

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

DOI 10.31029/vestdnc80/1

УДК 597.551.2: 574.523.

НЕКОТОРЫЕ СВЕДЕНИЯ О ПИТАНИИ КАРПОВЫХ ВИДОВ РЫБ

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

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

А. Ш. Гасанова^{1, 4}, ORCID: 0000-0002-3019-1114

М. В. Хлопкова¹, ORCID: 0000-0003-1562-373X

У. Д. Зурхаева^{1, 5}, ORCID 0000-0002-4433-0998

¹Прикаспийский институт биологических ресурсов ДФИЦ РАН

²Государственный природный заповедник «Дагестанский»

³Дагестанский государственный университет

⁴Московский автомобильно-дорожный государственный

технический университет (МАДИ), Махачкалинский филиал

⁵Лаборатория комплексных исследований природных ресурсов

Западно-Каспийского региона ДФИЦ РАН

В статье представлены результаты исследований особенностей питания карповых видов рыб – воблы *Rutilus rutilus caspius* (Jakowlev, 1870) и леща *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) в различных участках дагестанского побережья Каспия. Материал отбирали по всему дагестанскому побережью Каспия от Кизлярского залива до устья реки Самур в разные биологические сезоны в период 2017–2018 гг.

The article presents the results of studies of feeding characteristics of such cyprinid fish species as the roach *Rutilus rutilus caspius* (Jakowlev, 1870) and the bream *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) in various parts of the Daghestan coast of the Caspian Sea. The material was sampled along the entire Daghestan coast of the Caspian Sea, from the Kizlyar Bay to the mouth of the Samur river, in different biological seasons in the period of 2017–2018.

Ключевые слова: Каспийское море, карповые виды рыб, питание.

Keywords: Caspian Sea, carp fish species, nutrition.

Дагестанское побережье Каспийского моря – важный миграционный путь проходных и полупроходных видов рыб. Из семейства карповых здесь встречается около 20 видов рыб, большинство из которых – лещ, сазан, вобла, рыбец, кутум, жерех, серебряный карась и др. – занимают ведущее место в промысле.

Цель представленной работы – изучение питания и пищевые взаимоотношения воблы *Rutilus rutilus caspius* (Jakowlev, 1870) и леща *Abramis brama* (Linnaeus, 1758) на различных участках дагестанского побережья Каспия.

Материал и методика

Материал отбирали по всему дагестанскому побережью Каспия, от Кизлярского залива до устья реки Самур, в разные биологические сезоны в период 2017–2018 гг. Для отлова рыб использовали ставные частиковые сети с ячеей 30–60 мм и мальковую волокушу длиной 15 м, ячеей 6 мм и кутцом из газа № 7. Ихтиологический материал фиксировали 4% формалином. Камеральная обработка проводилась по общепринятым методикам [1–4]. При определении видов беспозвоночных использовали Атлас Каспийского моря [5].

Питание рыб характеризовалось следующими показателями: накормленность, индексы наполнения кишечника, видовой состав и частота встречаемости пищевых компонентов, их процентное соотношение в пищевом комке. Всего обработано 323 экземпляра воблы и 232 экземпляра леща.

Результаты и обсуждение

Вобла (*Rutilus rutilus caspius* Jakowlev, 1870) – полупроходная промысловая рыба, которая распространена по всему дагестанскому побережью Каспийского моря в слабо осолоненной воде, ограничиваясь изогалиной 7,5–8,0‰, но наибольшее скопление наблюдается в зоне 2,5–5‰. По данным КаспНИИРХ [6], за последние 10 лет улов воблы на дагестанском побережье колеблется от 17,96 т (2008 г.) до 91,026 т (2017 г.), при этом доля улова ее в Кизлярском заливе незначительна.

Вобла – типичный бентофаг. При этом по мере роста воблы состав пищи существенно меняется [7].

Пищевой комок рыб длиной 10–15 см состоял преимущественно из *Abra segmenta* Récluz, 1843, *Hediste diversicolor* Müller, 1776, *Rhithropanopeus harrisii* 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) уменьшалась до 15%.

У особей с длиной тела более 20 см потребление моллюсков существенно возрастало (до 75%) наряду со значительным уменьшением доли червей и ракообразных. Основу пищи у них составляли *Dreissena polymorpha polymorpha* Pallas, 1771, *Adacna polymorpha* Logvinenko et Starobogatov, 1967, *Hypanis plicata* Eichwald, 1829, *Didacna longipes* Grimm, 1877 и *D. trigonoides* Pallas, 1771.

Наибольшая частота встречаемости растительной пищи наблюдалась у самых крупных экземпляров.

