

DOI 10.31029/vestdnc72/2

УДК 597.2/5:574.622

БИОЛОГИЯ ВОБЛЫ *RUTILUS RUTILUS CASPIUS* (JAKOWLEV, 1870) ДАГЕСТАНСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ СЕВЕРНОГО КАСПИЯ

Р. М. Бархалов^{1,2,3}, ORCID: 0000-0003-0210-4236,

Н. И. Рабазанов^{1,2}, ORCID: 0000-0001-7664-6308,

К. М. Гусейнов¹, ORCID: 0000-0003-1337-0441,

З. М. Курбанов¹, ORCID: 0000-0002-8632-3729,

А. Ш. Гасанова¹, ORCID: 0000-0002-3019-1114,

Е. Н. Лобачев¹, ORCID: 0000-0001-7688-8454,

З. С. Курбанова¹, ORCID: 0000-0001-7209-2029

¹Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН

²Дагестанский государственный университет

³Государственный природный заповедник «Дагестанский»

Статья посвящена изучению биологических характеристик воблы на дагестанском побережье Северного Каспия. Рассматриваются размерно-весовые показатели, упитанность, прохождение стадии зрелости гонад, абсолютная индивидуальная плодовитость и особенности питания. Определена степень встречаемости организмов в пищевом комке с выявлением доминирующих групп.

The article is devoted to the study of biological characteristics of the north Caspian roach of the Daghestan coast of the Caspian Sea. Discussed are size and weight, fatness, passing the stage of gonad maturity, the absolute individual fecundity and feeding habits. The degree of occurrence of organisms in the food lumps with identification of dominant groups is determined.

Ключевые слова: вобла, дагестанское побережье, размерно-весовые показатели, коэффициент упитанности, стадии зрелости, плодовитость, питание.

Keywords: north caspian roach, the Daghestan coast, size and weight data, coefficient of fatness, stage of maturity, fecundity, feeding.

Дагестанское побережье Северного Каспия является основным миграционным путем для осетровых, лососевых, проходных сельдей и карповых рыб, которые совершают ежегодные нерестовые, нагульные и зимовальные перемещения вдоль дагестанского побережья из Южного в Северный Каспий и наоборот. Здесь имеются обильные кормовые, нерестовые и зимовальные угодья, где промысловые рыбы не только нагуливаются, но и воспроизводятся и зимуют. Кроме того, в рассматриваемом районе осуществляется промысел сельди, кефали, обыкновенной тюльки, а также полупроходных и речных видов рыб.

В Северной части дагестанского побережья Каспия основными районами промысла полупроходных и речных рыб являются Кизлярский залив, крайновское побережье и внутренние водоемы. Крайновское побережье, как и Кизлярский залив, находится в зоне влияния пресного волжского и терского стока, с одной стороны, и соленых вод Каспия – с другой. Здесь сформировались условия для нереста и нагула молоди проходных, полупроходных и туводных видов рыб. Существенной особенностью залива и побережья является их мелководность (средняя глубина, например, Кизлярского залива – 2,5 м), а колебания уровня воды зависят от сгонно-нагонных ветровых явлений. Если в период размножения и инкубации икры дуют преимущественно ветры восточного направления, обеспечивающие дополнительные нерестовые площади, то эффективность размножения промысловых рыб возрастает, а при сгонных ветрах западного направления – падает. Необходимо отметить, что изменчивый уровеньный, температурный режимы и с каждым

