

УДК 639.2.052.3 (262.54)(262.5)

**Состояние сырьевой базы
в Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне
в 2013 г. и её использование промыслом**

*У. Н. Александрова¹, А. С. Игнатенко¹, О. А. Первалов¹, А. А. Поверенная¹,
С. Ф. Рогов^{1*}; С. Ю. Леонтьев², М. В. Бондаренко^{2**}*

¹ Азово-Черноморский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (ФГБНУ «АзНИИРХ», г. Ростов-на-Дону)

² Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ «ВНИРО», г. Москва)
e-mail: leon@vniro.ru

Проведён анализ современного состояния и использования сырьевой базы водных биоресурсов рыболовным флотом Российской Федерации в Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне с учётом ретроспективных данных. Основу сырьевой базы бассейна составляют запасы хамсы, тюльки, бычков, шпрота и ставриды. Все они относятся к промысловым видам, ОДУ для которых не устанавливается, а определяется рекомендованный объём вылова. Суммарный вылов этих видов в 2013 г. составлял около 89% от общего годового вылова промысловых объектов в Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне. Суммарный промысловый запас основных промысловых видов рыб (хамса, тюлька, бычки, шпрот и ставрида) Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна в 2013 г. оценивался на уровне 579,0 тыс. т. Реализация российским флотом рекомендованных объёмов вылова основных промысловых видов рыб в 2013 г. находилась на уровне, близком к уровню 2012 г. Общий российский вылов основных промысловых объектов в Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне в 2013 г. находился на уровне 30,4 тыс. т, что на 0,8 тыс. т больше

* Рогов Сергей Федорович (25.07.1948–28.12.2014) окончил Пермский государственный университет по специальности «биология». В 1971 г. поступил в АзНИИРХ, где в течение 42 лет работал в лаборатории морских рыб, будучи ответственным исполнителем раздела «Оценка состояния запаса и прогноз возможного улова азовской хамсы». Разработанные и внедрённые им прогнозы возможных уловов имели высокую оправдываемость. С. Ф. Рогов многие годы возглавлял научные экспедиции, включая и совместные с Украиной, по учёту запасов пелагических морских рыб в Азовском и Чёрном морях. Принимал активное участие в подготовке документов по азовским морским пелагическим рыбам для Российско-Украинской комиссии. Был участником и разработчиком международной программы ресурсных исследований в Чёрном море (Стамбул, 1997 г.). Результаты работ опубликованы в 35 научных трудах. Награждён медалями «Почетный работник рыбного хозяйства», «300 лет Российскому флоту», «За успехи в морской деятельности».

** Бондаренко Михаил Викторович (28.08.1946–24.01.2016) закончил кафедру беспозвоночных МГУ. С 1971 г. работал во ВНИРО и занимался изучением питания и физиологии каспийских мизид, по результатам работ была защищена кандидатская диссертация на тему «Мизиды Каспия и их роль в экосистемах моря». Участвовал во многих экспедициях по Чёрному, Каспийскому, Азовскому, Баренцеву, Охотскому морям, Тихому океану, а также в рейсах на НПС «Профессор Месяцев», «Возрождение», НИС «Академик Книпович», «Профессор Зубов». Два последних десятилетия его работа была связана с анализом воспроизводительной способности основных промысловых рыб Баренцева, Охотского и Чёрного морей. В 2004 г. был получен патент на изобретение по теме «Способ оценки состояния запасов промысловых рыб по результатам многолетних наблюдений». Эти и другие выполненные им исследования опубликованы более чем в 60 научных статьях и методиках.

ше, чем в 2012 г. Основу уловов составляла хамса, российские уловы которой в 2013 г. составили порядка 69% от общего российского вылова. Недоиспользование запасов основных промысловых объектов в Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне в 2013 г. связано с недостаточным количеством промыслового флота, особенностями хода путин и миграций рыбы, а также с особенностями организации промысла.

Ключевые слова: водные биологические ресурсы, Азово-Черноморский рыбохозяйственный бассейн, рыболовный промысел, промысловые виды рыб.

ВВЕДЕНИЕ

Основу сырьевой базы Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна составляют запасы хамсы *Engraulis encrasicolus* (L., 1758), тюльки *Clupeonella cultriventris* (Nordmann, 1840), бычков (представители семейства Gobiidae), шпрота *Sprattus sprattus* (L., 1758) и ставриды *Trachurus mediterraneus ponticus* (Aleev, 1956), ОДУ которых не устанавливается и в отношении которых определяется рекомендованный объём вылова. Суммарный вылов этих видов в 2013 г. составлял около 89% от общего годового вылова промысловых объектов в Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне. Суммарный промысловый запас основных промысловых видов рыб (хамса, тюлька, бычки, шпрот и ставрида) Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна в 2013 г. оценивался на уровне 579,0 тыс. т. Для российского рыболовства в Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне промысловое значение имеют также запасы тарани *Rutilus heckelii* (Nordmann, 1840), сельди *Clupea* (L., 1758) и карася *Carassius* (Gunther, 1864). Популяции большинства остальных промысловых видов Азовского моря находятся на стабильно низком уровне. Запас пиленгаса *Liza haematocheilus* (Temminck & Schlegel, 1845) в Азовском море сокращается.

Реализация российским флотом рекомендованных объёмов вылова основных промысловых видов рыб в 2013 г. находилась на уровне, близком к уровню 2012 г. Общий российский вылов основных промысловых объектов в Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне в 2013 г. составил 30,4 тыс. т, что на 0,8 тыс. т больше, чем в 2012 г. Основу уловов составляла хамса, российские уловы которой в 2013 г. составили порядка 69% от общего российского вылова в Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне.

В 2013 г. российский улов хамсы оказался на 6,2 тыс. т больше, чем в 2012 г. Реализация рекомендованных объёмов вылова хамсы в 2013 г. находилась на уровне 25,9%.

Российский улов тюльки в 2013 г. был на 2,3 тыс. т меньше, чем в 2012 г., а реализация рекомендованных объёмов вылова находилась на уровне 4,4% от общепобасейнового рекомендованного объёма вылова.

Российский вылов бычков в Азовском море в 2013 г. составил 4,6 тыс. т, что на 0,18 тыс. т меньше, чем в 2012 г., он был равен 70,2% от российского рекомендованного объёма вылова, или 26,6% от общепобасейнового рекомендованного объёма вылова.

В Чёрном море общий вылов шпрота рыбаками Российской Федерации в 2013 г. составил 0,842 тыс. т, что на 3,128 тыс. т меньше, чем в 2012 г., и соответствовал 4,6% от рекомендованного объёма добычи (вылова).

