

**Министерство природных ресурсов и экологии
Российской Федерации
Государственный природный заповедник «Дагестанский»**

**Труды
государственного природного заповедника
«Дагестанский»**

Выпуск 9

Махачкала, 2014

УДК 502.72 (471.67)
ББК 28.08 (2Рос Даг)

Редакционная коллегия:

Букреев С.А.

к.б.н., ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН (Москва)

Джамирзоев Г.С.

к.б.н., ФГБУ «Государственный заповедник «Дагестанский» (Махачкала)

Идрисов И.А.

к.г.н., Институт геологии ДНЦ РАН (Махачкала)

Научный редактор:

Джамирзоев Г.С.

ФГБУ «Государственный заповедник «Дагестанский»

Труды государственного природного заповедника «Дагестанский».
Вып. 9. – Махачкала: АЛЕФ, 2014. – 172 с.

ISBN 978-5-4242-0288-9

© ФГБУ ГПЗ «Дагестанский», 2014

© Коллектив авторов, 2014

Содержание

Введение	4
Гусаров А.В.	
Гипотезы происхождения песков эолово-аккумулятивного комплекса «Сарыкум» как уникального природного объекта России	6
Гусаров А.В.	
Гранулометрический и минеральный составы песков эолово-аккумулятивного комплекса «Сарыкум».....	28
Идрисов И.А.	
Разрезы голоценовых отложений востока Терско-Сулакской низменности.....	40
Ильина Е.В.	
Обзор фауны жуков-чернотелок (Tenebrionidae) Самурского заказника....	48
Савицкий В.Ю., Ильина Е.В.	
Обзор фауны богомолов (Mantodea) и прямокрылых (Orthoptera) Сарыкумского участка заповедника «Дагестанский»	52
Бархалов Р.М.	
Состояние промысловых рыб на участке «Кизлярский залив» заповедника «Дагестанский»	69
Бархалов Р.М.	
Состояние промысловых рыб заказника «Аграханский»	97
Бархалов Р.М., Рабаданалиев З.М.	
Инвентаризация рыб и рыбообразных участков заповедника «Дагестанский» и подведомственных заказников.....	124
Букреев С.А., Джамирзоев Г.С.	
Орнитологические наблюдения на федеральных ООПТ Дагестана в мае 2014	133
Яровенко Ю.А., Бабаев Э.А.	
Кавказский благородный олень и кавказская серна в федеральных заказниках Дагестана	161
Яровенко Ю.А., Вагидов З.Ю., Яровенко А.Ю.	
Особенности распространения и экология шакала (Canis aureus) в России и Дагестане	168

ВВЕДЕНИЕ

Научно-исследовательская деятельность государственного природного заповедника «Дагестанский» продолжает оставаться динамично развивающимся направлением работы учреждения. Подтверждением тому является выпуск серии монографий, посвященных биологическому разнообразию особо охраняемых природных территорий Дагестана и Северного Кавказа. В 2013 году была опубликована книга о редких и исчезающих видах позвоночных животных заповедника и федеральных заказников Дагестана (Джамирзоев и др., 2013). В 2014 году благодаря поддержке Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации заповедником подготовлены и изданы еще две монографии, посвященные птицам заповедников и национальных парков Северного Кавказа (Джамирзоев и др., 2014) и редким видам беспозвоночных животным заповедника «Дагестанский» и подведомственных ему федеральных заказников «Аграханский», «Самурский» и «Гляратинский» (Ильина и др., 2014). Эти публикации стали результатом сотрудничества заповедника с ведущими научными и природоохранными организациями и учреждениями региона и нашей страны (Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Зоологический институт РАН, Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова КБНЦ РАН, Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН, Дагестанский государственный университет, заповедники и национальные парки Северного Кавказа, Союз охраны птиц России и др.).

В 2014 г. продолжились наблюдения и исследования по программе Летописи природы, основные результаты которых отражены в данном издании. Сборник трудов заповедника сформирован по устоявшейся для нас схеме и включает три блока научных статей. В первом (статьи А.В. Гусарова и И.А. Идрисова) представлены публикации, рассматривающие особенности развития неживой природы заповедных участков и подведомственных заказников. Во втором блоке (статьи Е.В. Ильиной и В.Ю. Савицкого) приводятся работы, посвященные результатам изучения фауны беспозвоночных. Третий блок публикаций (работы Р.М. Бархалова, З.М. Рабаданалиева, С.А. Букреева, Г.С. Джамирзоева, Ю.А. Яровенко, Э.А. Бабаева, З.Ю. Вагидова, А.Ю. Яровенко) касается фауны позвоночных животных особо охраняемых природных территорий или региона в целом.

Важнейшим научным достижением, связанным с изучением неживой природы охраняемых территорий Дагестана за последние годы, стало организация многолетних геоморфологических исследований участка «Сарыкумские барханы» и получение на их продолжение гранта РФФИ. Промежуточные результаты, полученные на начальном этапе реализации этого проекта, представлены в двух статьях нашего коллеги из Казанского университета А.В. Гусарова. В них впервые сделан детальный анализ предыдущих геоморфологических исследований Сарыкума и даются значимые

новые сведения о природе и вероятных сценариях формирования этого уникального объекта.

В статье И.А. Идрисова приводятся данные об особенностях строения голоценовых отложений, слагающих поверхность южной части Аграханского полуострова. На основе этих сведений сделан ряд интересных выводов об особенностях формирования и развития этого и других объектов низменных районов Дагестана.

Традиционно большой объем в трудах заповедника занимают статьи, посвященные исследованиям рыбообразных и рыб Кизлярского и Аграханского заливов, а также Самурского заказника и охранной зоны Сарыкумского участка (работы Р.М. Бархалова и З.М. Рабаданалиева).

В статье С.А. Букреева и Г.С. Джамирзоева описаны результаты весенних орнитологических наблюдений на обоих участках заповедника и всех федеральных заказниках Дагестана.

Последние две работы (Ю.А. Яровенко с соавторами) посвящены исследованиям благородного оленя и серны в заказниках «Аграханский» и «Тляратинский», а также анализу современного распространения и особенностям экологии шакала в России и Дагестане.

В 2015 году на Сарыкумском участке заповедника "Дагестанский" будет открыта экологическая станция с исследовательской лабораторией, что позволит значительно расширить круг проводимых здесь зоологических, ботанических и географических исследований. Успешный опыт применения малой авиации для научных исследований и мониторинга охраняемых территорий позволяет надеяться, что в Кизлярском и Аграханском заливах с прилегающими к ним территориями будут обнаружены и взяты под адресную охрану новые места колониального гнездования водоплавающих и околоводных птиц. Продолжатся авиационные учеты благородного оленя в Аграханском заказнике. Планируется организовать комплексные экологические изыскания в акватории и на побережье Кизлярского залива, на островах "Нордовый" и "Тюлений". Совместно с коллегами из научно-исследовательских институтов и вузов региона будут также организованы исследования в высокогорьях Восточного Кавказа (Тляратинский заказник) и дельте реки Самур (Самурский заказник). Для Аграханского заказника впервые будет выполнено ландшафтное и геоботаническое картирование территории.

Г.С. Джамирзоев

ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПЕСКОВ ЭОЛОВО-АККУМУЛЯТИВНОГО КОМПЛЕКСА “САРЫКУМ” КАК УНИКАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ОБЪЕКТА РОССИИ¹

А.В. Гусаров

Казанский (Приволжский) федеральный университет

Объект исследования

Эолово-аккумулятивный комплекс “Сарыкум” (далее – Сарыкум или Кумторкалинские пески) – крупнейший в России и один из высочайших в Евразии изолированных (т.е. сформированных вдали от пустынь) песчаных массивов с площадью более 2,5 тыс. га. Это целая система дюн, грядовых, бугристых и периферийных песков в подгорной (у внешнего подножия хребта Нарат-Тюбе) части Дагестана (в 16-17 км на ЗСЗ от морского порта г. Махачкала) на Терско-Сулакской низменной равнине (рис. 1).

Долиной р. Шура-Озень массив разбивается на две неравные части – левобережный Большой (Западный) и правобережный Малый (Восточный) Сарыкумы (рис. 2), протягиваясь на 11-12 км с ЮВ на СЗ с шириной в центральной части свыше 3 км. Согласно нашим замерам (от 12 июня 2014 г.) максимальная абсолютная высота комплекса составляет около 245 м (наивысшей его дюны)², максимальная относительная высота над близлежащим участком поймы р. Шура-Озень – около 175-185 м. Протяженность гребня главной дюны Сарыкума – около 1,42 км; все остальные крупные дюны массива имеют длину не более 0,5-0,7 км. Суммарная протяженность дюнного сегмента Сарыкума с ЮЗ на СВ – немногим менее 2 км, при ширине с СЗ на ЮВ до 1 км.

Рога крупных, морфологически хорошо выраженных дюн вытянуты по географическим азимутам относительно центральных частей их гребней следующим образом: левосторонние (западные) – в среднем около 180-195°, правосторонние (восточные) – около 60-70°, что свидетельствует о юго-восточных ветрах, дующих со стороны Каспийского моря вдоль внешнего подножия хребта Нарат-Тюбе и создававших ранее и переформирующих ныне эти дюны. Именно в этой части низменного предгорья Даге-

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-05-00018-а).

² С конца XIX в. отмечается снижение высоты Большого Сарыкума: согласно 5-ти верстовой карте Кавказа, по состоянию на конец XIX в., максимальная абсолютная высота массива оценивалась тогда в 123 сажени (262 м) относительно уровня Черного моря (Барбот-де-Марни, 1894); согласно же топографической карте съемки 1954 г. и масштаба 1:10000, изданной ГУГК при Совете министров СССР, наибольшая абсолютная высота массива (наивысшей дюны) составляла уже 251,5 м. Некоторые исследователи (Акаев и др., 1996) считают, что отмеченное снижение происходит в силу усилившихся антропогенных воздействий на окружающую среду, вследствие чего практически прекращается поступление песка. При этом авторы не указывают ни сам источник его поступления, ни механизм высотной деградации Сарыкума, ни возможность климатической или иной естественной обусловленности этого явления.

стана на юго-восточные ветры ныне в сумме приходится около 40 % всего времени с ветрами (Акаев и др., 1996). Однако, чуть более 1/4 ветрового времени здесь занимают воздушные потоки с северо-запада (Акаев и др., 1996), при которых процессы современного переформирования рельефа дюнных гребней могут идти и по барханному типу. Противоборство ветров противоположных румбов – одна из причин относительной пространственной устойчивости Сарыкумских дюн на протяжении уже многих столетий.

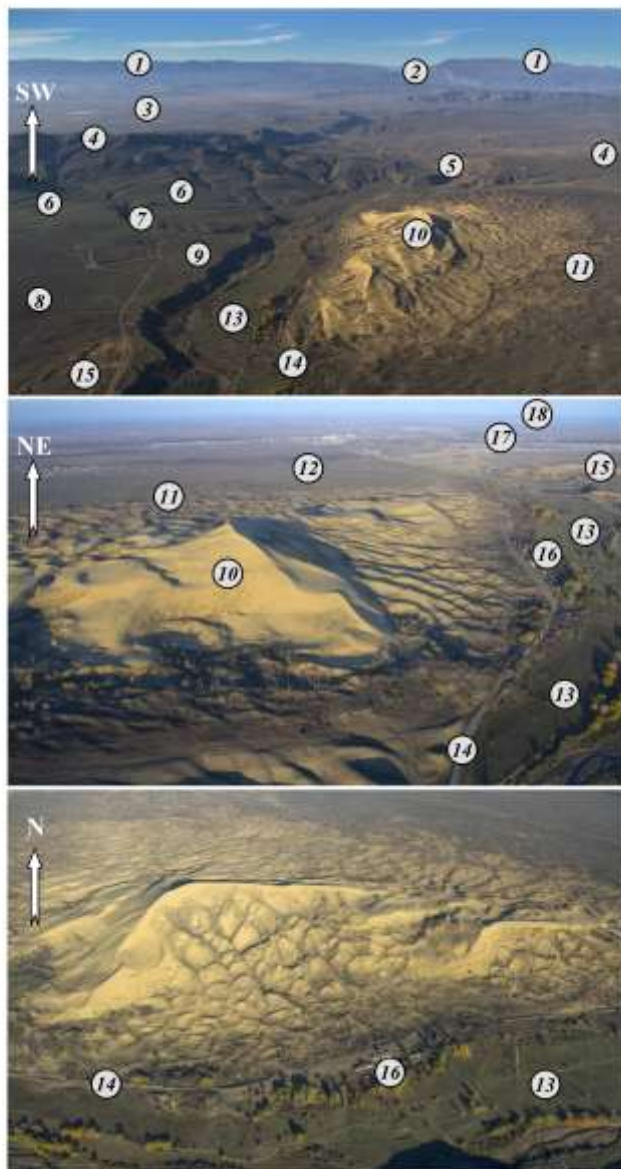


Рис. 1. Большой (Западный) Сарыкум и его окрестности (снимки, сделанные с самолета (октябрь 2012 г.), предоставлены Г.С. Джамирзоевым).

1 – Гимринский хребет, 2 – долина р. Сулак (Главный сулакский каньон), 3 – Буйнакская (альтернативный топоним – Ахгельская) котловина, 4 – хребет Нарат-Тюбе, 5 – Капчугайское (Кумторкалинское) ущелье, 6 – сравнительно мощные континентальные осадки вершинных и центральных зон делювиально-пролювиальных шлейфов у внешнего подножия хребта Нарат-Тюбе, 7 – балочная система (суходол) Маркова, 8 – поверхность позднехазарской аккумулятивной морской террасы Каспийского моря, частично перекрытая сравнительно маломощными континентальными осадками перифе-

рийной зоны делювиально-пролювиальных шлейфов, 9 – руины поселка Кумтор-Кале, полностью разрушенного землетрясением 14 мая 1970 г., 10 – дюнно-грядовые пески Большого (Западного) Сарыкума, 11 – зона бугристых (бугристо-котловинных) песков Большого (Западного) Сарыкума, 12 – зона периферийных песков Большого (Западного) Сарыкума, 13 – днище долины р. Шура-Озень, 14 – железная дорога “Шамхал – Буйнакск”, 15 – западная оконечность карьерных разработок песков Малого (Восточного) Сарыкума, 16 – бывшая железнодорожная станция Кумтор-Кале, функционировавшая с 1916 г. (ныне – кордон участка “Сарыкумские барханы” заповедника “Дагестанский”), 17 – поселок Коркмаскала, 18 – Каспийское море.

