



УДК 639.2.053:639.28(262.54)

https://doi.org/10.47921/2619-1024_2025_8_2_60

EDN: OCAMZA



Для цитирования: Саенко Е.М., Лужняк В.А. Состояние промысла креветок черноморских (*Palaemon adspersus*, *Palaemon elegans*) в Азовском море. *Водные биоресурсы и среда обитания*. 2025. Т. 8, № 2: 60–71. https://doi.org/10.47921/2619-1024_2025_8_2_60.

For citation: Saenko E.M., Luzhnyak V.A. Status of the Black Sea shrimp (*Palaemon adspersus*, *Palaemon elegans*) fishery in the Azov Sea. *Aquatic Bioresources & Environment*. 2025. Vol. 8, no. 2: 60–71. https://doi.org/10.47921/2619-1024_2025_8_2_60. (In Russian).

СОСТОЯНИЕ ПРОМЫСЛА КРЕВЕТОК ЧЕРНОМОРСКИХ (*PALAEMON ADSPERSUS*, *PALAEMON ELEGANS*) В АЗОВСКОМ МОРЕ

Е. М. Саенко*, В. А. Лужняк

Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ «ВНИРО»),
Азово-Черноморский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ»), Ростов-на-Дону 344002, Россия

*E-mail: saenkoem@azniir.kh.vniro.ru

Аннотация

Введение. В условиях осолонения и повышения температурного фона воды в Азовском море отмечается снижение запасов проходных и полупроходных видов рыб. В результате роста солености к 2020 г. сформировались благоприятные условия для креветок, что позволило им войти в состав базовых объектов промысла в Азовском море. **Актуальность.** В связи с этим актуальным является анализ динамики промысла в Азовском море. **Цель** работы — обзор состояния запаса и промысла креветок на фоне изменения условий среды обитания. **Методы.** В работе использованы статистические данные ФГБУ «Центр системы мониторинга рыболовства и связи», Азово-Черноморского территориального управления Федерального агентства по рыболовству и материалы экспедиционных исследований за период 1990–2024 гг. **Результаты.** В результате проведенных исследований было установлено, что в условиях повышения уровня солености промысловый запас креветок в период с 2015 по 2024 г. увеличился в 27 раз. Основные промысловые скопления были отмечены в Северном Приазовье. По сравнению с 2015 г. вылов увеличился в 147 раз. Освоение объемов, рекомендованных к промыслу, было на уровне 79–81 %. Наибольший валовый вылов 160,7–184,0 т регистрировался в Запорожской области, где промысел осуществлялся в Обиточном, Бердянском заливах и Утлюкском лимане, наименьший вылов (21,3 т) — в Донецкой Народной Республике. Общая длина тела креветок в уловах варьировала от 2,3 до 5,3 см. Доля креветок непромыслового размера не превышала 7 %. **Выводы.** В условиях повышения солености вод Азовского моря отмечается интенсивный рост промысловых запасов креветок до уровня 3 тыс. т. При снижении запасов традиционных объектов

рыболовства наблюдается заинтересованность пользователей в добыче креветок. Результатом этого стал рекордный для Азовского моря объем вылова креветок (445 т). Учитывая наибольшие объемы вылова и количество пользователей, активно осуществляющих промысел, максимальную промысловую нагрузку испытывает Северное Приазовье. Исходя из удовлетворительного состояния запасов креветок, следует сделать вывод, что промысловый потенциал этих районов еще не реализован. При росте заинтересованности пользователей в добыче новых объектов промысла и расширении его районов следует ожидать рост объемов вылова промысловых беспозвоночных.

Ключевые слова: Азовское море, промысловые беспозвоночные, креветки, промысел, уловы, соленость, распределение, численность, биомасса

STATUS OF THE BLACK SEA SHRIMP (*PALAEEMON ADSPERSUS*, *PALAEEMON ELEGANS*) FISHERY IN THE AZOV SEA

E. M. Saenko*, V. A. Luzhnyak

*Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography (FSBSI "VNIRO"),
Azov-Black Sea Branch of the FSBSI "VNIRO" ("AzNIIRKH"), Rostov-on-Don 344002, Russia*

**E-mail: saenkoem@azniirkh.vniro.ru*

Abstract

Background. In the context of ongoing water salinization and increasing water temperature in the Azov Sea, a decrease in the stocks of anadromous and semi-anadromous fish species has been observed. As a result of the increase in salinity, by 2020, favorable conditions for shrimps had developed in the Azov Sea, which made it possible to include them into the list of major fishing targets.

Relevance. These factors necessitate the analysis of fisheries dynamics in the Azov Sea. The *aim* of this work is to review the status of the shrimp stock and fishery in the context of changing habitat conditions. **Methods.** This work is based on the statistical data provided by the FSBSI "Center for Fisheries Monitoring and Communication" and the Azov-Black Sea Territorial Administration of the Federal Agency for Fisheries, as well as the data collected during expeditionary surveys in 1990–2024.

Results. As a result of the conducted research, it has been found that, in the context of increasing salinity levels, the shrimp exploitable stock increased 27-fold from 2015 to 2024. The main commercial aggregations have been recorded in the Northern Azov Region. As compared to 2015, catch volumes have increased by almost 147 times. Realization of the recommended catch was at 79–81 %. The highest gross catch of 160.7–184.0 t was recorded in the Zaporozhye Region, where shrimp fishing operations were carried out in the Obitochny, Berdyansk Bays and the Utlyuk Estuary (Liman); the lowest catch (21.3 t) was in the Donetsk People's Republic. The total body length of shrimp in the catches varied from 2.3 to 5.3 cm. The share of non-commercial size shrimp did not exceed 7 %. **Conclusion.** In the context of increasing salinity of the Azov Sea waters, a drastic increase in the shrimp commercial stocks up to 3 thousand t has been recorded. With the deterioration of the stocks of traditional fishing targets, an interest in the shrimp harvesting has been observed. This resulted in the unprecedented for the Azov Sea shrimp catch reaching 445 t. Considering the largest catch volumes and the number of fishers actively engaged in fishing operations, the Northern Azov Region experiences the highest fishing pressure. However, given the satisfactory condition of the shrimp stocks, it should be concluded that the commercial potential of these areas has not yet been realized. With the growing interest of fishers in the new fishing targets and expansion of fishing areas, an increase in the catches of commercial invertebrates should be expected.

