

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 2019

10. Мусаева И.В., Мукайлов М.Д., Исригова Т.А., Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Абдусаматов А.С., Алиева Е.М. Мониторинг и прогноз добычи водных биоресурсов в Волжско-Каспийском бассейне // Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2 (38). С. 237-240.

11. Мусаева И.В., Алиев А.Б., Татаев Я.Б., Абакарова А.М. Сельдевые Каспийского моря: улов и перспективы добычи // В сборнике: Современные научно-практические решения развития АПК. Материалы Национальной научно-практической конференции. 2018. С. 110-115.

12. Отчеты ДФ ФГБНУ «КаспНИРХ», 2016 – 2018 гг.

**УДК 639.2 (262.5)**

**ИЗМЕНЕНИЯ СОСТАВА ИХТИОФАУНЫ  
АЗОВСКОГО МОРЯ В 21 ВЕКЕ (НА ПРИМЕРЕ  
ТАГАНРОГСКОГО ЗАЛИВА)**

**П.А. Балыкин**, доктор биол. наук, главный научный сотрудник  
отдела водных биоресурсов бассейнов южных морей,

**А.В. Старцев**, канд. биол. наук, ведущий научный сотрудник

ФГБУН «Федеральный исследовательский центр  
Южный научный центр Российской академии наук»,  
Ростов-на-Дону, Россия

**Аннотация.** Выполнен анализ динамики величины и состава российских уловов в Таганрогском заливе (Азовское море) в 21 столетии. Описано изменение солёности вод Азовского моря. Показано, что уловы уменьшаются при одновременном увеличении в них доли собственно морских рыб.

**Ключевые слова:** рыболовство, Азовское море, Таганрогский залив, солёность, ихтиофауна.

**CHANGES IN THE COMPOSITION OF THE SEA  
OF AZOV ICHTHYOFAUNA IN THE 21ST CENTURY  
(BY THE EXAMPLE OF THE TAGANROG BAY)**

**P. A. Balykin, A. V. Startsev**

**Abstract.** The analysis of the dynamics of the size and composition of Russian catches in the Taganrog Bay (sea of Azov) in the 21st century. The change of salinity of the Azov sea is described. It is shown that catches decrease at simultaneous increase in them of a share actually of sea fishes.

**Key words:** fishery, sea of Azov, Taganrog Bay, salinity, ichthyofauna.

Азовское море – одно из самых продуктивных в мире. Биомасса обитающих здесь рыб достигала 1300 тыс.т [7], объем добычи поднимался до 400 тыс.т. При этом основу уловов составляли ценные промысловые виды рыб – осетровые, лещ, сазан, тарань, рыбец, судак и др. В настоящее время промысловое значение имеют почти четыре десятка видов рыб, из них к значимым для рыболовства могут быть отнесены 25. Наиболее массовыми видами стали мелкие пелагические рыбы – хамса и тюлька.

Рыболовство в Азовском море осуществляется Россией и Украиной. Российская (восточная) часть акватории делится на Азово-Донской и Азово-Кубанский рыбопромысловые районы. В первый из них входят восточная часть Таганрогского залива до границы с Краснодарским краем и р. Дон в нижнем течении. Хозяйственная деятельность в этом районе осуществляется рыбохозяйственными организациями Ростовской области.

В Азовско-Кубанский район входят южное побережье Таганрогского залива, восточное побережье, нижнее течение р. Кубани и лиманы. Этот район размещается в пределах Краснодарского края.

В Азовско-Донском районе ловят основную массу леща (90%) и чехони (84%), в Азовско-Кубанском - тарани (97%) и судака (84%) [12].

Таганрогский залив, за исключением крайней северо-западной части является зоной российской юрисдикции и частью Азово-Донского рыбопромыслового района и представляет собой мелководный (с глубинами до 11 м), полуизолированный водоем, протянувшийся с востока на запад на 140 км.