Светло-желтые кварцевые пески Сарыкума – своеобразный пустынный островок Северного Кавказа с соответствующим комплексом ксерофитной растительности и представителями аридного мира животных. В Дагестане это единственное место, где на протяжении пяти месяцев в году (с мая по сентябрь) средние месячные температуры воздуха превышают +20°C, а в жаркие летние месяцы Солнце днем часто нагревает песок на склонах южной экспозиции до +60°C и выше. В 1978 г. Сарыкум был объявлен памятником природы, район которого по своему биологическому и ландшафтному разнообразию является одним из самых богатых природных уголков России. В 1987 г. в пределах дюнно-грядовых песков Большого Сарыкума был организован участок “Сарыкумские барханы” государственного природного заповедника (ГПЗ) “Дагестанский”, ныне занимающий площадь в 391 га. Практически вплотную вдоль южного и юго-восточного подножия Большого Сарыкума проложено однопутное полотно железной дороги “Шамхал – Буйнакск” (рис. 1), функционирующей с 1916 г. Безопасность сообщения по этому пути (особенно на участке длиной 2,5 км, наиболее близко расположенном к песчаному массиву) во многом зависит от динамики переформирования его эолового соседа. После постройки железной дороги в первой половине прошлого века в районе станции Кумтор-Кале был заложен песчаный карьер, который уничтожил значительную часть южного подножия высокой дюны. Ныне тот карьер полностью занесен песком (рис. 1).

Если принять гребень Главного Кавказского хребта за орографическую границу между Европой и Азией, то второе такое крупное эолово-песчаное построение в Европе (длина – до 3 км, ширина – до 0.6 км, максимальная относительная высота – до 110 м), располагается на противоположной стороне субконтинента, на побережье Бискайского залива у входа в бухту Аркашон в Гасконских Ландах Франции. Это дюна Пила (*фр.* La dune du Pilat), продвигающаяся вглубь побережья на несколько метров в год, степень изученности которой (Vincent, 1996; Paillou *et al.*, 1999; Sabouiroux & Va, 2011; Suchý *et al.*, 2013) превышает знания о Сарыкуме.



Рис. 2. Большой (Западный) и Малый (Восточный) Сарыкумы и их окрестности на космическом снимке; вид с высоты более 5.6 км (по материалам сайта www.google.com/earth; снимок – от 22 мая 2013 г.).

1 – дюнно-грядовые пески Большого (Западного) Сарыкума, 2 – зона бугристых (бугристо-котловинных) песков Большого (Западного) Сарыкума, 3 – антропогенно-денудированные дюноподобные холмы Малого (Восточного) Сарыкума, 4 – бугристые (бугристо-котловинные) пески Малого (Восточного) Сарыкума, 5 – карьерные разработки песков Малого (Восточного) Сарыкума, 6 – долина р. Шура-Озень, 7 – Капчугайское (Кумторкалинское) ущелье хребта Нарат-Тюбе.

Краткая история и современное состояние изученности Сарыкума

Первым исследователем, обратившим внимание на уникальный песчаный массив в предгорьях Восточного Кавказа, стал в 1847 г. профессор геологии Дерптского (Тартуского) университета, один из основоположников научного изучения этой горной страны Отто Вильгельм Герман фон Абих. Однако мировая (прежде всего европейская) общественность впервые узнала о существовании Кумторкалинских песков лишь в начале второй половины XIX века благодаря французскому романисту Александру Дюма-отцу, который посетил Дагестан в 1858 г., описав и зарисовав (руками своего ассистента-художника Жан-Пьера Муане) этот природный феномен год спустя в литературном произведении “Кавказ”. В главе XIV “Песчаная гора” книги Дюма так писал о Сарыкуме: “... на этой равнине, где нет и песчинки, высится Песчаная гора... Гора имела три или четыре вершины, из которых одна была выше остальных – та самая, что поднимается примерно на шестьсот-семьсот метров ... Пока она не заслоняет собой Кавказ, она кажется крохотной³. Я вышел из экипажа: песок был самым

³ Визуальная оценка высоты Сарыкума, которую в 1858 г. дал А. Дюма, не может соответствовать действительности. Учитывая сохранение естественного откоса сухих сыпучих песков, можно было ожидать столь же пропорциональное высоте и увеличение основания этой песчаной “пирамиды” почти в 3 раза, которое, в этом случае, полностью перекрывало бы близлежащие молодые террасы и значительную часть (местами и всю) поймы р. Шура-Озень (рис. 1), однако никаких заметных следов такой аккумуляции песчаного материала Большого Сарыкума на них не отмечено. Да и сам Сарыкум был бы сопоставим по

мелким и самым красивым, каким только можно было бы снабдить стол дивизионного командира. После каждой бури гора меняет свою форму, но буря, как бы сильна она не была, не развеивает песок по равнине, гора сохраняет свою обычную высоту...” [Дюма, 1988, стр. 174].

Детальное внимание естествоиспытателей Сарыкум привлек десятилетия спустя: в 1894 году российский геолог Н.Н. Барбот-де-Марни публикует сведения о Сарыкуме в своем “Отчете о геологических исследованиях в Темирхан-Шуринском округе Дагестанской области”. Он считал, что “... такое значительное местное скопление песков обусловлено, вероятно, сильными местными ветрами, направляющимися из ущелья р. Шура-Озень, против устья которого, на плоскости, и расположился бугор Сарыкум” (Барбот-де-Марни, 1894, стр. 330). В первой трети XX века изучение массива связано с именем отечественного ботаника А.А. Майорова и его сводным трудом “Эоловая пустыня у подножия Дагестана” (Майоров, 1927). Собственно этот труд и есть единственная обзорная работа по Сарыкуму, в которой, вслед за Н.Н. Барботом-де-Марни, автор делает акцент на эоловом генезисе объекта, но в качестве источника песка рассматривает уже перевеянный в одну из сухих эпох региона материал древнекаспийских морских террас. “Развеиванию здесь подлежат не песчинки соседних гор, – хотя, конечно, и они теперь дают материал для образования песка. Развеивано и развеивается, главнейше, древне-каспийская высокая терраса, сложенная из крупнозернистого песка” – писал А.А. Майоров (Майоров, 1927, стр. 42). В дальнейшем эта гипотеза стала фактически единственной и аксиоматично дублировалась географами и геологами, а также специалистами иных научных отраслей (ботаниками, зоологами, экологами, историками, краеведами и др.). Однако никаких комплексных исследований собственно Сарыкума в то время и после него многие десятилетия не проводилось. Периодически появлялись лишь отдельные статьи и заметки в региональной печати по вопросам изучения данного песчаного массива, подавляющее большинство из которых имело биологическую направленность.

Широкой научной общественности этот объект так и оставался неизвестен не только в плане его геоморфологической изученности, но и, к сожалению, даже по факту своего существования. Не было ни одной статьи о Сарыкуме на страницах отечественного академического журнала “Геоморфология”, издаваемого с 1970 г. Поиск какой-либо информации о Сарыкуме, опубликованной за последние два десятилетия, в крупнейшей ми-

высоте с соседним передовым хребтом Нарат-Тюбе, что вряд ли позволяло считать его горой “крохотной”. Даже если теоретически предположить сверхвысокие скорости “распада” вершины Большого Сарыкума – 350-450 м/55-57 лет (с 1858 г. по 1913-1915 гг. – время постройки железной дороги “Шамхал-Буйнакс” по поверхности песчано-галечного аллювия террас реки, а не эолово-песчаной толщи), то, с учетом вероятного перекрытия им всего пойменно-террасового комплекса речной долины, как тогда успела сформироваться очищенная от песков массива пойма р. Шура-Озень, возраст которой составляет многие сотни лет? Более того, где весь гигантский объем переаккумулированного ниже по течению реки песчаного материала Сарыкума в размерах по А. Дюма?

ровой научной реферативной базе данных SCOPUS издательской корпорации “Elsevier” также не принес результатов. За исключением нескольких статей и диссертаций биологического, геологического и рекреационного содержания аналогичные результаты дал и поиск в крупнейшем отечественном информационном портале eLIBRARY.RU. Поверхностно этот песчаный объект охарактеризован и в учебной литературе (Акаев и др., 1996; Рычагов, 2006).

Новый этап изучения Кумторкалинского феномена пришелся на начало XXI века, чему способствовала интенсивная промышленная разработка песков Малого Сарыкума, при которой карьерами вскрылись разрезы в десятки метров глубиной, обнажающие всю нижнюю толщу отложений массива, залегающих непосредственно на прибрежно-морских седиментах. К настоящему времени получен ряд предварительных данных, которые показывают, что представления XIX-XX веков о Сарыкуме фактически не соответствуют реальности, и что массив характеризуется более сложной историей формирования и развития. Пожалуй единственной на сегодня попыткой обобщить столь разрозненные и скудные знания о геологическом и геоморфологическом строении, генезисе и голоценовой эволюции Сарыкума является работа научного сотрудника Института геологии ДНЦ РАН и заповедника “Дагестанский” И.А. Идрисова (Идрисов, 2010).

Существующие гипотезы происхождения песков Сарыкума

Эоловые гипотезы. *Пустынно-реликтовая гипотеза*, рассматривающая Сарыкум как остаток обширных среднеазиатских пустынь, некогда простиравшихся по Прикаспийской низменности (Акаев и др., 1996). Несмотря на свою привлекательную простоту гипотеза никак не объясняет ни палеогеографически, ни геоморфологически локализацию песков Сарыкума у подножия Предгорного Дагестана на фоне отсутствия родственных образований на остальной близлежащей части Терско-Сулакской низменности. Следует заметить, что расположенные за многие десятки километров севернее Сарыкума крупные массивы песков (Кумские, Бажиганские, Тереклинские, Терские буруны и др.) на Терско-Кумской низменности (Ногайская степь) имеют приморское и дельтовое происхождение, и позже перевеяны в песчаные буруны (гряды), дюны и т.д., высотой до первых десятков метров (Акаев и др., 1996). Иными словами, материал эолово-аккумулятивных построений в этом регионе имеет местное происхождение и не является перемещенным по Прикаспийской низменности ветрами из Западного Казахстана.

Гипотеза “Песчаного смерча”. Во времена Советского Союза в Дагестан приезжала делегация исследователей из США, выдвинувших гипотезу “Песчаного смерча”, согласно которой по другую сторону Каспия, в Каракумах, десятки тысяч лет назад прошел сильнейший ураган, перенесший через море огромную массу песка к подножию горного Дагестана. Американские коллеги аргументировали тогда это тем, что состав песка

Сарыкума идентичен составу каракумских песков. Если допустить, что эта версия верна (а это, в частности, укладывается в рамки гипотезы катастрофических эоловых процессов ледниковых эпох, предложенную недавно отечественными исследователями (Сажин и др., 2013), то как она, в таком случае, объясняет столь локализованную (менее 20 км²) аккумуляцию песков из Каракумов по другую сторону Каспия, т.е. за 900–1300 км от источника их дефляции? Уникальной струей песчано-воздушного потока с соотношением ширины к длине в пропорции 1:180ч270 или сверхмощным ураганным вихрем, разово поднявшим в атмосферу многие десятки миллионов (!) кубических метров песка? Не проще ли увязать схожесть минералогического состава песков Сарыкума и Каракумов литологической близостью выветриваемых горных пород этого обширного Прикаспийского региона, представлявшего собой на определенном этапе в миоцене единый седиментационный бассейн (Атлас ..., 1967)? Более того, как отмечает Л.Б. Рухин (Рухин, 1969), обломочный материал пустыни Каракумы сложен почти исключительно мелко- и тонкозернистыми песками и алевритами, тогда как кластический материал Сарыкума представлен преимущественно мелко- и среднезернистыми песками. В процессе потенциальной транспортировки тонких обломков из Каракумов к подножию Предгорного Дагестана можно было бы ожидать дальнейшее как раз его не укрупнение, а истончение в процессе ветровой сортировки по массе и размеру зерен, что не наблюдается по факту. Перенос же и последующую весьма локализованную аккумуляцию песка из других ближайших пустынных регионов Азии (пустыни Такла-Макан, Тар и др.) сложно представить даже в теории, да и сам песок в указанных выше пустынях – исключительно мелкозернистый (Рухин, 1969).

Гипотеза эолового переотложения местных пород. Начиная с работ Н.Н. Барбота-де-Марни и А.А. Майорова, пески Сарыкума рассматривались как продукт выветривания местных пород и дальнейшего ветрового перемещения и аккумуляции этих продуктов в данном районе.

Наиболее вероятной здесь нам виделась бы версия выноса ветром огромной массы выветренного обломочного материала из соседней Буйнакской котловины (рис. 1 и 3), поскольку рассматривать основным источником обломочного материала внешние, обращенные к Каспию, склоны хребта Нарат-Тюбе мало обоснованно, исходя из факта отсутствия аналогичных по мощности эолово-аккумулятивных образований в смежных районах Предгорного Дагестана, сложенного теми же неогеновыми песчаниками⁴, находящимися в тождественных или близких условиях выветривания.

⁴ Хребет Нарат-Тюбе относится к предгорьям с моноклинально-складчатой структурой, сложенным среднемиоценовыми и средне- и нижнесарматскими глинами и песчаниками, представляя собой систему субпараллельных куэстовых гряд (Идрисов и др., 2013).



Рис. 3. Буйнакская котловина, массив Сарыкум и их окрестности на космическом снимке; вид с высоты около 46,6 км (www.google.com/earth).

1 – Чиркейское водохранилище, 2 – г. Буйнакск, 3 – г. Махачкала, 4 – Каспийское море; НТ – хребет Нарат-Тюбе (серой стрелкой показано положение Капчугайского (Кумторкалинского) ущелья хребта); сплошная белая линия – граница бассейна р. Шура-Озень выше Капчугайского ущелья; пунктирная черная линия – предположительная область аккумуляции песков Сарыкума.

Однако если перенестись в собственно Буйнакскую котловину, как область предполагаемой дефляции песка, то мы не встретим здесь сколько-либо заметных следов эоловой аккумуляции на внутренних склонах относительно невысокого (до 400-600 м) хребта Нарат-Тюбе, обращенных в сторону котловины и стоящих на пути предполагаемых сильных (судя по интенсивности аккумуляции и размерности переносимого материала) ветров (рис. 4). Но ведь именно здесь могли быть уместны, к примеру, гонимые ранее ветром прислоненные дюны, наползающие на склоны хребта. В ветровой вынос песчаного материала из относительно небольшой (в поперечнике до 20 км) тектонической котловины через хребет Нарат-Тюбе строго на высотах выше 500-600 м над земной поверхностью вернется также с трудом: даже при ураганах с силой ветра свыше 30–50 м/с песок выше 2–2,5 м от поверхности не поднимается (за исключением атмосферных вихрей) (Динамическая геоморфология, 1992). Если же предположить сценарий такого ветрового выноса, то областью аккумуляции этого материала должно было быть побережье Каспия или даже прибрежная акватория самого моря, но не внешнее подножие хребта Нарат-Тюбе, а сам аккумулярованный материал представлял бы собой тонкопесчаные и пылеватые (алевритовые) скопления. Песчаные же эоловые накопления формируются либо прямо на территории распространения исходной развеваемой толщи, либо неподалеку от нее (Динамическая геоморфология, 1992).