Keywords: Azov Sea, commercial invertebrates, shrimps, fishery, catches, salinity, distribution, abundance, biomass

ВВЕДЕНИЕ

Азовское море — обширный мелководный и слабосоленый водоем эстуарного типа, который характеризовался как наиболее биологически продуктивный в мире [1]. Основными объектами промысла здесь являлись проходные и полупроходные виды рыб, а также представители пресноводного и солоноватоводного экологических комплексов. Согласно статистическим сборникам по уловам рыб и нерыбных объектов рыбодобывающими организациями в Азовском море, общий вылов проходных, полупроходных, пресноводных и морских рыб в 1990–2000 гг. варьировал в пределах 2,5–12,1 тыс. т. Из промысловых беспозвоночных в уловах встречались раки, обитающие в лиманах Краснодарского края, а также моллюски в Керченском проливе. Уловы раков и моллюсков (мидия, рапана) в статистических сборниках указывались нерегулярно и в ограниченных количествах: раки — 3–103 т, моллюски — 1–182 т [2–4].

Сокращение пресноводного стока рек Дона и Кубани и современные климатические изменения, стимулирующие процессы поверхностного испарения, привели к росту солености вод Азовского моря [5, 6]. В условиях осолонения и повышения температурного фона воды в Азовском море отмечается сокращение численности и биомассы, ухудшение условий нагула, снижение запасов, сокращение объемов вылова традиционных объектов отечественного рыболовства — тюльки *Clupeonella cultriventris* (Nordmann, 1840), бычков (виды родов *Gobius*, *Mesogobius*, *Neogobius* и др.), леща *Abramis brama* (Linnaeus, 1758), тарани *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758), судака *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758) и других видов рыб [4]. Уловы проходных, полупроходных и пресноводных рыб к 2024 г. сократились до 1,1 тыс. т. На фоне сокращения видового состава, численности и биомассы рыб пресноводного и солоноватоводного комплексов наблюдается увеличение запасов морских видов — пиленгаса *Planiliza haematocheilus* (Temminck et Schlegel, 1845), азовской камбалы-калкан *Scophthalmus maeoticus* (Pallas, 1814), камбалы-гlossы *Platichthys flesus luscus* (Pallas, 1814), толерантных к росту солености [4, 7]. К 2020 г. сформировались благоприятные условия для роста численности и биомассы морских форм таких промысловых беспозвоночных, как черно-

морские креветки, а также моллюсков — рапаны, скафарки и мидии, что позволило им войти в состав базовых объектов промысла в Азовском море. С учетом добычи хирономид и артемии, в 2021–2024 гг. совокупный объем вылова беспозвоночных варьировал от 2,6 тыс. т до 3,2 тыс. т, составляя 22–38 % от общего вылова промысловых биоресурсов; при этом основной объем уловов беспозвоночных приходился на долю рапаны и хирономид [8, 9]. Промысел черноморских креветок в Азовском море осуществлялся эпизодически, и до 2022 г. совокупный улов пользователями России и Украины не превышал 69,6 т [9]; в дальнейшем уловы креветок увеличились с 404,5 т в 2023 г. до 445 т в 2024 г.

Целью настоящей работы явилась оценка особенностей промысла креветок в период 2015–2024 гг. в условиях сохраняющегося роста солености вод Азовского моря.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Аналитические материалы, характеризующие состояние промыслового запаса креветок черноморских, основывались на данных, полученных в ходе проведения экспедиционных прибрежных исследований и учетной лампарной съемки в Азовском море, выполненных в мае–июле в период 2015–2024 гг. по всей акватории Азовского моря, мониторинга промысла рыболовных бригад при проведении специализированного промысла креветок вентерями из сетного полотна с ячейей 8 мм и подъемными ловушками с апреля по ноябрь 2015–2022 гг., а также промысла барабули, ставриды, саргана, бычков и сезонных черноморских мигрантов ставными неводами с ячейей 10 мм в прибрежной зоне Азовского моря, включая Таманский залив (а в 2023–2024 гг. — и Бердянский, Обиточный заливы, Утлюкский лиман и северный участок залива Сиваш). Информация об объемах вылова креветок получена по данным статистической отчетности, передаваемой пользователями водных биоресурсов в ФГБУ «Центр системы мониторинга рыболовства и связи» в 2001–2007 гг. и Азово-Черноморское территориальное управление Федерального агентства по рыболовству за период 2008–2024 гг.; также использовались данные, опубликованные в открытой научной печати за период 1990–2015 гг. [2, 3, 9].

Для оценки численности и биомассы креветок в открытой части Азовского моря в ходе прове-

дения учетной лампарной съемки в качестве орудия лова использовалась лампа длиной 173 м по верхней подборе с минимальным шагом ячеи 6,5 мм. Площадь облова лампы составляла 1500 м². Отбор проб креветок при проведении экспедиционных исследований в прибрежной зоне осуществляли с помощью ручных сачков (рамка 50×40 см, сетное полотно с шагом ячеи 5 мм) и креветочной драги (рамка 0,5×100 см, сетное полотно с шагом ячеи 5 мм). Также проводился мониторинг промысла бригад прибрежного лова, в ходе которого изучался размерный состав уловов и определялся вылов на промысловое усилие. Пробы фиксировали 4%-ным водным раствором формальдегида для последующей камеральной обработки.

Видовой состав ракообразных определяли по работе З.И. Кобяковой и М.А. Долгопольской [10]. Креветок рода *Palaemon* идентифицировали до вида по морфологическим маркерам, приведенным в работе А.В. Кулиша [11]. Биологический анализ креветок включал определение вида, пола, измерение общей длины (TL) от острия рострума до конца тельсона, стандартной длины (SL) — расстояния от вертикали каудального края заглазничной орбиты карапакса до конца тельсона с точностью до 1 мм, определение индивидуальной массы тела (W) посредством взвешивания каждой особи с точностью до 0,01 г [12].

Для расчета удельной численности и биомассы ракообразных, обловленных ручным сачком или драгой, использовали коэффициент уловистости, равный 1,0 [13]. Расчет удельной численности и биомассы креветок проводили, используя данные о количестве (массе) уловленных особей в пробе и площадь, облавливаемую учетным орудием лова. Удельную численность креветок выражали в экз./м², удельную биомассу — в г/м².

Статистическую обработку проводили с использованием программ Statistica 10.0 и Excel. Нормальность распределения рядов данных оценивали методом Шапиро–Уилка.

Для определения биомассы запаса и численности креветок методом прямого учета распределение креветок оценивалось: в прибрежной зоне до изобаты 3 м по двум типам биотопов — в зарослях водорослей и морских трав и на песчаных, илисто-песчаных участках; в открытой части моря за изобатой свыше 3 м. В качестве оценки среднего улова в прибрежной части моря при-

нималась средняя арифметическая величина проведенных обловов в зарослях и на песчаных, песчано-илистых участках; также определялся средний улов в открытой части моря.