Вылов ставриды в Чёрном море российскими организациями в 2013 г. составил 88,872 т, или 3,5% от величины возможного вылова в 2,5 тыс. т.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Настоящая работа основана на результатах лампарных съёмок Азовского моря и траловых учётных съёмок, выполняющихся в Азовском и Чёрном морях [Методы..., 2005], а также на основании данных, полученных в береговых рыболовческих бригадах при анализе уловов прибрежных орудий лова и данных промысловой статистики.

Траловые учётные съёмки в Азовском море выполняются ежегодно в июле—августе и сентябре—октябре и включают в себя траления на 150 станциях. Траловые учётные съёмки по оценке эффективности размножения морских видов рыб в Чёрном море проводятся в мае—июне и августе—сентябре и включают в себя 60 контрольных тралений.

Каждый траловый улов подвергался тщательной разборке по видам. Определялось количество и масса каждого вида рыб в улове. Для составления вариационных рядов длины тела рыб по 5-мм группам и по 10-мм группам с взвешиванием из улова отбирались подряд по 50–100 экз. массовых промысловых видов.

В ходе проведения биологического анализа рыб производилось индивидуальное измерение особей, определение их массы, пола и стадии зрелости половых продуктов, анализ питания, сбор материала для определения возраста [Боруцкий, 1974; Правдин, 1966]. Методика определения возраста рыб изложена в работе Н.И. Чугуновой «Руководство по изучению возраста и роста рыб» [Чугунова, 1959].

После окончания съёмок методом площадей определяли средний улов и среднюю численность по видам рыб в уловах в каждом районе и на разных диапазонах глубин.

Лампарные съёмки проводятся в июне и августе на 75 контрольных станциях, лампарой стандартных размеров (общая длина по нижней подборе — 142 м, по верхней — 172 м, с площадью облова 1500 м², ячея в крыльях — 20 мм, в кутце — 6,5 мм). Действие лампары как учётного орудия основано на обметывании всей толщи воды — от дна до поверхности с последующим её обловом. Этим орудием лова мелкие массовые морские рыбы Азовского моря учитываются более полно, чем тралом, поскольку лампара облавливает рыбу по всей водной толще обмётанного пространства [Методы..., 2005]. При этих работах определяется видовой состав улова, его масса, производится размерно-массовый и полный биологический анализ основных промысловых пелагических рыб (тюлька, хамса и др.). Поскольку указанные исследования проводятся по единой методике более 60 лет, то результаты, полученные в разные годы, сопоставимы.

В летне-осенний период 2013 г. при проведении учётных траловых и лампарных съёмок собрана необходимая качественная репрезентативная первичная информация, также изучались данные промысловой статистики и итоговые данные учётных траловых съёмок за предшествующие годы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Хамса. У атлантического побережья Европы и Северной Африки, а также в прилежащих морях обитает европейский анчоус *Engraulis encrasicolus* (L., 1758), известный в Азово-Черноморском бассейне под местным названием хамса.

Максимальные размеры анчоусов не превышают 15–20 см, но численность этих стайных рыб очень велика.

Наиболее широкое распространение имеет европейский анчоус, обитающий в Атлантическом океане от Канарских островов до Бискайского залива, во всех районах Средиземного и Чёрного морей, а в летнее время заходящий также в Северное (до берегов Южной Норвегии), Балтийское и Азовское моря. В пределах своего ареала этот вид, переносящий большие колебания солёности и температуры, образует несколько обособленных форм — атлантическую, средиземноморскую, черноморскую и азовскую.

Черноморский анчоус, или хамса, постоянно живёт в Чёрном море и встречается по всему побережью. Летом хамса широко рассеивается на всём пространстве моря и придерживается верхних слоев воды, расположенных над слоем температурного скачка. Особенно много этой рыбы бывает летом в хорошо прогреваемой и богатой кормовым планктоном северо-западной части Чёрного моря. Зимой, когда поверхностная вода сильно охлаждается, а штормы достигают большой силы, хамса концентрируется в ограниченных прибрежных районах, ведёт малоподвижный образ жизни, слабо питаясь и опускаясь на глубину 70–80 м. Здесь она держится главным образом в придонных водах и лишь в тёплые, тихие дни поднимается к поверхности. В мягкие зимы зимовка хамсы проходит на меньших глубинах — 20–50 м.

Весной, обычно в начале апреля, хамса поднимается с глубин и начинает активно питаться планктоном (в основном мелкими ракообразными). Сначала она появляется у берегов близ районов зимовки, но вскоре уходит в море и быстро рассредоточивается по его площади. Размножение хамсы происходит в Чёрном море повсеместно и продолжается в течение всего тёплого времени года — с мая по сентябрь, причём, судя по находениям икринок,

наиболее интенсивный нерест идёт в местах массового развития планктона. Плодовитость хамсы составляет около 20–25 тыс. икринок. Нерест многопорционный.

Хамса имеет очень короткий жизненный цикл — её предельный возраст составляет 5 лет. В первые два года жизни темп роста у хамсы максимален, к концу второго года жизни её размеры достигают 10–11 см, но в дальнейшем он замедляется, и к концу жизненного цикла составляют 13, редко 15 см. В общем составе нерестующей популяции хамсы преобладают двух- и трёхлетние рыбы, четырёхлетки встречаются довольно редко, составляя около 1% численности популяции.

Азовская хамса *Engraulis encrasicolus maeoticus* Pusanov отличается от черноморской светлой окраской и меньшими размерами — её обычная длина составляет 8–9 см, а предельная — не более 10–11 см. Эта рыба проводит в Азовском море только лето. Там она активно питается, там же происходит икрометание (в июне–июле) и нагул мальков. Осенью азовская хамса всех возрастов при 14–16 °С собирается в косяки, при 14 °С первые косяки проходят Керченский пролив, при 12 °С начинается массовый ход хамсы через Керченский пролив в Чёрном море, она продвигается вдоль берегов Кавказа и Крыма к местам зимовки у южного берега Крыма и вод Абхазии. Зимовка азовской хамсы в последние 7 лет происходила в районе Анапа–Идокопас, но часть ее, около 50 тыс. т, обыкновенно уходила в воды Абхазии. Во время зимовальной миграции (как и при обратном перемещении) хамса движется огромными косяками [Расс, 1971].

В период нагула хамса распределялась в Азовском море и Таганрогском заливе, при этом наибольшая плотность рыбы отмечена в центральной и северо-западных частях Азовского моря.

Размножение хамсы отмечается в собственно море с конца мая до июля. В 2013 г. нерест проходил в обычные сроки и был очень интенсивным. Максимальные концентрации икры хамсы находились в западной (от 1,1 до 1,2 тыс. шт./сеть) и восточной (0,2–0,8 тыс. шт./сеть) частях собственно моря. На остальной акватории моря интенсивность нереста была невысокой (от 3 до 100 шт.).

