

REFERENCES

1. Zagorodnyuk I.V., Kondratenko O.V. Biotopna dyferentsiatsiya vydiv yak osnova pidtrymannya vysokogo rivnya vydovogo riznomanittya fauny / I. V. Zagorodnyuk, O.M. Kondratenko // Visnyk Lvivskogo un-tu. Seriya: Biologiya. – Vyp. 30. – 2002. – S. 106–118.
2. Yemelyanov I.G. Otsinka bioriznomanittya ekosystem u konteksti optymizatsii merezhi pryrodno-zapovidnykh terytoriy / I. G. Yemelyanov // Zapovidna sprava v Ukraini na mezhi tysyacholit. – Kaniv, 1999. – S. 119–127.
3. Kucheruk V.V. Uchyet vryednykh gryzunov i zemleroyek / V.V. Kucheruk // Metody uchyeta chislyennosti i geograficheskogo raspredilyeniya nazemnykh pozvonochnykh. – M.: AN SSSR, 1952. – S. 12–14.
4. Zagorodnyuk I.V. Polovyy vyznachnyk dribnykh ssavtsiv Ukrainy / I. V. Zagorodnyuk. – K., 2002. – Vyp. 5 – 64 c. – (Pratsi Teriologichnoi Shkoly).
5. Pesenko Yu.A. Printsipy i metody kolichestvennogo analiza v faunisticheskikh issledovaniyakh / Yuriy Andreyevich Pesenko. – M.: Nauka, 1982. – 284 s. – (Akademiya nauk SSSR. Nauchnyy sovet po problemakh biosfery. Zoologicheskii institut).
6. Stetsula N.O. Vydove bagatstvo myshopodibnykh gryzuniv u ekosystemakh natsionalnogo pryrodnogo parku “Skolivski Beskydy” / N.O. Stetsula // Suchasnyy stan ta perspektyvy rozvytku bio- i agrotsenoziv v umovakh postiyynogo tekhnogennogo zabrudneniya: materialy II Mizhnar. nauk.-prakt. konf. molodykh vchenykh ta studentiv, prysvyachenoi 70-richchyu Drogobyskogo derzhavnogo pedagogichnogo universytetu imeni Ivana Franka / Upor. V. Fil. – Drogobych-Truskavets: Vydavets Svyatoslav Surma, 2010. – S. 57–60.

УДК 597.0/5

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ МАЛОГО ГЫЗЫЛАГАЧСКОГО ЗАЛИВА КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Таиров Э.Х.

Институт зоологии Национальной Академии наук Азербайджана

AZ1073, Азербайджан, Баку, проезд 1128, квартал 504

emin_tahirov@rambler.ru

В 2009-2013 гг. в Малом Гызылагачском заливе Каспийского моря проведены ихтиологические исследования, в результате которых отмечено 5763 экз. промысловых рыб, относящихся к 14 видам. Из них 7 видов обитают в заливе постоянно, а 7 видов, нагуливаясь в открытой части Южного Каспия, заходят в залив только для икрометания. 4 вида являются ихтиофагами, 6 видов – типичными бентофагами, 3 вида питаются преимущественно зоопланктоном, а 1 вид – зоопланктоном и водными растениями. По числу особей серебряный карась составил 12,8%, сазан – 9,9%, окунь – 9,8%, шемая – 9,8, щука – 9,3%, лещ – 9,2%, золотой карась – 8,1%, вобла – 7,9%, красноперка – 7,8%, рыбец – 7,7%, кутум – 3,9%, судак – 1,9%, линь – 1,6%, а сом – 0,3% всего улова. По общей массе щука составила 32,9%, сазан – 23,3%, серебряный карась – 9,8%, окунь – 7,4%, кутум – 5,9%, золотой карась – 4,8%, лещ – 4,3%, вобла – 2,8%, сом – 2,6%, красноперка – 1,8%, рыбец – 1,8%, судак – 1,5%, линь – 0,7%, шемая – 0,4% всего улова. Хищные рыбы, составляя по численности 21,3%, а по массе 44,4% всего улова, являются важнейшим фактором, определяющим численность мирных рыб. Предлагается развить в заливе любительское рыболовство спиннингом.

Ключевые слова: Каспийское море, Малый Гызылагачский залив, промысловые рыбы, нерест, хищные рыбы, бентофаги, планктофаги, рыболовство

БИОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОМИСЛОВИХ РИБ МАЛОЇ ГИЗИЛАГАЦЬКОЇ ЗАТОКИ КАСПІЙСЬКОГО МОРЯ

Таіров Е.Х.

Інститут зоології Національної Академії наук Азербайджану

AZ1073, Азербайджан, Баку, проїзд 1128, квартал 504

emin_tahirov@rambler.ru

У 2009-2013 рр. у Малій Гизилагачській затоці Каспійського моря проведені іхтіологічні дослідження, у результаті яких визначено 5763 екз. промислових риб, що відносяться до 14 видів. Із них 7 видів риб мешкають у затоці постійно, а 7 видів, нагулюючи у відкритій частині Південного Каспію, заходять у затоку тільки для ікрометання. 4 види є іхтіофагами, 6 видів – типовими бентофагами, 3 види живляться переважно зоопланктоном, а 1 вид – зоопланктоном і водними рослинами. За кількістю особин срібний карась склав 12,8%, сазан – 9,9%, окунь – 9,8%, шемає – 9,8, щука – 9,3 %, лящ – 9,2%, золотий карась – 8,1%, вобла – 7,9%, краснопірка – 7,8%, рибець – 7,7%, кутум – 3,9%, судак – 1,9%, лин – 1,6%, а сом – 0,3% всього улову. За загальною масою щука склала 32,9%, сазан – 23,3%, срібний карась – 9,8%, окунь – 7,4%, кутум – 5,9%, золотий карась – 4,8%, лящ – 4,3%, вобла – 2,8%, сом – 2,6%, краснопірка – 1,8%, рибець – 1,8%, судак – 1,5%, лин – 0,7%, шемає – 0,4% усього улову. Хижі риби, складаючи за чисельністю 21,3%, а за масою 44,4% всього улову, є найважливішим чинником, що визначає чисельність мирних риб. Пропонується розвинути в затоці любительське рибальство спінінгом.