В весенний период основной пищей половозрелых особей воблы, отобранной в Кизлярском заливе, были ракообразные (57,1%), моллюски (19%) и детрит (17,9%), встречаемость которых в желудках составляла соответственно 67,6; 43,2; 40,5%. В состав пищевого комка также входили водоросли. Компоненты грунта береговой линии встречались практически во всех пробах.

На Крайновском побережье у воблы основу пищевого рациона составляли моллюски (Dreissenidae и Cardiidae) – 80% пищевого комка при 93% встречаемости. Ракообразные (Gammaridae, Corophidae и Xanthidae) и водоросли составляли 1/10 часть массы комка и встречались соответственно в 70 и 50% выборки (рис. 1).

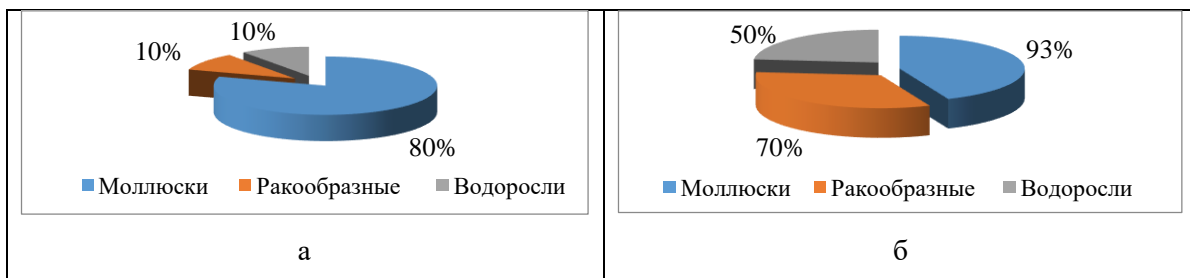


Рис. 1. Содержание пищевого комка (а) и встречаемость организмов в желудке (б) воблы на Крайновском побережье в весенний период

Летом в морской акватории дагестанского побережья Среднего Каспия в районе Карамана-7 в состав пищевого комка воблы входили моллюски (Dreissenidae), ракообразные (Gammaridae, Corophidae), водоросли и личинки насекомых (Chironomidae) – 55, 30, 10, 5% соответственно, встречаемость которых составляла 83,3; 63,9; 44,4; 5,6% (рис. 2).

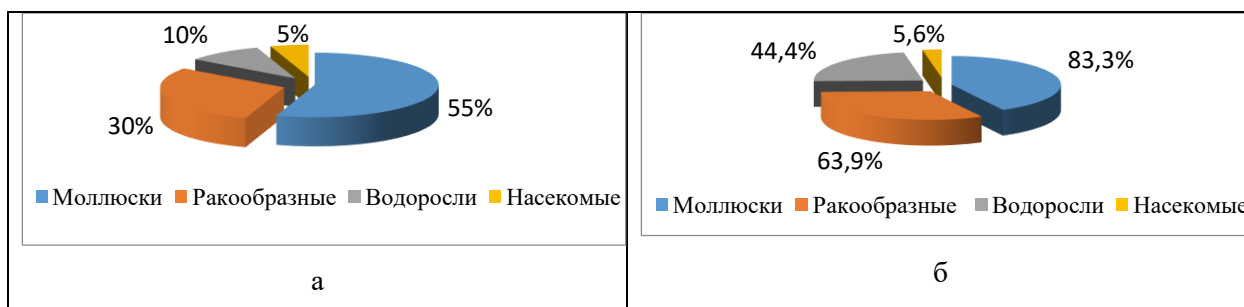


Рис. 2. Содержание пищевого комка (а) и встречаемость организмов в желудке (б) воблы в районе Карамана-7 в летний период

Исследования, проведенные в осенний период в южной части дагестанского побережья, в устье реки Самур, показали, что пищевой комок воблы был представлен моллюсками (*Dreissenidae* и *Cardiidae*) (70,3% при 100% встречаемости) и ракообразными (*Gammaridae*, *Corophidae*), которые составляли 1/3 массы пищевого комка и встречались у 33,3% выборки (рис. 3).