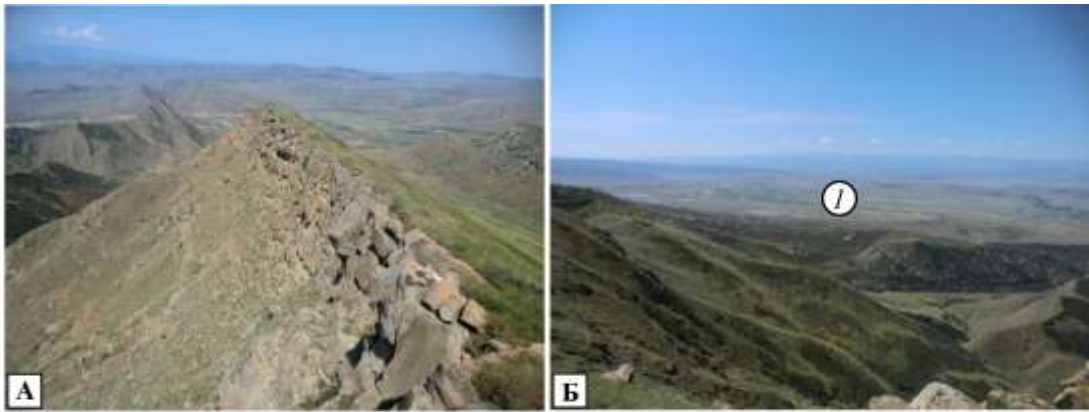


Рис. 4. Эрозионно-денудационный рельеф хребта Нарат-Тюбе (фотографии автора, июль 2013г.): гребень (А) и южный (внутренний) склон хребта (Б) с подножием, густо расчлененным долинами сравнительно молодых временных водотоков без каких либо следов древней эоловой аккумуляции песчаного материала на их водораздельных поверхностях. 1 – Буйнакская котловина.

Не спасает эту версию и факт более низкого положения хребта в период формирования песков с учетом современных скоростей его тектонического поднятия (около 3-4 мм/год): даже если гипотетически предположить возраст песков в 30-40 тыс. лет, то высота хребта была тогда лишь на 100-150 м ниже современной. Более того, в Буйнакская котловине мы не встречаем сколь либо выраженных и многочисленных следов эолово-денудационного морфогенеза (от каменных сот до дефляционных останцов и котловин выдувания), да и выработана она, по сравнению со смежными передовыми хребтами, преимущественно в слабоустойчивых коренных майкопских глинах (Идрисов и др., 2013), продукты выветривания которых куда тоньше песков Сарыкума. Не обнаружены и морфологически выраженные следы ранней обширной эоловой аккумуляции песка на подветренных склонах хребта Нарат-Тюбе.

С другой стороны, если же принять сценарий, при котором эоловый вынос песка из Буйнакской котловины происходил строго через Капчугайское (Кумторкалинское) ущелье (рис. 1, 3 и 5) – место пересечения р. Шура-Озень хребта Нарат-Тюбе (т.е. факт существования для того времени зрелой глубокой долины р. Шура-Озень здесь принимается как обязательный по этому сценарию!), то где, в таком случае, продукты эоловой аккумуляции пропорциональной мощности на террасовом комплексе долины этой реки после выхода ее из ущелья на Терско-Сулакскую равнину⁵? Сложно представить себе здесь избирательную ветровую седиментацию песка по обе стороны долины реки (как бы не пытался обосновать ее Н.Н. Барбот-де-Марни особенностями динамики ветра при выходе из ущелья), не затрагивающую саму речную долину. Нет сколь-либо заметных следов

⁵ Ныне наблюдаемый разномошный покров на поверхности высоких (левобережных) террас р. Шура-Озень являются, преимущественно, следствием более позднего ветрового перемещения песка с дон Большого Сарыкума. Его отсутствие на пойме и, как минимум, первой надпойменной террасе реки (рис. 1) свидетельствует о перераспределении песка еще до их образования.

реликтовой эоловой седиментации и в Кумторкалинском ущелье, но лишь тотальное развитие выработанного эрозионно-денудационного рельефа, за исключением аккумулятивной поймы и, возможно, крайне малых фрагментов низких надпойменных террас (рис. 5).

Отсутствие в ближайших окрестностях Сарыкума обширных полей гальки, дефляционно “очищенной” от песчаного и более тонкого материала, на поверхности высоких террас Каспия может указывать на невозможность формирования песков Сарыкума (не форм его рельефа!) и при развевании слагающих их фаций морских седиментов, о чем ранее писал А.А. Майоров (Майоров, 1927).

Вулканогенная гипотеза.

Выдвигаются и более смелые версии генезиса песков Сарыкума, рассматривающие их как продукт вулканической (поствулканической) деятельности. Идейным вдохновителем сторонников этих версий мог быть все тот же А. Дюма-отец, который в произведении “Кавказ” писал: “Татары [кумыки – прим. автора], которые не могли объяснить себе этот феномен [происхождение песков – прим. автора], будучи незнакомы с вулканическими теориями Эли де Бомона, нашли более удобным выдумать легенду, нежели отыскивать настоящую причину явления ...” [Дюма, 1988, стр. 174].

Один из ранних сторонников этой гипотезы – проф. Г.Г. Бунин (Республика Дагестан) (Бунин, 1983). Схожие идеи мы обнаруживаем и в работе С.И. Исакова (Исаков, 2012). В настоящее время эту гипотезу развивает коллектив геологов из Института геологии ДНЦ РАН (г. Махачкала) под руководством В.У. Мацапулина: “Широкое развитие карбонатных корочек в эоловых песках – признак влияния эндогенных процессов на формирование дюны. Установлен один горизонт скопления корочек в 5-10 м от поверхности эоловых песков, распространение которого по вертикали и горизонтали может быть гораздо шире. Эндогенность карбонатных корочек согласуется с процессами вулканизма, выраженного установлением вулканических пеплов в долинах рек Истисув, Шура-Озень и на Буйнакском перевале” (Мацапулин и др., 2013). И там же ” (Мацапулин и др., 2013, стр. 25) авторы пишут: “Чередование карбонатных и бескарбонатных прослоев и неравномерное распределение карбонатных образований в эоловых песках дюны может быть обусловлено ритмичным поступлением карбонатных растворов, возникновение которых связано с сейсмической активностью региона. Природа таких растворов представляется фумарольно-гейзерной”.

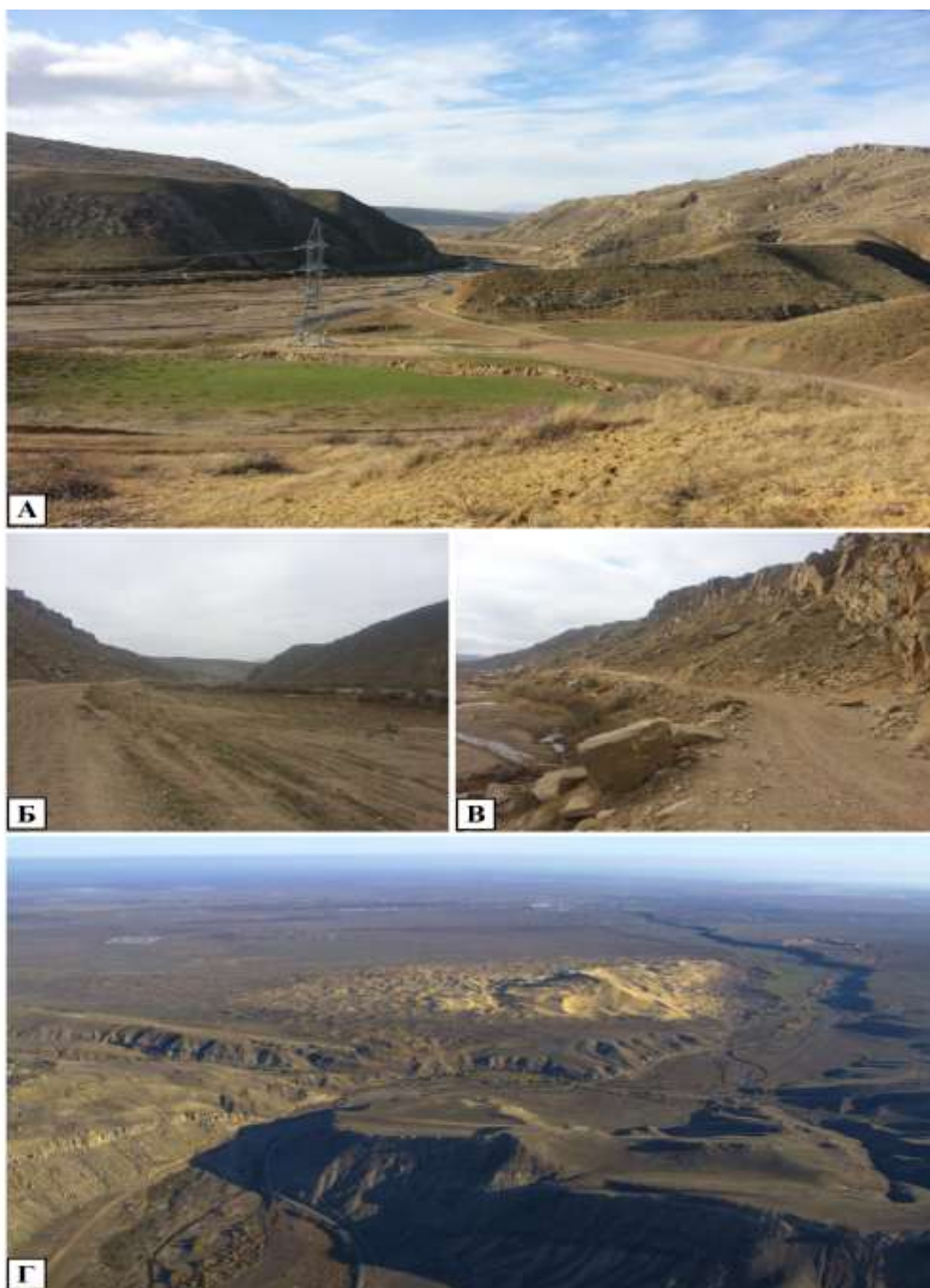


Рис. 5. Капчугайское (Кумторкалинское) ущелье (фотографии автора, ноябрь 2013 г.): вид ущелья с юго-западной оконечности дюнно-грядовых песков Большого Сарыкума (А), эрозийная и склоново-денудационная морфоскульптура ущелья (Б и В), вид ущелья со стороны Буйнакской котловины (Г, снимок, сделанный с самолета (октябрь 2012 г.), предоставлен Г.С. Джамирзоевым).

Сложно принять предложенную дагестанскими коллегами схему происхождения песков Сарыкума. Во-первых, долина р. Шура-Озень на 30 м и более прорезает толщу верхнехазарских и нижележащих сарматских морских отложений, подстилающих пески Сарыкума, и нигде в обнажениях по берегам реки по всей ее длине на данном участке мы не встречаем и намека на сколь-либо морфологически выраженные вулканогенные образования ни в теле этой высокой каспийской террасы, ни на ее поверхности. Для

убедительности сказанного приведем, к примеру, данное П.В. Фёдоровым (Фёдоров, 1957) описание верхнехазарских седиментов, обнажающихся в районе станции Кумтор-Кале, на правом берегу р. Шура-Озень, врезанной в поверхность высокой террасы Каспия того же возраста (таблица). В основном на этой поверхности и залегают ныне пески Сарыкума. Ю.М. Васильев (Васильев, 1980), описывая то же обнажение, характеризует верхнюю толщу верхнехазарских бурых суглинков, песков и плохо отсортированных галечников как аллювиально-пролювиальные выносы р. Шура-Озень.

Таблица 1. Описание приповерхностных отложений позднехазарской морской террасы Каспийского моря близ бывшего пос. Кумтор-Кале (Республика Дагестан) в обнажение правого склона долины р. Шура-Озень (по Фёдорову, 1957 с изменениями).

Слой	Мощность, м	Описание	Возраст
1	5–7	Неяснослоистые светло-серые галечниковые рыхлые конгломераты с линзами косослоистых уплотненных песков, а также с крупными окатанными глыбами светло-желтых песчаников. Ниже – линия размыва.	После хазарский*
2	5–6	Слоистые уплотненные желто-палевые глинистые пески с редкими прослоями галечников, постепенно переходящие в косослоистые пески с гравием и мелкими неопределимыми обломками ракуши, а еще ниже – в рыхлые галечниковые конгломераты с линзами песков и обломками <i>Didacna</i> бакинско-хазарского облика. Залегают на размывтой поверхности подстилающих пород.	Поздний хазар
3	4	Слоистые палево-желтые и сероватые уплотненные глинистые пески с обломками ракуши <i>Didacna</i> , <i>Theodoxus</i> , <i>Dreissensia</i> , к низу преобладают пески.	
4	1–1.5	Пласт детритусового известковистого песчаника с обилием каспийской фауны, представленной в основной массе промежуточными формами <i>Didacna nalivekini</i> Wass., <i>D. pallasi</i> Prav., <i>D. ex. gr. hebes</i> Prav., <i>D. aff. delenda</i> Bog., <i>D. aff. erupta</i> Dasch (in litt.), <i>D. surachanica</i> Andrus и <i>D. ex. gr. parallella</i> Bog., <i>Adacna plicata</i> Eichw., <i>Dreissensia rostriformis</i> Desh., <i>Dr. polymorpha</i> Pall. Некоторые <i>Didacna ex. gr. crassa</i> Eichw. близки к <i>D. eulachia</i> Bog. (Fed.). Ниже – абрадированные коренные породы.	Ранний хазар**

* Поздний хазар по Г.И. Рычагову (Рычагов, 1997).

** По мнению Г.И. Рычагова (Рычагов, 1997), датировка этого слоя ранним хазаром не совсем оправдана, поскольку здесь наряду с раннехазарскими моллюсками встречается и типично позднехазарская форма *Didacna surachanica* Andr. Следовательно, возраст этих отложений и сложенной ими террасы, по данному автору, – позднехазарский.

Происшедшее в середине мая 1970 г. сильное и разрушительное землетрясение, эпицентр которого располагался в Буйнакском районе Дагестана⁶, также не характеризовалось поствулканической (в частности, фумарольно-гейзерной) активизацией на предгорных морских террасах Каспия (Акаев и др., 1996).