Промысловая биомасса (численность) креветок текущего запаса в открытой части моря за изобатой свыше 3 м и в прибрежной части моря до глубины 3 м определялась как суммарная величина по облавливаемым районам:

$$M(N) = (P_1 \times \frac{m_1}{p_1} \times K_1 \times n_1) + (P_2 \times \frac{m_2}{p_2} \times K_2 \times n_2) + (P_3 \times \frac{m_3}{p_3} \times K_3 \times n_3),$$

где $M(N)$ — промысловая биомасса (численность) креветок в Азовском море;

P_1 — площадь зарослей водорослей и морских трав на прибрежных участках моря;

m_1 — средний улов за одну операцию по добыче;

p_1 — площадь, облавливаемая орудием лова;

K_1 — коэффициент уловистости орудия лова на прибрежном участке зарослей макрофитов;

n_1 — доля особей промыслового размера на прибрежном участке зарослей макрофитов;

P_2 — площадь песчаных и илисто-песчаных прибрежных участков моря до изобаты 3 м;

m_2 — средний улов за одну операцию по добыче;

p_2 — площадь, облавливаемая орудием лова;

K_2 — коэффициент уловистости орудия лова на песчаных и илисто-песчаных прибрежных участках моря;

n_2 — доля особей промыслового размера на песчаных и илисто-песчаных прибрежных участках моря;

P_3 — площадь открытой части моря;

m_3 — средний улов за одну операцию по добыче;

p_3 — площадь, облавливаемая орудием лова;

K_3 — коэффициент уловистости орудия лова в открытой части моря;

N_3 — доля особей промыслового размера в открытой части моря.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Креветки черноморские (*Palaemon elegans*, *Palaemon adspersus*) — короткоцикловые автохтонные виды Азово-Черноморского бассейна. В Азовском море креветки черноморские являются единицей промыслового регулирования, для которой определяется промысловый запас и разрабатывается объем рекомендованного вылова.

В результате повышения солености к 2020 г. в Азовском море сформировались благоприятные условия среды обитания для креветок, что позволило им войти в состав основных объектов промысла.

Величина промыслового запаса креветок, ежегодно определяемая для Азовского моря в целом, постоянно увеличивалась — с 110,7 т в 2015 г. до 2953,5 т в 2024 г., а доступный для промыслового освоения рекомендованный объем добычи (вылова) (РВ) увеличился с 30 т до 590,7 т, соответственно. Увеличение промыслового запаса в 27 раз, а РВ — в 20 раз обеспечило высокую сырьевую базу этих водных биоресурсов для прибрежного рыболовства [4] (рис. 1). На последующие годы 2025–2026 гг. промысловый запас прогнозируется на уровне не ниже 2330–2400 т.

Результаты многолетних исследований состояния популяции креветок в Азовском море свидетельствуют, что текущий уровень солености не только благоприятен для обитания креветок рода *Palaemon*, но и не является верхней границей

зоны их комфорта по данному экологическому фактору. При сохранении сложившегося режима солености, с возможным незначительным ее ростом, следует прогнозировать сохранение численности и биомассы промысловых скоплений с тенденцией к дальнейшему увеличению [7].

Промысел креветок черноморских в Азовском море осуществляется на всей акватории водоема, включая заливы Сиваш, Таманский и Динской, Утлюковский лиман. Традиционно районами массового промысла были Керченский пролив, Таманский залив и южная часть Азовского моря. В связи с вхождением Запорожской и Херсонской областей в состав Российской Федерации наблюдается расширение района промысла креветок и увеличение числа промысловиков Российской Федерации за счет Северного Приазовья.

В период 1960–2000 гг. промысел креветок в Азовском море осуществлялся нерегулярно. Официальные сведения о добыче креветок имеют фрагментарный характер; промысел велся в объеме до 1 т в 1977–1978 гг. и в объеме до 20 т в

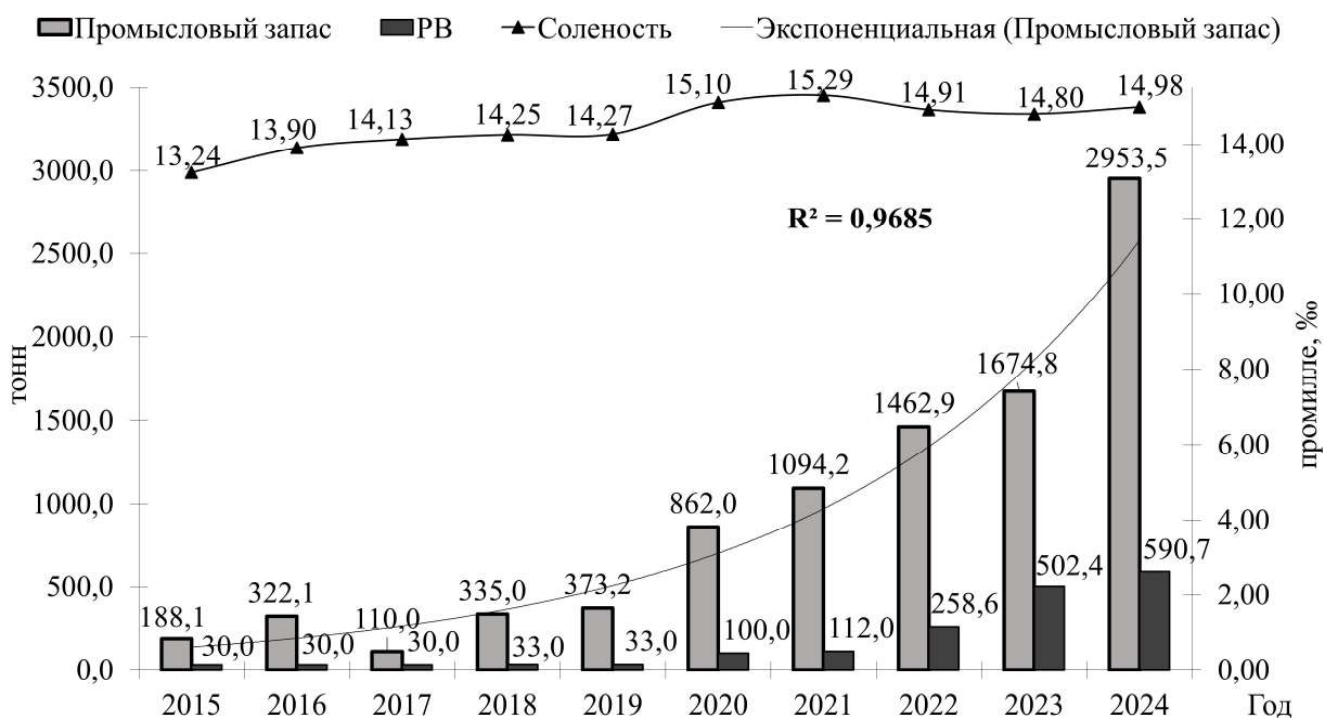


Рис. 1. Динамика промыслового запаса и объем рекомендованного вылова креветок черноморских в Азовском море в 2015–2024 гг. в условиях роста солености

Fig. 1. Dynamics of the commercial stock and recommended catches of the Black Sea shrimps in the Azov Sea in 2015–2024 under conditions of increasing salinity (exploitable stock is indicated by gray, recommended catch is indicated by dark gray, salinity is indicated by a marked line, and a regular line is exponential for the exploitable stock)

1982 г.; также имеются сведения о вылове креветок промысловиками Украины в 1996 г. и 1998 г. в объеме 0,3–1 т.

