

# Особенности биологии кутума в реках западной части Среднего Каспия

Д-р биол. наук А.К. Устарбеков – зав. лабораторией ихтиологии, канд. биол. наук

З.М. Курбанов, Д.А. Устарбекова – лаборатория ихтиологии Прикаспийского института биологических ресурсов ДНЦ РАН

Канд. биол. наук А.Д. Гусейнов – зам. руководителя Россельхознадзора по Республике Дагестан



Кутум – сравнительно быстрорастущая и ценная промысловая рыба. В 1932 г. улов кутума в Каспийском море составил 4,02 тыс. т. В весеннюю путину на р. Терек в 40-е годы прошлого столетия, по данным Т.И. Глебова [5], добывалось около 80 т кутума. 26 февраля 1914 г. в море, близ Энзели, одним неводом было выловлено 41 045 экз. кутума [3]. В 1931 – 1935 гг. среднегодовые уловы кутума в Азербайджане равнялись 2,5 тыс. т [9]. Уловы кутума в Азербайджане в 1981 – 1985 гг. составляли 91 т; Дагестане – 10 т, а в 1998 – 2008 гг. в Азербайджане – 0,6–1,0 т; Дагестане – 0,6–21 т; Иране – более 10 тыс. т.

По данным Дагестанского отделения КаспНИРХ, только у Дагестанского побережья Каспия ежегодно нагуливается 1,250 тыс. производителей кутума. По нашим предположениям, в Дагестане и Азербайджане официальной статистикой охватывается всего 5–10 % выловленной рыбы. Основная масса кутума вылавливается во время нерестовой миграции, небольшое количество – осенью и зимой, а в летнее время вылов прекращается. Попыты по искусственному разведению кутума начаты в 1924 г. на р. Кумбашинке (Азербайджан) и на Самурской рыболовной станции (Дагестан) [4], а с 1995 г. – на Сулакском рыболовном заводе. У кутума ярко выражен хоминг; это биологическое свойство является основным критерием в Иране при сдаче в аренду «кутумьих» рек на 10–15 лет частным лицам.

Массовые скопления кутума отмечены в устьях рек Терек, Сулак, Самур, в Кировском и Кызылагачском заливах и в реках Иранского побережья Каспия; единичные экземпляры – на Волге, Урале и Атреке. В море он распространен на глубинах не более 20 м. Ареал кутума приурочен к Среднему и Южному Каспию.

Кутум [*Rutilus frisii kutum* (Kamensky, 1901)] – Понто-Каспийский вид. Выделяют три подвида, из которых в водах России встречаются два: *R. frisii frisii* (Nordman, 1840) – вырезуб и кутум *R. frisii kutum* (Kamensky, 1901). Кутум населяет

бассейн Каспийского моря, в основном, его среднюю и юго-западную части. Отдельные экземпляры попадают в устье р. Урал [15]. Некоторые сведения по систематике кутума даны К.Ф. Кеслером [12], В.И. Мейснером [14], А.Н. Державиным [8; 10], Г.И. Монастырским [16], Л.С. Бергом [3] и др.

**Изменчивость окраски.** Общий вид кутума – светлый, ярко-серебристый, дорсальная часть зеленая или серая, с болотным отливом. Грудная и брюшная части белые. Дорсальные и хвостовые плавники серые; грудные, брюшные и анальные – светлые, иногда встречаются с красным отливом. Кутум Кизлярского залива в спинной части серый, с черным отливом, а рыбы из устьев Терека и Сулака – с коричневым отливом. Перед нерестом у кутума красная лунообразная полоска на глазах приобретает ярко выраженную окраску. На голове у самцов шипы и ямки в мелкую дробинку.

**Изменчивость морфологических признаков.** Согласно нашим данным, кутум Каспийского моря характеризуется следующими счетными признаками: *D* 10-11 (10,1); *A* 9-12 (10,7); *II* 42-64 (57,0); *Vo* 39-44 (42,2); *br* 7-12 (9,0); глоточные зубы однорядные, обычно 6-5 (5-5; 6-6). Рот полунижний. Задняя часть плавательного пузыря удлинённая. Конец нижней губы по горизонтали проходит на уровне нижнего края глаза или до 3 мм ниже ее. Конец хвостового плавника слегка округлен. Л.С. Берг [3], Ю.А. Абдурахманов [1], Е.Н. Казанчев [11] и другие исследователи у кутума Каспийского моря отмечали только три неветвистых луча в спинном плавнике. В наших исследованиях в выборках из устьев рек Терек, Сулак, Самур, Кура и Кировского залива впервые зафиксировано четыре неветвистых луча в спинном плавнике – соответственно у 48; 36; 69; 80 и 59 % рыб. Тело кутума невысокое, наибольшая высота его незначительно больше длины головы или равна ей.