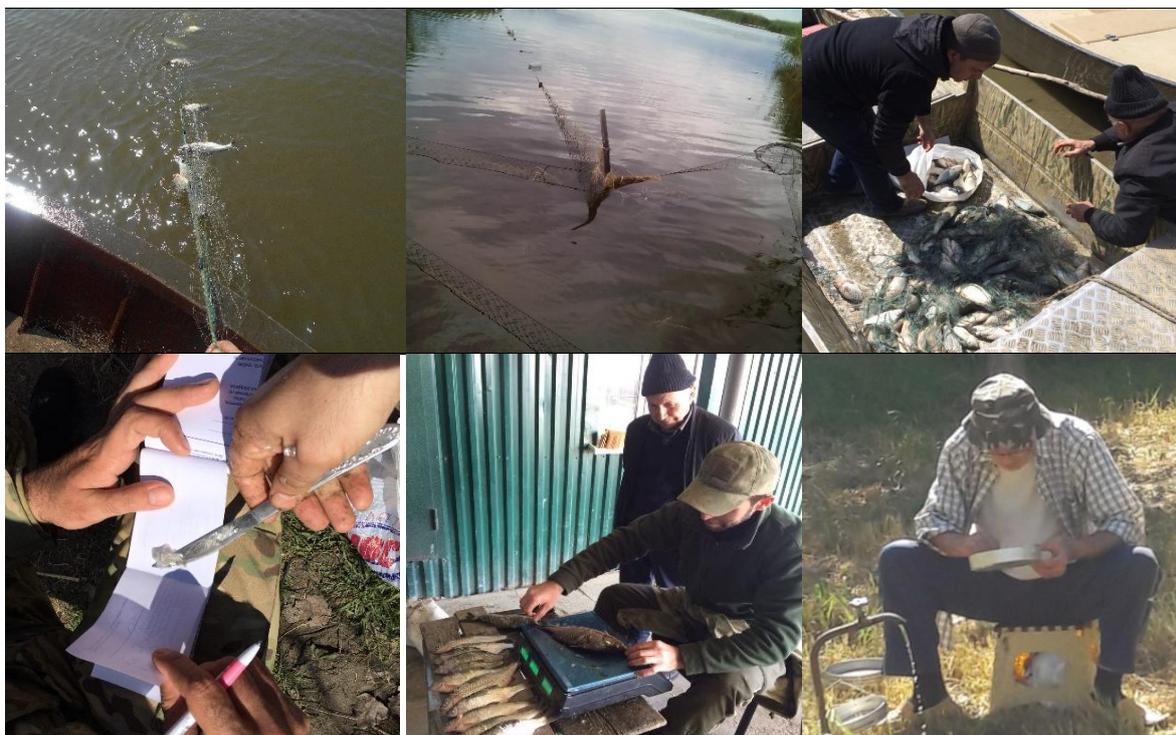
годом наблюдаемое уменьшение поступления пресной воды впадающих рек Кума, Провра, Средняя в Кизлярский залив и увеличение площади зарослей с водной растительностью приводят к ухудшению качества гидрохимических показателей воды, которые в итоге отрицательно влияют на условия и эффективность естественного воспроизводства рыб [1]. В связи с этим основной целью нашей работы является изучение на дагестанском побережье Северного Каспия биологической характеристики воблы *Rutilus rutilus caspius* (Jakowlev, 1870) – вида, который имеет важное промысловое значение.

В Северной и Средней части дагестанского побережья Каспия (в Кизлярском заливе, а также на крайновском побережье) сбор ихтиологического материала осуществлялся ставными сетями и вентерями в период с марта по октябрь 2018 г. Собранный ихтиологический материал подвергался биологическому анализу по общепринятым ихтиологическим методикам [2–5]. Для этого из контрольного лова отбирали среднюю пробу разной длины, массы и вида. Затем измеряли промысловую длину (от начала рыла до конца чешуйного покрова), абсолютную длину (от начала рыла до конца лучей хвостового плавника), определяли общую массу (на весах ВМ-20м, РН-50ш) и массу без внутренностей (порку), пол, стадию зрелости гонад и коэффициент упитанности, определяли и абсолютную индивидуальную плодовитость [6]. Возраст рыб определяли по чешуе традиционным методом [7].

Условия размножения воблы, ее нерестовые миграции в Кизлярском и Аграханском заливах исследовали в соответствии с методическими указаниями автора [8, 9]. Места и сроки нереста определяли по уловам наибольшего количества самок и самцов с текучими гонадами, по нахождению кладок икры на субстрате и появлению личинок на первых стадиях развития.

Материал по питанию воблы отбирали весной, летом и осенью 2018 г. согласно общепринятым методикам [10, 11]. При определении объектов питания использовался также Атлас беспозвоночных Каспийского моря [12].

На представленных ниже фотографиях показано, как проводится сбор и обработка ихтиологического материала.



Сбор и обработка ихтиологического материала

Вобла *Rutilus rutilus caspius* (Jakowlev, 1870) встречается как в пресных водах всех водотоков дагестанского побережья Каспия, так и на морских участках, что свидетельствует о высокой степени ее адаптации и экологической пластичности. Распространение основной массы воблы на морской акватории ограничивается изогалиной 7,5–8,0‰. Наибольшее скопление наблюдается в зоне слабого осолонения – 2–5‰.