Ключові слова: Каспійське море, Мала Гизилагачька затока, промислові риби, нерест, хижі риби, бентофаги, планктофаги, рибальство

BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF COMMERCIAL FISHES OF THE SMALL GIZILAGACH BAY OF THE CASPIAN SEA

Tairov E.H.

Institute of Zoology, Azerbaijan National Academy of Sciences

AZ1073, Azerbaijan, Baku, passage 1128, block 504

emin_tahirov@rambler.ru

Small Gizilagach Bay is located in the west part of the Southern Caspian Sea, north of Lankaran. The bay length is 16.7 km, width 6.5 km, a surface area of 150 km² and a maximum depth of just over 2.5 m, length of coastline 38.9 km. Fed by the waters of the Vilashchay and Kumbashi rivers. Currently bay isolated from the open sea by dike and maintains contact with it only through the channels. Therefore, it is hydrologically more like reservoir. The bottom of the bay is silty, sometimes silty-clay, transparency 0.3-0.9 m, the temperature ranges is 2-29°C, in summer reaching up to 31°C. The amount of dissolved oxygen in the water is 4.0-10.4 mg/l, water is fresh, but in period of a strong evaporation the mineralization could rise to 2.4‰. Among higher plants prevails cane. There are 65 species and subspecies in zooplankton and 28 species and subspecies in zoobenthos, dominated by chironomid larvae and oligochaetes. From amphibians in the bay there are numerous of marsh frog, from reptiles are marsh turtles and Caspian water snake, very numerous waterfowl that use the bay during nesting, wintering or resting during migration.

Prior to our studies, in literature there were just fragmentary and significantly outdated data on commercial fish of the Small Gizilagach Bay of the Caspian Sea. Given this, in 2009-2013 we held here the ichthyological research and 5763 commercial fish of 14 species were found. Of them seven species (pike, rudd, tench, carp, goldfish, crucian carp, and perch) live in the bay constantly, and seven species (roach, kutum, shemaya, bream, zante, catfish and zander) spent biggest part of their live in the open area of the South Caspian, enter the bay only to spawn.

Examined fishes belonged to several trophic groups: pike, catfish, walleye and perch are typical ichthyophages, feeding mainly on small non-commercial fish such as bleak, bystranka, bitterling, spined loach, mosquitofish and stickleback, and to a much lesser young roach, rudd and perch. In the stomachs of semi-migratory ichthyophages, such as catfish and zander were found also the remnants of marine fish – herring, kilkas, silversides and gobiids. According to the literature roach, kutum, tench, bream, carp and zante are typical benthophages, but shemaya, goldfish and crucian carp feed primarily on zooplankton, and rudd feeds on zooplankton and aquatic plants.

Analysis of catches held during our research shows that commercial fishes of the Small Gizilagach very significantly different in number. Among the fish caught by us the goldfish was the most numerous, 12.8% of the total catch individuals belong to this species. By the number of individuals carp was 9.9%, perch – 9.8%, shemaya – 9.8%, pike – 9.3% , bream – 9.2% , crucian carp – 8.1%, roach – 7.9%, rudd – 7.8%, zante – 7.7%, kutum – 3.9%, zander – 1.9%, tench – 1.6 % , and catfish – 0.3 % of the total catch. When comparing the no number of individuals but the total weight of each species of fish in the catch it is occurs completely different picture. Some fish species, though not dominated in numbers, but due to the large size have a significant share of the catch. Total mass of fishes consist of 32.9% pike, carp – 23.3%, goldfish – 9.8%, perch – 7.4%, kutum – 5.9%, crucian carp – 4.8%, bream – 4.3%, roach – 2.8%, catfish – 2.6%, rudd – 1.8%, zante – 1.8%, zander – 1.5%, tench – 0.7%, shemaya – 0.4%.

When comparing no on the number of individuals, but the total weight of each species of fish in the catch, occurs completely different picture. Some fish species, though not dominated in numbers, but due to the large size have a significant share in the catch. For example, if the number of individuals on a pike takes the 5th place of the catch, by weight it has a first place, accounting for 32.9% of the total catch. The carp followed pike by mass and quantity, its mass occupies 23.3% of the catch. Third place in this list belongs goldfish

(9.8%), which is listed by quantity in seventh place. Perch is in fourth place fourth by mass (7.4%) and third by quantity, kutum is fifth by mass (5.9%) and eleventh by quantity, crucian carp is sixth by mass (4.8%) and seventh by quantity, bream is seventh by mass (4.3%) and sixth by quantity, roach eighth by mass (2.8%) and the eighth by quantity, catfish ninth by mass (2.6%) and fourteenth by quantity, rudd tenth by mass (1.8%) and ninth by quantity, zante is eleventh (1.8%) by mass and eleventh by quantity, zander is twelfth by mass (1.5%) and twelfth by quantity, tench thirteenth by mass (0.7 %) and thirteenth by quantity, shemaya is fourteenth by mass (0.4%) and fourth by quantity. As can be seen from these data, the significance of each fish species by its mass and quantity are rarely the same, this is a natural consequence of the fact that these species differ significantly in average mass.