**Размерно-возрастная изменчивость.** У кутума устья р. Самур, в процентах к длине тела, с увеличением размера и возраста достоверно возрастает антидорсальное расстояние; уменьшаются диаметр глаза, длина головы и хвостового стебля, наибольшая высота спинного и анального плавников, длина грудных и брюшных плавников. В процентах к длине головы с ростом длины и возраста достоверно уменьшается ширина глаз, увеличиваются длина рыла, заглазничный отдел головы, высота головы у затылка, ширина лба.

**Половая изменчивость.** При сравнении меристических признаков самок и самцов кутума Кировского залива достоверное различие отмечено в одном показателе: число чешуй в боковой линии у самок больше, чем у самцов. Из 24 пластических признаков достоверные различия отмечены по 5. Длина основания спинного плавника у самцов больше, чем у самок. У самцов спинной плавник выше, чем у самок. Наибольшая высота анального плавника – у самцов. Длина грудных плавников, а также брюшного плавника больше у самцов.

При рассмотрении полового диморфизма у кутума устья р. Самур в двух меристических признаках отмечены достоверные различия. Так, чешуй по боку хвостового стебля больше у самок. Число тычинок на внешней стороне 1-й жаберной дуги также больше у самок. Достоверное различие в пластических

признаках (в % к длине тела) отмечено: диаметр глаза у самок ( $3,0 \pm 0,09$ ) меньше, чем у самцов ( $3,9 \pm 0,15$ ). У самцов лоб шире, чем у самок. Наименьшая высота тела – у самок. Длина хвостового плавника, длина основания спинного плавника, а также брюшных плавников больше у самцов, чем у самок. Наибольшая высота тела (в % к длине головы) – у самок.

Таким образом, при рассмотрении половой изменчивости двух популяций кутума по счетным признакам не отмечено характерных отличающихся показателей, присущих этим популяциям. Незначительный диморфизм, свойственный некоторым признакам: количество чешуй в боковой линии различно у особей кутума Кировского залива и число чешуй по боку хвостового стебля и тычинок на внешней стороне первой жаберной дуги – у особей р. Самур. При рассмотрении полового диморфизма вышеуказанных популяций по пластическим признакам отмечены характерные различающие признаки в этих популяциях: длина основания спинного плавника и длина брюшных плавников у самцов больше.

**Изменчивость меристических признаков.** Наибольшим числом чешуй в боковой линии отличается выборка кутума Терско-Каспийского района ( $58,4 \pm 0,68$ ) ( $n=31$ ), наименьшим – Кировского залива ( $55,6 \pm 0,54$ ) ( $n=34$ ). Достоверные различия отмечены при сравнении числа чешуй в боковой линии выборки кутума р. Самур с выборками кутума Терско-Каспийского (3,16) и Сулакско-Каспийского (3,07) районов. Наибольшим числом чешуй над боковой линией отличается выборка Самурско-Каспийского района ( $9,6 \pm 0,12$ ) ( $n=39$ ), наименьшим – выборка из р. Кура ( $8,6 \pm 0,12$ ) ( $n=25$ ). Достоверное различие отмечено при сравнении числа чешуй над боковой линией выборки кутума р. Терек с выборками рек Сулак (3,13), Самур (3,13), Терско-Каспийского (4,38) и Сулакско-Каспийского (3,89) районов, Кировского залива (3,75) и Самурско-Каспийского района (5,00). Достоверные различия отмечены также при сравнении числа чешуй над боковой линией у выборки кутума р. Кура с выборками из рек Сулак (4,00) и Самур (3,75).

Наибольшим числом чешуй под боковой линией отличается выборка Самурско-Каспийского района ( $5,4 \pm 0,10$ ), наименьшим – р. Терек ( $4,9 \pm 0,14$ ) ( $n=28$ ). Достоверные различия отмечены при сравнении числа чешуй под боковой линией выборки кутума Сулакско-Каспийского района с выборками из рек Сулак (3,13) и Самур (4,09), а также выборки кутума Самурско-Каспийского района с выборками из рек Сулак (3,13) и Самур (4,09).