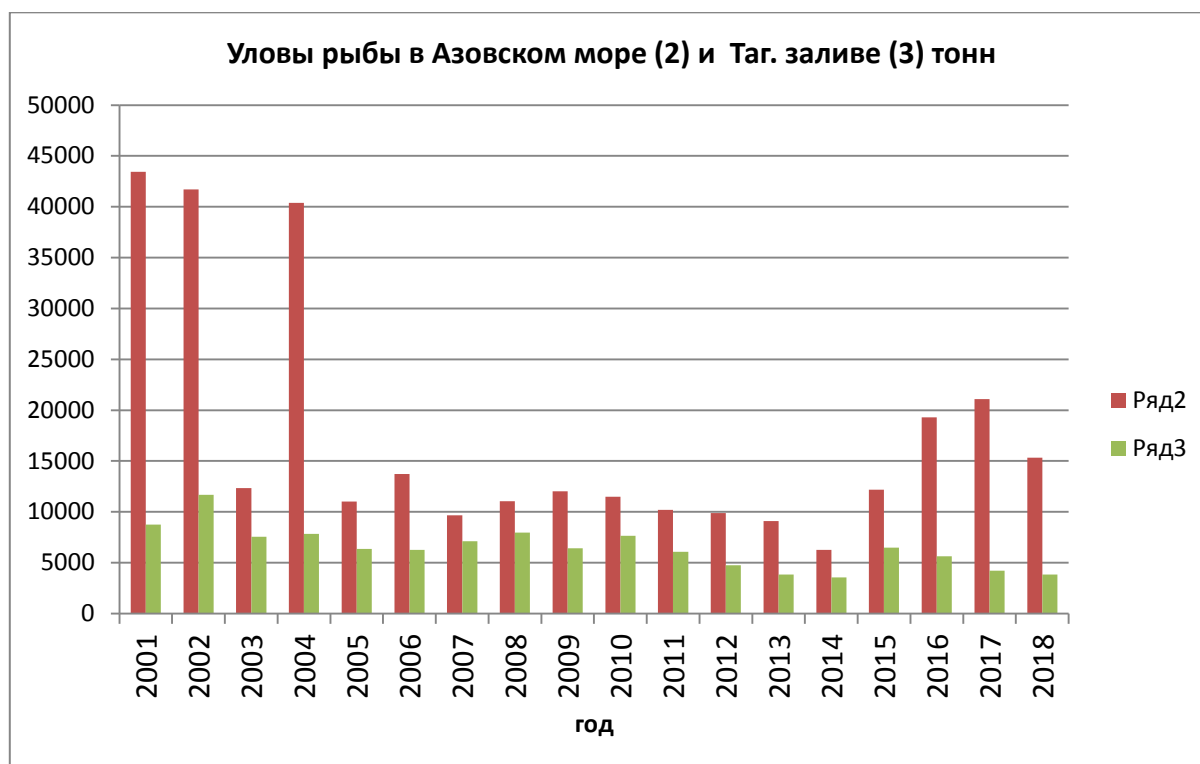
Солёность воды в значительной мере определяет состояние биотических компонентов экосистемы Азовского моря [4], поэтому основное звено комплексной проблемы поддержания водных биологических ресурсов — изучение режима солёности [5].

После зарегулирования плотинами стока рек Кубань и Дон в 1950-1960-х гг. рост изъятия пресных вод обусловил значительное сокращение пресного стока в море и возрастание поступления черноморских вод. В результате, с 1967 г. наблюдалось увеличение солёности моря, и к концу 1970-х гг. её значения достигали 15–18‰ в южных районах и 7–10‰ - в северо-восточных, в среднем для моря составляя около 13,8‰. В последующие годы (1978–1982), наблюдалась преимущественно климатообусловленное увеличение увлажнённости бассейна Азовского моря, что привело к понижению солёности Азовского моря до 10,9‰ [9]. С 2009 г., по нашим данным, наблюдается очередное повышение солёности. В 2015 г. средний показатель для Азовского моря увеличился с 11 до 12,8‰. Соответственно, увеличивалась и солёность Таганрогского залива. Средняя величина солёности по Таганрогскому заливу в 2015 году составила 6,4‰ и достигла максимального значения с 2004 года [13].