Noteworthy is what predatory fish pike, catfish, zander and perch held a significant place in the catches. They constitute 21.3% of the total catch by quantity and 44.4% by mass. The big quantity of predatory fishes makes them one of the most important factors determining the population dynamics of other fish. Fortunately, judging by the contents of the stomachs of predators in the Small Qizilagach bay, they feed mainly on non-commercial fish. However, it will be natural to assume that in the case of increasing of their number, they will eat the commercial fish fry too. So here it is advisable to catch predator fishes. This is best suited to catch them by trolling. In this regard, it is proposed to develop in the Small Gizilagach bay amateur spinning fishing.

Keywords: Caspian Sea, Small Gizilagach bay, commercial fish, spawning, predatory fish, benthophages, planktophages, fishing

ВВЕДЕНИЕ

Малый Гызылагачский залив расположен на западе Южного Каспия, севернее г. Ленкорань. Длина залива 16,7 км, ширина 6,5 км, площадь поверхности 150 км², максимальная глубина чуть более 2,5 м, длина береговой линии 38,9 км. Питается водами рек Виляшчай и Кумбаши. В настоящее время залив изолирован от открытой части моря дамбой и поддерживает с ним связь только посредством каналов. Поэтому в гидрологическом отношении он больше напоминает водохранилище. Дно водоема илистое, местами илисто-глинистое, прозрачность 0,3–0,9 м, температура колеблется в пределах 2–29°C, достигая летом до 31°C. Количество растворенного в воде кислорода 4,0–10,4 мг/л, вода пресная, но при сильном испарении минерализация может повыситься до 2,4‰. Среди высших растений преобладает тростник. В составе зоопланктона 65, а зообентоса 28 видов и подвидов, преобладают личинки хирономид и олигохеты. Из земноводных в заливе многочисленна озерная лягушка, из пресмыкающихся – болотная и каспийская черепахи, водяной уж, очень многочисленны водоплавающие птицы, которые используют этот водоем во время гнездования, зимовки или отдыха в период миграции. Здесь функционирует нерестово-вырастное хозяйство и завод по выращиванию частичковых рыб, в первую очередь кутума.

Первые сведения об ихтиофауне Малого Гызылагачского залива содержатся в работе Ю.А.Абдурахманова [1] по материалам, собранным в 50-х годах прошлого столетия. В то же время здесь были отмечены щука, усач-чанари, каспийский усач, красноперка, линь, горчак, белоглазка, сазан, каспийская щиповка, гамбузия, малая южная колюшка, судак, окунь, бычки головач и мраморный. Было указано, что такие полупроходные рыбы, как вобла, кутум, ленкоранская шема, рыбец и лещ, которые большую часть жизни проводят в открытом море, весной заходят сюда для нереста. В литературе имеются также отдельные сведения о промысловых рыбах залива, являющиеся результатом спорадических сборов, проведенных 50–60-х годах прошлого века [2, 3].

В 1980–90-е годы Ш.Р.Ибрагимов [4] проводил в Малом Гызылагаче паразитологические исследования и отметил здесь туводных щуку, красноперку, линя, закавказскую уклейку, закавказскую густеру, горчака, сазана, закавказскую и каспийскую щиповок, малую южную колюшку, гамбузию, окуня, бычка кругляка, головача и мраморного, а также полупроходных воблу, кутума, ленкоранскую шемаю и каспийского рыбца, заходящих сюда в период нереста.

Таким образом, до проведенных нами исследований о промысловых рыбах Малого Гызылагачского залива в литературе имелись лишь фрагментарные и значительно устаревшие к настоящему времени данные.

Целью исследования было выявление современного состояния таких биологических показателей промысловых рыб Малого Гызылагачского залива Каспийского моря, как длина и масса тела, упитанность, абсолютная и относительная масса половых желез, абсолютная индивидуальная плодовитость, анализ рыбохозяйственной значимости каждого вида рыб.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом для настоящей работы послужили сборы, проведенные нами в 2009-2013 годах в Малом Гызылагачском заливе Каспийского моря. При ловле рыб использовались ставные сети с размерами ячей 32 x 32 мм и 40 x 40 мм, рыболовные бредни (волокуши) с размерами ячей 12 x 12 мм и 28 x 28 мм. Для исключения возможности искажения усредненных данных по видовому и размерно-возрастному составу уловов, сети с двумя разными размерами ячей ставились и вынимались практически одновременно, а при использовании бредней с разными размерами ячей соблюдалось одинаковое количество притонений. Всего было выловлено 5763 экз. промысловых рыб, относящихся к следующим 14 видам: щука, вобла, кутум, красноперка, линь, ленкоранская шема, лещ, рыбец, сазан, серебряный карась, золотой карась, сом, судак и окунь. Исследование отловленных рыб проводилось общепринятыми ихтиологическими методами [5, 6, 7], были определены такие биологические показатели, как длина и масса тела, пол, возраст и др. Достоверность полученных данных была определена методами вариационной статистики [8], были вычислены среднее арифметическое число (M) и его ошибка (m).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Семейство ЩУКОВЫЕ – ESOCIDAE

Щука – *Esox lucius* L., 1758 одна из многочисленных рыб Малого Гызылагачского залива. Нами выловлено 527 экз. щуки, возраст которых составил 3-7 года, общая длина тела исследованных рыб была 25,2-70,1 (в среднем $47,4 \pm 0,57$) см, стандартная длина тела – 22,3-60,4 ($42,9 \pm 0,49$) см, общая масса тела – 105,5-2452,0 ($1897,2 \pm 89,7$) г, масса тела без внутренностей – 92,7-1943,7 ($1574,5 \pm 75,3$) г, коэффициент упитанности по Фультону – 0,87-1,14 ($0,96 \pm 0,02$), коэффициент упитанности по Кларк – 0,81-1,02 ($0,89 \pm 0,01$), абсолютная масса половых желез самок 0,91-397,5 ($124,7 \pm 26,3$) г, коэффициент зрелости 0,95-16,2 ($7,96 \pm 3,21$)%, абсолютная индивидуальная плодовитость 3,4-108,7 ($52,6 \pm 5,43$) тыс. икринок.