Эффективность размножения хамсы в нерестовый сезон 2013 г. была на среднемноголетнем уровне. Личинки распределялись в основном в восточной половине моря и западной части Таганрогского залива.

Средний улов икры по морю составил 201,6 шт./сеть, а личинок — 1,1 шт./сеть (табл. 1).

Средний улов личинок по морю составил 0,9 шт./сеть, что сравнимо с данными среднеурожайных 2008, 2009 и 2011 гг. (0,8; 0,1 и 0,9 шт./сеть соответственно).

Длина личинок колебалась от 6 до 8 мм, что соответствует среднемноголетним данным для собственно моря — 6–10 мм.

Наибольшее количество личинок отмечено в восточной части собственно моря, где численность доступного для личинок корма в среднем составляла 25 тыс. экз./м³, в то время как в западной части — 6 тыс. экз./м³.

В последние годы при существенном снижении запаса мнемнопсиса, вызванного подавлением его численности гребневином берое,

Таблица 1. Средние уловы икры и личинок хамсы в Азовском море, июнь 2008–2013 гг., шт./сеть

Годы	Икра			Личинки		
	Восток	Запад	Среднее значение	Восток	Запад	Среднее значение
2008	425	65	239	0,4	1,3	0,8
2009	242	251	246	0,1	0	0,1
2010	1065	1919	1522	17,8	17,5	17,7
2011	530	651	611	2,4	0,3	0,9
2012	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2013	183	216	202	2,6	0,1	1,1

отмечены позитивные сдвиги в промысловой значимости популяции хамсы (значительный рост промыслового запаса, увеличение объёмов вылова, хорошее качество добываемого сырья и т.д.).

Промысел хамсы разделяется в течение года на два периода: зимне-весенний и осенне-зимний.

Промысел азовской хамсы в январе 2013 г. осуществлялся в основном разноглубинными тралями в районе мыс М. Утриш — ст-ца Благовещенская. Протяжённость промысловых косяков составляла 500–1000 м, а общая протяжённость скоплений достигала 10–12 км. Слои рыбы в косяках оценивался в 10–15 м, их плотность была средней и высокой. Наибольшее количество промысловых скоплений отмечено на участке мыс Анапский — ст-ца Благовещенская. Рыба распределялась на глубинах 15–30 м. Промысловая обстановка в целом в январе 2013 г. оценивалась как хорошая. Вылов на судосутки составлял в первой половине января 15–40 т, во второй половине — 20–50 т.

В уловах доминировали крупные особи (двух-трёхлетние рыбы составляли 70–90% от общей численности), прилов сеголетков составлял в среднем 10%, достигая в отдельных промысловых уловах 25%.

Высокий промысловый запас хамсы (334,5 тыс. т), хорошая доступность стада промыслу, близость портовых пунктов для выгрузки сырья обусловили высокий вылов рыбы. В январе вылов азовской хамсы составил 3860 т и был существенно выше январского среднесезонного вылова (2156 т) и выше показателя 2012 г. (2757 т) (табл. 2).

На промысле находилось 7–10 судов. Промысел сдерживали штормовые погоды. В январе было всего 13 рабочих дней.

В феврале существенных изменений в размерном составе облавливаемого сырья не произошло. Прилов сеголетков в среднем составлял 10%, основу промыслового стада, как и в январе, составляли двух-трёхлетние рыбы. Качество сырья было хорошим, жирность рыбы составляла 12–16%. В этот период лова на российском шельфе сформировались два промысловых участка: мыс Анапский — пос. Витязево и ст-ца Благовещенская — мыс Железный Рог. На первом участке протяжённость скоплений достигала 8–9 км, на втором составляла около 5 км. Слои рыбы на всех участках оценивался в 10–15 м, плотность хамсы в косяках, как и в январе, была средней и высокой. Уловы на траление составляли 8–15 т, максимальные достигали 20–22 т.

Погода в феврале была благоприятной для ведения промысла — штормовой ветер отмечен в течение пяти суток. В 2012 г. было 12 штормовых дней. На лову в этот период находилось 7–13 траулеров. Суточные уловы судна достигали 35–50 т. Промысловая обстановка оценивалась как хорошая, вылов хамсы в феврале составил 5648 тыс. т и был в два раза выше значения 2012 г. и в 2,8 раза выше среднесезонного уровня за этот месяц.

В первой половине марта распределение хамсы на промысловых участках не изменилось. На участке ст-ца Благовещенская — мыс Железный Рог рыба, как и в феврале, обитала на глубине 20–25 м, в районе мыса Анапский она сместилась на глубины 40–60 м. Промы-

Таблица 2. Динамика уловов хамсы флотом России в первом квартале в период 2008–2013 гг., т

Год	Месяц			
	Январь	Февраль	Март	Всего
2008	2900	1500	300	4700
2009	2200	2220	518	4938
2010	1800	2030	980	4810
2011	2631	2222	2248	7101
2012	2757	2818	2602	8177
Среднее значение	2457	2158	1330	5945
2013	3860	5648	2499	12007

словая обстановка по-прежнему оставалась хорошей. На промысле находилось 7–10 траулеров, уловы на усилие составляли 5–15 т, а суточные уловы судов колебались от 15 до 50 т. Вылов в марте составил 2499 т и превысил среднемноголетний уровень. Промысел закончился 15 марта. Погодные условия были менее благоприятные, чем в феврале. Так, из 15 календарных дней штормовая погода отмечена в течение 6 суток. По состоянию на 15 марта вылов азовской хамсы с начала года составил 12007 т, или 15,0% от рекомендованной величины вылова — 80 тыс. т.

В 2013 г. температурные условия в январе–марте были благоприятными для зимовки, температура воды варьировала в пределах 10–8 °С, календарная зима характеризовалась как тёплая. Распад промысловых скоплений и начало весенней миграции произошли в последней пятидневке марта.