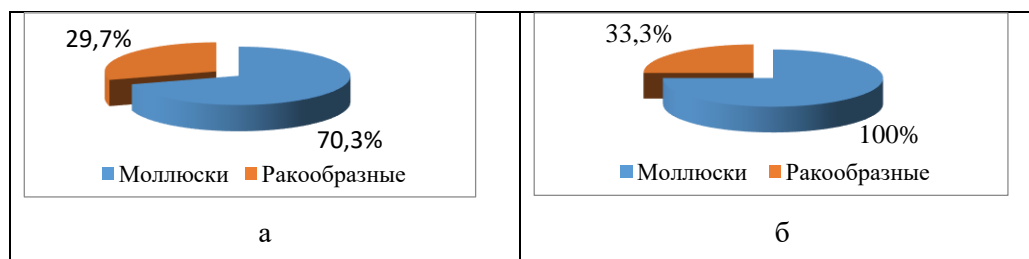


Рис. 3. Содержание пищевого комка (а) и встречаемость организмов в желудке (б) воблы в устье р. Самур в осенний период

Лещ (*Abramis brama* Linnaeus, 1758) распространен по всей акватории дагестанского побережья Каспия от устья р. Самур на юге до устья р. Кума на севере. Он встречается как в пресных водах всех водотоков, так и на морских участках, что свидетельствует о высокой степени его адаптации и экологической пластичности. Распространение основной массы леща в морской акватории ограничивается с изогоалиной 8,5‰, а наибольшее скопление его наблюдается в зоне слабого осолонения в 2–5‰ [8].

Лещ является важным промысловым объектом дагестанского побережья. Так, за последние 10 лет среди крупночастиковых полупроходных видов лещ по ежегодным уловам на взморье Аграханского залива и на Крайновском побережье всегда занимает первое место, а в Кизлярском заливе он на третьем месте после сазана и карася серебряного; всего леща вылавливают от 221,6 (2012 г.) до 523,472 т (2017 г.) [6].

Лещ, как и вобла, является бентофагом, основу пищи взрослых особей леща составляют моллюски и ракообразные. Среди ракообразных они наиболее интенсивно потребляют Amphipoda (в основном *Corophium robustum* Sars, 1895, *Dikerogammarus haemobaphes* Echwald, 1841 и *Niphargoides corpulentus* Sars, 1895), Decapoda (*Rhithropanopeus harrisi* Gould, 1841) и Cumacea (в основном *Pterocuma pectinata* Sowinsky, 1893), а из моллюсков – *Abra segmenta* Récluz, 1843, *Cerastoderma lamarki* Reeve, 1843, *Cerastoderma rhomboides* Lamarck, 1819, *Adacna polymorpha* Logvinenko et Starobogatov, 1967 и *Dreissena polymorpha polymorpha* Pallas, 1771.

В весенний период главной пищей леща в Кизлярском заливе были моллюски (*Semelidae* и *Cardiidae*) – 50% пищевого комка. Второе место занимали ракообразные (*Gammaridae*, *Corophidae* и *Pseudocumidae*) и водоросли, которые составляли 20% пищевого комка и встречались соответственно у 100 и 25% выборки (рис. 4). В летний период основной пищей леща были водоросли,

составлявшие 50,1% пищевого комка. Второе место занимали моллюски – 39,9%. Они встречались чаще всего – в 80% выборки (рис 5). 1/10 часть пищевого комка была представлена ракообразными.



Рис. 4. Содержание пищевого комка (а) и встречаемость организмов в желудке (б) леща в Кизлярском заливе в весенний период

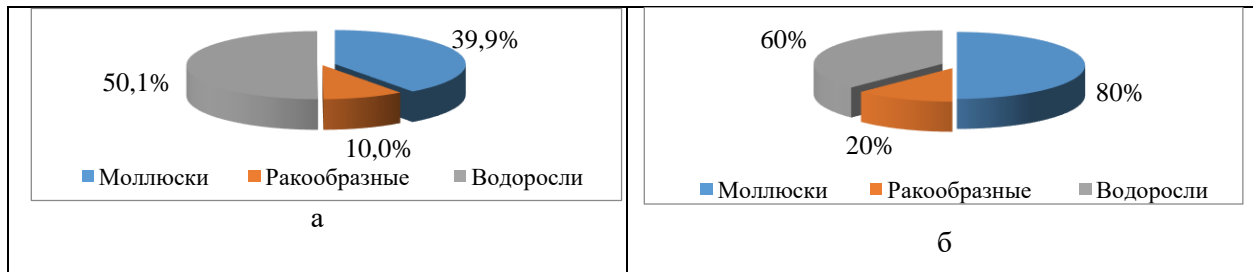


Рис. 5. Содержание пищевого комка (а) и встречаемость организмов в желудке (б) леща в Кизлярском заливе в летний период

В Аграханском заливе в весенний период основу питания леща составляли моллюски (*Semelidae* и *Cardiidae*) (40%), а также водоросли, ракообразные (*Dikerogammarus haemobaphes* Echwald, 1841, *Rhithropanopeus harrisi* Gould, 1841 и *Paramysis (Mesomysis) intermedia* Czerniavsky, 1882), черви (*Hypania invalida* Grube, 1860 и *Hediste diversicolor* Müller, 1776) (по 20% в пищевом комке), личинки насекомых (*Chironomus albidus* Konstantinov, 1958) (0,5% массы), встречаемость которых составляла соответственно 80, 60, 40, 40, 5% (рис. 6).