Наибольшим числом чешуй по боку хвостового стебля отличается кутум Терско-Каспийского района ( $16,6 \pm 0,24$ ), наименьшим – кутум р. Терек ( $14,4 \pm 0,12$ ). Достоверное различие отмечено при сравнении числа чешуй по боку хвостового стебля выборки кутума р. Терек с выборками из р. Сулак (3,3), Терско-Каспийского района (8,14), Кировского залива (5,2) и Самурско-Каспийского района (7,08). Достоверные различия также отмечены при сравнении выборки кутума р. Сулак с выборками из Терско-Каспийского района (3,71) и Кировского залива (5,42) и при сравнении выборки кутума р. Самур с выборками из Терско-Каспийского (6,70) и Сулакско-Каспийского (3,24) районов, Кировского залива (3,85) и Самурско-Каспийского района (5,38).

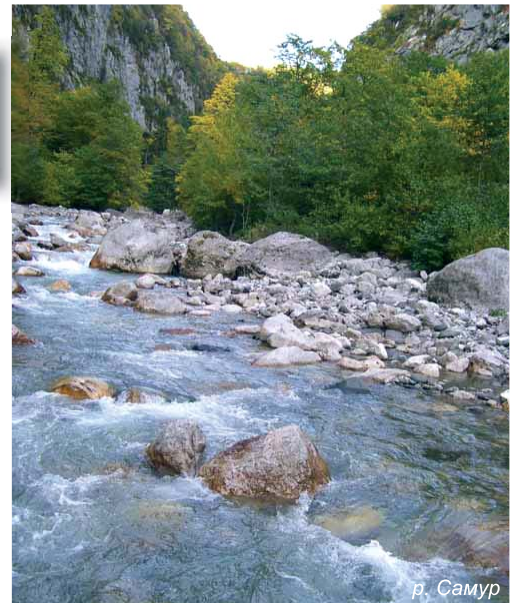
Наибольшим числом ветвистых лучей в спинном плав-



р. Терек



р. Сулак



р. Самур

нике отличается выборка кутума р. Самур ( $10,1 \pm 0,05$ ) ( $n=38$ ). Достоверные различия между выборками не отмечены.

Наибольшим числом ветвистых лучей в анальном плавнике отличается кутум р. Самур ( $10,9 \pm 0,09$ ), наименьшим – Сулакско-Каспийского района ( $10,5 \pm 0,34$ ) ( $n=30$ ). Достоверные различия между выборками не отмечены.

Наибольшим числом тычинок на внешней стороне первой жаберной дуги отличается выборка кутума р. Кура ( $9,7 \pm 0,13$ ), наименьшим – выборка из р. Самур ( $7,2 \pm 0,17$ ). Достоверное различие отмечено при сравнении числа тычинок на внешней стороне первой жаберной дуги выборки кутума р. Терек с выборками из рек Сулак (3,71) и Самур (6,55). Достоверные различия также отмечены при сравнении выборки кутума р. Сулак с выборками из Терско-Каспийского (5,19) и Сулакско-Каспийского (3,33) районов и р. Кура (6,79) и выборки из р. Самур с выборками из Терско-Каспийского (10,00) и Сулакско-Каспийского (6,30) районов, р. Кура (11,9), Кировского залива (4,40) и Самурско-Каспийского района (6,80).

Наибольшим числом тычинок на внутренней стороне первой жаберной дуги отличается выборка кутума р. Кура ( $14,5 \pm 0,12$ ), наименьшим – выборка из р. Самур ( $11,8 \pm 0,22$ ). Достоверное различие отмечено при сравнении числа тычинок на внутренней стороне первой жаберной дуги выборки из р. Терек с выборкой из р. Самур (5,14); выборки кутума р. Сулак с выборками из р. Кура (4,71) и Кировского залива (3,24), а также выборки из р. Самур с выборками из Терско-Каспийского (8,75) и Сулакско-Каспийского (4,38) районов, р. Кура (10,80) и Кировского залива.