Дальнейшее накопление песков Сарыкума научный коллектив В.У. Мацапулина рассматривает не менее оригинально, прибегая к помощи р. Шура-Озень (эту гипотезу мы можем назвать **подпорно-речной**): “Водное русло реки является непреодолимой преградой для движущегося эолового песка. Песок, попадавший в водоток, постоянно сносился в море. В 2000-е году речку перегородили трубой большого диаметра, и в течение 10 лет сформировался песчаный вал высотой более 2 м. Это и есть скорость роста эолового сооружения. При такой динамике за 2000 лет может вырасти эоловая дюна, сопоставимая с Сарыкумом ...” (Мацапулин и др., 2013, стр. 22). Любой специалист-гидролог или геоморфолог поставит перед авторами данного вывода принципиальные вопросы, на которые трудно будет получить убедительные ответы, а именно:

1) Сток наносов реки, и тем более горно-предгорной, складывается далеко не только из песчаных фракций (и уж тем более не только эолового генезиса). Масса обломочного материала разного происхождения (главным образом эрозионного) и гранулометрического состава (от алевритовых фракций до галек и валунов) должна составлять общий сток наносов и в реке Шура-Озень. Где, в таком случае, богатство гранулометрического спектра в преимущественно песчаной толще Сарыкума, якобы аккумулятивной в долине реки?

2) Каков же должен быть механизм гипераккумуляции материала в речной долине, что в ней самой нет и следа этой аккумуляции, зато за бровками долины материал локализован на весьма обширной площади? Более того, хорошо выраженный в рельефе молодой (до 7-5 тыс. лет (по Идрисову, 2010)) пойменно-террасовый комплекс (до второй надпойменной террасы включительно) днища долины р. Шура-Озень и вовсе исключает в ней такую мощную, всепогребающую аккумуляцию двух тысячелетней давности.

3) Что же явилось естественным препятствием, якобы перекрывшим несколько тысячелетий назад долину р. Шура-Озень, заставив ее столь интенсивно аккумулятировать наносы? Лавовый поток, мощный оползень или обвал? Или же это была селевая аккумуляция? Но ни в долине этой реки и ни за ее близлежащими пределами мы не встречаем даже са-

⁶ Именно с землетрясением 1970 г., на наш взгляд, могло быть полностью связано ранее отмеченное с середины XX века снижение высоты гребня наивысшей (главной) дюны Большого Сарыкума, поскольку его сыпучий песок динамически куда более неустойчив по сравнению со строениями поселка Кумтор-Кале, расположенного в 1.3-2.0 км к юго-востоку от гребня на правом берегу р. Шура-Озень и полностью уничтоженного этим землетрясением. Сила последнего была такова, что его очевидными геоморфологическими последствиями в Предгорном Дагестане явились многочисленные (в том числе и крупные) оползни, трещины в скальных породах, глубина которых достигала многие десятки метров, и др.

мые небольшие литолого-морфологические фрагменты этих “перекрытий”. Для первых трех процессов нет здесь, в окрестностях Сарыкума, и соответствующих благоприятных геолого-геоморфологических условий.

Если принять возможность ветровой транспортировки песка как продукта вулканических извержений (смешанная **эолово-вулканогенная гипотеза**) на Главном Кавказском хребте, то опять не ясен механизм его реликтовой локальной аккумуляции здесь (и почему именно здесь, а не где-либо еще?). Да и сам отложенный материал представлял бы собой вулканический песок (туф?) иной текстуры и минералогического состава, чужеродного обычным (не оплавленным) кварцевым песчаникам (пескам) окрестных гор. Наличие же следов тонкого пирокластического материала в соседних долинах или на горных склонах, что отмечают авторы гипотезы, указывает скорее лишь на его широкое региональное развевание в одну из фаз вулканической активности Кавказа. И, наконец, в-третьих, отмечаемые В.У. Мацапулиным и др. (Мацапулин и др., 2013) “карбонатные корочки” могут иметь и экзогенное (в т.ч. постседиментационное) происхождение.

Прибрежно-морская гипотеза. Для полноты обзора возможных версий образования песков Сарыкума отметим и эту гипотезу. Среди всех возможных форм прибрежно-морской аккумуляции, отвечающих геолого-геоморфологическим условиям района размещения песков, потенциальными являются регрессивные отложения (бары), характерными диагностическими признаками которых выступают разнозернистость песков с хорошей сортировкой и окатанностью песчаных зерен, залегание на отложениях морского генезиса, наличие местами косой и волнисто-косой слоистости и др. Однако, учитывая расположение Сарыкума почти у подножия хребта Нарат-Тюбе, вряд ли можно исключить обильное поступление грубообломочного материала напрямую со склонов в прибрежные воды при формировании его песков, и при таком генезисе наличие более грубого материала (особенно гальки) в песчаной толще было бы результатом более массовым, чем имеет место фактически. По мере тектонически обусловленного роста хребта Нарат-Тюбе и усиления его механической денудации за последние десятки тысяч лет грубость продуктов прибрежной седиментации должна была, в целом, только возрастать, а не уменьшаться. Но самый главный контраргумент к этой версии – это отсутствие в песках каких-либо палеонтологических следов прибрежно-морского их генезиса.

Несмотря на ту или иную степень научной вероятности большинства указанных выше гипотез или отдельных их элементов, ни одна из них не может убедить нас ответом на простой, но принципиальный вопрос: почему сравнительно локализованное накопление огромной массы песка произошло именно здесь, вплотную к долине р. Шура-Озень, на месте ее выхода на равнину Прикаспия с Предгорного Дагестана, близ устья Капчугайского ущелья (рис. 3).

До сих пор было надежно известно лишь следующее: пески массива практически мономинеральные и содержание кварца в них превышает 98%

(Тулышева, 2002). По составу минералов пески почти идентичны коренным породам данного района – среднемиоценовым (чокрак + караган (Мацапулин и др., 2013) кварцевым слабосцементированным песчаникам, которые широко слагают северный склон Терско-Сулакского прогиба, представленного передовыми хребтами Нарат-Тюбе, Карабурун и др. В этой связи пока можно сделать уверенный общий вывод о том, что пески Сарыкума – это продукты местной не эоловой денудации и не вулканогенной переаккумуляции указанных неогеновых песчаников Предгорного Дагестана. Но чем, в таком случае, являлся агент этой денудации/аккумуляции?

Дельтовая гипотеза происхождения песков Сарыкума.

В расположенных на разных высотных уровнях дефляционных котловинах у северного подножия дюнного сегмента Большого Сарыкума мы обнаруживаем немногочисленные и занесенные сыпучим песком выходы слабосцементированных косослоистых песков, часто с россыпями мелкой гальки на месте их разветвления (рис. 6). Аналогичные песчаные образования, но уже с нечастыми прослоями (или линзами) сцементированной (карбонатным раствором?) гальки, вскрыты и в карьере Малого Сарыкума (рис. 7). На наличие галек в толще песка ранее обращали внимание Н. Барбот-де-Марни и А.А. Майоров. На наш взгляд, эти косослоистые пески образуют как бы субстрат-каркас (“ядро”) для более поздних эоловых построений Большого и Малого Сарыкумов, обеспечивающий, наряду с особенностями ветрового режима региона и в силу своей большей уплотненности, относительную (в пространстве и во времени) стабильность сарыкумских дюн. А.А. Майоров рассматривал их как выступы морских террас: “Галечные россыпи, – откуда, очевидно, и происходит блуждающая галька, – остающиеся на месте какой-то богатой галечником песчаной породы, лежащей под барханным песком. Простираясь, кроме правого, еще и на левый берег реки, терраса невидимо, под пологом барханной толщи, служит основанием бугра Сарыкум” (Майоров, 1927, стр. 42].

Указанные текстурные особенности залегания данных песков (переплетающаяся косая слоистость) с присутствием в них галечного (также слоистого) материала – явный признак сравнительно динамичной водной среды седиментации. Однако локализация песков вне долины р. Шура-Озень и отсутствие (говоря осторожнее – не обнаружение) в них ископаемой солоновато-водной морской фауны указывает методом исключения на то, что эта водная среда не могла быть, соответственно, речной (формирование песков в составе долинного аллювия р. Шура-Озень), ни, скорее всего, прибрежно-морской (морские бары). Критический анализ всего вышесказанного позволяет нам выдвинуть новую гипотезу образования Кумторкалинских песков – **дельтовую**. Согласно этой гипотезе материал Сарыкума изначально, до его частичной эоловой переработки, представлял собой отложения дельты водотока Шура-Озень, сформированной на поверхности (преимущественно?) позднехазарских седиментов Каспия. Об-

ластью денудации, поставившей пески в дельту р. Шура-Озень, выступал ее бассейн выше Капчугайского ущелья хребта Нарат-Тюбе (рис. 3).

По одному из сценариев гипотезы это могло произойти в одну из фаз оледенения позднего неоплейстоцена, когда складывались благоприятные условия для интенсивной бассейновой денудации (эрозии) хребтовых песчаников. На прохладно-засушливые условия седиментации сарыкумских песков могут указывать отмеченные ранее (Мацапулин и др., 2013) карбонатные корочки в их толще – следы более поздних водно-фильтрационных переаккумуляций хемогенных россыпных карбонатов (при условии их сингенетичности вмещающим пескам). Так, карбонатные новообразования, к примеру, очень характерны для склоновых делювиально-солифлюкционных отложений умеренного пояса востока Восточно-Европейской равнины (особенно для их поздней (верхней) делювиальной части), и накопление карбонатов здесь происходило в перигляциальных условиях второй половины ледниковых эпох, когда климат оставался все еще холодным, но становился уже более сухим (Бутак, 1986). Это резко усиливало процессы плоскостного смыва на междуречьях и увеличивало сток взвешенных наносов в реках (Дедков, Мозжерин, 1984), приводя к формированию мощных фаций перигляциального аллювия и к коренной смене систем эрозии в речных бассейнах в целом (Дедков и др., 2008).

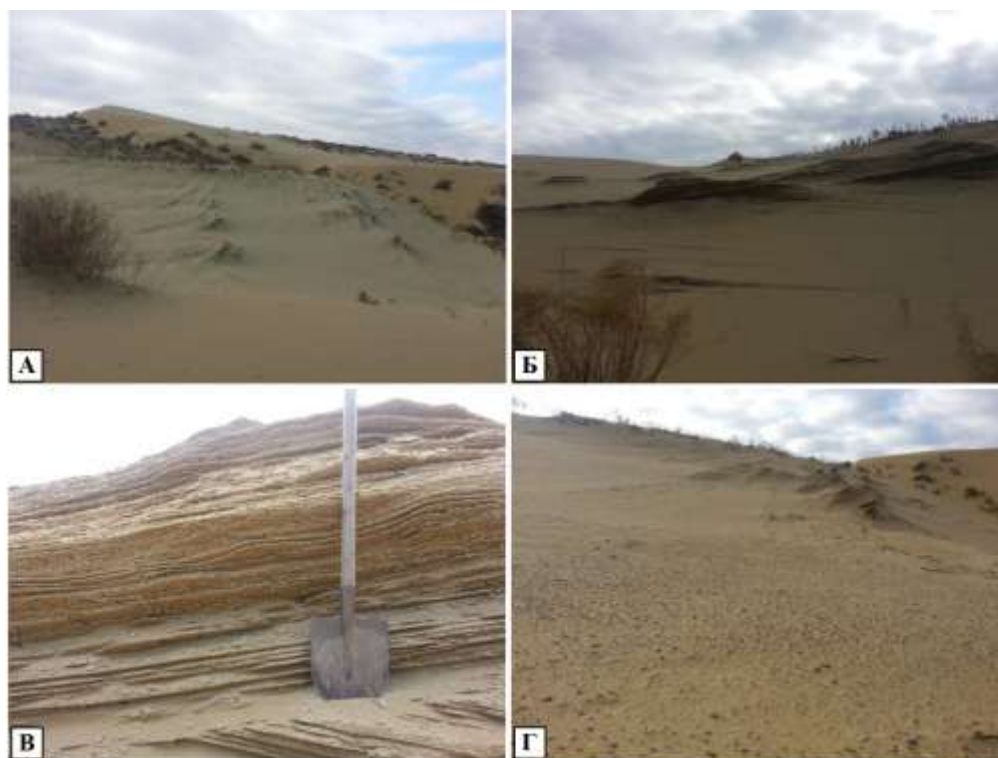


Рис. 6. Косослоистые слабосцементированные пески, естественно обнажающиеся в дефляционных котловинах у северного подножия крупных дюн Большого (Западного) Сарыкума (фотографии автора, ноябрь 2013 г.). А и Б – выходы косослоистых песков по склонам и в днищах котловин, В – текстура этих песков, Г – обилие средне и хорошо окатанной преимущественно мелкой гальки – остаточного продукта дефляции косослоистых песков в указанных котловинах.

В максимумы похолоданий делювиальная планация рельефа Кавказа расширялась, сдвигаясь к предгорьям. И чем сильнее было похолодание, тем на большую площадь распространялась активная плоскостная денудация, поскольку усилившаяся мерзлота и устойчивый снежный покров тормозили линейное расчленение. На значительные темпы денудации и величины стока наносов рек этого времени в регионе указывает как большая мутность прохладных хвалыньских вод, отразившаяся на составе осадков и размерах раковин моллюсков (Леонов и др., 2002), так и обширные и мощноосадочные дельты рек, впадающих тогда в хвалыньский бассейн (к примеру, дельты Терека и Сулака (Коротаяев, Рычагов, 2014)).

По данным Е.М. Щербаковой (Щербакова, 1973) блуждающие флювиогляциальные потоки Внутреннего (Известнякового) Дагестана формировали в долинах при позднеплейстоценовом оледенении наиболее широкие террасы, сложенные мощным, преимущественно валунно-галечным аллювием. Вполне вероятно, что с аллювием именно этих террас возможна, на наш взгляд, парагенетическая увязка дельтовых перигляциальных песков Сарыкума – продуктов денудации уже собственно песчаников Предгорного Дагестана. К этой мысли подводит следующее сочетание фактов: отмеченный Е.М. Щербаковой аллювий слагает во Внутреннем Дагестане шестую и, особенно, седьмую надпойменные террасы (на примере р. Казихумукское Койсу в пределах средне-юрской депрессии), при этом в долине р. Шура-Озень, на ее участке близ Сарыкума, нами надежно установлены пять (или, что весьма вероятно, шесть) в разной степени морфологически выраженных речных террасовых уровней (возраст 4-ой н/п террасы может быть оценен, по аналогии с горными долинами, предварительно в 15-16 тыс. лет). Логично предположить, что заложение ее долины произошло вслед за этапом седиментации дельтовых песков (предположительно вторая половина эпохи Раннехвалыньской трансгрессии Каспия – около 30-20 тыс. л.н.), которые были прорезаны рекой (главным дельтовым рукавом?), поэтапно расчленившей своей долиной единый про-Сарыкум на две части (рис. 2), предположительно в последующую глубокую Енотаевскую регрессию Каспийского моря (22-18 тыс. л.н. (Лохин, Маев, 1990), уровень Каспия – до минус 45-110 м) в крайне засушливых и очень холодных климатических условиях (Янина, 2009). К концу регрессии перигляциальная аридизация региона достигла своей кульминации в данную фазу оледенения и происходило, возможно, наиболее раннее ветровое переформирование расчленившихся Кумторкалинских песков. Собственно сама перигляциальная седиментация песков, скорее всего, происходила на конечном этапе криогигротической и начальном этапе криоксеротической фазы оледенения, когда поверхностный сток воды был еще достаточен для осуществления делювиальных процессов; с середины криоксеротической фазы стали постепенно подавляться уже и сами делювиальные процессы (на фоне усиления процессов эоловых, в особенности в последующую термоксеротическую фазу межстадиала), что очень резко сократило сток нано-

сов в дельтовую область и, следовательно, усилив глубинную эрозию осветленными водами пра-Шуры-Озень, в особенности в последующую термогигротическую фазу межстадиала. При этом седиментация песков протекала стадийно, образовав разные фации сарыкумских дельтовых песков, отражая, тем самым, последовательную смену палеогеографических условий того времени. Преимущественно песчаный состав дельтовых наносов пра-Шуры-Озень можно дополнительно объяснить, с одной стороны, аккумуляцией значительной части более грубого материала в Буйнакской котловине – своеобразной его ловушке на пути водотока с гор к морю, и с другой стороны, выносом более тонкого материала в подводную дельту (авандельту) пра-Сарыкума, ныне, скорее всего, размытую последующей более низкой трансгрессией Каспия.