Наши наблюдения показали, что в Малом Гызылагаче щука нерестится в феврале-мае, наиболее интенсивный период нереста приходится на конец марта, когда температура воды 12-14°C.

В желудках обследованных нами щук обнаружены частично переваренные остатки проглоченных уклеек, быстрянок, горчаков, колюшек и гамбузий, а также изредка – молоди воблы, красноперки и окуня.

Семейство КАРПОВЫЕ – CYPRINIDAE

Каспийская вобла – *Rutilus rutilus caspicus* (Jakowlev, 1870) – самая многочисленная из карповых рыб, обитающих в Каспийском море. Имеет важное промысловое значение. В Малом Гызылагачском заливе встречается в период нереста, заходя в этот водоем из открытого моря для икрометания. Нами выловлено 451 вобла, возраст которых составил 2-4 года, общая длина тела исследованных рыб 19,1-35,8 ($24,3 \pm 0,76$) см, стандартная длина тела – 16,2-29,8 ($21,9 \pm 0,62$) см, общая масса тела – 68,2-325,7 ($189,3 \pm 19,4$) г, масса тела без внутренностей – 57,4-286,7 ($152,3 \pm 16,3$) г, коэффициент упитанности по Фультону – 1,57-2,05 ($1,86 \pm 0,02$), коэффициент упитанности по Кларк – 1,34-1,95 ($1,69 \pm 0,02$), абсолютная масса половых желез самок 0,75-42,3 ($19,7 \pm 2,53$) г, коэффициент зрелости 0,97-14,60 ($6,68 \pm 2,53$)%, производительность 14,3-67,8 ($31,2 \pm 2,14$) тыс. икринок.

По нашим наблюдениям нерест воблы в Малом Гызылагачском заливе происходит в марте-апреле, когда температура воды бывает 12-17°C.

Кутум – *R. frisii kutum* (Kamensky, 1901) – эндемик каспийского бассейна, ведет исключительно полупроходной образ жизни. Нагуливаясь в открытом море, для икрометания заходит в реки и опресненные участки Каспия. Нами выловлено 189 экз. кутума возраст которых составил 3-5 лет, общая длина тела исследованных рыб была 39,0-52,0 (45,3±0,86) см, стандартная длина тела – 34,0-45,0 (38,2±0,74) см, общая масса тела – 550-1500 (950,0±55,6) г, масса тела без внутренностей – 500-1150 (802,5±44,4) г, коэффициент упитанности по Фультону – 1,36-1,79 (1,56±0,03), коэффициент упитанности по Кларк – 1,15-1,59 (1,31±0,04), абсолютная масса половых желез самок 96,0-300,0 (198,2±16,1) г, коэффициент зрелости 8,3-25,0 (14,8±1,17)%, абсолютная индивидуальная плодовитость 38,1-90,7 (61,2±3,86) тыс. икринок.

По нашим наблюдениям нерестовая миграция кутума в Малый Гызылагачский залив начинается в январе, во второй половине марта интенсивность миграции достигает максимума. Кутум мечет икру в основном в юго-западной части залива на водные растения. В период икрометания соотношение самцов и самок бывает приблизительно 1:1. В конце мая большая часть вышедших из икры мальков сносится течением в открытое море.

Красноперка – *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758) – одна из многочисленных рыб Малого Гызылагачского залива, которая, будучи типичной пресноводной, ведет здесь туводный образ жизни. Нами выловлено и исследовано 428 экз. красноперки, которые имели возраст 2-4 года, общая длина тела исследованных рыб была 16,2-23,6 (20,7±0,43) см, стандартная длина тела – 13,4-19,8 (109,7±1,48) см, общая масса тела – 79,0-198,7 (126,3±1,75) г, масса тела без внутренностей – 64,3-168,4 (109,7±1,48) г, коэффициент упитанности по Фультону – 2,16-3,01 (2,51±0,04), коэффициент упитанности по Кларк – 1,91-2,79 (2,27±0,02), абсолютная масса половых желез самок 7,4-14,1 (14,3±2,41) г, коэффициент зрелости 7,1-10,4 (8,3±1,24)%, производительность 18,4-127,6 (78,6±2,71) тыс. икринок.

Линь – *Tinca tinca* Linnaeus, 1758 сравнительно немногочисленная туводная рыба Малого Гызылагачского залива. Нами выловлено и исследовано 73 экз. линя, которые имели возраст 2-4 года, преобладали трехлетки. Общая длина тела исследованных рыб была 18,2-25,4 (22,7±0,89) см, стандартная длина тела – 16,7-23,2 (21,7±1,23) см, общая масса тела – 121,8-435,7 (281,3±1,37) г, масса тела без внутренностей – 102,3-376,4 (236,7±38,3) г, коэффициент упитанности по Фультону – 2,39-2,78 (2,54±0,05), коэффициент упитанности по Кларк – 2,04-2,59 (2,31±0,03), абсолютная масса половых желез самок 6,8-29,7 (17,4±2,76) г, коэффициент зрелости 4,8-7,3 (6,1±0,94)%, абсолютная индивидуальная плодовитость 17,1-138,4 (86,3±1,92) тыс. икринок.