Осенняя миграция проходит при более высоких температурах и в относительно ранние сроки. Плотность рыбы в косяках в большинстве случаев оценивалась как средняя и высокая, что обеспечивало относительно высокие уловы кошельковыми неводами. По данным АзНИИРХ, переход температуры воды в южной части Азовского моря через 16 °С прогнозировался в период с 10 по 18 октября, через 14 °С — с 21 по 30 октября, через 12 °С — с 5 по 13 ноября. Темп осеннего охлаждения прогнозировался как средний. С учётом относительно высокого промыслового запаса, удовлетворительного качественного состояния промыслового стада, а также ожидаемого темпа охлаждения водной толщи, начало осенней миграции хамсы через Керченский пролив прогнозировалось при температуре воды 15,0–14,0 °С в середине октября 2013 г. Начало массовой миграции рыбы ожидалось при температуре воды 12,0 °С в третьей декаде ноября. Миграция прогнозировалась в виде 4–5 подходов рыбы к Керченскому проливу. Уловы хамсы на замёт кошелькового невода в начале миграции ожидалось в пределах 5–10 т, в период массовой миграции — 10–40 т. Прилова хамсы непромысловых размеров выше допустимой нормы в Керченском проливе не прогнозировалось. Окончание осенней миграции рыбы через пролив прогно-

зировалось в конце ноября — первых числах декабря.

Гидрологический режим водной среды в октябре 2013 г. характеризовался более низкими температурными показателями, чем предполагалось ранее. Так, отрицательная аномалия среднемесячной температуры воды в южной части Азовского моря составила 2,0 °С, в Таганрогском заливе 2,9 °С. В предпроливье Азовского моря температура воды в третьей пятидневке октября изменялась от 13,0 до 11,8 °С, что холоднее для этого участка в эти сроки на 1,5–2,0 °С. Наиболее интенсивный заток холодных воздушных масс отмечался 6–16 октября, в связи с чем переход воды через 14 °С отмечался раньше обычного на 10 дней. В связи с относительно ранним охлаждением водных масс, сроки осенней миграции хамсы через Керченский пролив оказались сдвинуты в сторону более ранних дат. Так, начало миграции (скосячивание) рыбы произошло 10 октября на северной границе промыслового участка в районе м. Зюк — Варзовский буй (удаление от берега — 6,5 миль) при температуре воды 15,0 °С. Косяки имели протяжённость 70–100 м, слой рыбы составлял 1–3 м, плотность рыбы оценивалась как слабая. На лову находились до 10 сейнеров Украины; уловы составляли 5–10 т, единичные — 20 т на замёт кошелькового невода. В отдельных уловах прилов рыб непромысловых размеров превышал норму. Температура воды в Азовском предпроливье по состоянию на 14 октября достигала 13,5 °С. Массовый подход рыбы к проливу произошёл в начале третьей декады октября. Уловы составляли 10–50 т, чаще 20–25 т на замёт невода.

Промысел азовской хамсы российским рыбопромысловым флотом возобновился в середине октября, на лов в Азовское море вышли 2 сейнера. Траловый промысел хамсы в Чёрном море начался в конце второй декады октября и продолжался до конца года. На лову находилось до 5 траулеров, уловы на усилие в 3-й декаде октября составляли 1–5 т. В ноябре–декабре 2013 г. промысел хамсы осуществлялся на местах зимовок разноглубинными тралями. На лову находилось от 5 до 8 траулеров. Уловы на усилие в ноябре составляли 5–10 т, в декабре возросли до 10–15 т. Промысел проходил

в Чёрном море на участке от м. Железный Рог до м. Большой Утриш. В 2013 г. вылов хамсы Россией (с учётом промысла в зимне-весенний период) составил 20784 т. С учётом вылова Украины (31700 т) общий вылов хамсы всеми пользователями в 2013 г. составил 52484 т.

Статистические сведения по вылову хамсы и участию флота России на промысле показаны в таблице 3.

Представленные данные свидетельствуют об увеличении объёмов вылова хамсы предприятиями России и Украины начиная с 2009 г., что обусловлено массовой зимовкой рыбы в северной части Чёрного моря в период тёплых зим, хорошей доступностью стада промыслу кошельковыми неводами и разноглубинными тралами, активизацией улова рыбы в Чёрном море на местах зимовок.

В 2013 г. отмечен самый высокий вылов рыбы за все предшествующие годы. Однако освоение рекомендуемых объёмов добычи рыбы российскими пользователями в 2013 г. было, как и в предшествующие годы, относительно слабым: общее количество рыбопромысловых судов, участвующих в путинах, сократилось с 36 судов в 2004 г. до 10 единиц в 2013 г., количество судов, оснащённых кошельковыми неводами, не превышало 2 единиц. Остаётся слабой технологическая база рыболовства и рыбопереработки, недостаточны мощности быстрого замораживания свежельвовленной рыбы, базы её хранения, катастрофически сократилось количество рыбных портов и портопунктов.

Тюлька. Промысел тюльки в 2013 г. проходил в условиях повышенного, по сравнению со среднемноголетним, температурного фона. Так, по данным МГМС Приморско-Ахтарск средняя температура воды в зимний период превышала норму на 2,5 °С, а в районе Темрюка — на 1,9 °С. Особенно высокая положительная аномалия температуры воды отмечалась в феврале и марте, когда отклонение от нормы в районе г. Приморско-Ахтарск составило 5,0 °С и 3,1 °С соответственно. В таких температурных условиях скопления тюльки были весьма подвижны, совершали протяжённые перемещения в центральных районах моря в пределах своего зимовального ареала. В январе скопления рыбы распределялись на значительной акватории моря, преимущественно в разреженном состоянии, наиболее плотные косяки отмечены в центральном районе собственно моря и в районе Обиточной косы.

В конце января после продолжительных штормов скопления тюльки сместились за границы района, разрешённого для промысла тюльки, где распределялись до конца марта.

На местах зимовки размеры тюльки варьировали от 45 до 85 мм, модальную группу (60%) составляли особи размером 65–75 мм в трёх-четырёхлетнем возрасте. В первой половине зимовального периода жирность тюльки варьировала от 14,0 до 20,0%, в среднем составляла 18,0%. Такие показатели жирности свидетельствовали об удовлетворительном качественном состоянии популяции тюльки в период зимовки. В марте, в связи с интенсивным расходом энергетических запасов на формиро-

Таблица 3. Динамика уловов хамсы Россией и Украиной, тыс. т

Путина	По путинам						Итого	Год	По годам		
	Россия			Украина					Россия	Украина	Всего
	IV кв.	I кв.	Всего	IV кв.	I кв.	Всего					
2007–2008	3,1	5,1	8,2	4,7	0,0	4,7	12,9	2008	10,0	6,0	16,0
2008–2009	4,9	5,6	10,5	6,0	0,0	6,0	16,5	2009	11,4	10,0	21,4
2009–2010	5,8	4,9	10,7	10,0	3,9	13,9	24,6	2010	13,3	10,3	23,6
2010–2011	8,1	7,2	15,3	6,4	2,7	9,1	24,4	2011	15,4	18,0	33,4
2011–2012	8,1	8,0	16,1	15,3	5,2	20,5	36,6	2012	14,6	23,0	37,6
2012–2013	6,4	12,0	18,4	12,0	24,2	36,2	42,6	2013	20,8	31,7	52,5

вание половых продуктов и в условиях повышенного температурного фона моря, жирность тюльки значительно снизилась — в среднем до 14,0%.