Начиная с 2006 г. имеется более подробная информация о вылове креветок в Азовском море. До 2014 г. промысел креветок вели только рыбодобывающие предприятия Украины, совокупный вылов которых составлял от 0,7 т до 20,9 т [9]. Информация о добыче пользователями Российской Федерации имеется начиная с 2015 г. В период 2015–2017 гг. общий вылов креветок Российской Федерацией и Украиной в Азовском море находился в пределах 3,1–18,7 т. С 2018 г. отмечена тенденция роста объемов добычи (рис. 2).

В 2023 г. промысел креветок проводили специализированными орудиями лова — каравками, вентерями и подъемными ловушками; также вылов осуществлялся в виде прилова в мелкочейные орудия лова. В Краснодарском крае и Республике Крым в качестве орудий лова использовали каравки и подъемные ловушки. Такие орудия лова выставляли в прибрежной зоне моря в Приморско-Ахтарском и Темрюкском районах. В Керченском проливе и Азовском побережье Республики

Крым ловили в основном каравками. В Запорожской и Херсонской областях основным орудием лова были вентеря. С 2024 г. при промысле повсеместно используют вентеря и подъемные ловушки.

В зависимости от погодных условий ежегодный промысел креветок осуществляют со второй половины января — середины февраля. В 2023–2024 гг. промысел был начат в первой декаде января пользователями Краснодарского края. Более раннему началу промысла способствовал повышенный температурный фон в Азовском море по сравнению с предшествующими годами. С середины марта при повышении температуры до 8–10 °С промысел перешел в активную фазу и проводился на всем протяжении прибрежной зоны моря от Ясеновской косы до Утлюкского лимана. Наибольшие уловы креветок на вентерь при суточном застое (улов/усилие) отмечали в Запорожской области в марте (от 4 до 120 кг; в среднем 21,3 кг/усилие) и в Херсонской области в апреле (от 5 до 100 кг; в среднем 24,4 кг/усилие). В апреле был отмечен максимальный месячный вылов на уровне 66,3 т (2023 г.) и 89,5 т (2024 г.) (рис. 3).

К началу запретного периода с 1 мая общий объем добычи составил 129,4 т (2023 г.) и

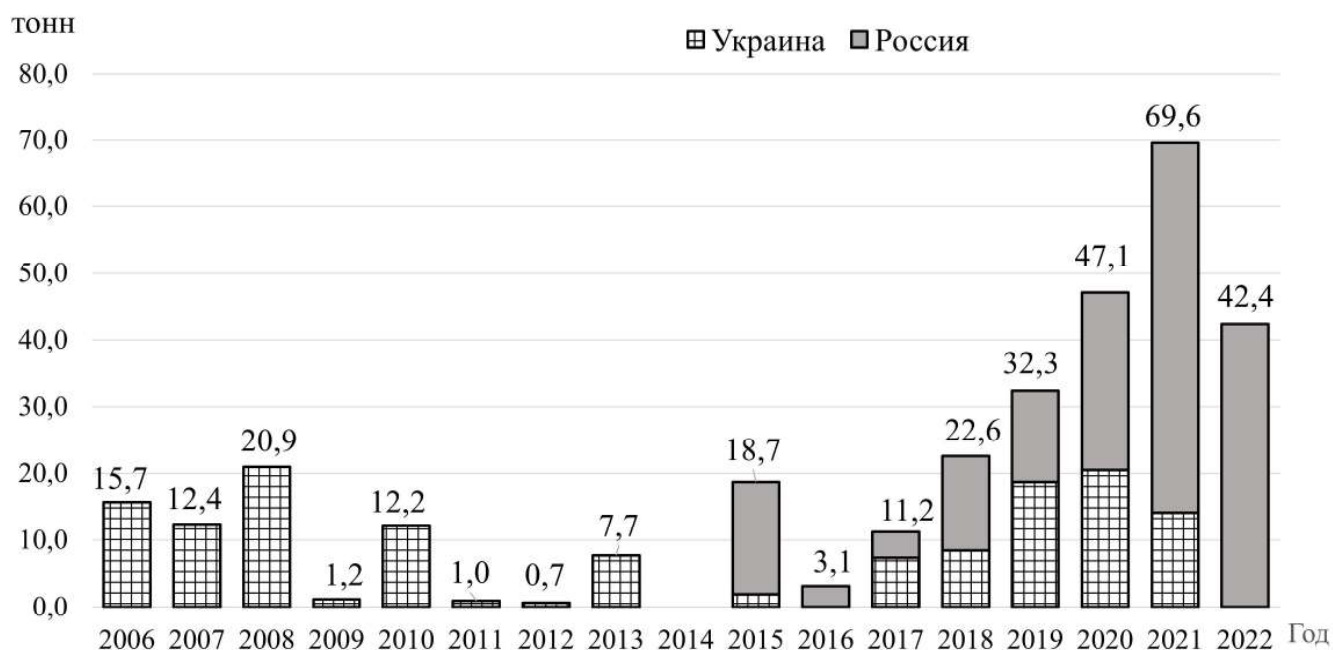


Рис. 2. Динамика вылова креветок добывающими предприятиями Российской Федерации и Украины в Азовском море в 2006–2022 гг.

Fig. 2. Dynamics of shrimp catches by fishing enterprises of the Russian Federation and Ukraine in the Azov Sea in 2006–2022 (Russian catches are indicated by the gray color, and Ukrainian catches are indicated by the checkered pattern)

147,8 т (2024 г.), что в 13–18 раз выше показателей 2020–2022 гг. После завершения запретного периода с 15 июля промысел возобновился. В сентябре–октябре улов сократился до уровня в среднем до 12–13 кг/усилие, а в середине ноября — до 5–9 кг/усилие (при варьировании от 0,1 до 20 кг). По состоянию на 31 декабря вылов креветок в Азовском море в 2023 г. достиг 404,5 т, в 2024 г. — 444,9 т, что является рекордным объемом вылова за весь период исследования креветок в Азовском море. По сравнению с 2015 г. объемы вылова увеличились почти в 147 раз. Освоение объемов, рекомендованных к промыслу, было на уровне 79–81 % от общего

объема рекомендованного вылова. Наибольший валовый вылов 160,7–184,0 т регистрировался в Запорожской области, где промысел осуществлялся в Обиточном, Бердянском заливах и Утлюкском лимане, наименьший вылов (21,3 т) — в Донецкой Народной Республике (рис. 4).