Рис. 7. Прослой (линзы) средне и хорошо окатанной преимущественно мелкой гальки в косослоистых слабосцементированных песках, вскрытых в карьере Малого (Восточного) Сарыкума (фотография автора, июль 2013г.).

Последующая эоловая их переработка проходила с разным морфологическим результатом уже в голоцене, в поздние регрессии Каспия, в условиях очередных аридизаций климата – Мангышлакскую (10-8.5 тыс. л.н., в последнюю фазу которой уровень моря опускался до минус 87-98м (Маев, 2006)) и в череду поздних малых регрессий новокаспия.

Данный сценарий требует высокого стояния уровня Каспия, к которому можно было бы привязать накопление дельтовых наносов. Такой ближайшей по времени в неоплейстоцене трансгрессией была именно раннехвалынская, когда холодное Хвалынское море в максимуме поднималось до + 50м абс., имея сток в Понт (Янина, 2009). С учетом наивысшего уровня раннехвалынского бассейна его береговая линия могла располагаться сравнительно близко к современным восточным окраинам Сарыкума. Примечательно, что всего в 3-4 км севернее и северо-восточнее Сарыкума, между поселками Шамхал-Термен, Тюбе и далее на запад субпараллельно автотрассе Кизилюрт–Махачкала (Москва–Баку), на несколько километров

протягивается нарушенный карьерными разработками береговой вал шириной многие десятки метров и высотой в несколько метров. Он сложен преимущественно хорошо сортированной, сравнительно некрупной галькой и потенциально фиксирует собой почти максимальное стояние раннехвалынского бассейна. Такие бары образуются под действием волн и течений на морском дне, особенно в устьях рек. В данной местности этот бар дугообразно огибает с севера и северо-востока предполагаемую дельту пра-Сарыкума.

У этого сценария есть слабые стороны. Во-первых, это отсутствие ясности о существовании долины (палеовреза) р. Шура-Озень до второй половины раннехвалынской трансгрессии (особенно в предшествующую продолжительную ахтубинско-ательскую регрессию и криогигротическую фазу ранней хвалыни), когда уровень Каспия опускался до минус 120-140 м (Маев, 2006)) после ухода отсюда гирканского, а еще ранее и позднехазарского, Каспия. Во-вторых, поверхность позднехазарской морской террасы располагается в этом районе на высотах +72...+120 м абс.⁷, и условная нижняя высотная отметка ее уровня (+72 м абс.) практически совпадает с границей наибольшего удаления от хребта Нарат-Тюбе сарыкумских косо-слоистых песков (в Малом Сарыкуме), а примыкающая к ней снизу до отметок +50 м абс., с северо-востока, поверхность раннехвалынской террасы, отделенная здесь практически невыраженным в рельефе уступом, слагается, по данным Г.И. Рычагова (Рычагов, 1997), гравийно-галечно-суглинистыми отложениями мощностью около 3.5 м (обнажение правого берега р. Шура-Озень близ СЗ окраины пос. Шамхал-Термен (гипсометрически выше отмеченного ранее берегового вала), в 3 км на СВ от окраины Сарыкума), без всяких следов песчаной аккумуляции на ней. Однако именно здесь могут быть обнаружены следы (остатки) авандельты пра-Сарыкума: согласно описанному Г.И. Рычаговым разрезу, из указанной выше раннехвалынской толщи первые два метра от поверхности – это слоистые суглинки с редкими прослоями песка и включениями гальки, подстилаемые 1.5-метровой толщиной песчано-галечных осадков того же возраста, с размывом залегающей на детритовом известняке позднего хазара. Именно указанные суглинистые отложения – потенциальные остатки частично размывтой и переотложенной авандельты пра-Сарыкума, являющейся продолжением его надводной песчаной дельты.

Согласно второму (альтернативному) сценарию дельтовое накопление песков Сарыкума могло быть привязано к более теплопроводному, по

⁷ Именно в районе Сарыкума позднехазарская и раннехвалынская морские террасы у подножия этой части Предгорного Дагестана достигают наибольшей ширины (в сумме примерно до 9-10 км), которая резко убывает на северо-запад и восток (в сторону Махачкалы). Это обусловлено, на наш взгляд, орографическими особенностями территории: отдельные сегменты хребта Нарат-Тюбе, разделенные Капчугайским ущельем, образуют от дельтовой вершины Сарыкума открытый в сторону моря тупой угол (около 155°) с биссектрисой на ССВ, формируя при высоких трансгрессиях Каспия слабовыраженный залив – угол заполнения наносами (рис. 3). Этот залив также препятствовал активному размыву вдольбереговыми течениями раннехвалынского (позднехазарского?) морского бассейна сарыкумских дельтовых наносов в период их накопления.

сравнению с хвалынским, бассейну Каспия конца его позднехазарской трансгрессии (около 120-75 тыс. л.н.). Однако встает не менее принципиальный вопрос об истории этой долины в палеогеографически неоднородное постхазарское время.

Заключение

Раскрыть загадку происхождения и дальнейшей эволюции песков Сарыкума позволит всестороннее изучение строения и возраста долины р. Шура-Озень на ее сарыкумском участке и в Буйнакской котловине, а также характеристик косослоистых песков и их соотношения с коренными песчаниками окрестных хребтов Предгорного Дагестана, анализ фациальной связи песков с продуктами делювиальных и пролювиальных переотложений этих песчаников у подножия хребта Нарат-Тюбе и т.д.

Литература

Акаев Б.А., Игнатов В.И. Генезис Сарыкума // Тезисы докладов конференции по итогам географических исследований в Дагестане. Вып.20. Махачкала, 1992. С.20-21.

Акаев Б.А. Сарихум – феномен природы Дагестана // Труды географического общества Дагестана. Вып. 23. Махачкала, 1995. С.70-77.

Акаев Б.А. и др. Физическая география Дагестана. М.: Школа, 1996. 391 с.

Атлас литолого-палеогеографических карт СССР. Том IV: палеогеновый, неогеновый и четвертичный периоды. М.: Главное управление геодезии и картографии Министерства геологии СССР, 1967.

Барбот-де-Марни Н.Н. Отчет о геологических исследованиях в Темирхан-Шурином округе Дагестанской области / Материалы по геологии Кавказа. Тифлис, 1894. Сер. 2, кн. 8. С. 228–409.

Бунин Г.Г. Загадка Бархана Сарыкум // Сов. Дагестан. 1983. № 4.

Бутаков Г.П. Плейстоценовый перигляциал на востоке Русской равнины. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1986. 144 с.

Васильев Ю.М. Отложения перигляциальной зоны Восточной Европы. М.: Наука, 1980. 172 с.

Дедков А.П., Мозжерин В.И. Эрозия и сток наносов на Земле. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1984. 264 с.

Дедков А.П., Гусаров А.В., Мозжерин В.В. Две системы эрозии в речных бассейнах равнин Земли и их взаимная трансформация // Геоморфология. 2008. № 4. С. 3–16.

Динамическая геоморфология / Под редакцией Г.С. Ананьева, Ю. Г. Симонова и А.И. Спиридонова. М.: МГУ, 1992. Том III. С. 265–447.

Дюма А. Кавказ (пер. с франц.). Тбилиси: “Мерани”, 1988. 647 с.

Идрисов И.А. К истории формирования и развития песчаного массива Сарыкум / Труды Государственного природного заповедника "Дагестанский". Махачкала: ДГПУ, 2010. Вып. 3. С. 19-27.

Идрисов И.А., Джамирзоев Г.С., Абдуллаев К.А., Атаев З.В. Результаты геолого-геоморфологических, гидрологических, почвенных и ландшафтных исследований территорий, прилегающих к Сарыкумскому участку заповедника "Дагестанский" / Летопись природы. Материалы наблюдений и исследований в природных комплексах заповедника "Дагестанский" и заказников "Аграханский", "Самурский" и "Тляратинский" в 2012 г. Махачкала, 2013. Книга 13, том XIII. 166 с. (размещено на сайте <http://www.dagzapoved.ru>).

Исаков С.И. Влияние эндогенных процессов на образование карбонатных корочек в эоловых песках дюны Сарыкум (Восточный Кавказ, Дагестан) / Мат. XVIII науч. школы "Металлогения древних и современных океанов – 2012. Гидротермальное поле и руды". Миасс, 2012. С. 283–285.

Коротаев В.Н., Рычагов Г.И. Влияние структурно-геологических условий на морфогенетические типы устьевых систем рек бассейна Каспийского моря // Геоморфология. 2014. № 2. С. 44–53.

Леонов Ю.Г., Лаврушин Ю.А., Антипов М.П. // Доклады РАН. 2002, Т. 389. № 2. С. 229–233.

Лохин М.Ю., Маев Е.Г. Позднеплейстоценовые дельты на шельфе северной части Северного Каспия // Вест. Моск. ун-та. Сер. 5: Геогр., 1990. № 3.

Маев Е.Г. Экстремальная регрессия Каспийского моря в раннем голоцене / Труды международной научной конференции "Экстремальные гидрологические события в Арало-Каспийском регионе" (Москва, 19-20 октября 2006 г.). М., 2006. С. 62–66.

Майоров А.А. Эоловая пустыня у подножия Дагестана. Махачкала: Изд-во ДагНИИ, 1927. 116с.

Мацапулин В.У., Тулышева Е.В., Хлопкова М.В. О геологических условиях формирования песчаной горы Сарыкум и геохимических особенностях ее карбонатных отложений // Аридные экосистемы. 2013. Т. 19, № 1. С. 19–27.

Рухин Л.Б. Основы литологии / Учение об осадочных породах (издание 3-е, переработанное и дополненное). Л.: Недра, 1969. 703с.

Рычагов Г.И. Плейстоценовая история Каспийского моря. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1997. 268с.

Рычагов Г.И. Общая геоморфология: учебное пособие. – 3-е издание. М.: Изд-во Моск. ун-та: Наука, 2006. 416с.

Сажин А.Н., Васильев Ю.И., Чичагов В.П., Ларионов Г.А. Эоловый морфогенез и современный климат Евразии (ст. 2. Катастрофические эоловые процессы, динамические различия эоловых процессов современной и ледниковой эпох) // Геоморфология. 2013. № 2. С. 3–15.

Тулышева Е.В. Речные долины Дагестана и их неотектоническая обусловленность. Автореф. дисс. канд. геогр. наук. М.: Ин-т геогр. РАН, 2002. 26с.

Фёдоров П.В. Стратиграфия четвертичных отложений и история развития Каспийского моря / Труды Геол. ин-та АН СССР. 1957. Вып. 10. 298с.

Щербакова Е.М. Древнее оледенение Большого Кавказа. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1973. 271с.

Янина Т.А. Палеогеография бассейнов Понто-Каспия в плейстоцене по результатам малакофаунистического анализа. Автореф. дисс. докт. геогр. наук. М.: МГУ, 2009. 42с.

Paillou Ph., Grandjean G., Dubois-Fernandez P. et al. Arid sub-surface imaging using radar techniques (Conference Paper) / Proceedings of the 1999 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS'99) 'Remote Sensing of the Systems Earth – A Challenge for the 21st Century'; Hamburg, Germany; 28 June 1999 through 2 July 1999; Code 56155.

Sabouroux P., Ba D. Epsimu, a tool for dielectric properties measurement of porous media: Application in wet granular materials characterization // Progress in Electromagnetics Research, B. 2011. Issue 29. P. 191–207.

Suchý V., Sýkorová I., Havelcová M., Machovič V., Zeman A., Trejtnarová H. Cementation and blackening of Holocene sands by peat-derived humates: A case study from the Great Dune of Pilat, Landes des Gascogne, Southwestern France // International Journal of Coal Geology. 2013. V. 114. P. 19–32.

Vincent P. Variation in particle size distribution on the beach and windward side of a large coastal dune, southwest France // Sedimentary Geology. 1996. Vol. 103, Issue 3–4, June. P. 273–280.

ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ И МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВЫ ПЕСКОВ ЭОЛОВО-АККУМУЛЯТИВНОГО КОМПЛЕКСА «САРЫКУМ»⁸

А.В. Гусаров

Казанский (Приволжский) федеральный университет

Материал исследования

Исходный материал исследования – образцы рыхлых обломочных пород преимущественно песчаного состава, отобранные автором в пределах массива Сарыкум в июне и ноябре 2014 года. Принцип их отбора – охватить как можно более разнообразный фациальный спектр песков, обнажающихся в карьерах и естественных дефляционных котловинах, а также формирующих поверхности различных морфологических сегментов Сарыкума – дюнных, бугристо-котловинных и периферийных песков (Гусаров, 2015). Для дальнейшей генетической интерпретации результатов анализа этих образцов дополнительно отобраны фрагменты коренных песчаников, слагающих близлежащий хребет Нарат-Тюбе. Во всех случаях отбора каждый итоговый образец породы – смесь четырех проб (метод квартования), взятых через равный дистанционный интервал в обнажении породы в пределах 5-6 м согласно ее простиранию.

Карта-схема расположения точек отбора образцов представлена на рисунке 1. В общей сложности отобрано 56 образцов (точки отбора 51–56 в пределах хребта Нарат-Тюбе (склон хребта, непосредственно примыкающий к Сарыкуму (тт. 51–52), и Атлы-Боюнский перевал хребта близ г. Махачкала (тт. 53–56)) не нашли отражения на рис.1). Наибольшая плотность расположения точек отбора образцов приурочена к дюнному сегменту Большого (Западного) Сарыкума (рис. 1Б).