Существенном изменении солёности вод Таганрогского залива на протяжении XXI столетия могло заметным образом повлиять на ихтиофауну данной части Азовского моря, что и явилось предметом нашего исследования. Прежде всего, происходящие перемены могли сказаться на результатах рыбопромысловой деятельности. Для изучения данного вопроса мы привлекли сведения с интернет-ресурсов [6,8], включая официальный сайт Росрыболовства России ([http://fish.gov.ru/otraslevaya-deyatelnost/organizatsiya-rybolo\\_vstva/osvoenie-rekomendovannykh-ob-emov-vylova](http://fish.gov.ru/otraslevaya-deyatelnost/organizatsiya-rybolo_vstva/osvoenie-rekomendovannykh-ob-emov-vylova)), что позволило изучить динамику и состав уловов в российской части Азовского моря и Таганрогском заливе в 2001-2018 гг. (Рис.1).

Наибольшие уловы как в Азовском море в целом, так и в Таганрогском заливе отмечались в начале текущего столетия.

В исследуемый период вклад залива в суммарный объём российского улова в Азовском море изменялся от 19,5 % (2004) до 73,5 % (2007), составив в 2017 и 2018 гг. 20 и 25 % соответственно, что подтверждает мнение о его высокой значимости, как рыбопромыслового района [12].



**Рисунок 1 - Российские уловы (тонн) в Азовском море и в Таганрогском заливе в XXI веке**

Основным промысловым видом рыб Таганрогского залива является тюлька (*Clupeonella delicatula delicatula*), где вылавливается 85-95% суммарной добычи этой рыбы в Азовском море [1]. Доля этого вида в суммарном улове рыбы в Таганрогском заливе в исследуемый период изменялась от 99,3% в начале 21 века до 47,2% в 2015 г, т.е. и демонстрирует тренд к снижению.

Для выявления других возможных изменений в ихтиофауне мы рассчитали осредненный видовой состав уловов без тюльки для следующих отрезков исследуемого периода: 2001-2005, 2006-2010, 2011-2015 и 2016-18 гг. Основные изменения на протяжении прошедших лет 21 века таковы: существенно возросла доля бычков (с 2 до 61%), тогда как вклад таких традиционных объектов промысла, как судак и чехонь сократился в десятки раз, а леща и тарани в сумме – оставался приблизительно на уровне 10% весь исследуемый период. Доля пиленгаса увеличилась в 3 раза к концу первого десятилетия текущего столетия, а затем вновь упала до нескольких процентов вследствие нерациональной эксплуатации его запасов [3]. Промысловая значимость серебряного карася к 2011-15 гг. возросла

(с 26 до 42%) и за последующие годы вновь снизилась до начального уровня. Перечисленные изменения могут быть следствием увеличения солености вод Таганрогского залива, однако для проверки этой гипотезы следует использовать результаты научных наблюдений, поскольку отчетность по промыслу зачастую неточна [2]. Ихтиологические наблюдения в восточной части Таганрогского залива были выполнены с береговой научно-экспедиционной базы ЮНЦ РАН «Кагальник». Для лова рыбы использовали ставные сети.

В 2007-2009 гг. основу вылова составили пиленгас (37,0%) и серебряный карась (28,3%), значительной была доля леща (10,6%), сельди (8,1%), тарани (5,7%) и сазана (4,5%). В небольшом количестве, но часто присутствовали белый толстолобик (1,2%), рыбец (1,0%), судак (1,5%), в прибрежной зоне - красноперка (0,8%) [11].

В 2010-2012 гг. основу уловов составили серебряный карась (до 52%) и пиленгас (3,3- 19,8%). Достаточно хорошо облавливались лещ и сазан, их доля в эти годы была максимальной за весь период наблюдений (16,4% и 18,2 % соответственно). Существенно возросли уловы сельди (до 11% максимум). Несколько возросли уловы судака, составив до 3,3% от общего вылова [10].

В 2017-2018 гг. основу уловов составили серебряный карась (53 %), лещ (12 %), пиленгас (7 %), белый толстолобик (3 %), тарань (8 %), сазан (12%), судак (5 %).

Таким образом, и по промысловым и по научным данным, примерно половину биомассы рыб Таганрогского залива в настоящее время составляет серебряный карась. Велика также численность бычков, тогда как вклад традиционных объектов промысла – полупроходных рыб – остается небольшим. В годы естественного режима и солености моря судак, лещ и тарань обитали практически по всей его акватории. В условиях современного осолонения Азовского моря распространение этих рыб будет ограничиваться авандельтами рек и лиманами. Видимо, поэтому возросла их доля в сетных уловах в восточной части Таганрогского залива в 2017-18 гг. по сравнению с 2007-2008 гг.