Рекордному освоению рекомендованных объемов добычи (вылова) и эффективному промыслу креветок в Северном Приазовье способствовало формирование их массовых скоплений в прибрежной зоне Азовского моря от Белосарайского до Обиточного залива, включая Утлюкский лиман, в биотопах морских трав и водорослей на глубине до 5 м, увеличивающихся по площади и плотнос-

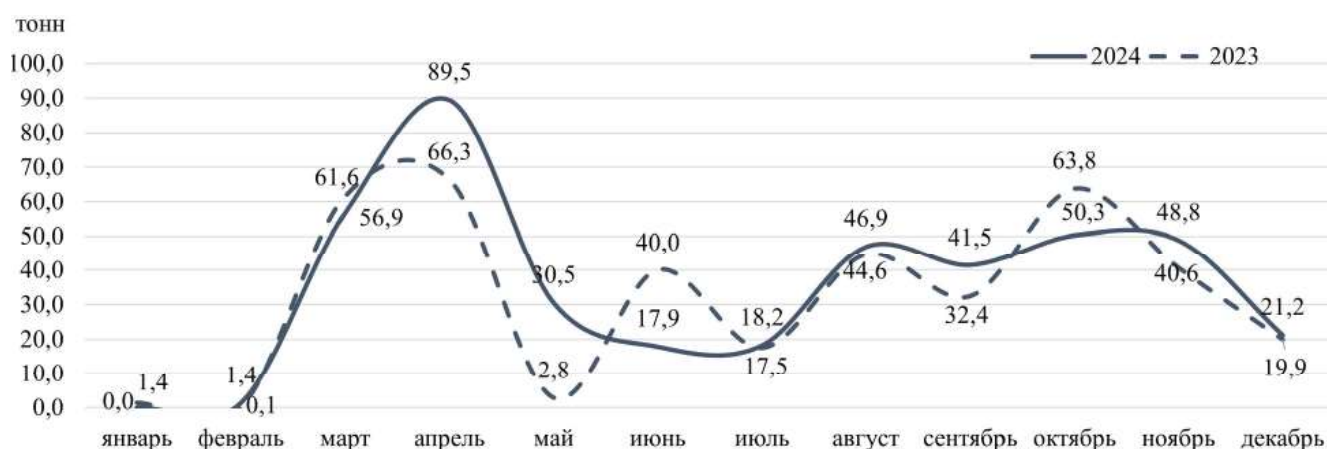


Рис. 3. Динамика ежемесячного вылова креветок в Азовском море в 2023–2024 гг.

Fig. 3. Dynamics of monthly shrimp catches in the Azov Sea in 2023–2024

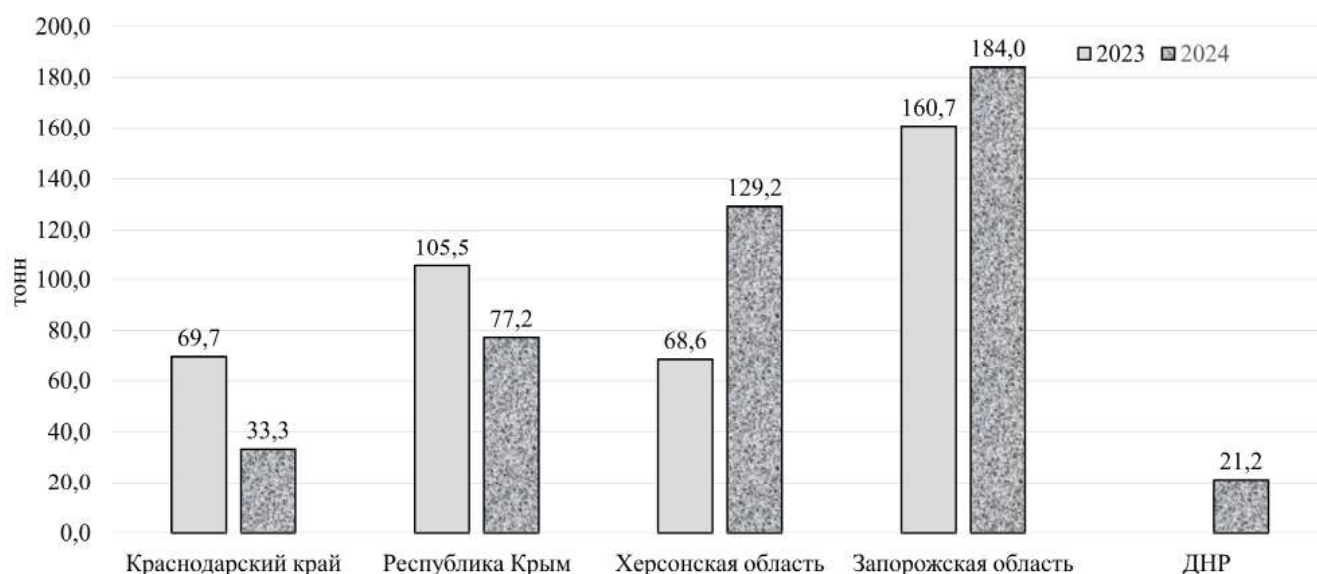


Рис. 4. Региональный вылов креветок в Азовском море в 2023–2024 гг.

Fig. 4. Regional shrimp catches in the Azov Sea in 2023–2024 (from left to right: Krasnodar Territory, Republic of Crimea, Kherson Region, Zaporozhye Region, Donetsk People's Republic)

ти произрастания с проективным покрытием от 10 до 100 % [7, 14]. Распространение биотопов растительности на обширные площади дна создает благоприятные условия для обитания, нагула и воспроизводства различных видов промысловых биоресурсов, в т. ч. креветок.

В 2015–2022 гг. промысел ежегодно осуществляли от 23–24 пользователей Краснодарского края и 21 пользователь Республики Крым. В 2023–2024 гг. отмечен рост заинтересованности пользователей в добыче креветок. Количество промысловиков, получивших разрешение на вылов креветок, к 2024 г. достигло 200 пользователей, из которых осуществляло промысел 102 пользователя (табл. 1).

За рассматриваемый период (2015–2024 гг.) численность пользователей, осуществляющих промысел креветок, увеличилась в 4 раза. Наибольшая численность пользователей, занятых промысловой деятельностью, была зарегистрирована в Краснодарском крае, наименьшая — в ДНР. При этом наибольший вылов был достигнут пользователями Запорожской области (184 т).

Промысловые уловы были представлены креветками рода *Palaemon* (*P. adspersus* Rathke, 1836, *P. elegans* Rathke, 1836). В прилове при проведении промысла в орудиях лова также встречались другие виды ракообразных: *Crangon crangon* (Linnaeus, 1758), *P. macrodactylus* Rathbun, 1902.