В промысловых уловах вобла встречается постоянно. По отчетным данным ЗКФ ФГБНУ «КаспНИРХ» [13], за последние 10 лет минимальный улов воблы на дагестанском побережье зарегистрирован в 2008 г. – 17,96 тонны, а максимальный в 2017 г. – 91,026 тонны, при этом доля улова ее в Кизлярском заливе незначительна. В основном вобла распространена на устьевом взморье Аграханского залива: Попова коса, Чаканные ворота, разливы Кубякинского банка и незначительно в районе Кузнечонка [14].

В 2018 г. вобла встречалась в возрасте 3–9 лет, преобладали младшие возрастные категории – 3–5-годовики, вместе составлявшие 77,4% от всей популяции. Удельный вес старших возрастных групп – от 6 лет и старше составил 22,6%. В результате средний возраст особей составил 4,7 лет, средняя длина – 20,6 см, средняя масса – 190,5 г, средний коэффициент упитанности – 2,17% (табл. 1).

Таблица 1. Биологическая характеристика воблы в 2018 г. (проанализировано 230 экз.)

Показатели	Возраст, годы							Среднее
	3	4	5	6	7	8	9	
Длина, см	17,0	19,1	21,3	23,4	25,4	27,2	29,0	20,6
Прирост, см	–	2,1	2,2	2,1	2,0	1,8	1,8	–
Масса, г	97	148	205	265	330	398	470	190,5
Прирост, г	–	51	57	60	65	68	72	–
Упитанность по Фульгону, %	1,97	2,12	2,12	2,07	2,01	1,98	1,93	2,17
% возрастной группы	19,8	31,5	26,1	11,8	6,3	2,8	1,7	4,7 лет
Самки, %	36,4	58,1	79,0	87,5	92,8	100	100	64,2
Самцы, %	62,8	41,9	21,0	12,5	7,2	–	–	35,8
Неполовозрелые, %	0,8	–	–	–	–	–	–	0,2

Из табл. 1 видно, что в целом вобла имеет хорошие размерно-весовые показатели, и особенно коэффициент упитанности, который возрастал от весны к осени.

Нерестовый ход воблы на дагестанском побережье Северного Каспия в основном наблюдается в Аграханском заливе (в Конном Култуке, в Кара-Мурзе и в районе Кузнечонка) в конце марта при температуре воды 7–9°C. Размножение воблы в 2018 г. отмечалось в начале апреля при температуре воды 12°C и продолжилось до первых чисел мая. Продолжительность нереста воблы составила 30 суток. Глубина нерестилищ колебалась от 60 до 120 см. По нашим наблюдениям, инкубационный период икры длился 8–11 суток. Массовое появление личинок на мелководьях наблюдается во второй – третьей декадах мая.

Вобла относится к группе рыб с единовременным типом икрометания, с коротким периодом нереста, самки которых заканчивают процесс овогенеза к осени и зимуют в IV стадии зрелости яичников, а самцы процесс сперматогенеза завершают только весной и зимуют с половыми продуктами в III стадии зрелости.

Определенная нами абсолютная индивидуальная плодовитость воблы в рассматриваемом районе Каспийского моря колебалась от 9,2 до 69,9 тыс. икринок (табл. 2). При этом средняя плодовитость составила 31,7 тыс. шт.

Таблица 2. Абсолютная индивидуальная плодовитость воблы в Северном Каспии

Длина тела, см	Масса тела, г	Число самок, экз.	Плодовитость, тыс. шт.		
			средняя	min	max
16,0–18	80–130	7	16,7	9,2	27,4
18,1–20	131–180	21	24,5	15,8	35,6
20,1–22	181–230	32	28,0	15,9	39,6
22,1–24	231–290	18	42,4	34,8	52,5
24,1–26	291–350	10	46,8	37,3	56,6
26,1–28	351–420	8	54,1	34,2	65,1
28,1 и выше	411 и выше	4	54,9	33,4	69,9