Ленкоранская шемай – *Chalcalburnus chalcoides longissimus* (Warpachowsky, 1892) большую часть своей жизни проводит в открытой части Южного Каспия, а в Малый Гызылагачский залив заходит только в период нереста. В связи с тем, что эта рыба мечет икру порционно, она остается в этом водоеме достаточно давно, и в это время бывает здесь довольно многочисленной, после окончательного завершения нереста взрослые особи возвращаются в открытое море. Мы выловили и исследовали 557 экз. шемаи, возраст которых составил 2-3 года. Общая длина тела исследованных рыб была 12,2-16,4 (14,8±0,89) см, стандартная длина тела – 10,4-14,0 (12,3±0,84) см, общая масса тела – 10,9-37,0 (21,4±2,31) г, масса тела без внутренностей – 8,8-28,3 (16,3±1,89) г, коэффициент упитанности по Фультону – 0,82-1,42 (1,04±0,02), коэффициент упитанности по Кларк – 0,74-1,27 (0,86±0,01), абсолютная масса половых желез самок 0,9-5,1 (3,4±0,73) г, коэффициент зрелости 8,2-14,3 (12,8±0,47)%, абсолютная индивидуальная плодовитость 5,3-12,5 (9,7±1,43) тыс. икринок.

Лещ – *Abramis brama orientalis* Berg, 1949 полупроходная рыба, которая нагуливаясь в открытом море, в период нереста заходит в Малый Гызылагачский залив для икрометания. Мечет икру порционно и по этой причине пребывает в заливе продолжительное время, после нереста взрослые особи возвращаются в открытое море. Нами выловлено и обследовано 524

экз. леща, возраст которых составил 2-4 года, при этом в улове преобладали (76,8%) двух- и трехлетки. Общая длина тела исследованных рыб была 18,3-35,6 (26,1±0,75) см, стандартная длина тела – 15,8-30,2 (22,3±0,68) см, общая масса тела – 74,0-612,0 (246,8±16,7) г, масса тела без внутренностей – 63,0-546,0 (219,0±8,7) г, коэффициент упитанности по Фультону – 1,61-2,42 (2,03±0,02), коэффициент упитанности по Кларк – 1,42-2,31 (1,96±0,03), абсолютная масса половых желез самок 4,8-29,4 (14,8±1,37) г, коэффициент зрелости 4,6-7,4 (5,9±0,63)%, абсолютная индивидуальная плодовитость 15,4-104,8 (44,9±1,27) тыс. икринок.

Рыбец – *Vimba vimba persa* (Pallas, 1774) ведет в Каспийском море полупроходной образ жизни. Его нерестовая миграция из открытой части моря в Малый Гызылагачский залив начинается в конце марта и продолжается до начала мая. Мы выловили и исследовали 417 экз. рыба, возраст которых составил 2-5 лет, общая длина тела была 15,2-25,4 (20,4±0,94) см, стандартная длина тела – 12,5-21,2 (16,9±0,97) см, общая масса тела – 32,7-163,2 (87,4±1,24) г, масса тела без внутренностей – 28,4-146,3 (87,4±1,24) г, коэффициент упитанности по Фультону – 1,18-2,05 (1,78±0,01), коэффициент упитанности по Кларк – 0,97-1,86 (1,62±0,02), абсолютная масса половых желез самок 2,04-9,1 (5,28±0,63) г, процентная доля массы их половых желез относительно общей массы тела 4,8-6,7 (5,5±0,32)%, абсолютная индивидуальная плодовитость 4,6-15,9 (10,6±0,84) тыс. икринок.

Сазан – *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758 – одна из наиболее многочисленных и важных промысловых рыб Малого Гызылагачского залива, которая ведет туводный образ жизни. Нами выловлено и исследовано 565 экз. сазана, возраст которых составил 2-6 лет, общая длина тела была 25,9-66,1 (41,3±0,67) см, стандартная длина тела – 21,6-58,4 (36,2±0,49) см, общая масса тела – 222-4186 (1246±97,2) г, масса тела без внутренностей – 197-3460 (1238±82) г, коэффициент упитанности по Фультону – 1,82-2,23 (2,06±0,12), коэффициент упитанности по Кларк – 1,66-2,11 (1,84±0,10), абсолютная масса половых желез самок 38,1-567,6 (189,2±16,3) г, процентная доля массы их половых желез относительно общей массы тела 12,8-18,2 (13,9±0,93)%, абсолютная индивидуальная плодовитость 28,4-784,5 (467,3±36,1) тыс. икринок.

Серебряный карась – *Carassius gibelio* (Bloch, 1782) – одна из многочисленных туводных рыб Малого Гызылагачского залива. Мы выловили и исследовали 684 экз. серебряного карася, из которых 635 (80,9%) были самками. Возраст рыб составил 2-6 лет, с преобладанием двух-четырёхлеток, общая длина тела 14,3-38,7 (26,4±0,84) см, стандартная длина тела – 11,5-31,2 (21,7±0,64) см, общая масса тела – 52,8-975,2 (431,4±18,7) г, масса тела без внутренностей – 41,8-798,6 (312,5±14,2) г, коэффициент упитанности по Фультону – 2,28-4,32 (3,32±0,09), коэффициент упитанности по Кларк – 2,14-4,18 (3,07±0,11), абсолютная масса половых желез самок 4,8-113,2 (53,4 ±12,7) г, процентная доля массы их половых желез относительно общей массы тела 8,7-13,4 (11,8±0,76)%, абсолютная индивидуальная плодовитость 26,1-326,4 (237,6±21,9) тыс. икринок.