В 2015–2024 гг. в промысловых уловах мелкоячейных креветочных вентерей, выставляемых в прибрежной зоне от уреза воды на берегу до глубин не более 1,5–2 м, наиболее массовым видом была креветка травяная (*P. adspersus*). Виды креветок *C. crangon* и *P. macrodactylus* присутствовали в уловах нерегулярно. *C. crangon* встречался в уловах ставных неводов в качестве прилова при промысле барабули, ставриды, саргана и креветок в осенне-зимний период на участке от Казантипского залива до Бердянского залива, единично — в Керченском проливе. Доля *C. crangon* в уловах достигала 30 %. С 2021 г. в уловах единично стали регистрировать *P. macrodactylus* в Арабатском заливе, а с 2023 г. данный вид стал встречаться в уловах в Обиточном заливе [7]. В марте 2025 г. он был впервые отмечен в контрольных уловах вентерями в Молочном лимане.

Анализ прилова других видов водных биоресурсов показал, что объектами прилова являются бычки (виды родов *Gobius*, *Neogobius*, *Mesogobius*, *Zosterisessor*, *Pomatoschistus*), атерина южноевропейская (*Atherina boyeri* Risso, 1810), молодь черноморских кефалей лобана *Mugil cephalus* Linnaeus, 1758 и сингиля *Chelon auratus* (Risso, 1810), единично встречаются сарган (*Belone belone euxini* Günter, 1866), ставрида (виды рода *Trachurus*), хамса (*Engraulis encrasicolus* (Linnaeus, 1758)), морские иглы: обыкновенная

Таблица 1. Количество пользователей, получивших разрешение и осуществлявших промысел креветок в Азовском море в 2023–2024 гг.

Table 1. Number of shrimp stock users who received permission and were engaged in shrimp fishing in the Azov Sea in 2023–2024

Районы промысла Fishing areas	Количество пользователей / Number of shrimp stock users			
	получивших разрешение who received permission		осуществлявших промысел who were engaged in shrimp fishing	
	2023	2024	2023	2024
Краснодарский край Krasnodar Territory	53	67	31	37
Республика Крым Republic of Crimea	50	55	28	31
Херсонская область Kherson Region	18	47	5	16
Запорожская область Zaporozhye Region	41	22	21	13
Донецкая Народная Республика Donetsk People's Republic	—	9	—	5
Общая численность Total number	162	200	85	102

морская игла (*Syngnathus acus* Linnaeus, 1758), черноморская шиповатая игла-рыба (*Syngnathus schmidtii* Popov, 1927), тонкорылая игла-рыба (*Syngnathus tenuirostris* Rathke, 1837), длиннорылая рыба-игла (*Syngnathus typhle* Linnaeus, 1758), толсторылая игла-рыба (*Syngnathus variegatus* Pallas, 1814), — а также несколько видов крабов и медузы.

Весь прилов изымается рыбаками при осуществлении переборки вентерей вместе с уловом креветок путем выливания содержимого кутка вентерного мешка в лодку или, в случае переборки орудия лова вброд, непосредственно в полипропиленовые мешки, после чего доставляется на берег [15].

В промысловых уловах преобладала *P. adspersus*, составляя до 80 % улова. Доля самок в уловах варьировала от 70,3 до 80,5 %. В начале апреля 2024 г. общая длина тела *P. adspersus* варьировала от 2,3 до 5,3 см (табл. 2).

В уловах наблюдалось доминирование размерных групп, достигших промыслового размера (3,5 см и выше). Доля креветок непромыслового размера не превышала 7 % (особи длиной тела менее 3,5 см от вертикали каудального края глазничной орбиты карапакса до конца тельсона). В конце апреля в уловах преобладали размерные группы 3,5–3,9 см, в конце апреля – мае — размерные группы 4,0–4,4 см, составляя 25–30 % уловов по численности.

В июле–октябре 2024 г. длина тела креветок в уловах в Краснодарском крае варьировала от 5,0 до 7,4 см (среднее значение $6,3 \pm 0,09$ см), в Северном Приазовье — от 3,5 до 7,2 см (среднее значение $5,9 \pm 0,05$ см). Наиболее многочисленной группой были особи длиной 6,0–6,4 см, в июле составляя 26 % улова, октябре — 29 % улова.

В ноябре длина тела креветок в уловах в Северном Приазовье варьировала от 3,0 до 7,9 см

Таблица 2. Основные характеристики креветки травяной (*P. adspersus*) в промысловых уловах в Азовском море, 2024 г. *TL* — общая длина, см: минимальная–максимальная (средняя); *SL* — стандартная длина, см: минимальная–максимальная (средняя); *W* — индивидуальный вес, г: минимальный–максимальный (средний)

Table 2. Main characteristics of the Baltic prawn (*P. adspersus*) in commercial catches in the Azov Sea, 2024. *TL* — total length, cm: minimum–maximum (average); *SL* — standard length, cm: minimum–maximum (average); *W* — individual weight, g: minimum–maximum (average)

Месяц Month	Количество экз. Number of ind.	<i>TL</i> , см / cm	<i>SL</i> , см / cm	<i>W</i> , г / g
Апрель April	102	2,3–5,3(4,1)	1,5–5,9(4,1)	1,0–3,8(1,2)
Июль July	45	5,0–7,4(6,3)	4,0–6,4(5,3)	1,5–4,2(2,5)
Октябрь October	198	3,5–7,2(5,9)	2,5–6,2(4,9)	0,6–3,8(1,8)
Ноябрь November	411	3,0–7,9(6,2)	2,0–6,9(5,2)	0,6–4,0(2,0)

(среднее значение $6,2 \pm 0,05$ см). Наиболее многочисленной группой были особи длиной 6,0–6,4 см (37 % улова).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В условиях повышения солености вод Азовского моря отмечается рост численности и биомассы запасов креветок черноморских в акватории Азовского моря до уровня 3 тыс. т.

На фоне снижения запасов рыбных ресурсов, являющихся традиционными объектами промыс-

ла, наблюдается заинтересованность пользователей в добыче креветок. Результатом этого стал рекордный для Азовского моря объем их вылова, достигший 445 т.

Учитывая наибольшие объемы вылова и количество пользователей, активно осуществляющих промысел, максимальную промысловую нагрузку испытывает Северное Приазовье. Однако, учитывая удовлетворительное состояние запасов креветок, следует сделать вывод, что промысловый потенциал этих районов еще не реализован.

При росте заинтересованности пользователей в добыче новых объектов промысла и расширении районов промысла следует ожидать рост объемов вылова креветок черноморских.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают благодарность промысловикам за оказанную помощь в сборе материалов и сотрудникам Азово-Черноморского филиала ФГБНУ «ВНИРО», принимавшим участие в мониторинге промысла креветок в 2015–2024 гг.

Работа выполнена в рамках государственного задания ФГБНУ «ВНИРО» № 076-00001-24-02 «Рыболовство в научно-исследовательских и контрольных целях», часть II, раздел 12.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors express their gratitude to the fishers for their assistance in collecting materials and to the employees of the Azov-Black Sea Branch of the FSBSI “Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography” who participated in the monitoring of the shrimp fishery in 2015–2024.