**Размножение кутума.** Для нереста кутум заходит из Каспийского моря в Терек и водоемы Терской системы, а также в реки Сулак, Самур и их придаточные водоемы. Нагул происходит в море, преимущественно у западного побережья Среднего и Южного Каспия. До начала реконструктивных работ водоемов Терской системы кутум имел промысловое значение, составляя около 1 % от общих уловов; после реконструкции встречался в небольшом количестве. Отдельного учета его в промысле не велось.

За последние 10–15 лет нерестовый и нагульный ареал кутума по Дагестанскому побережью Каспия значительно расширился, что свидетельствует об увеличении численности стада. По данным ученых Дагестанского отделения КаспНИРХ [2], численность рыб, зашедших для нереста на нерестилища Дагестанского района Каспия, за 1999 – 2000 гг. составила 1,25 млн экз., или более 25 тыс. ц. Такой заметный рост численности и биомассы кутума, по их мнению, является результатом улучшения экологического состояния и оптимизации условий среды обитания.



В росте численности и увеличении запасов кутума определенную роль играет искусственное воспроизводство этого вида на двух рыбободных заводах Дагестана, выпускающих жизнестойкую молодь: Приморском – на р. Самур (3–7 млн экз.) и Нечаевском – на р. Сулак (2–3 млн экз.).

Кутум повсеместно вылавливается рыбаками-любителями и, особенно, браконьерами, уловы которых в десятки раз превышают официальную статистику. Таким образом, более 2000–3000 ц кутума ежегодно остается вне учета, что снижает промысловое значение этого ценнейшего вида.

Половая зрелость у кутума Каспийского бассейна, по нашим и литературным данным [7; 1], наступает в возрасте 3–4 лет, при длине тела 28 см и массе 800 г. Кутум относится к группе рыб с ранневесенним и коротким периодом нереста и единовременным типом икрометания. Показатели возраста и размеров половозрелых особей немного изменились. Половая зрелость наступала в 3–5 лет, при длине тела от 31 до 58 см и массе 850–1600 г; абсолютная плодовитость – 33,1–310 тыс. икринок [22].

По нашим данным, в Каспийском регионе половозрелые 3-летние самки имеют наименьшую длину тела, без С, 29,5–30,5 см, массу 420–450 г, а самцы – соответственно, 27,5–30,5 см и 300–390 г. По данным З.М. Кулиева [13], половозрелый кутум Кировского залива имел наименьшую длину 39 см, массу 810 г, а в Мурдабском заливе Иранского побережья Каспия 3-летние половозрелые самки имели наименьшую длину 38 см, массу – 840 г [20].

В зависимости от времени года половой состав нерестовой части стада различен. В начале нерестового хода самцы значительно преобладают (70–80 %), в середине – самцы и самки уравниваются, а в конце – преобладают самки (60 %). В наших выборках из Самурско-Каспийского района соотношение самцов и самок близко к 1:1, в остальных выборках преобладают самцы.

Нерестовые миграции кутума в водоемах западной части Среднего Каспия начинаются в конце октября – начале ноября, при температуре воды 10–12°C, и продолжаются до апреля (за исключением января). Такие ранние миграции характерны для многих проходных видов рыб, и связано это явление с необходимостью совершения движения в течение длительного времени (2–3 мес.). Мигранты не совершают далеких миграций и залегают в ямы в 20–30 км от устьевых районов, лишь незначительная их часть поднимается выше. Так, по данным А.Е. Тамарина [19], некоторая часть кутума в р. Сулак поднимается почти на 70 км и размножается на галечных россыпях в районе Султан-юрт – Нечаевка, вплоть до плотины Чирьюртовской ГЭС.

Начало нереста наблюдается в марте, при температуре воды 6,5–8°C, а массовое размножение отмечено 2–3 пиками, обычно в начале второй декады апреля и (редко) в первых числах мая, при температуре воды 14–17°C. Икра у кутума липкая, откладывается на галечниках и каменистых россыпях на глубинах от 5 до 80 см; на нерестилищах рек Терек, Сулак и Самур, в Аграханском и Кизлярском заливах – на свежей водной растительности или на прошлогодних ее остатках. По данным Д.З. Демина [6], кутум мечет икру в протоках, вернее, «тропах», проложенных ловцами в тростниковых зарослях на глубине 0,5–1,0 м. В качестве субстрата служит ломкий прошлогодний тростник. По наблюдениям М.М. Шихшабекова [21], кутум выметывает икру также на свежей луговой растительности, а иногда на булыжниках. По данным Г.М. Мохова и др. [17], в Самурском озере на глубине до 25 см плотность икры составляет 350–1150 шт. на 1 дцм<sup>2</sup>, а на глубине от 30 до 50 см – 180–250 шт. на 1 дцм<sup>2</sup>.