Золотой карась – *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758) – также многочисленная туводная рыба Малого Гызылагачского залива, которая была выловлена и исследована нами в количестве 457 экз. Возрастной состав улова был 2-5 лет, с преобладанием двух- и трехлеток, общая длина тела была 7,8-30,1 (23,2±0,61) см, стандартная длина тела – 6,2-25,5 (19,7±0,72) см, общая масса тела – 6,9-640,1 (314,6±21,6) г, масса тела без внутренностей – 5,9-486,4 (216,3±17,6) г, коэффициент упитанности по Фультону – 2,35-3,94 (3,04±0,08), коэффициент упитанности по Кларк – 2,03-3,72 (2,86±0,09), абсолютная масса половых желез самок 0,6-108,4 (43,7±9,8) г, процентная доля массы их половых желез относительно общей массы тела 8,4-17,2 (12,4±0,91)%, абсолютная индивидуальная плодовитость 21,8-197,3 (86,5±14,8) тыс. икринок.

Семейство СОМОВЫЕ – SILURIDAE

Сом – *Silurus glanis* Linnaeus, 1758 – полупроходная рыба, которая из открытой части Каспия в небольшом количестве заходит в Малый Гызылагачский залив для нереста. В связи с порционным нерестом остается здесь довольно долго. Нами выловлено 19 экз. сома, из которых 12 самцов, а 7 – самок. Возраст рыб 3-7 лет, общая длина тела – 42,3-118,3 (87,9±2,31) см, стандартная длина тела – 38,3-86,4 (52,9±2,86) см, общая масса тела – 486,7-7276 (4196,4±97,9) г, масса тела без внутренностей – 423,6-5724,3 (3032,8±81,7) г, коэффициент упитанности по Фультону – 0,68-1,12 (0,83±0,01), коэффициент упитанности по Кларк – 0,63-1,07 (0,78±0,02), абсолютная масса половых желез самок 8,7-114,9 (32,4±8,57) г, процентная доля массы их половых желез относительно общей массы тела 1,8-5,7 (3,06±0,19)%, абсолютная индивидуальная плодовитость 9,8-100,8 (63,8±8,7) тыс. икринок.

По нашим наблюдениям, сом нерестится в заливе с конца мая до начала августа при температуре воды 23,6-29,7°C.

В желудках сомов нами зарегистрированы в небольшом количестве частично переваренные остатки как морских рыб – сельдей, килек, атерин и бычков, так и пресноводных – молоди воблы.

Семейство ОКУНЕВЫЕ – PERCIDAE

Судак – *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758) будучи полупроходной рыбой заходит заходит в Малый Гызылагачский залив только в период нереста. Мы выловили и исследовали 97 экз. судака в возрасте 2-5 лет, с преобладанием двух- и трехлеток, общая длина тела была 27,9-51,2 (34,2±0,28) см, стандартная длина тела – 25,4-46,3 (31,2±0,64) см, общая масса тела – 278-1832 (464,1±51,2) г, масса тела без внутренностей – 246-1583 (382±38,1) г, коэффициент упитанности по Фультону – 1,13-2,68 (1,51±0,04), коэффициент упитанности по Кларк – 0,98-2,43 (1,38±0,05), абсолютная масса половых желез самок 14,3-128,1 (31,6 ±9,2) г, процентная доля массы их половых желез относительно общей массы тела 5,1-8,7 (7,2±0,47)%, абсолютная индивидуальная плодовитость 20,5-196,2 (56,3±11,7) тыс. икринок.

В связи с тем, что судак заходит в Малый Гызылагач лишь на короткое время в период нереста, в желудках рыб этого вида найдены частично переваренные остатки небольшого числа морских рыб – килек и атерин, а также молоди полупроходных рыб – воблы и шемаи.

Окунь – *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758 весьма многочисленная рыба в Малом Гызылагачском заливе, ведет туводный образ жизни. Нами выловлено и исследовано 563 экз. окуня в возрасте 2-5 лет, с преобладанием двух- и трехлеток. Общая длина тела была 16,7-39,7 (25,9±0,69) см, стандартная длина тела – 14,5-34,5 (22,8±0,53) см, общая масса тела – 71,0-945,4 (398,7±23,6) г, масса тела без внутренностей – 58,7-787,6 (316,7±19,3) г, коэффициент упитанности по Фультону – 1,17-2,73 (2,36±0,07), коэффициент упитанности по Кларк – 1,06-2,54 (2,13±0,09), абсолютная масса половых желез самок 8,7-94,6 (53,4±10,3) г, процентная доля массы их половых желез относительно общей массы тела 9,3-14,6 (12,4±0,61)%, абсолютная индивидуальная плодовитость 22,8-218,4 (98,5±12,7) тыс. икринок. В желудках обследованных окуней мы отмечали частично переваренные остатки уклек, быстрянок, колюшек, щиповок и гамбузий.

В результате проведенных нами исследований в Малом Гызылагачском заливе Каспийского моря выявлены 14 видов промысловых рыб, из которых 7 видов (вобла, кутум, шемая, лещ, рыбец, сом и судак), нагуливаясь в открытой части Южного Каспия, заходят в Малый Гызылагач только в период нереста для икрометания, а остальные 7 видов (щука, красноперка, линь, сазан, серебряный карась, золотой карась и окунь) – туводные формы, проводящие всю свою жизнь в заливе.