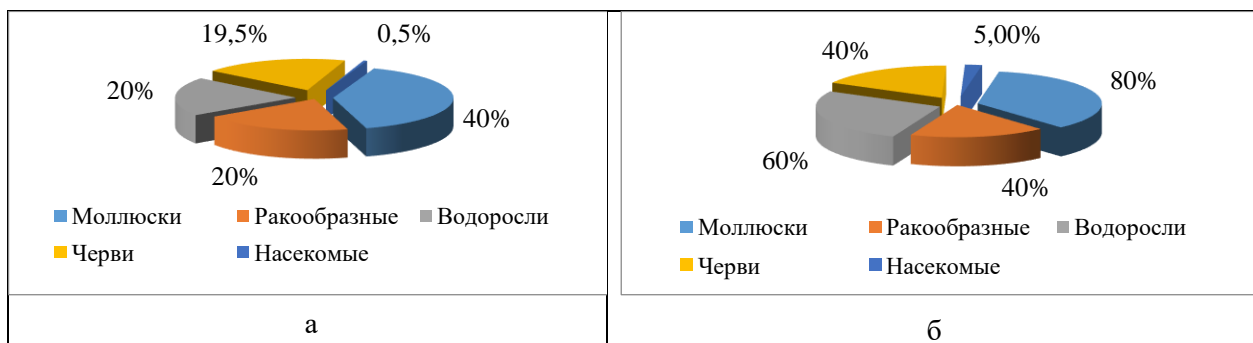


Рис. 6. Содержание пищевого комка (а) и встречаемость организмов в желудке (б) леща в Аграханском заливе в весенний период

В соответствии с рис. 7 (а) при анализе пищевого комка лещей, отобранных в акватории Карамана-7 в осенний период, выявлено, что основным пищевым объектом были моллюски (*Semelidae*, *Cardiidae* и *Dreissenidae*) – при 100% встречаемости они составляли 89,3% массы пищи. При этом

из рис. 7 (б) видно, что в состав пищевого комка входили также ракообразные (Gammaridae, Sorophidae и Pseudocumidae), которые встречались в 22,2% выборки и составляли 9,0% пищевого комка. В 90% исследованных кишечника была обнаружена чешуя рыб, а грунт обнаружен в 11,1% выборки.



Рис. 7. Содержание пищевого комка (а) и встречаемость организмов в желудке (б) леща в районе Карамана-7 в осенний период

Таким образом исследования, проведенные в разные сезоны 2017–2018 гг., показали, что на дагестанском побережье Каспийского моря для каждого изученного вида рыб корма было достаточно и по качеству, и по количеству. Питание воблы, как и леща, характеризовалось первичным потреблением моллюсков, ракообразных и водорослей, а черви и личинки насекомых в содержание пищевого комка составляли незначительную долю.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шорыгин А.А. Питание и пищевые взаимодействия рыб Каспийского моря. М.: Пищепромиздат, 1952. 268 с.
2. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая промышленность, 1966. 376 с.
3. Бархалов Р.М. Методическое указание по сбору и обработке ихтиологического материала. Махачкала: Изд-во ДГПУ, 2014. 108 с.
4. Методическое пособие по изучению питания и пищевых взаимоотношений в естественных условиях. М.: Наука, 1974. 254 с.
5. Атлас беспозвоночных Каспийского моря / под ред. Я.А. Бириштейна, Л.Г. Виноградова, Н.Н. Кондакова, М.С. Кун, Т.В. Астаховой, Н.Н. Романовой. М.: Пищевая промышленность, 1968. 416 с.
6. Отчет ЗКФ ФГБНУ «КаспНИРХ» по теме НИР: «Оценка состояния запасов промысловых объектов Терско-Каспийского рыбохозяйственного района, закономерности формирования их численности и прогноз добычи водных биологических ресурсов» / рук. темы – А.С. Абдусаматов. Махачкала, 2018. С. 112–161.
7. К изучению питания промысловых видов рыб Каспийского моря / Н.И. Рабазанов, К.М. Гусейнов, Д.А. Устарбекова, У.Д. Зурхаева, З.С. Курбанова // Вестник Дагестанского научного центра. 2017. № 65. С. 54–58.
8. Рыбохозяйственное значение дагестанского побережья Каспия и рекомендации по сохранению рыбных запасов / Р.М. Бархалов, А.С. Абдусаматов, И.А. Столяров, П.С. Таибов. Махачкала: АЛЕФ, 2016. 134 с.

Поступила в редакцию 15.09.2020 г.
Принята к печати 26.03.2021 г.