Методика исследования

Собранный полевой материал анализировался гранулометрически и минералогически на базе соответственно НИЛ “Экологические инновации” кафедры прикладной экологии Института экологии и природопользования, и литологической лаборатории кафедры минералогии и литологии Института геологии и нефтегазовых технологий Казанского (Приволжского) федерального университета.

Определение гранулометрического состава и его количественных характеристик. Гранулометрический состав (ГМС) всех 56 образцов определялся методом лазерной дифракции на анализаторе *Microtrac Blue-wave S3500* с технологией трех лазеров (*Tri-lasers*)⁹. Принцип работы анализатора заключается в следующем: лазерный пучок освещает кюветку, через которую прокачивается суспензия механических элементов образца,

⁸ Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 14-05-00018-а).

⁹ Подготовка проб проводилась согласно стандартной методике ISO 11277:2009 (Soil Quality – Determination of particle size distribution in mineral soil material / Method by sieving and sedimentation).

и рассеянное частицами излучение регистрируется под разными углами с помощью многоэлементного детектора (фотодиодной матрицы). По измеренной таким образом зависимости интенсивности рассеяния осуществляется расчет размеров частиц (объемные доли фракций), которые затем пересчитываются в массовые доли. Рубежи замеров внутри ГМС-фракций анализатор выбирает по программе автоматически в зависимости от характера суспензионного материала. Во всех наших замерах их количество на одну пробу составило стандартно 70 единиц (табл. 1), т.е. средний диапазон (шаг) учета размерности частиц для любого гранулометрического ряда здесь – 0.0286 мм. С наибольшей плотностью “сканирование” размерности механических элементов проведено в глинистой фракции – 0.1316×10^{-3} мм (в частности, для коллоидной глины – 0.0099×10^{-3} мм). Итоговый ГМС каждого образца определялся как средний по трем испытаниям, и его номенклатура далее дана согласно В.Т. Фролову (Фролов, 1993).

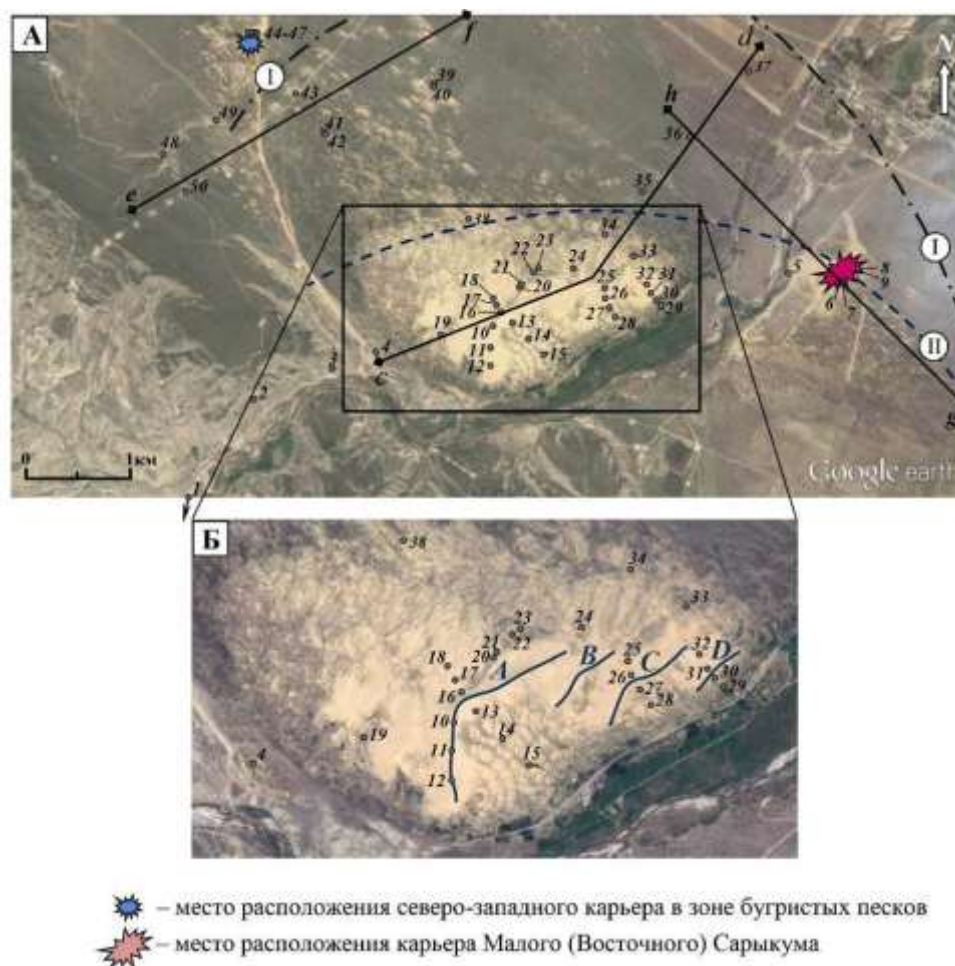


Рис. 1. Карта-схема (А – общая, Б – донного сегмента Большого (Западного) Сарыкума) расположения точек отбора образцов в пределах Сарыкума; 1, 2, 3... – номера точек отбора образцов; А, В, С и D – гребни наиболее крупных дюн массива; I (II) – внешняя граница предполагаемой области распространения “темных” (“светлых”) косослоистых песков с модальной величиной их ГМС $M_o = 249 \times 10^{-3}$ мм – точка № 6 ($M_o = 296 \times 10^{-3}$ мм – точка № 7), обнажающихся в карьере Малого (Восточного) Сарыкума (см. ниже); c – d, e – f и g – h – линии обобщенных схематичных профилей (см. рис. 4 и 7).

Таблица 1. Количество рубежей измерений ГМС отобранных образцов на анализаторе *Microtrac Bluewave S3500* по гранулометрическим фракциям.

Гранулометрические фракции			Рубежи измерений ГМС		
категории		мм	количе-		размерности, $\times 10^{-3}$ мм
глина	коллоидная	менее 0.0002	16	35	0.1720, 0.1450, 0.1220, 0.1020, 0.0860, 0.0720, 0.0610, 0.0510, 0.0430, 0.0360, 0.0300, 0.0255, 0.0215, 0.0181, 0.0152, 0.0128
	мелкозернистая	0.0005–0.0002	6		0.486, 0.409, 0.344, 0.289, 0.243, 0.204
	среднезернистая	0.001–0.0005	4		0.972, 0.817, 0.687, 0.578
	крупнозернистая	0.005–0.001	9		4.620, 3.890, 3.270, 2.750, 2.312, 1.944, 1.635, 1.375, 1.156
алеврит	мелкозернистый	0.010–0.005	4	13	9.25, 7.78, 6.54, 5.50
	среднезернистый	0.025–0.010	5		22.00, 18.50, 15.55, 13.08, 11.00
	крупнозернистый	0.05–0.025	4		44.00, 37.00, 31.11, 26.16
песок	тонкозернистый	0.10–0.05	4	22	87.99, 73.99, 62.22, 52.32
	мелкозернистый	0.25–0.10	6		248.9, 209.3, 176.0, 148.0, 124.4, 104.6
	среднезернистый	0.50–0.25	4		497.8, 418.6, 352.0, 296.0
	крупнозернистый	1.00–0.50	4		995.5, 837.1, 703.9, 591.9
	грубозернистый	2.00–1.00	4		2000, 1674, 1408, 1184
ИТОГО			70		0.0128÷2000

Как видно из таблицы 1 ГМС-анализ проводился только в пределах глинистой, алевритовой и песчаной фракций образцов. Здесь, в 17 образцах из 56, гранулометрические спектры являются открытыми в сторону более крупной фракции (гравия (дресвы)). В 4 из этих 17 проб эта открытость весьма заметна: частота встречаемости механических элементов пограничной (между песками и гравием (дресвой)) размерности в 2 мм составляет в них более 10 % (точка 25 – около 13.9 %, точка 33 – 13.4 %, точка 52 – 27.0 %, точка 53 – 11.1 %); у остальных 12 образцов – не более 1–3 %, и у одного образца (точка 22) – 6.7 %. Присутствие в песках более грубых фракций (более 2 мм в диаметре) и их особенности фиксировались лишь визуально в период отбора образцов в отложениях. В силу нецелесообразности ГМС-анализ не охватил супертонкие коллоидные глины с размерностью менее 0.0128×10^{-3} мм.

Для анализа пространственного распределения ГМС рассчитывалась мода – M_o – размерность частиц, наиболее часто встречаемая в конкретном гранулометрическом спектре. Можно полагать, что территориально близкие песчаные фации с одномодальными гранулометрическими спектрами могут иметь и общие источники материала при их формировании. При неправильной форме кривой распределения мода недостаточно точно характеризует преобладающий средний размер зерен, поэтому, как правило, в этих случаях определяют *средний (средний взвешенный) размер* (диаметр) механических элементов спектра – D_{cp} .

Определение минерального состава. Минеральный состав 46 (из 56) образцов определялся рентгенографической съемкой на дифрактометре XRD-700 (Shimadzu) в диапазоне брегговских углов 3-40° по 2 Θ (шаг сканирования углов – 0.02°, скорость – 1°/мин, ток на трубке 20мА, напряжение 30кВ, излучение – CuK α). Результаты представлены по одному замеру средней пробы образца с верификацией близкой к 100 %. Классификационная принадлежность образцов по минеральному составу дана согласно Г.Ф. Крашенинникову (Крашенинников, 1971).

Результаты исследований

Полученные результаты исследования можно обобщить следующими основными положениями:

1. Рыхлые кластические отложения, слагающие массив Сарыкум, являются неоднородными в отношении их гранулометрического состава.

По классификации рыхлых обломочных пород В.Т. Фролова (Фролов, 1993), подавляющее большинство образцов массива (40 из 44) относится к категории *песков чистых*, с содержанием гранулометрических элементов песчаной размерности более 90 %. Именно этот факт создает общее впечатление о Сарыкуме как едином песчаном массиве, чьи отдельные участки различаются лишь морфологически. Однако при более детальном ГМС-анализе, в пределах главным образом самих песчаных фракций, картина гранулометрической однородности Сарыкума нарушается. Это, прежде всего, касается дифференциации средневзвешенной размерности частиц (D_{cp}) гранулометрического спектра по образцам, что серьезно затрудняет их группировку. В то же время, благодаря фиксированным рубежам-замерам при лазерном анализе ГМС (табл. 1), мы имеем возможность сгруппировать образцы по их модальным величинам (M_o), что показано в таблице 2 (в таблице 3 – для соседних коренных песчаников).

Таблица 2. Группировка по модальным величинам (M_o) образцов рыхлого материала, слагающего собственно массив Сарыкум (номера точек см. рис. 1).

M_o^*	Номера точек	D_{cp}^*	Средний D_{cp}^*	M_o^*	Номера точек	D_{cp}^*	Средний D_{cp}^*
176	5	84	143±58**	352	13	375	395±41
	44	176			14	374	
	49	168			15	371	
209	35	212	16		371		
	36	214	17		363		
	45	209	18		384		
	46	201	20		411		
	47	223	25		742		
249	6	270	26		340		
	8	272	27		389		
	9	268	28		377		
	37	190	29		347		
	39	253	30		353		
	40	229	31	409			
	41	216	38	356			
	43	244	21	389			
296	4	316	22	642	541±140		
	7	312	24	452			
	34	324	32	451			
33	771	498	19	440			
352	10	361	592	23	592		
	11	381					
	12	411					

– $\times 10^{-3}$ мм; ** – при доверительном уровне 95 %

Анализ таблицы 2 позволяет сделать следующий общий вывод: наиболее грубые пески Сарыкума, как по модальному показателю ($M_o = 352 \times 10^{-3}$ мм и выше), так и по средневзвешенной размерности частиц, слагают дюнный сегмент Сарыкума и его внутренний каркас – косослоистые пески, обнажающиеся в дефляционных котловинах подножий дюн. Чем дальше от дюнных построений к периферии, тем тоньше становится средневзвешенная размерность песчаных частиц и меньше модальные величины ($M_o = 249 \times 10^{-3}$ мм и ниже) гранулометрических спектров. Данное распределение можно объяснить, на наш взгляд, не столько ветровой сортировкой песчаного материала при эоловой постройке и дальнейшей переработке дюнного комплекса, сколько особенностями первоначальной пространственной аккумуляции разнофациальных песков в период их формирования, а также различиями в составе коренных пород, послуживших источником их сноса.

Таблица 3. Группировка по модальным величинам (M_o) образцов коренных песчаников, слагающих хребет Нарат-Тюбе (номера точек см. рис. 1).

$M_o, \times 10^{-3}$ мм	Номера точек	$D_{cp}, \times 10^{-3}$ мм
148	2	56
176	3	76
209	56	167
249	51	199
	54	174
	55	251
352	1	364
419	53	730
2000	52	917

Пространственная седиментация имела не только отмеченную выше горизонтальную закономерность распределения, но и вертикальную. И, опять-таки, здесь мы можем ориентироваться на общность модальных значений песчаных разностей, что, как говорилось ранее, может указывать и на общность источников (и, в определенной степени, синхронность) их формирования.



Рисунок 2. Косослоистый песок с включенным гравием и мелкой среднеокатанной галькой, вскрытый в днище дефляционной котловины у западного подножия дюнного сегмента Большого Сарыкума (место отбора образца № 19).

Так, в северо-восточном основании дюнного комплекса располагаются насыщенные гравием и мелкой галькой косослоистые пески, отличающиеся наибольшей грубостью их средневзвешенной размерности с модальными значениями свыше 419×10^{-3} мм – тт. 22, 23, 25 и 33, расположенные в высотном интервале около 100-150 м. абс. высоты. Также относительно грубый материал вскрывается в глубокой (около 115 м. абс. высоты) дефляционной котловине у западного подножия дюны “А” (т. 19, рис. 1, табл. 2). Здесь, среди дефляционно-остаточной россыпи гравия и мелкой гальки, встречаются хорошо сглаженные более крупные экземпляры гальки (рис. 2). Судя по модальной величине, эти пески с хорошо вы-

раженным на дне котловины косослоистым рисунком, образующие, по-видимому, обособленный пласт аккумуляции, имели иной источник питания наносами, чем большинство косослоистых песков в северо-восточных котловинах дюнного сегмента, образующих прослойки с общей модой 419×10^{-3} мм.

В одной из дефляционных котловин, расположенных у северного подножия дюны "А", нами были обнаружены выступы косослоистых песков, залегающих на несколько более высоких гипсометрических уровнях, выше которых подобные косослоистые образования уже более нигде открыто не встречаются. Так, мы зафиксировали фациальную смену (по текстурным признакам и окраске) косослоистых песков на рубеже около 164 м абс. высоты между тт. 21 и 20 (рис. 3).