Исследованные нами рыбы относились к нескольким трофическим группам. Так, щука, сом, судак и окунь – типичные ихтиофаги, питающиеся преимущественно такими мелкими непромысловыми рыбами, как уклейки, быстрянки, горчаки, щиповки, гамбузии и колюшки,

а также в значительно меньшей степени молодью воблы, красноперки и окуня. У проходных ихтиофагов – сома и судака найдены также остатки морских рыб – сельдей, килек, атерин и бычков. По данным литературы [1, 9, 10, 11] вобла, кутум, линь, лещ, рыбец и сазан являются типичными бентофагами, ленкоранская шема, серебряный карась и золотой карась питаются преимущественно зоопланктоном, красноперка – зоопланктоном и водными растениями.

Анализ уловов, проведенных в течение наших исследований показывает, что промысловые рыб Малого Гызылагачского залива очень существенно различаются по численности. Как видно из таблицы, среди отловленных нами рыб наиболее многочисленным был серебряный карась, который по числу особей составил 12,8% всего улова. Далее по численности следует сазан (9,9% улова) и от него ненамного отстают такие рыбы, как окунь, шема, щука и лещ, доля каждой из которых в улове был в пределах 9,2-9,8%. Доля каждой из следующей группы рыб – золотого карася, воблы, красноперки и рыба составил 7,7-8,1%. Остальные рыбы по численности занимали значительно меньшее место в улове: кутум – 3,9%, судак – 1,9%, линь – 1,6%, а сом – 0,3%. При сравнении не числа особей, а общей массы каждого вида рыб в уловах возникает совершенно другая картина. Некоторые виды рыб, хотя и не преобладают по численности, но благодаря крупным размерам, по массе их доля в уловах довольно значительна. Так, например, если щука по числу особей занимает 5-е место в уловах, по массе стоит на первом месте, составляя 32,9% всего улова. За ней как по массе, так и по численности, следует сазан, масса которого занимает 23,3% улова. Третье место в этом списке занимает золотой карась (9,8%), который в списке по численности находится на седьмом месте.

Таблица – Структура уловов контрольных орудий лова по численности и ихтиомассе в Малом Гызылагачском заливе (усредненная за период 2009-2013 гг.)

Названия рыб	Количество рыб		Общая масса тела рыб	
	в экз.	в %	в кг	в %
1. Серебряный карась	684	12,8	994,028	32,9
2. Сазан	565	9,9	703,990	23,3
3. Окунь	563	9,8	294,804	9,8
4. Шема	557	9,8	224,074	7,4
5. Щука	527	9,3	179,550	5,9
6. Лещ	524	9,2	143,498	4,8
7. Золотой карась	457	8,1	129,642	4,3
8. Вобла	451	7,9	85,239	2,8
9. Красноперка	428	7,8	79,724	2,6
10. Рыбец	417	7,7	53,928	1,8
11. Кутум	189	3,9	53,853	1,8
12. Судак	97	1,9	45,008	1,5
13. Линь	73	1,6	20,513	0,7
14. Сом	19	0,3	11,697	0,4
Всего	5763	100,0	3019,548	100,0

Четвертым идет окунь (7,4%), который по численности на третьем месте, пятым – кутум (5,9%), который по численности на одиннадцатом месте, шестым – золотой карась (4,8%), который по численности на седьмом месте, седьмым лещ (4,3%), который по численности на шестом месте, восьмым – вобла (2,8%), которая по численности также на восьмом месте, девятым – сом (2,6%), который по численности на четырнадцатом месте, десятым – красноперка (1,8%), которая по численности на девятом месте, одиннадцатым – рыбец (1,8%) – по численности на десятом месте, двенадцатым – судак (1,5%), который по численности также на двенадцатом месте, тринадцатым – линь (0,7%), который по численности также на

тринадцатом месте, четырнадцатым – шемая (0,4%), которая по численности на четвертом месте. Как видно из этих данных, значимость каждого вида исследованных рыб по численности и по общей массе редко совпадают, что является закономерным следствием того, что эти виды рыб значительно различаются по средней массе.

Обращает на себя внимание то, какое значительное место в уловах занимают хищные рыбы щука, сом, судак и окунь. Так, по численности все они составляют 21,3% улова, а туводные хищные рыбы – щука и окунь – 19,1%. По массе все хищные рыбы составляют 44,4% всего улова, причем, только на щуку и окуня приходится 40,3%. Как известно, многочисленность хищных рыб делает их одним из важнейших факторов, определяющих динамику численности других рыб [12]. Судя по содержимому желудков хищников, в заливе они питаются в основном непромысловыми рыбами. Однако естественно предположить, что в случае увеличения численности их пищевой рацион будет в значительной степени, дополнен за счет молоди промысловых рыб. Поэтому целесообразно здесь вылавливать хищников. С этой целью лучше всего использовать ловлю на блесну. В связи с этим предлагается развить в Малом Гызылагачском заливе любительское рыболовство спиннингом.

Перспективами дальнейших исследований промысловых рыб Малого Гызылагачского залива Каспийского моря являются ежегодный мониторинг уловов, более глубокое изучение питания не только хищных, но и мирных рыб, выявление особенностей структуры популяций каждого вида, разработка основ рациональной организации рыбного промысла.