В 2013 г. в соответствии с пунктом 6.2.1 Протокола XXIV сессии Российско-Украинской комиссии по вопросам рыболовства в Азовском море (РУК) зимний промысел тюльки должен был осуществляться судами с использованием кошельковых неводов, а также разноглубинных тралов или снюрреводов. Уловы на траление составляли 1–4 т. Однако по организационным причинам зимний промысел тюльки был свёрнут и со второй половины января не проводился. В результате вылов тюльки российскими судами в январе составил всего 26,7 т, что является самым низким показателем за весь период промысла тюльки в Азовском море. В зимний период промысел тюльки вели только суда Украины. Уловы составляли 5–15 т на замёт невода. Вылов тюльки сейнерным флотом Украины составил около 2700 тонн, тралами выловлено порядка 450 т.

Таким образом, в последние годы, несмотря на наличие значительных запасов тюльки (175–590 тыс. т) и больших общебассейновых лимитов добычи (70–40 тыс. т), оптимальной размерно-массовой и возрастной структуры популяции, высокой доли в ней крупных товарно-ценных особей, повышение жирности рыбы и её пищевых качеств, наблюдается полное отсутствие отечественного зимнего промысла тюльки с использованием судов, вооружённых кошельковыми неводами.

Распад основных зимовальных скоплений тюльки в 2013 г. произошёл в конце первой декады марта при температуре воды около 5,0 °С, что на 10 суток раньше обычных сроков. В этот период отмечена миграция тюльки в прибрежную зону, где температура воды была выше.

Промысел тюльки ставными мелкоячейными неводами проводится в весенний период на путях нерестовых миграций в Азовском море у северного побережья на участке г. Бердянск — г. Мариуполь (украинский берег), у северо-восточного побережья в районе г. Приморско-Ахтарск — Должанская Коса (российский берег) и в Таганрогском заливе.

Наибольшее количество тюльки (85–95%) вылавливается в Таганрогском заливе.

В 2013 г. первые подходы миграционных косяков тюльки к южному побережью Таганрогского залива отмечены 10 марта, что на 10–15 суток раньше среднесезонных сроков. Уловы за подрезку хамсово-тюльчных ставных неводов в начале миграции были слабые и колебались от 0,2 до 0,8 т. К северному побережью косяки мигрировали в начале третьей декады марта, то есть раньше обычных сроков для этого участка на 5–7 суток. Здесь уловы были ещё ниже и составляли 0,1–0,3 т. Промысловая обстановка до конца месяца оценивалась как слабая и нестабильная. Вылов тюльки 25 ставными мелкоячейными неводами в Таганрогском заливе в марте 2013 г. составил всего 76,5 т, что почти в два раза меньше, чем в предшествующие годы.

Незначительное увеличение уловов отмечено с начала третьей декады апреля и совпало с прогревом воды до 15 °С. Уловы на усилии у южного и северного побережий в Таганрогском заливе в отдельные дни возросли до 1,5–1,9 т. В первой половине мая интенсивность подхода рыбы существенно не изменилась, лишь в отдельные дни уловы достигали 2,1–3,0 т. Однако продолжительность периода с относительно высокими уловами тюльки (уловы на усилии — 2 т и более) в 2013 г. оказалась наименьшей за последние годы. Во второй половине мая промысловая обстановка стала ухудшаться, подходы рыбы в прибрежную зону были нестабильны, а уловы по северному побережью снизились до 0,1–0,3 т, по южному — до 0,4–0,7 т.

В первой декаде июня промысловая обстановка на всех промысловых участках по-прежнему оставалась крайне слабой, уловы на усилии не превышали 0,1–0,5 т. Промысел тюльки ставными неводами закончился 15 июня. В течение всей путины прилов молодых ценных промысловых видов рыб не превышал допустимую норму (менее 1%) или отсутствовал.

В 2013 г. промысел тюльки в Азовском море у Краснодарского побережья развития не получил. Слабые подходы тюльки в прибрежную зону и, как следствие, крайне низкие уловы на усилии (менее 0,1 т) отмечались со

второй половины марта до конца апреля. Лов проходил в основном на участке от г. Приморско-Ахтарск до Таганрогского залива. К середине мая вылов у Краснодарского побережья составил около 55 т. С этого времени в связи с отсутствием промысловой обстановки невода были сняты.

В целом вылов тюльки ставными мелкоячейными неводами в Таганрогском заливе и у кубанского побережья Азовского моря в 2013 г. в весенне-летний период составил 1550 т.

В 4-м квартале 2013 г. зимний промысел тюльки проводили 3 российских траулера и один сейнер. Вылов составил 180 т.

С учётом вылова тюльки при судовом промысле в Азовском море, общий вылов Россией в 2013 г. составил 1642,6 т, или 4,4% от общесейного объёма добычи (квоты) в 40000 т. Вылов тюльки предприятиями Украины составил 3150 т.

В 2013 г. увеличение общесейного вылова тюльки кошельковыми неводами не произошло, однако показатели промысла тюльки ставными неводами (улов на усилие, общий вылов), несмотря на снижение интенсивности промысла у российского и украинского побережий Таганрогского залива, оказались самыми низкими за весь период наблюдений. Такое уменьшение уловов в 2013 г. вызвано снижением запасов тюльки, обусловленное слабым ежегодным пополнением стада в период 2008–2012 гг.

Резкое снижение промысловой обстановки на промысле тюльки ставными неводами в 2013 г. могло явиться следствием одновременного влияния неблагоприятных для промысла тюльки факторов. Так, перед началом зимнего промысла в 2013 г. промысловый запас тюльки составил 175,0 тыс. т, будучи самым низким за все предшествующие годы, поскольку был сформирован исключительно низкоурожайными поколениями. Наибольшим он был в 2008 г. — 480,0 тыс. т.

Оптимальное количество мелкого зоопланктонного корма для выживания личинок составляет 30,0 тыс. экз./м³. В период с 2008 по 2012 гг. их количество в разгар нереста варьировало от 4,1 тыс. экз./м³ (2012 г.) до 0,4 тыс. экз./м³ (2011 г.).

Процесс осолонения вод Таганрогского залива, как и собственно Азовского моря, наблюдающийся с 2007 г., в 2013 г. получил дальнейшее развитие. В весенний период средняя солёность в заливе составила 9,54‰, превысив значение предшествующего года на 0,12‰, а площадь оптимальной для нереста акватории (менее 7‰) сократилась до 1,0 тыс. км². Кроме того, в результате осолонения начался процесс замены солоноватоводного зоопланктона морским, обладающим более низкой воспроизводительной способностью.