This work has been conducted as part of the State Assignment to the FSBSI “Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography” No. 076-00001-24-02 “Fisheries for Research and Control Purposes”, part 2, section 12.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зенкевич Л.А. Биология морей СССР. М.: Изд-во Академии наук СССР, 1963. 739 с.
2. Зайдинер Ю.И., Попова Л.В. Уловы рыб и нерыбных объектов рыбохозяйственными организациями Азово-Черноморского бассейна (1990–1995 гг.) : статистический сборник. Ростов-н/Д.: Молот, 1997. 100 с.
3. Грибанова С.Э., Зайдинер Ю.И., Ландырь Е.А., Попова Л.В., Фильчагина И.Н. Уловы рыб и нерыбных объектов рыбохозяйственными организациями Азово-Черноморского бассейна (1995–2000 гг.) : статистический сборник. Ростов-н/Д.: Эверест-М, 2003. 90 с.
4. Мирзоян А.В., Саенко Е.М., Дудкин С.И. Сырьевая база промысловых беспозвоночных в Азовском море и динамика ее освоения в 2000–2022 гг. *Водные биоресурсы и среда обитания*. 2023. Т. 6, № 4: 51–67. https://doi.org/10.47921/2619-1024_2023_6_4_51.
5. Жукова С.В., Мирзоян А.В., Шишкин В.М., Подмарева Т.И., Лутынская Л.А., Тарадина Е.А., Бурлачко Д.С., Карманов В.Г. Возможные сценарии формирования материкового стока и солёности вод Азовского моря с учетом современных и перспективных тенденций изменения климата. *Водные биоресурсы и среда обитания*. 2023. Т. 6, № 4: 7–30. https://doi.org/10.47921/2619-1024_2023_6_4_7.
6. Бердников С.В., Кулыгин В.В., Дашкевич Л.В. Причины стремительного роста солёности воды Азовского моря в XXI веке. *Морской гидрофизический журнал*. 2023. Т. 39, № 6: 760–778. <https://doi.org/10.22449/0233-7584-2023-6-760-778>.
7. Саенко Е.М., Котов С.В. Мониторинг популяций промысловых ракообразных в Северном Приазовье в 2024 г. *Водные биоресурсы и среда обитания*. 2025. Т. 8, № 1: 82–99. https://doi.org/10.47921/2619-1024_2025_8_1_82.
8. Саенко Е.М., Исачков А.Е. Промысел рапаны в Азовском море. *Биологическое разнообразие: изучение, сохранение, восстановление, рациональное использование : матер. IV Междунар. науч.-практ. конф. (г. Керчь, 17–22 сентября 2024 г.)*. Симферополь: Ариал, 2024: 297–302.
9. Уловы, запасы и искусственное воспроизводство водных биологических ресурсов, производство продукции аквакультуры в Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне (2006–2015 гг.) : статистический сборник / под ред. В.Н. Белоусова. Ростов-н/Д.: Мини-Тайп, 2020. 128 с.
10. Определитель фауны Черного и Азовского морей. Свободноживущие беспозвоночные. Т. 2. Ракообразные / под ред. Ф.Д. Мордухай-Болтовского. К.: Наукова думка, 1969. 536 с.
11. Кулиш А.В. Идентификация видов креветок рода *Palaemon* Weber, 1795 Черного и Азовского морей. Влияние изменения климата на биологическое разнообразие и распространение вирусных инфекций в Евразии : матер. XXIII Междунар. науч. конф. с элементами школы для молодых ученых, посвященной 90-летию Дагестанского государственного университета (г. Махачкала, 15–16 октября 2021 г.). Махачкала: Алеф, 2021: 407–411.
12. Кулиш А.В., Саенко Е.М. Размерный состав и плодовитость травяной креветки *Palaemon adspersus* Rathke, 1836 в Керченском проливе (Азовское море). *Вестник Керченского государственного морского технологического университета*. 2023. № 3: 47–63. <https://doi.org/10.26296/2619-0605.2023.3.3.005>.
13. Цунникова Е.П. Водоемы Восточного Приазовья — рыбохозяйственное значение и оптимизация их использования. Ростов-н/Д.: Медиаполис, 2006. 225 с.
14. Громов В.В. Водная и прибрежно-водная растительность северного и западного побережья Азовского моря. *Журнал Сибирского федерального*

университета. Серия: Биология. 2012. Т. 5, № 2: 121–137.

15. Саенко Е.М., Дудкин С.И., Марушко Е.А., Костенко Т.В. Промыслово-биологические данные и ограничения рыболовства креветок в Черном и Азовском морях. *Водные биоресурсы и среда обитания*. 2021. Т. 4, № 1: 71–82. https://doi.org/10.47921/2619-1024_2021_4_1_71.