Наши данные подтверждают ранее отмеченные наблюдения в реках Иранского побережья Каспия [23], что после нереста кутум быстро скатывается и сосредотачивается на глубинах до 10–15 м.

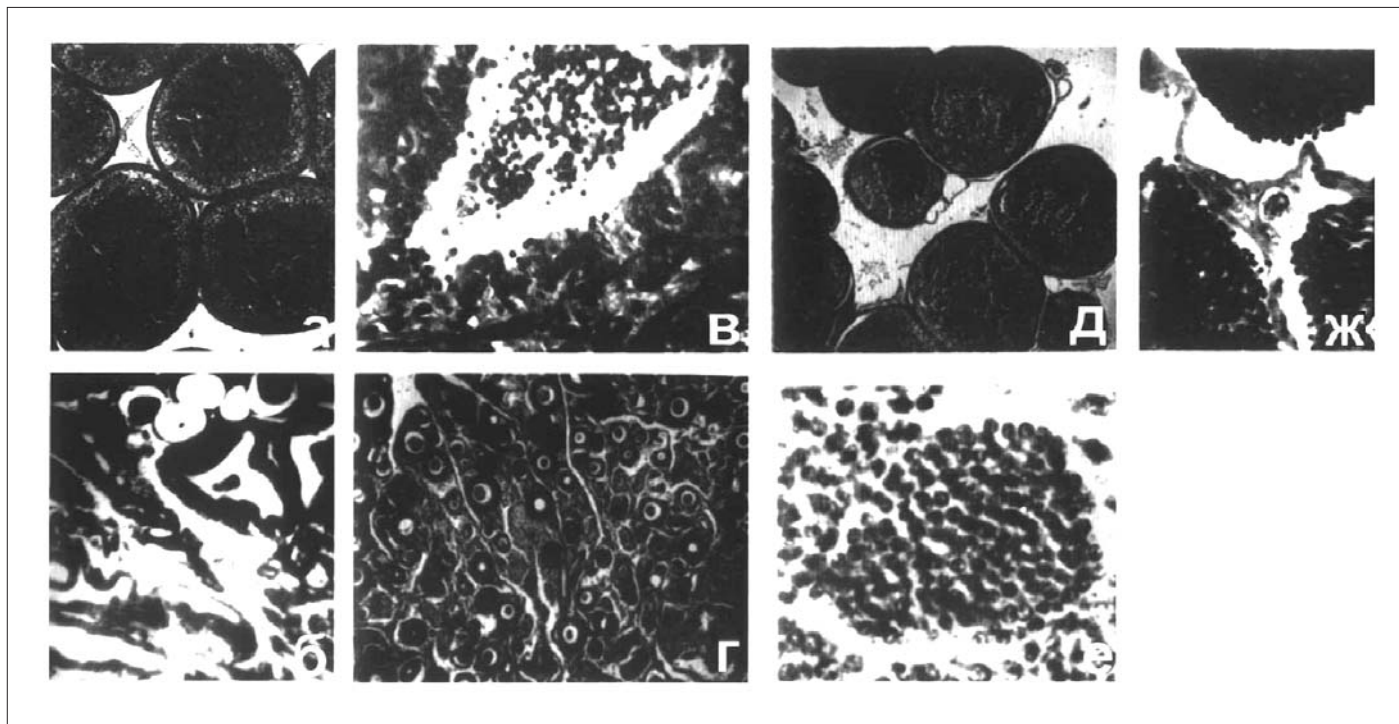


Фото 1. Гистологическое строение гонад кутума: а) яичник кутума в период нерестовой миграции, III-IV стадии зрелости (об. 8х, ок. 7х); б) яичник после нереста. На срезе видны многочисленные фолликулярные оболочки и ооциты младших поколений (об. 8х, ок. 7х); в) семенник после нереста: видны остаточные сперматозоиды и начавшийся процесс сперматогенеза (об. 90х, ок. 7х); г) яичник в стадии II: видны многочисленные ооциты в периоде протоплазматического роста на разных фазах зрелости (об. 8х, ок. 4х); д) яичник III-IV стадии зрелости: ооциты периода трофоплазматического роста (полная вакуолизация и начало накопления желтка – D3 и E (об. 8х, ок. 7х); е) семенник в конце зимы, в стадии II-III: видны сперматозоиды I и II порядка (об. 90х, ок. 7х); ж) семенник перед нерестом, IV стадия зрелости: видны наполненные сперматозоидами семенные ампулы (об. 90х, ок. 7х)