Материковый сток в Азовское море, оказывающий привлекающее действие на производителей тюльки и интенсивность их миграции в Таганрогский залив, в 2013 г. составил около 10 км³ и был на уровне маловодных лет (8–12 км³). Его весенняя составляющая (март–май) оценена всего в 6,6 км³, что на 5 км³ ниже среднего объёма весеннего стока периода зарегулирования с 1952 г.

Бычки. Азовские бычки (представители семейства Gobiidae) — весьма разнообразная группа, включающая рыб понто-каспийского реликтового и средиземноморского комплексов.

В бассейне Азовского моря встречается 21 вид бычков, в том числе пять основных промысловых: кругляк *Neogobius melanostomus* (Pall., 1811), сирман *Neogobius syrman* (Nordmann, 1840), песочник *Neogobius fluviatilis* (Pall., 1811), мартовик *Mesogobius batrachocephalus* (Pall., 1811) и травяник *Gobius ophiocephalus* (Pall., 1811). Бычок-травяник обитает в основном в лиманах и заливах западного района Азовского моря, где является основным промысловым видом. В собственно море травяник встречается редко, в период проведения учётных траловых съёмок он практически не отмечался. Мартовик облавливаются по всей акватории собственно моря и в Керченском проливе, но промысловых концентраций не создаёт. Оставшиеся три вида бычков облавливаются в море часто, однако основу промысловых уловов (от 90 до 97%) составляет бычок-кругляк.

Остальные виды попадают редко, в связи с их малыми концентрациями и спецификой распределения в Азовском море.

Вылов бычков в Азовском море по годам колеблется в широких пределах: от 50 т (1943 г.) до 90 тыс. т (1958 г.). Максимальные уловы отмечены в конце 1950-х — начале 1960-х гг. (50–90 тыс. т) [Бондаренко, Расщеперин, 1963]. В дальнейшем они снижались и в 1980-е-1990-е гг. не превышали 1 тыс. т. Это значительное сокращение запасов бычков было вызвано осолонением моря до 11,5–12,5‰, заилением нерестилищ в 1970-е гг., а также его переловом в 1950–1960 гг. В эти годы промысел проходил на ограниченных участках моря и в период заморных явлений. До конца XX в. запасы бычков находились в депрессивном состоянии. Благодаря распреснению моря до оптимальной для бычков солёности (10–11‰) в период 2004–2006 гг. запасы бычков стали восстанавливаться.

Основной промысел бычка ведётся в Азовском море с помощью механизированных драг: в весенний период с 1 марта по 30 апреля и в осенний период с 15 августа по 30 ноября. Также ведётся вылов бычка мелкочейными прибрежными орудиями лова [Правила рыболовства, 2013]. Вылов бычка мелкочейными орудиями лова составляет около 20% от общего улова в период промысла.

В 2013 г. общеквотный объём добычи (лимит) бычков составлял 15,0 тыс. т, величина объёма (квоты) добычи Российской Федерации — 5,7 тыс. т, Украины — 9,3 тыс. т (Протокол XXIV сессии Российско-Украинской комиссии по вопросам рыболовства в Азовском море, приложения V и VII).

В 2013 г. режим Азовского моря был в целом благоприятен для бычка-кругляка, что обусловило рост его запасов и позволило вести промысел. Уловы за 2009–2013 гг. варь-

ировали от 2,3 тыс. т (2011 г.) до 13,3 тыс. т (2013 г.), при этом изымалось 15,7–30,0% (среднее — 23,0%) имеющегося запаса бычка, который составил 15,0–50,0 тыс. т (среднее — 31,2 тыс. т). В 2013 г. в промысле механизированными драгами участвовало 6 судов от Краснодарского края и Ростовской области (общий вылов составил 3316,4 т). Вылов бычков мелкочейными прибрежными орудиями лова составил 690,179 т (51 организация от Краснодарского края и Ростовской области). Общий вылов бычков за 2013 г. составил 4006,6 т. Динамику запасов и уловов бычка можно проследить в таблице 4.

Таким образом, состояние популяции бычка-кругляка в Азовском море за последние 5 лет можно охарактеризовать как хорошее. Популяция устойчиво генерирует относительно урожайные поколения пополнения, что стабилизировало величину уловов.

Шпрот. В 2013 г. первые массовые подходы шпрота на нагул в шельфовую зону России были отмечены, как и в прошлые годы, в конце марта. В соответствии с Правилами рыболовства промысел шпрота в территориальном море России начался с 1 апреля. Лов разноглубинными тралями в апреле–мае вёлся преимущественно на участке шельфа от мыса Малый Утриш до поселка Архипо-Осиповка. Всего в промысле в этот период было задействовано до 5 малых судов-тральщиков типа ПТР, однако ежедневно на лов выходило не более 1–3 единиц флота. По данным промысловой статистики, общий вылов за период с 01.04 по 01.06.2013 составил 600 т, или 3,3% от рекомендуемого объёма добычи в 18 000 т. Величина добычи шпрота в весенний период 2013 г.

Таблица 4. Динамика запасов и уловов бычка-кругляка в Азовском море за период 2009–2013 гг., тонн

Годы	Промысловый запас	Общеквотная квота	Квота РФ	Общий вылов	Вылов РФ	% изъятия от промыслового запаса
2009	270300	8000	3200	4722,4	1398,7	17,5
2010	30000	9000	3150	7668,4	1818,8	25,4
2011	15000	4500	1575	2358,5	1437,7	15,7
2012	34000	10000	4000	10184,1	3679,5	30,0
2013	50000	15000	5700	13306,6	4006,6	26,6

оказалась на самом низком уровне за 15 последних лет наблюдений.

Весной 2013 г. обстановка на промысле была неудовлетворительной. В первой декаде апреля общий вылов шпрота составил 194,1 т, а во второй декаде 344,7 т, средний вылов на одно промысловое судно за сутки составил 6,5 и 6,9 т соответственно.

Промысловые скопления шпрота в третьей декаде апреля начали распадаться, общий вылов за декаду снизился до 51,2 т, а суточные уловы одного судна — до 1,0 т. В мае из-за отсутствия скоплений шпрота промысел фактически прекратился — общий вылов за месяц составил всего 10,1 т. Низкие показатели вылова шпрота в апреле—мае 2013 г. в первую очередь были обусловлены неудовлетворительным уровнем развития кормовой базы в прибрежной зоне, что вызвало миграцию рыбы в третьей декаде апреля в глубоководную часть шельфа. Так, по данным отдела океанографии АзНИИРХ во второй половине мая 2013 г. в прибрежной шельфовой зоне Керченско-Таманского района моря кормовая биомасса зоопланктона была в 5,7 раза ниже, чем за пределами шельфа в глубоководных районах — 29,5 и 167,7 мг/м³ соответственно. Аналогичная ситуация сложилась в районе промысла Новороссийск — Архипо-Осиповка.