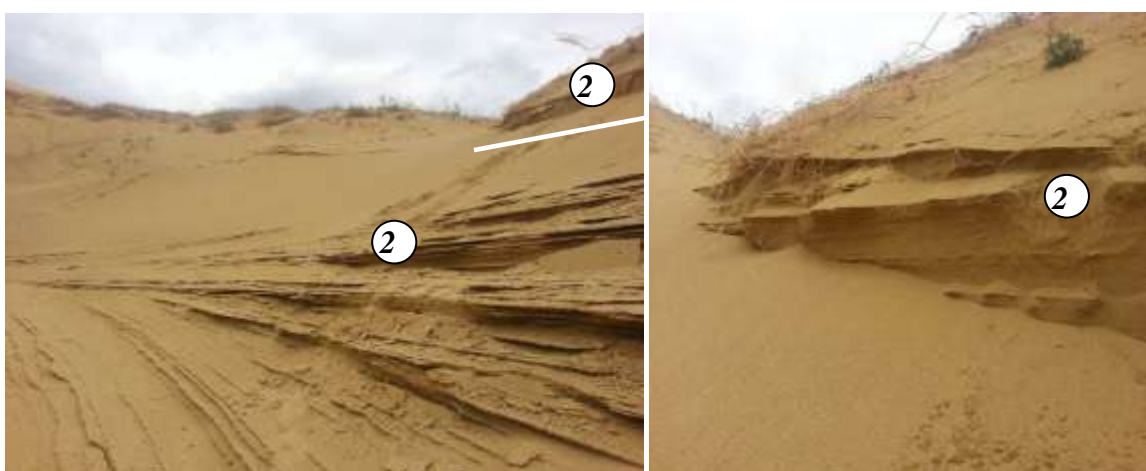


Рис. 3. Разнофациальные косослоистые пески, вскрытые в дефляционной котловине у северного подножия дюны "А" Большого (Западного) Сарыкума (20 и 21 – точки отбора образцов (см. рис. 1)); сплошная белая линия – условная граница между песчаными формациями.

Между этими точками отбора образцов происходит, судя по ГМС-анализу, смена модальности их гранулометрического спектра (т. 20 – $M_o = 352 \times 10^{-3}$ мм, т. 21 – $M_o = 419 \times 10^{-3}$ мм), что указывает на гетерогенность этих формаций. При одинаковом мономинеральном (кварцевом) их составе, нижние слои все же несколько более кальцинированы, что отражается в их лучшей цементации (рис. 3). Однако, по сравнению с нижележащими толщами пески в тт. 20 и 21 имеют, в целом, несколько более тонкий состав, исходя из средневзвешенной размерности их гранулометрических элементов. Эолово-переработанные пески (эоловая "покрышка"), венчающие и обволакивающие сверху пески косослоистые, имеют во всем дюнном сегменте, в целом, наименьшую не только модальную ($M_o = 352 \times 10^{-3}$ мм), но и средневзвешенную величину (средняя величина слагающих их элементов $D_{cp} = 397 \pm 46 \times 10^{-3}$ мм).

Таким образом, дюнный сегмент Большого (Западного) Сарыкума представляет собой систему последовательно аккумулярованных пластов

(линз?) разных по составу и возрасту песков, утончающих свой ГМС от нижних пачек к верхним. Наиболее высоко расположенные косослоистые отложения, уже не доступные визуально, интенсивно переработаны эоловыми процессами. Более того, в пределах Сарыкума, за границами его дюнного сегмента, мы нигде более не встречаем песчаные разности с модой $352 \cdot 10^{-3}$ мм и более. Схематично строение дюнного сегмента Большого Сарыкума можно изобразить в виде обобщенного профиля *c-d* (рис. 1, рис. 4).

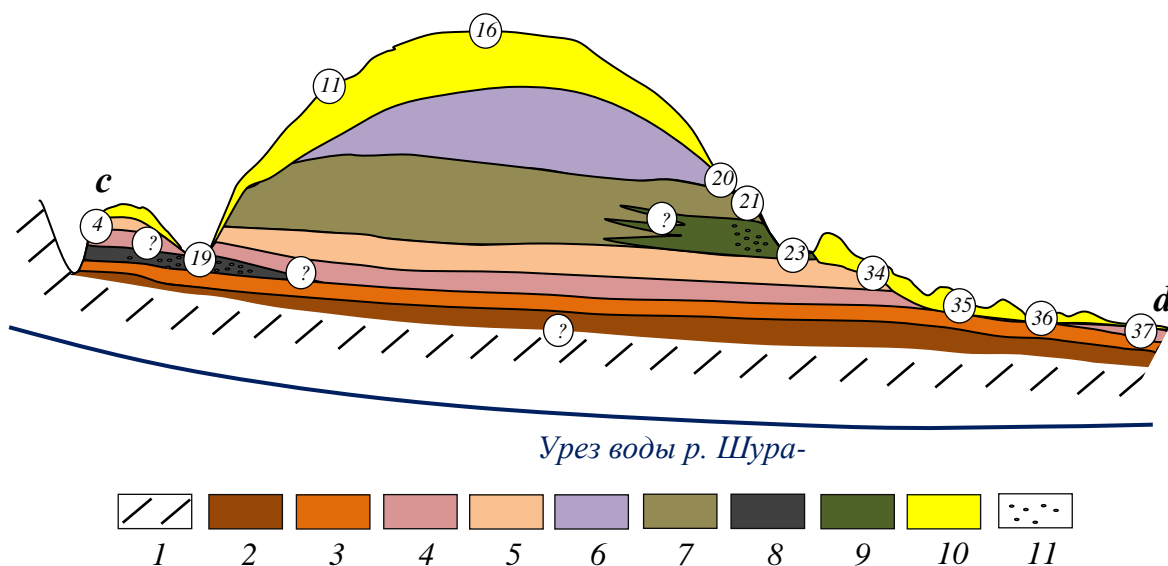


Рис. 4. Принципиальная схема строения Большого Сарыкума по линии обобщенного схематичного профиля *c-d* (условное положение профиля см. рис. 1).

1 – коренные миоценовые песчаники и отложения морских террас Каспийского моря, 2 – песчаные отложения с $Mo = 176 \cdot 10^{-3}$ мм предположительного речного происхождения, 3 – косослоистые песчаные отложения с $Mo = 209 \cdot 10^{-3}$ мм предположительно дельтово-пролювиального генезиса, 4 – косослоистые песчаные отложения с $Mo = 249 \cdot 10^{-3}$ мм предположительно дельтово-пролювиального генезиса, 5 – косослоистые песчаные отложения с $Mo = 296 \cdot 10^{-3}$ мм предположительно дельтово-пролювиального генезиса, 6 – косослоистые песчаные отложения с $Mo = 352 \cdot 10^{-3}$ мм предположительно дельтового генезиса, 7 – косослоистые песчаные отложения с $Mo = 419 \cdot 10^{-3}$ мм предположительно дельтового генезиса, 8 – косослоистые песчаные отложения с $Mo = 498 \cdot 10^{-3}$ мм предположительно дельтово-пролювиального генезиса, 9 – косослоистые песчаные отложения с $Mo = 592 \cdot 10^{-3}$ мм предположительно дельтового генезиса, 10 – перевеянные пески, 11 – включения гравия и мелкой среднеокатанной гальки; цифры в кружочках – номера точек отбора образцов.

Судить о вертикальном строении бугристо-котловинных и периферийных песков мы имеем возможность лишь по их немногочисленным обнажениям. Наиболее глубокими из них являются карьеры, заложенные в пределах Малого (Восточного) Сарыкума и северо-западнее дюнного комплекса Большого (Западного) Сарыкума (рис. 1). Так, в пределах первого карьера в стенке разреза отчетливо обнажаются две различные по времени образования и составу генерации косослоистых песков – нижние (“тем-

ные”, точка отбора образца № 6 – $Mo = 249 \times 10^{-3}$ мм, $D_{cp} = 270 \times 10^{-3}$ мм) и верхние (“светлые”, точка отбора образца № 7 – $Mo = 296 \times 10^{-3}$ мм, $D_{cp} = 312 \times 10^{-3}$ мм), с резко выраженной переходной границей (рис. 5).



Рис. 5. Вертикальное строение Малого (Восточного) Сарыкума – обнажение в карьере по добыче песчаного материала: **6** – нижние (“темные”) пески (точка отбора образца № 6), **7** – верхние (“светлые”) пески (точка отбора образца № 7), **А** – песчаные продукты эоловой переработки нижележащих седиментов, **Б** – горизонты погребенных почв (голоцен) (фотография А.В. Гусарова, июль 2013 г.).

Верхняя толща венчается продуктами ее эоловой переработки (предположительно того же состава, который получен в точке № 7), разделенными горизонтами погребенных почв. При этом в одной из восточных стенок карьера на поверхности обнажаются лишь “темная” пачка (тт. 8 и 9), что указывает на быстрое выклинивание “светлой” пачки песков в этом направлении. Более того, “темная” пачка песков с $Mo = 249 \times 10^{-3}$ мм широко простирается в виде шлейфа на север и северо-запад, по другую сторону долины р. Шура-Озень, образуя целое семейство песчаных разностей, различных по величинам D_{cp} , но объединяемых этой единой модой распределения ГМС (тт. 37, 39, 40, 41 и 43) (рис. 1). Такое распределение скорее всего указывает, во-первых, на ареал единой аккумуляции наносов данного состава. Во-вторых, уменьшение средневзвешенной размерности частиц в этом семействе песков на С и СЗ от Малого Сарыкума, говорит об общем направлении миграции этих наносов. Однако пески могли поступать в северо-западную часть бугристой зоны Сарыкума также и с СВ склона хребта Нарат-Тюбе, на что указывает ГМС точки 50, расположенной на этом склоне ($Mo = 249 \times 10^{-3}$ мм, $D_{cp} = 243 \times 10^{-3}$ мм). Иными словами, источником денудации песков этой группы могла быть пачка песчаников с тем же модальным распределением ГМС, широким фронтом распространенная здесь в пределах хребта Нарат-Тюбе. Ареал распространения же “светлой” пачки песков, по-видимому, более ограничен (рис. 1). Мы обнаружили равно-модальные им пески лишь в точках 4 (потенциальная вершина конуса р.Шура-Озень) и в точке 34, что говорит о возможном при-

сутствии этой пачки песков в теле дюнного комплекса Большого Сарыкума.

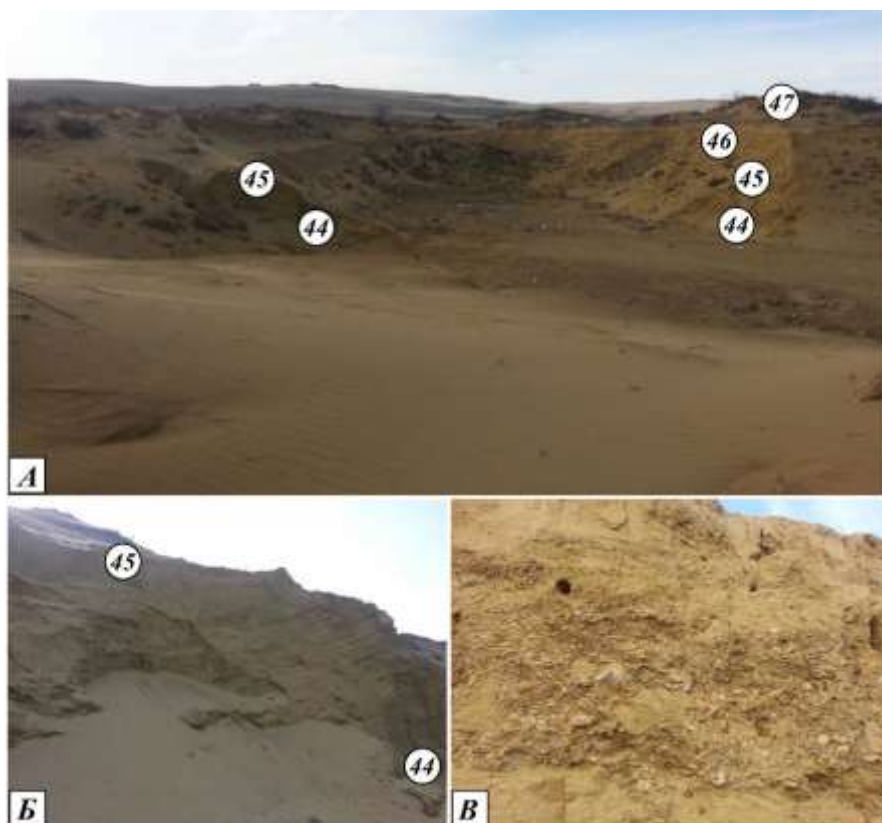


Рис. 6. Бугристо-котловинные пески Большого (Западного) Сарыкума, вскрытые в карьере, расположенном в 3.5км северо-западнее от гребня наивысшей дюны массива; *А* – общий вид карьера, *Б* – нижняя и средняя толщи косослоистых песков, *В* – прослои и линзы средне- и плохо окатанной гальки и щебня в верхней толще косослоистых песков (фотографии А.В. Гусарова, июль 2013г.). Номера точек отбора образцов: *44* – нижняя, *45* – средняя и *46* – верхняя генерации косослоистых песков, *47* – перевеянные бугристые пески.

В наиболее удаленной части бугристо-котловинных песков, обнажающих свое внутреннее строение в северо-западном карьере (рис. 6), картина иная. Здесь аккумулирован наиболее тонкий материал во всем массиве (тт. 44, 45, 46 и 47, табл. 2). Причем отмечается общая тенденция огрубения материала снизу вверх: здесь, в верхней части стенки карьера (точка 46) очень характерны линзы и прослои грубо окатанного щебня и гальки, что указывает, скорее всего, на делювиально-пролювиальный характер седиментации наносов в это время их накопления и тесную связь с соседним склоном хребта Нарат-Тюбе. Перевеянные пески верхней пачки сформировали эоловые бугры, но несколько более грубого ГМС, если судить по средневзвешенной размерности их гранулометрического спектра (рис. 6). Схематично строение бугристых и периферийных песков Сарыкума можно изобразить в виде профилей *e-f* и *g-h* (рис. 1, рис. 7).