Условия нагула и другие факторы среды самок определяют количество и качество икринок. Наибольший средний диаметр – 1,8 мм – отмечен у кутума Сулакско-Каспийского района, наименьший – у кутума р. Терек и Кизылагачского залива (1,5 мм). Значительно уступает по размерно-весовым показателям выборка кутума Сулакско- и Терско-Каспийского районов. При одинаковых размерно-весовых показателях всех рассматриваемых речных выборок кутума выборка кутума р. Сулак имеет наибольшую среднюю абсолютную (71828,4) и относительную (68,4) плодовитость. Наибольшей средней индивидуальной абсолютной плодовитостью отличается выборка из устья р. Самур, наименьшей – из устья р. Кура. По данным Ф. Ферид-Пак [20], отмечена большая средняя плодовитость (106 805 икринок) у кутума в Мурдабском заливе Иранского побережья Каспийского моря. Малой средней абсолютной плодовитостью характеризуется кутум р. Кумбашинка (68 510 икринок) и р. Ленкоранка (48 682 икринок) [18]. Наибольшим коэффициентом упитанности по Фультону отмечена выборка кутума р. Сулак (1,71). Нерестовая часть стада производителей кутума рек Терек, Сулак и Самур представлена 3-4 возрастными группами. Основную часть рыб, участвующих в нересте, составляют 4–5-летки (90 %). Доля самок от общего числа в р. Терек составляла 57 %; в р. Сулак – 50; в р. Самур – 23 %. Размерно-весовые показатели самок Сулакско- и Самурско-Каспийского районов в 1994 г. значительно превышали таковые самок из рек Сулак и Самур в 2005 г. Наибольшая средняя масса гонад отмечена у самок кутума р. Сулак (201,2 г).

До начала осенних миграций яичники кутума находятся в III-IV стадии зрелости. В период миграции завершается вителлогенез, ооциты переходят в фазу наполнения желтком (фаза EF), а яичники – в IV стадию зрелости (рисунок, а). У предплотинной части шлюзов (рыбоходные каналы № 3 и 4) наблюдались огромные скопления кутума, многие из которых, не преодолев этих препятствий, скатывались назад, и только небольшая часть преодолевала их и достигала цели. Пойманные особи – самки и самцы – были с текучими половыми продуктами. На гистологическом срезе видны многочисленные фолликулы, оставшиеся после овуляции зрелых икринок, и ооциты младших генераций (см. рисунок).

У некоторых самок кутума, пойманных в устьевых частях рыбоходов, обнаруживались в яичниках резорбционные процессы, т.е. вся зрелая икра была охвачена резорбцией. У самцов после нереста в семенных ампулах были видны остатки сперматозоидов и начавшийся сперматогенез (см. рисунок). Картина массовой резорбции у всех исследованных видов с единовременным типом икриметания сходная.

По завершении нереста кутум, как об этом было сказано выше, скатывается вниз по рыбоходным каналам, в их устьевых частях, и далее в море, где и нагуливается.

Половые железы, после завершения резорбционных процессов, переходят во II стадию зрелости (рисунок, б), которая длится 3-4 мес. (май – август).

В сентябрьских уловах попадались некоторые особи (самки и самцы) с гонадами II стадии зрелости, но у большинства самок яичники находились в переходной II-III стадии зрелости (многие ооциты были в фазе вакуолизации – D<sub>1</sub>). В конце октября – начале ноября яичники находились в переходной III-IV стадии зрелости, ооциты – в фазах E<sub>1</sub> и E<sub>2</sub> (рисунок, д), и самки уходили в зимовку в этом состоянии гонад. В отличие от самок, самцы зимовали с семенниками II-III или III стадии зрелости.