Как известно, вобла – типичный бентофаг, и состав ее пищи зависит от состава бентоса исследуемого района. При этом по мере роста воблы состав пищи существенно меняется [15]. Пищевой комок у рыб длиной 10–15 см состоял преимущественно из *Abra segmenta* Récluz, 1843, *Hediste diversicolor* Müller, 1776, *Rhithropanopeus harrisi* Gould, 1841, *Cerastoderma lamarki* Reeve, 1843 и *C. rhomboides* Lamarck, 1819, доля которых достигала 82,1%. У воблы длиной от 15,1 до 20 см значимость в рационе моллюсков (Semelidae, Cardiidae и Dreissenidae) и червей (Ampharetidae, Nereididae и Lumbriculidae) сохранялась, а доля ракообразных (Pseudocumidae, Gammaridae, Corophidae, Misidae и Xanthidae) уменьшалось до 15%. У особей длиной тела более 20 см потребление моллюсков существенно возрастало (до 75%) наряду со значительным уменьшением доли червей и ракообразных. У этих особей основу пищи составляли *Dreissena polymorpha polymorpha* Pallas, 1771, *Adacna polymorpha* Logvinenko et Starobogatov, 1967, *Hypanis plicata* Eichwald, 1829, *Didacna longipes* Grimm, 1877 и *D. trigonoides* Pall, 1771. Наибольшая частота встречаемости растительной пищи наблюдалась у самих крупных экземпляров.

В рассматриваемом районе Каспия молодь воблы в основном питается *Amphipoda* (Corophiidae и Gammaridae). Однако по мере роста воблы потребление Corophiidae и Gammaridae снижалось с одновременным увеличением в рационе моллюсков (Semelidae, Cardiidae, Mytilidae и Dreissenidae). Второстепенное значение в питании воблы имели Chironomidae. Среди изученных рыб доля особей, у которых были пустые кишечника, составила всего 7%.

Летом (в августе) суточный рацион молодежи воблы при средней навеске рыб 3 г составил 20,4% от массы тела. На основании биомассы кормовых организмов и количества пищи, съеденной рыбами, нами определена степень использования кормовой базы, которая составила 7,1%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бархалов Р.М. Состояние промысловых рыб на участке «Кизлярский залив» заповедника «Дагестанский» // Труды государственного природного заповедника «Дагестанский». Вып. 9. Махачкала, 2014. С. 69–97.
2. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищ. пром-сть, 1966. 376 с.
3. Шихшабеков М.М. Методические указания по определению стадий зрелости гонад и половых продуктов некоторых промысловых рыб. М.: ВАСХНИЛ, 1980. 123 с.
4. Инструкции по сбору и первичной обработке материалов водных биоресурсов Каспийского бассейна и среды их обитания. Астрахань: КаспНИРХ, 2011. 193 с.
5. Бархалов Р.М. Методическое указание по сбору и обработке ихтиологического материала. Махачкала, 2014. 108 с.

6. *Петлина А.П.* Определение плодовитости и стадии зрелости рыб. Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та, 1987. 106 с.
7. *Чугунова Н.И.* Методика изучения возраста и роста рыб. М.: Сов. наука, 1959. С. 6–33.
8. *Коблицкая А.Ф.* Изучение нереста пресноводных рыб. М.: Пищ. пром-сть, 1966. 110 с.
9. *Коблицкая А.Ф.* Определение молоди пресноводных рыб. М.: Легкая и пищ. пром-сть, 1981. 189 с.
10. *Шорыгин А.А.* Питание и пищевые взаимодействия рыб Каспийского моря. М.: Пищепромиздат, 1952. 268 с.
11. Методическое пособие по изучению питания и пищевых взаимоотношений в естественных условиях. М.: Наука, 1974. 254 с.
12. Атлас беспозвоночных Каспийского моря. М.: Пищ. пром-сть, 1968. 416 с.
13. Оценка состояния запасов промысловых объектов Терско-Каспийского рыбохозяйственного района, закономерности формирования их численности и прогноз добычи водных биологических ресурсов : отчет о НИР. Гос. задание № 076-00058-17-00 / ЗКФ ФГБНУ «КаспНИРХ»; рук. темы Абдусаматов А.С. Махачкала, 2017. С. 112–165.
14. *Бархалов Р.М.* Состояние промысловых рыб заказника «Аграханский» // Труды государственного природного заповедника «Дагестанский». Вып. 9. Махачкала, 2014. С. 97–124.
15. К изучению питания промысловых видов рыб Каспийского моря / *Н.И. Рабазанов, К.М. Гусейнов, Д.А. Устарбекова, У.Д. Зурхаева, З.С. Курбанова* // Вестн. Даг. науч. центра. 2017. № 65. С. 54–58.

Поступила в редакцию 08.02.2019 г.
Принята к печати 26.03.2019 г.