Поскольку Азовское море находится под юрисдикцией России и Украины, принятие действенных мер по улучшению состояния водных биоресурсов в настоящее время маловероятно. Учитывая

современное осолонение, следует ожидать, что морские мелкие виды рыб будут доминировать в составе водных биоресурсов Азовского моря в обозримом будущем. Поэтому предприятиям рыбохозяйственной отрасли можно рекомендовать увеличение объемов добычи морских и солоноватоводных видов, а также развитие разных видов аквакультуры.

### Список литературы

1. Александрова У. Н., Игнатенко А. С., Перевалов О. А., Поверенная А. А., Рогов С. Ф.; Леонтьев С. Ю., Бондаренко М. В. Состояние сырьевой базы в Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне в 2013 г. и её использование промыслом // Труды ВНИРО, 2016. Том 160, с.12-25.

2. Балыкин П.А., Болтнев А.И. Актуальные проблемы сохранения и использования водных биоресурсов.// «Использование и охрана природных ресурсов России», 2014. №1, с.35-39.

3. Балыкин П.А., Старцев А.В.. Некоторые особенности биологии пиленгаса в Таганрогском заливе // Труды ВНИРО, 2017. Том 166, с. 72-80.

4. Гаргопа Ю.М. Крупномасштабные изменения гидрометеорологических условий формирования биопродуктивности Азовского моря: автореф. дисс. ... докт. геогр. наук. Мурманск, ММБИ. 2003. 51 с.

5. Добровольский А. Д., Залогин Б. С. Моря СССР. М., Изд-во МГУ, 1982. 192 с.

6. Забалуева А.И., Камышникова Т.В., Никитина А.В., Однохорова М.А., Хачунц Д.С. Моделирование динамики численности биоресурсов Азовского моря // «Технические науки», 2015. №35-1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://novainfo.ru/article/?nid=3722>.

7. Куранова И.И., Моисеев П.А. Промысловая ихтиология и сырьевая база рыбной промышленности // М. Пищевая промышленность. 1973 - 152 с.

8. В. А. Миноранский. Дельта Дона // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.fesk.ru/wetlands/313.html>.

9. Матишов Г.Г., Гаргопа Ю.М., Бердников С.В., Дженюк С.Л. Закономерности экосистемных процессов в Азовском море. М.: Наука, 2006. 304 с.



10. Матишов Г.Г., Пономарева Е.Н., Лужняк В.А., Старцев А.В. Результаты ихтиологических исследований устьевого взморья Дона, Ростов-на-Дону. ИЗД-ВО ЮНЦ, 2014.160 С.

11. Старцев А.В., Казарникова А.В., Савицкая С.С., Шестаковская Е.В., Стрижакова Т.В., Безгатчина Т.В., Каменцева О.М. Результаты ихтиологических наблюдений в восточной части Таганрогского залива и дельте Дона. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН, 2010. 96 с.

12. Троицкий С.К. Рассказ об азовской и донской рыбе. Ростиздат, 1973.192 с.

13. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2015 году»// Ростов-на-Дону. ООО «МС», 2016. 370 с.

## УДК 639.2

### БИОЛОГИЯ САЗАНА (*CYPRINUS CARPIO LINNAEUS, 1758*) В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ АГРАХАНСКОГО ЗАЛИВА

**Р.М. Бархалов**<sup>1,2,3</sup>, канд. биол. наук,

**Н.И. Рабазанов**<sup>1,2</sup>, докт. биол. наук,

**С.А. Чалаева**<sup>1</sup>, канд. биол. наук,

**З.М. Курбанов**<sup>2</sup>, канд. биол. наук, в.н.с.,

**К.М. Гусейнов**<sup>2</sup>, канд. биол. наук, с.н.с.,

**Б.И. Шихшабекова**<sup>4</sup>, канд. биол. наук, доцент

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»,

<sup>2</sup> Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского  
федерального исследовательского центра РАН,

<sup>3</sup> Государственный природный заповедник «Дагестанский»,

<sup>4</sup> ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М. Джамбулатова»,  
г. Махачкала, Россия

**Аннотация.** Статья посвящена изучению биологических характеристик сазана в северной части Аграханского залива. Рассматриваются размерно-весовые показатели, возраст, коэф-