В их гонадах перед зимовкой продолжается интенсивный процесс сперматогенеза. На гистологическом срезе семенника видны в небольшом количестве сперматоциты I и II порядка – половые клетки младших генераций, характерные для II и III стадий зрелости, и многочисленные сперматогонии (рисунок, е). В феврале-марте семенные ампулы заполнены сперматозоидами, семенники находятся в IV стадии зрелости

Фото 1. Кутум во время естественного нереста (самка прижимается к камням и выбрасывает икру)



(рисунок, ж). В марте (при ранней и теплой весне) у кутума половые железы находятся в IV стадии зрелости. В этой стадии рыбы совершают нерестовые миграции.

Нерест у кутума, так же, как и у сазана и воблы, носит массовый характер и протекает дружно и быстро в апреле месяце. При просмотре грунта и растительного субстрата была заметна икра, приклеенная к стеблям растительности и на булыжниках в огромном количестве (фото 1, 2).

**Питание кутума.** Материал по питанию и пищевым отношениям кутума собирали с мая по сентябрь в Терско-, Сулакско-Каспийском районах и в Кизлярском заливе до 5-метровой изобаты. В уловах представлены особи от 3 до 7 лет; основу составляют 3–5-летки, доля которых – более 83 %; средний возраст кутума – 4,4 года.

Фото 2. Икра кутума, отложенная на булыжниках



Средняя длина – 47,9 см; масса – 2189 г. Темп роста кутума высокий, о чем свидетельствуют параметры уравнения Бергаланфи:  $L_{\infty} = 76,3$  см;  $K = 0,21$ ;  $t = -0,38$ . Коэффициент упитанности составляет, в среднем, 1,75, с колебаниями 1,26–2,28. Соотношение самок и самцов – 40,8 и 59,2 %.

Во все сезоны в пище кутума доминировали моллюски – 53,5 % (абра – 20,6; церастодерма – 10,9 %); ракообразные – 25,4 % (амфиподы – 12,9; декаподы – 5,4 %) и черви – 8,5 % (нереис – 8 %). Питание рыб проанализировано по пяти размерным группам. Пища рыб размерами до 30 см состоит преимущественно из амфипод (58 %), насекомых (12), растительности (14) и моллюсков (7 %); при размерах рыб 31–40 см значимость моллюсков увеличивается до 55 %, червей – до 18, ракообразных – до 23 %. У особей длиной более 40 см потребление моллюсков увеличивается до 75 %, наряду со значительным уменьшением доли червей (до 6 %) и ракообразных (11 %). Наибольшая частота встречаемости растительной пищи наблюдается у кутума крупных размеров.

По мнению многих ихтиологов, кутум является одним из процветающих видов среди проходных рыб данного региона, что объясняется многими свойствами, присущими этому виду: трофо-экологической пластичностью, эвригалинностью. Это и обеспечивает возможность воспроизводства его во всех водоемах Дагестанского побережья, где чистая вода и хороший водный обмен.

Для сохранения кутума крайне необходимо построить современные рыбопроизводные заводы на реках Кура, Терек, Сулак, Самур и реконструировать имеющиеся.

*Работа выполнена при финансовой поддержке Российской фонда фундаментальных исследований ОБН РАН «Биологические ресурсы России: Фундаментальные основы рационального использования».*