Следует отметить, что в расчётах при определении запасов шпрота на перспективу могла быть недоучтена величина естественной смертности промысловой части стада и завышена экспертная оценка урожайности очередного поколения, народившегося в зимний период 2012—2013 гг. Этому могли способствовать неудовлетворительные условия нагула шпрота в предшествующем 2012 г. Так, среднее содержание жира у рыб в пик нагульного периода 2012 г. (июль) оказалось на одном из самых низких уровней за последние 19 лет — 3,50—6,10%. К концу нагульного периода (сентябрь) жирность шпрота в основных промысловых районах (Анапа — Геленджик) продолжала оставаться на крайне низком уровне — 5,11—5,64%. Таким образом, физиологическое состояние производителей в нерестовый зимний период 2012—2013 гг. и, соответственно, их репродуктивная способность были неудовлетворительными, что в итоге привело

к более масштабному сокращению запасов, чем предполагалось ранее.

До окончания путины промысловая обстановка не изменилась. Общий вылов шпрота пользователями Российской Федерации в 2013 г. составил 841,9 т, что соответствует 4,6% от рекомендованного объёма возможного вылова.

Ставрида — второй по численности после хамсы теплолюбивый вид в ихтиофауне Чёрного моря. Часть черноморской популяции ставриды формирует промысловый запас в границах внутренних морских вод Российской Федерации и в территориальном море Российской Федерации в Чёрном море.

Нерест ставриды проходит в открытой части моря на удалении от берега до 10—15 миль. Урожайность её поколений в значительной мере зависит от обеспеченности кормом производителей в преднерестовый и нерестовый периоды.

Лов ставриды подъёмным конусом (с привлечением её на свет) в российской зоне после распада СССР не получил развития [Промысловое описание..., 1988]. До конца XX столетия, вследствие малых запасов этого вида, он не применялся. Начиная с 2000 г., после появления ряда урожайных поколений, отдельные береговые бригады, на участке побережья от пос. Лазаревское до Адлера, стали приспособливать свои малотоннажные суда типа БПМ, ПМБ, СМБ для облова зимовальных скоплений ставриды с применением конуса и электросвета в период с января по апрель. Нагрузки за светоночь этих судов составляют 100—115 кг. Владельцы более крупных судов (ПТР, СЧС, МРСТ) пока не проявляют интереса к этому виду промысла, так как они заняты в этот период промыслом азовской хамсы [Надолинский, 2010; 2011].

Начиная с 2007 г. этот вид промысла не получает развития вследствие запрета пограничных властей на выход в море маломерных судов в ночное время, когда и проводится лов ставриды конусом с привлечением её на свет.

Таким образом, в последующие 5—7 лет вся добыча ставриды у Краснодарского побережья Чёрного моря — это прилов в ставные хамсовые и барабулочные невода (табл. 5, 6).

Таблица 5. Средние приловы ставриды ставными неводами в Керченско–Таманском районе в 2009–2013 гг., кг/срезку

Месяц	2009	2010	2011	2012	Среднее	2013
Январь	–	–	–	–	–	–
Февраль	–	–	–	–	–	–
Март	–	–	–	–	–	–
Апрель	38,0	–	–	–	38,0	–
Май	10,6	14,9	69,0	19,5	28,5	–
Июнь	1,9	1,1	68,8	2,9	18,7	1,2
Июль	1,8	–	2	–	1,9	–
Август	–	–	–	–	–	–
Сентябрь	–	–	0,5	1,1	0,8	–
Октябрь	–	70,6	65,8	5,3	47,2	44,1
Ноябрь	–	112,7	86,4	99,1	99,4	40,4
Декабрь	–	–	–	151,7	151,7	40,0

Примечание. «–» — исследования не проводились.

Таблица 6. Средние приловы ставриды ставными неводами в Кавказском районе в 2009–2013 гг., кг/срезку

Месяц	2009	2010	2011	2012	Среднее	2013
Январь	15,0	–	3,1	–	9,0	21,7
Февраль	1,6	–	–	–	1,6	–
Март	–	–	5,2	–	5,2	4
Апрель	1,2	22,2	36,0	57,3	29,2	20,7
Май	37,2	40,6	34,6	52,6	41,2	23,9
Июнь	10,1	68,3	78,2	35,6	48,0	18,5
Июль	–	27,3	–	–	27,3	–
Август	–	–	–	–	–	–
Сентябрь	0,1	25,8	–	–	12,9	–
Октябрь	8,5	15,3	–	9,2	11	–
Ноябрь	0,9	36,2	0,6	5,2	10,7	–
Декабрь	3,7	31,7	6,2	6,1	14,4	–

Примечание. «–» — исследования не проводились.

В Керченско-Таманском и Кавказском районах ставрида облавливается в период осенней и весенней миграций, когда её концентрация в зоне установки пассивных орудий лова (ставные невода) максимальна.

С началом нерестовой миграции черноморская ставрида хорошо облавливается ставными неводами в прибрежной зоне. Весной 2013 г. средние нагрузки на 1 срезку ставного невода варьировали в пределах 18–25 кг, что соответствует среднемуголетним показателям — 20–40 кг.

В 2013 г. в Азово-Черноморском бассейне добыто 88,872 т черноморской ставриды, что составляет 3,5% от величины возможного вылова в 2500 т.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общероссийский вылов основных промысловых рыб в 2013 г. находился на уровне 2012 г. Однако освоение рекомендуемых объёмов добычи (вылова) составляло для отдельных видов от 4,4% до 70,3%. Общий вылов бычка составил 70,3%, хамсы — 26,0%,

тютьки — 4,4%, шпрота — 4,6% и ставриды — 3,5% от величин возможного вылова для Российской Федерации. Недоиспользование запасов основных промысловых объектов в Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне в 2013 г. связано с недостаточным количеством промыслового флота, особенностями хода путин и миграций рыбы, а также специфической организацией промысла.