REFERENCES

1. Zenkevich L.A. *Biologiya morey SSSR* [Biology of the seas of the USSR]. Moscow: Akademiya nauk SSSR [Academy of Sciences of the USSR] Publ., 1963. 739 p. (In Russian).
2. Zaydiner Yu.I., Popova L.V. *Ulovy ryb i nerybnykh ob'ektov rybokhozyaystvennymi organizatsiyami Azovo-Chernomorskogo basseyne (1990–1995 gg.) : statisticheskiy sbornik* [Fish and non-fish catches by the fishing organizations in the Azov-Black Sea Basin (1990–1995). Statistical compendium]. Rostov-on-Don: Molot [Hammer], 1997. 100 p. (In Russian).
3. Gribanova S.E., Zaydiner Yu.I., Landyr E.A., Popova L.V., Filchagina I.N. *Ulovy ryb i nerybnykh ob'ektov rybokhozyaystvennymi organizatsiyami Azovo-Chernomorskogo basseyne (1995–2000 gg.) : statisticheskiy sbornik* [Fish and non-fish catches by the fishing organizations in the Azov-Black Sea Basin (1995–2000). Statistical compendium]. Rostov-on-Don: Everest-M, 2003. 90 p. (In Russian).
4. Mirzoyan A.V., Saenko E.M., Dudkin S.I. Syr'evaya baza promyslovnykh bespozvonochnykh v Azovskom more i dinamika ee osvoeniya v 2000–2022 gg. [Exploitable resources of commercial invertebrates in the Azov Sea and the dynamics of their exploitation in 2000–2022]. *Vodnye biorekursy i sreda obitaniya* [Aquatic Bioresources & Environment]. 2023. Vol. 6, no. 4: 51–67. https://doi.org/10.47921/2619-1024_2023_6_4_51. (In Russian).
5. Zhukova S.V., Mirzoyan A.V., Shishkin V.M., Podmareva T.I., Lutynskaya L.A., Taradina E.A., Burlachko D.S., Karmanov V.G. Vozmozhnye stsennarii formirovaniya materikovogo stoka i solenosti vod Azovskogo morya s uchetom sovremennykh i perspektivnykh tendentsiy izmeneniya klimata [Possible scenarios for the formation of the continental runoff and the salinity of the Azov Sea, taking into account the current and future trends in climate change]. *Vodnye biorekursy i sreda obitaniya* [Aquatic Bioresources & Environment]. 2023. Vol. 6, no. 4: 7–30. https://doi.org/10.47921/2619-1024_2023_6_4_7. (In Russian).
6. Berdnikov S.V., Kulygin V.V., Dashkevich L.V. Prichiny stremitel'nogo rosta solenosti vody Azovskogo morya v XXI veke [Reasons for rapid increase of water salinity in the Sea of Azov in the 21st century]. *Morskoy gidrofizicheskiy zhurnal* [Marine Hydrophysical Journal]. 2023. Vol. 39, no. 6: 760–778. <https://doi.org/10.22449/0233-7584-2023-6-760-778>. (In Russian).
7. Saenko E.M., Kotov S.V. Monitoring populyatsiy promyslovnykh rakoobraznykh v Severnom Priazov'e v 2024 g. [Monitoring of commercial crustacean populations in the Northern Azov Region in 2024]. *Vodnye biorekursy i sreda obitaniya* [Aquatic Bioresources & Environment]. 2025. Vol. 8, no. 1: 82–99. https://doi.org/10.47921/2619-1024_2025_8_1_82. (In Russian).
8. Saenko E.M., Isachkov A.E. Promysel rapany v Azovskom more [Rapana fishing in the Sea of Azov]. In: *Biologicheskoe raznoobrazie: izuchenie, sokhraneniye, vosstanovleniye, ratsional'noye ispol'zovaniye : materialy IV Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (g. Kerch', 17–23 sentyabrya 2024 g.)* [Biological diversity: Study, conservation, restoration, and rational exploitation. Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference (Kerch, 17–23 September, 2024)]. Simferopol: Arial, 2024: 297–302. (In Russian).
9. Ulovy, zapasy i iskusstvennoye vosproizvodstvo vodnykh biologicheskikh resursov, proizvodstvo produktov akvakul'tury v Azovo-Chernomorskom rybokhozyaystvennom basseyne (2006–2015 gg.) : statisticheskiy sbornik [Catches, stocks and artificial reproduction of aquatic biological resources, and aquaculture production in the Azov and Black Sea Fisheries Basin (2006–2015). Statistical compendium]. V.N. Belousov (ed.). Rostov-on-Don: Mini-Tayp [Mini-Type], 2020. 128 p. (In Russian).
10. Opredelitel' fauny Chernogo i Azovskogo morey. Svobodnozhivushchie bespozvonochnye. T. 2. Rakoobraznye [Guide for identification of the fauna of the Black and Azov Seas. Free-living invertebrates. Vol. 2. Crustaceans]. F.D. Mordukhay-Boltovskoy (ed.). Kyiv: Naukova dumka [Scientific Thought], 1969. 536 p. (In Russian).
11. Kulish A.V. Identifikatsiya vidov krevetok roda *Palaemon* Weber, 1795 Chernogo i Azovskogo morey [Identification of shrimp species of the genus *Palaemon* Weber, 1795 of the Black and Azov Seas]. In: *Vliyanie izmeneniya klimata na biologicheskoe raznoobrazie i rasprostraneniye virusnykh infektsiy v Evrazii : materialy XXIII Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii s elementami shkoly dlya molodykh uchenykh, posvyashchennoy 90-letiyu Dagestanskogo gosudarstvennogo universiteta (g. Makhachkala, 15–16 oktyabrya 2021 g.)* [The impact of climate change on biological diversity and distribution of viral infections in Eurasia. Proceedings of the 23rd International Scientific Conference with the elements of training school for young scientists, dedicated to the 90th anniversary of Dagestan State University (Makhachkala, 15–16 October, 2021)].

- Makhachkala: Alef [Aleph], 2021: 407–411. (In Russian).
12. Kulish A.V., Saenko E.M. Razmernyy sostav i plodovitost' travyanoy krevetki *Palaemon adspersus* Rathke, 1836 v Kerchenskom prolive (Azovskoe more) [Size composition and fecundity of the Baltic prawn *Palaemon adspersus* Rathke, 1837 in the Kerch Strait (Sea of Azov)]. *Vestnik Kerchenskogo gosudarstvennogo morskogo tekhnologicheskogo universiteta* [Bulletin of the Kerch State Marine Technological University]. 2023. No. 3: 47–63. <https://doi.org/10.26296/2619-0605.2023.3.3.005>. (In Russian).
13. Tsunnikova E.P. Vodoemy Vostochnogo Priazov'ya — rybokhozyaystvennoe znachenie i optimizatsiya ikh ispol'zovaniya [Water bodies of the Eastern Azov Region: Fisheries importance and optimization of their use]. Rostov-on-Don: Mediapolis, 2006. 225 p. (In Russian).
14. Gromov V.V. Vodnaya i pribrezhno-vodnaya rastitel'nost' severnogo i zapadnogo poberezh'ya Azovskogo morya [Aquatic and coastal vegetation of the northern and western coast of the Azov Sea]. *Zhurnal Sibirskogo federal'nogo universiteta. Seriya: Biologiya* [Journal of Siberian Federal University. Biology]. 2012. Vol. 5, no. 2: 121–137. (In Russian).
15. Saenko E.M., Dudkin S.I., Marushko E.A., Kostenko T.V. Promyslovo-biologicheskie dannye i ogranicheniya rybolovstva krevetok v Chernom i Azovskom moryakh [Fishery and biological data and restrictions of shrimp harvesting in the Black and Azov Seas]. *Vodnye bioresursy i sreda obitaniya* [Aquatic Bioresources & Environment]. 2021. Vol. 4, no. 1: 71–82. https://doi.org/10.47921/2619-1024_2021_4_1_71. (In Russian).

Об авторах:

Саенко Елена Михайловна, кандидат биологических наук, заведующая лабораторией промысловых беспозвоночных Азово-Черноморского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ») (344002, г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 21в), saenkoem@azniirkh.vniro.ru

Лужняк Валерий Анатольевич, кандидат биологических наук, начальник центра водных биологических ресурсов Азово-Черноморского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ») (344002, г. Ростов-на-Дону, ул. Береговая, 21в), ORCID 0000-0003-2710-6713, vluzhnyak@yandex.ru, ljnyakva@azniirkh.vniro.ru

Поступила в редакцию 02.04.2025

Поступила после рецензии 30.05.2025

Принята к публикации 02.06.2025

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интересов.

Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант.

Received 02.04.2025

Revised 30.05.2025

Accepted 02.06.2025

Conflict of interest statement

The authors do not have any conflict of interest.

All authors have read and approved the final manuscript.