#### Литература

1. Абдурахманов Ю.А. Рыбы пресных вод Азербайджана. Баку: Изд-во АН АзССР, 1962. 472 с.
2. Абдусаматов А.С. Состояние биоресурсов Дагестанского побережья Каспия и перспективы их хозяйственного освоения// Материалы IV Междунар. науч. конфер. «Биологическое разнообразие Кавказа». Махачкала, 2002. С. 144–149.
3. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. М.-Л.: Изд-во АН СССР. Ч. II. 1949. С. 469–925.
4. Борзенко М.П. Материалы по биологии сазана. Вып. 1. Баку, 1926. 131 с.
5. Глебов Т.И. Материалы к промысловой биологии каспийского рыбца в пределах дагестанских вод// «Зоологический журнал». Т. 20. Вып. 1, 1941. С. 267–277.
6. Демин Д.З. Результаты изучения места и нереста частиковых рыб в системе Нижнетерских озер. Махачкала, 1937. 23 с.
7. Державина А.Н. Куринское рыбное хозяйство. Баку: Изд-во АН АзССР, 1956. 535 с.
8. Державин А.Н. Пресноводные рыбы Южного побережья Каспия// Труды Азерб. отд. ЗакФАН СССР, сектор зоол. Баку, 1934. С. 91–127.
9. Державин А.Н. Зоологические исследования в Азербайджане за 20 лет// «Изв. АзССР». Баку, 1940. С. 106–123.
10. Державин А.Н. Каталог пресноводных рыб Азербайджана// Изд-во АН АзССР. 1949. 49 с.
11. Казанчиев Е.Н. Рыбы Каспийского моря (Определитель). М.: Лег. и пищ. пром., 1981. 167 с.
12. Кесслер К.Ф. Путешествие по Закавказскому краю в 1876 г. с зоологической целью// Труды СПб. общ-ва естествоиспытателей. Приложение. 1878. Т. 8. С. 1–200.
13. Кулиев З.М. Рыбы зал. Кирова Каспийского моря (систематика, биология, промысел). Баку: Элм, 1989. 184 с.
14. Мейснер В.И. Кутум// Естеств. производит. силы России. Т. 6, отд. 3, вып. 2. М., 1920. С. 61–62.
15. Митрофанов В.П., Дукравец Г.М., Сидорова А.Ф., Солонинова Л.Н. и др. Рыбы Казахстана (карповые). Т. 2. Алмата, 1987. 200 с.
16. Монастырский Г.Н. Кутум// Промысловые рыбы СССР: Описание рыб. М., 1949. С. 328–329.
17. Мохов Г.М., Мовчан Н.П., Мамашов А.Р., Османов М.М. Воспроизводство кутума в Самурском озере// В сб. Биологические ресурсы Дагестанского побережья Каспийского моря. Махачкала: Изд-во ДагФАН СССР, 1982. С. 104–108.
18. Рзаев З.А. Каспийский кутум и его воспроизводство: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Баку, 1966. 20 с.
19. Тамарин А.Е. Миграции и сезонные формы терской кумжи *Salmo trutta ciscaucasicus* Dorofeeva// Биологические ресурсы Каспийского моря. Махачкала, 1989. С. 47–57.
20. Ферид-Пак Ф. Плодовитость кутума *Rutilus frisii kutum* (Kamensky)// «Вопросы ихтиологии», 1968. Т. 8. Вып. 1 (48). С. 82–90.
21. Шихшабеков М.М. Рыбы в водоемах Дагестана. Махачкала: Даг. кн. изд-во, 1979. 45 с.
22. Шихшабеков М.М. Пути воспроизводства рыб в водоемах Дагестана: Уч. пособ. Ставрополь, 1988. 75 с.

23. Эмади Хосейн М.М. Состояние промысла и воспроизводство кутума *Rutilus frisii kutum* (Kamensky)// «Вопросы ихтиологии». Т. 19. Вып. 4 (117). 1979. С. 710–717.

**Ustarbekov A.K., Kurbanov Z.M., Ustarbekova D.A., Guseinov A.D.**

#### **The peculiarities of kutum biology (*Rutilus frisii kutum*) in the rivers of the Western part of the middle of the Caspian Sea basin**

Mass crowds of the kutum fish were observed in the mouths of the Terek, Sulak, Samur rivers in the Kirovy and Kizilagachskiy gulfs, and in the rivers of Iranian Caspian coast. Smaller numbers were observed in the Volga, Ural and Atrek rivers. It lives in the depths of no more than 20 m in the seas. The aerial of kutum is found in the middle and the Southern parts of the Caspian Sea.

In the catches kutum is represented by the fish of 3–7 years old. The most part of the catch is of 3–5 years old fish – about 83 %, an overage age of kutum being 4,4 years.

Depending on the season the sexual structure of spawning part of the kutum herd differs. In the beginning of spawning run males considerably prevail, in the middle – males and females equalize and in the end – females prevail. With the growth of the length, mass and age of the fish individual absolute propagation rises. When the mass is equal the most absolute individual propagation belongs to kutum of the mouth of the Kura river (in the Kirovy gulf) and the Kizliar gulf, the less – the Sulak river mouth.

During all seasons in the food of kutum there dominate: mollusk – 53,5 %, crayfish – 25,4 % and worms – 8,5 %.

Nowadays kutum in mass runs to all Daghestan rivers for spawning, after that it stays approximately till May in shallow parts of the Daghestan sea coast, and then leaves for pastures to the Azerbaijan coast, where it stays till late autumn.

To preserve kutum population it is too necessary to build modern fish factories and reconstruct the available.