ВЫВОДЫ

1. В результате исследований, проведенных нами 2009-2013 гг., в Малом Гызылагачском заливе Каспийского моря отмечено 14 видов промысловых рыб, относящихся к 4 семействам и 12 родам. Из них 7 видов рыб обитают в заливе постоянно, а 7 видов, нагуливаясь в открытой части Южного Каспия, заходят в залив только для икрометания.
2. Среди промысловых рыб Малого Гызылагача 4 вида являются ихтиофагами, 6 видов – типичными бентофагами, 3 вида питаются преимущественно зоопланктоном, а 1 вид – зоопланктоном и водными растениями.
3. По числу особей серебряный карась составил 12,8%, сазан – 9,9%, окунь – 9,8%, шемая – 9,8%, щука – 9,3%, лещ – 9,2%, золотой карась – 8,1%, вобла – 7,9%, красноперка – 7,8%, рыбец – 7,7%, кутум – 3,9%, судак – 1,9%, линь – 1,6%, а сом – 0,3% всего улова.
4. По общей массе щука составила 32,9%, сазан – 23,3%, серебряный карась – 9,8%, окунь – 7,4%, кутум – 5,9%, золотой карась – 4,8%, лещ – 4,3%, вобла – 2,8%, сом – 2,6%, красноперка – 1,8%, рыбец – 1,8%, судак – 1,5%, линь – 0,7%, шемая – 0,4% всего улова.
5. Хищные рыбы по численности составляют 21,3% всего улова, туводные хищные рыбы – щука и окунь – 19,1%. По массе эти рыбы составляют 44,4%, причем только на щуку и окуня приходится 40,3%. Многочисленность хищных рыб делает их одним из важнейших факторов, определяющих численность мирных рыб. Для вылавливания хищников предлагается развить в Малом Гызылагачском заливе любительское рыболовство спиннингом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдурахманов Ю.А. Рыбы пресных вод Азербайджана / Ю.А. Абдурахманов. – Баку: Элм, 1962. – 405 с.
2. Агаярова А.Э. Материалы по изучению возраста и роста сазана Кызылагачского залива / А.Э. Агаярова // Известия АН Азерб.ССР, сер. биол. и мед. наук. – 1961. – №7. – С. 51-56.
3. Кулиев З.М. Карповые и окуневые рыбы Южного и Среднего Каспия / З.М. Кулиев. – Баку: Араз, 2002. – 215 с.

4. Ибрагимов Ш.Р. Паразиты и болезни рыб Каспийского моря (эколого-географический анализ, эпизоотологическая и эпидемиологическая оценка) / Ш.Р. Ибрагимов. – Баку: Элм, 2012. – 415 с.
5. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных) / И. Ф. Правдин. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.
6. Hubbs C.L. Fishes of the Great Lakes region / C.L. Hubbs, K.F. Lagler. – University of Michigan, 2004. – 13 p.
7. Schreck C.B. Methods for Fish Biology / C.B.Schreck, P.B. Moyle // American Fisheries Society Publication. – 2003. – 704 p.
8. Плохинский Н.А. Биометрия / Н.А. Плохинский. – Новосибирск: Наука, 1961. – 364 с.
9. Сабанеев Л.П. Рыбы России. Жизнь и ловля (ужение) наших пресноводных рыб / Л.П. Сабанеев. – СПб, 1911. – 1962 с.
10. Метод. пособ. по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. – М.: Наука, 1974. – 254 с.
11. Животный мир Азербайджана. – Т. III: Позвоночные. – Баку: Элм, 2000. – 700 с.
12. Никольский Г.В. Теория динамики стада рыб как биологическая основа рациональной эксплуатации и воспроизводства рыбных ресурсов / Г.В. Никольский. – М.: Пищевая промышленность, 1974. – 448 с.

REFERENCES

1. Abdurakhmanov Y.A. Ryby presnykh vod Azerbaydzhana / Y.A. Abdurakhmanov. – Baku: Elm, 1962. – 405s.
2. Agayarova A.E. Materialy po izucheniyu vozrasta i rosta sazana Kyzylagachskogo zaliva / A.E. Agayarova // Izvestiya AN Azerb.SSR, ser. biol. i med. nauk. – 1961. – № 7. – S. 51-56.
3. Kuliyeu Z.M. Karpoviye i okuneviye ruby Yuzhnogo i Srednego Kaspiya / Z.M. Kuliyeu. – Baku: Araz, 2002. – 215 s.
4. Ibragimov Sh. R. Parazity i bolezni ryb Kaspiyskogo moray (ekologo-geograficheskiy analiz, epizootologicheskaya i epidemiologicheskaya otsenka) / Sh. R. Ibragimov. – Baku: Elm, 2012. – 415 s.
5. Pravdin I.F. Rukovodstvo po izucheniyu ryb (preimuschestvenno presnovodnykh) / I.F. Pravdin. – M.: Pischevaya promyshlennost, 1966. – 376 s.
6. Hubbs C.L. Fishes of the Great Lakes region / C.L. Hubbs, K.F. Lagler. – University of Michigan, 2004. – 13 p.
7. Schreck C.B. Methods for Fish Biology / C.B.Schreck, P.B. Moyle // American Fisheries Society Publication. – 2003. – 704 p.
8. Plokhinskiy N.A. Biometriya / N.A. Plokhinskiy. – Novosibirsk: Nauka. – 1961. – 364 s.
9. Sabaneyev L.P. Ryby Rossii. Zhizn i lovlya (uzheniye) nashikh presnovodnykh ryb / L.P. Sabaneyev. – SPB, 1911. – 1962 s.
10. Metod. posob. po izucheniyu pitaniya i pischevykh otnosheniy ryb v yestestvennykh usloviyakh. – M.: Nauka, 1974. – 254 s.
11. Zhivotnyy mir Azerbaydhana. Tom III. Pozvonochnyye. – Baku: Elm, 2000. – 700 s.
12. Nikolskiy G.V. Teoriya dinamiki stada ryb kak biologicheskaya osnova ekspluatatsii i vosproizvodstva rybnnykh resursov / G.V. Nikolskiy. – M.: Pischevaya promyshlennost, 1974. – 448s.