ЛИТЕРАТУРА

- Бондаренко Т.С., Рашшеперин В.К. 1963. К методике учета численности молоди бычков в Азовском море // Рыбохозяйственные исследования в Азовском бассейне по запасам рыб и условиям их обитания. Вып. 6. С. 111–117.
- Боруцкий Е.В. 1974. Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. М.: Наука. 254 с.
- Жизнь животных. 1971 / Под ред. Т.С. Расса. Т. 4. Ч. 1. М.: Просвещение. 655 с.
- Методы рыбохозяйственных и природоохранных исследований в Азово-Черноморском бассейне. 2005 / Под ред. С.П. Воловика, И.Г. Корпаковой. Краснодар: Изд-во АЗНИИРХ. 352 с.
- Надолинский В.П. 2010. Состояние популяции, распределение, запасы и промысел ставриды в Азово-Черноморском бассейне // Мат. междунар. науч. конфер. посвящённой 100-летию со дня рождения Г.В. Никольского «Современное состояние водных биоресурсов и экосистем морских и пресных вод: проблемы и пути решения». 20–23 сентября 2010 г. Ростов-на-Дону: Изд-во АЗНИИРХ. С. 236.
- Надолинский В.П. 2011. Состояние запасов, распределение и промысел ставриды в российской части Черного моря // Сб. науч. тр. АЗНИИРХ «Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоёмов Азово-Черноморского бассейна (2008–2009 гг.)». Ростов-на-Дону: Изд-во АЗНИИРХ. С. 127–128.
- Об утверждении правил рыболовства для Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна: Приказ Минсельхоза России от 01 августа 2013 г. № 293. 51 с.
- Правдин И.Ф. 1966. Руководство по изучению рыб. М.: Пищ. пром-сть. 347 с.
- Промысловое описание Черного моря. М.: Глав. упр. навигации и океанографии МО СССР, 1988. 140 с.
- Чугунова Н.И. 1959. Руководство по изучению возраста и роста рыб. М.: Изд-во Академии Наук. 164 с.
- Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. 1890. В 86 т. СПб: Семеновская типолитография.
- Бондаренко Т.С., Рашшеперин В.К. 1963. К методике учета численности молоди бычков в Азовском море [On the methods of estimating young goby abundance in the Azov Sea] // Rybokhozyajstvennye issledovaniya v Azovskom bassejne po zapasam ryb i usloviyam ih obitaniya. Вып. 6. С. 111–117.
- Borutskij E. V. 1974. Metodicheskoe posobie po izucheniyu pitaniya i pishchevyh otnoshenij ryb v estestvennyh usloviyah [Guide to study of feeding and food relations between fish under natural conditions]. М.: Nauka. 254 s.
- Zhizn' zhivotnyh [Life of animals]. 1971 / Pod red. T.S. Rassa. Т. 4. Ч. 1. М.: Prosveshchenie. 655 s.
- Metody rybokhozyajstvennyh i prirodoohrannyh issledovaniy v Azovo-Chernomorskom bassejne [Fishery and environmental studies in the Azov-Black Sea basin]. 2005 / Pod red. S.P. Volovika, I.G. Korpakovoij. Krasnodar: Izd-vo AzNIIRKH. 352 s.
- Nadolinskij V.P. 2010. Sostoyanie populyatsii, raspredelenie, zapasy i promysel stavridy v Azovo-Chernomorskom bassejne [The status, distribution, stocks and harvest of scad in the Azov-Black Sea basin] // Mat. mezhdunar. nauch. konfer. posvyashchennoj 100-letiyu so dnya rozhdeniya G.V. Nikol'skogo "Sovremennoe sostoyanie vodnyh bioresursov i ekosistem morskikh i presnyh vod: problemy i puti resheniya". 20–23 sentyabrya 2010 g. Rostov-na-Donu: Izd-vo AzNIIRKH. S. 236.
- Nadolinskij V.P. 2011. Sostoyanie zapasov, raspredeleniya i promysel stavridy v rossijskoj chasti Chernogo morya [The status, distribution, stocks and harvest of scad in the Russian zone of the Black Sea] // Sb. nauch. tr. AzNIIRKH "Osnovnye problemy rybnogo khozyajstva i okhrany rybokhozyajstvennyh vodoemov Azovo-Chernomorskogo bassejna (2008–2009 gg.)". Rostov-na-Donu: Izd-vo AzNIIRKH. S. 127–128.
- Ob utverzhdenii pravil rybolovstva dlya Azovo-Chernomorskogo rybokhozyajstvennogo bassejna: Prikaz Minsel'khoza Rossii ot 01 avgusta 2013 g. № 293 [Approval of fishery rules for the Azov-Black Sea fishery basin: Order of RF Ministry of Agriculture of 1 August 2013 № 293]. 51 s.
- Pravdin I.F. 1966. Rukovodstvo po izucheniyu ryb [Manual on fishes study]. М.: Pishchevaya promyshlennost'. 347 s.
- Chugunova N.I. 1959. Rukovodstvo po izucheniyu vozrasta i rosta ryb [Manual on fishes, their age and growth]. М.: Izd-vo Akademii Nauk. 164 s.
- Entsiklopedicheskij slovar' Brokgauza i Efrona. [Brockhaus and Efron Encyclopedic Dictionary]. 1890. V 86 t. SPb: Semenovskaya tipolitografiya.

REFERENCES

Поступила в редакцию 30.10.15 г.
Принята после рецензии 22.04.16 г.

The status of fishery resources and fish harvest in the Azov and Black Sea basin in 2013

*U.N. Alexandrova¹, A.S. Ignatenko¹, O.A. Perevalov¹, A.A. Poverennaya¹,
S.F. Rogov¹, S. Yu. Leontiev², M.V. Bondarenko²*

¹ Azov Sea Research Fisheries Institute (FSBSI «AZNIIRKH», Rostov-on-Don)

² Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography (FSBSI «VNIRO», Moscow)

The analysis of the current status and use of aquatic bioresources by the Russian fishing fleet in the Azov-Black Sea basin has been based on historical data. The great bulk of stocks are anchovy, kilka, gobies, sprat and horse mackerel. They all belong to commercial species, for which the TAC is not set but is determined by the volume of catch recommended. The total catch of these species in 2013 was about 89% of the total annual catch of commercial species in the Azov-Black Sea basin. That year the total commercial stock of the main commercial fish species (anchovy, kilka, gobies, sprat and horse mackerel) was estimated at 579.0 thousand tons. The exploitation by the Russian fleet of the recommended harvest levels of the main commercial fish species in 2013 was approximately the same as in 2012. The total Russian catch of the main commercial targets in the Azov-Black Sea fishery basin in 2013 amounted to 30.4 thousand tons, which is 0.8 thousand tons more than in 2012. Anchovy was mainly caught, whose catches constituted in 2013 about 69% of Russia's total catch. The under-fishing of main commercial species in 2013 was caused by some specific features of the fishing season and fish migration, insufficient number of fishing boats and fishery organization.

Key words: water biological resources, Azov and Black Sea fishery basin, fishing, commercial fish species.