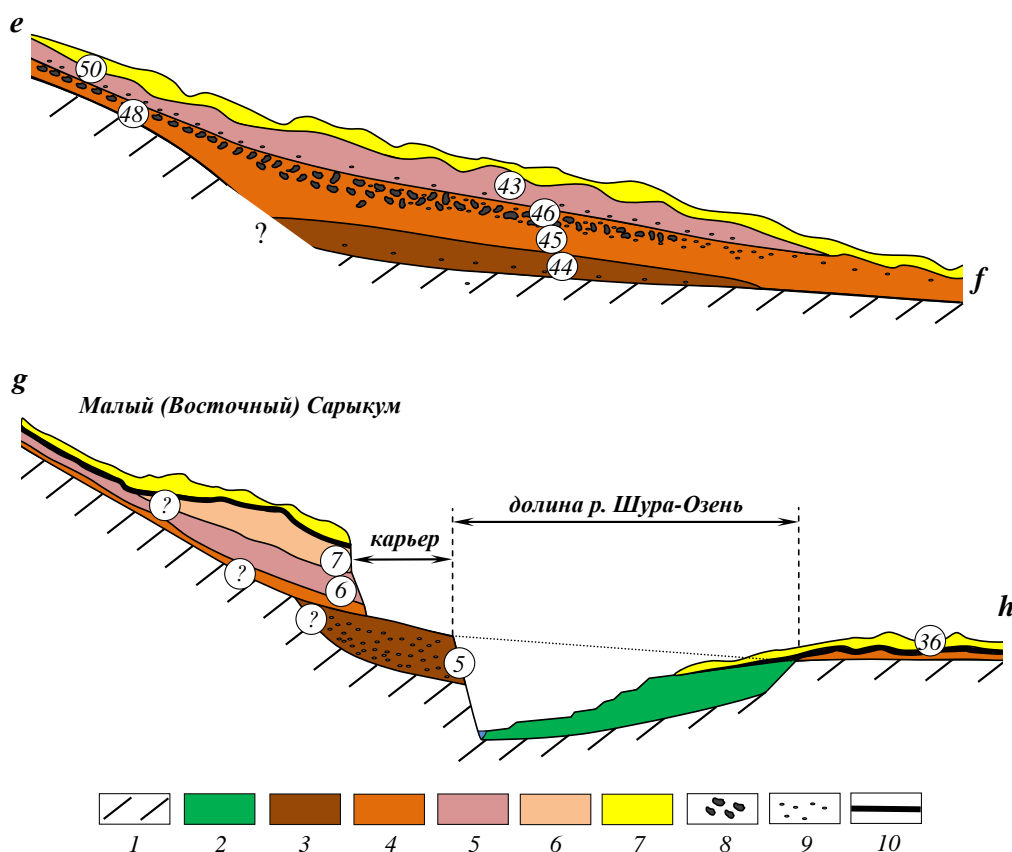


Рис. 7. Обобщенные схематичные (внемасштабные) профили в пределах зоны бугристо-западинных и периферийных песков Сарыкума по линиям *e-f* и *g-h* (условные положения линий профилей см. рис. 1).

1 – коренные миоценовые песчаники и отложения морских террас Каспийского моря, 2 – аллювиальный комплекс долины р. Шура-Озень, 3 – песчаные отложения с $Mo = 176 \times 10^{-3}$ мм предположительно речного происхождения, 4 – косослоистые песчаные отложения с $Mo = 209 \times 10^{-3}$ мм предположительно пролювиального генезиса, 5 – косослоистые песчаные отложения с $Mo = 249 \times 10^{-3}$ мм предположительно пролювиального генезиса, 6 – косослоистые песчаные отложения с $Mo = 296 \times 10^{-3}$ мм предположительно делювиального генезиса, 7 – перевеянные пески, 8 – прослои и линзы щебня и плохо окатанной гальки, 9 – включения гравия и мелкой среднеокатанной гальки, 10 – погребенная почва (в цифры в кружочках – номера точек отбора образцов).

2. Рыхлые кластические отложения массива Сарыкум являются сравнительно однородными в отношении их минерального состава и представлены, в основном, мономинеральными кварцевыми песками.

подавляющее большинство отобранных образцов принадлежит к минеральной группе кварцевых песков (содержание кварца более 90 %) и подгруппе кварцевого субаркоза (содержание кварца 80–90 %). Причем эоловые пески дюнного сегмента и подстилающие их косослоистые пески Большого (Западного) Сарыкума относятся практически нацело к первой группе; пески же бугристо-котловинные и периферийные, отличающиеся, как было сказано выше, сравнительно более тонким ГМС, принадлежат ко второй подгруппе (табл. 4).

Таблица 4. Группировка по минеральному составу образцов рыхлого материала, слагающего массив Сарыкум и соседний хребет Нарат-Тюбе

Минеральная группа*	Подгруппы по содержанию кварца, %	Номера точек
Кварцевый песок	100 – 99	52, 53
	99 – 97	1, 17, 25, 27, 28
	97 – 95	4, 7, 11
	95 – 93	19–21, 23, 32, 38, 51
	93 – 90	14, 26, 29, 30, 22, 24, 33, 34, 39, 40, 55
Субаркоз	90 – 80	2, 6, 8, 9, 31, 35–37, 41, 42, 44, 45, 47, 54, 56
	80 – 70	–
	70 – 60	46
	60 – 50	5
Аркоз	50 – 40	3

- по Г.Ф. Крашенинникову (Крашенинников, 1971).

Этот факт, возможно, связан, с одной стороны, с меньшей дефляционной трансформацией ГМС (выдуванием тонких фракций) гипсометрически низких бугристых и периферийных песков, и, с другой стороны, напротив, аккумуляцией этих же самых тонких фракций, вынесенных ветров из дюнного сегмента Большого Сарыкума, очищенного таким образом от тонких примесей. Не исключено, что субаркозовый состав бугристых и периферийных песков мог быть также унаследован от источника их денудации. Свою роль здесь возможно сыграла и протяженность пути транспортировки материала, в зависимости от дальности которой наблюдается та или иная степень его сортировки. Так, на примере уже рассмотренных ранее “темной” и “светлой” пачек песков, вскрытых в карьере Малого Сарыкума, можно сделать предварительный вывод: для преимущественно мелкозернистых суаркозовых песков нижней (“темной”) пачки, являющихся хуже сортированными, возможным источником их происхождения являются коренные песчаники, слагающие соседние склоны хребта Нарат-Тюбе, в то время как пески верхней (“светлой”) пачки, преимущественно среднезернистые, лучше сортированные и с большей долей кварца, испытывали более длительный путь миграции и, следовательно, сортировки, и могут быть привнесены сюда из бассейна р. Шура-Озень, расположенным по другую сторону данного хребта.

Литература

Гусаров А.В. Гипотезы происхождения песков золово-аккумулятивного комплекса “Сарыкум” как уникального природного объекта России / Труды государственного природного заповедника “Дагестанский”. Вып. 9. Махачкала: Алеф. 2015. С. 6-27.

Крашенинников Г.Ф. Учение о фациях. Учеб. пособие. Л.: Высшая школа, 1971. 368с.

Фролов В.Т. Литология. М.: МГУ, Т. 2., 1993. 432с.

РАЗРЕЗЫ ГОЛОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ВОСТОКА ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

Идрисов И.А.

Институт геологии ДНЦ РАН

Прикаспийская низменность охватывает обширную территорию вдоль северных берегов Каспийского моря. В условиях постоянных изменений уровня моря положение границы между сухопутной и подводной частями низменности постоянно меняется. При этом общий характер развития всей этой территории в целом совпадает.

Крайний юго-запад Прикаспийской низменности относится к Дагестану. При этом его северо-западная часть (Терско-Кумское междуречье) характеризуется сочетанием морских отложений и плейстоценовых дельт рек Терек и Кума. В современных условиях большие участки песчаных отложений этих дельт развеевы. На юго-западе (в бассейнах рек Акташ-Аксай) располагается крупный массив лёссовых пород. Здесь наличие мощного чехла покровных отложений способствует плавному повышению рельефа до высот 400-500м. Крайний юг территории (вдоль передовых хребтов Кавказа) занимают морские террасы неоплейстоцена. В центральной части южного края низменности имеется крупный галечниковый конус выноса р.Сулак, строение которого сложное и исследовано лишь предварительно (Антропоген гор Евразии, 1983).

Основная (Центральная) часть изучаемого района представляет собой район широкого развития аллювиальных процессов, наложенных на морские террасы позднего плейстоцена и голоцена (Терско-Сулакская низменность). Здесь можно выделить обширную дельту р.Терек на севере. Множество брошенных русел р.Сулак на юге. Между ними протягивается полоса связанная с рекой Аксай. Крайний юг занимает конус выноса реки Шура-Озень. Эти аллювиальные отложения подстилаются морскими породами новокаспийского и хвалынского возраста (конец плейстоцена – голоцен) и в целом занимают отметки ниже +50 м (Идрисов, 2013а). Вдоль берега широко развиты морские (голоцен) отложения, в значительной степени переработанные эоловыми процессами. Береговые отложения образуют несколько разновозрастных крупных кос (Леонтьев, Чекалина, 1978): Брянская, Суюткина, Аграханская (последняя имеет длину более 100км). Схожие береговые аккумулятивные формы рельефа формировались и в предшествующие периоды, в частности к югу от устья р. Кума и др., северо-западнее устья р. Шура-Озень (Идрисов, 2011, 2013а) и т.д.

Развитие рельефа и остальных компонентов ландшафта этой территории находится в тесной связи с изменениями уровня Каспийского моря и динамикой эрозионно-аккумулятивных процессов в устьевых частях крупных рек. Также наблюдается сложное взаимовлияние этих процессов. По нашим данным при длительных (сотни лет) и значительных падениях

уровня моря (на десятки метров) реки региона интенсивно врезаются и быстро формируют узкие и глубокие эрозионные врезы. В условиях подъема и стабилизации уровня моря, реки формируют обширные наложенные дельты. Схема развития подобных процессов описана для р. Терек (Алексеевский и др., 1987). Соответственно современная поверхность большей части Терско-Сулакской низменности с поверхности сложена чрезвычайно молодыми отложениями возрастом первые тысячи лет и меньше. Также территория отличается минимальными показателями эрозионного расчленения. В этой связи исследование истории развития территории и строения разрезов аккумулятивных отложений возможно в зонах вскрытия рыхлых толщ на глубину в несколько метров. Для района исследований подобные условия имеются вдоль антропогенных выемок, сооруженных в последней трети 20 века. (рис.1). Контрастно с этим выглядят детально изученные области развития морских отложения вдоль склонов Кавказа, неотектонически приподнятые на большую высоту, по которым имеется обширная литература (Федоров 1957; Рычагов, 1997; Янина, 2009 и др.).

Предварительные данные по строениям разрезов отложений данного региона получены в 1970-е гг. (Рычагов, 1976). В дальнейшем (после появления дополнительных антропогенных прорезей) были получены новые данные, также проводились массовые датировки радиоуглеродного возраста (Карпычев, 1986).

Согласно материалам Г.И. Рычагова (1976) при описании разрезов вдоль канавы Мехтеб отмечается, что: «Описанные слои прослеживаются почти без перерыва на расстоянии около 2 км и на востоке срезаются абразионными уступами береговых линий 1929 г. ... Наличие в разрезе пяти пачек морских отложений..., разделенных континентальными перерывами... дает возможность говорить о существовании пяти стадий новокаспийской трансгрессии». Это наблюдение может быть принято как основа для сравнения разрезов различных прорезей между собой. В работе Ю.А. Карпычева (1986) приводится несколько разрезов (в связи с появлением новых врезов, в первую очередь расширения прорези р. Терек), а также обобщенный разрез отложений. Заметно, что в профиле встречается множество различных слоев и несколько горизонтов как погребенных почв, так и прослоев различного литологического состава. В тексте работы также приводятся данные радиоуглеродного датирования. Для самого нижнего слоя приводится средняя радиоуглеродная дата 2160 лет. Для перекрывающего его комплекса (слои 8-10), вероятно это почвенный комплекс, приводится средняя радиоуглеродная дата 1580 лет. Соответственно комплекс этих отложений соответствует времени Дербентской регрессии, а подстилающая ее пачка морских отложений фиксирует самую древнюю трансгрессивную фазу, в описанных разрезах Аграханского полуострова.



Рис. 1. Космоснимок района исследованных разрезов.

В современных условиях эти данные могут быть существенно дополнены и расширены, в первую очередь в связи с появлением новых разрезов на промежуточной территории между канавой Мехтеб и прорезью реки Терек. Положение исследованных обнажений показано на рис. 1. Схематичное описание разрезов показано на рис. 2. Обнажения названы: Канал Кирпичный (1), глубина 2,5 м, абс. высота поверхности -24,5 м (новый канал для сброса вод из оз.Мехтеб, проложен в 1 км севернее и параллельно каналу, описанному в работе Г.И. Рычагова (1976), который зарос растительностью); Разрез Устье (2), глубина 3,0 м, абс. высота поверхности -24,7 м (представляет собой участок впадения Гаруновского сброса в Юзбаш-Сулакский коллектор); Разрез Гаруновский сброс (3), глубина 2,8 м, абс. высота поверхности -24,9 м (канал выкопан на юг от озера Южный Аграхан, для ликвидации возможных паводков на этом озере); Разрез Коллектор (4), глубина 3,2 м, абс. высота поверхности -24,1 м (заложен при пересечении Юзбаш-Сулакским коллектором Аграханской косы в районе бугристых песков, ширина прорези около 100 м, глубина 5-10 м); Разрез Прорезь (5), глубина 4,9 м, абс. высота поверхности -22,5 м (заложен в средней части прокопанной через Аграханский полуостров прорези для сброса вод р. Терек в акваторию Среднего Каспия, в районе бугристых песков. После прокладки прорези вдоль русла реки в акватории Аграханского залива сформировались валы, что привело к отчленению южной части залива, где начались подтопления, что в свою очередь обусловило строительство канала Гаруновский сброс, для поддержания уровня отшнурованной части залива – озера Южной Аграхан). Суммарная длина этих прорезей превышает 20 км. Прорези активно обновляются, что обуславливает наличие не-

прерывных обнажений отложений. Средняя глубина прорезей 3-4 м, в зоне прорезания участков развития дюн до 10 м.

Анализируя полученные данные можно сделать основной вывод о сложном строении толщ новокаспийских отложений во всех разрезах. Также можно установить ряд общих особенностей строения разрезов и их отличия друг от друга.

Для разрезов Устье, Гаруновский сброс, Коллектор и Прорезь в нижней части вскрываются светло-бурые (каштановые) легкосуглинистые, супесчаные и песчаные слабоуплотненные породы мощностью до 0,8 м. Их характерная особенность наличие многочисленных раковин сухопутных моллюсков. Высота залегания кровли этих отложений (рис.2) порядка -26,5 – -27 м. Выявленные отложения развивались в автоморфных условиях, вероятно полупустыни-сухие степи. Уровень грунтовых вод залегал на глубине в несколько метров. Эти отложения по нашему мнению фиксируют длительный субаэральный этап развития восточной части Прикаспийской низменности Дагестана (Идрисов, 2010). Исходя из палеогеографических реконструкций позднего голоцена это время Дербентской регрессивной стадии (4-12 века н.э.) предполагается, что уровень Каспийского моря в это время падал до -35 м (Рычагов, 1997), а по современным данным до -45 м (Kronenberg et al,2005).

Генезис этой пачки – эоловый и происходил в условиях аридизации и интенсивного развеивания обширных равнин юга России в условиях значительного падения уровня моря и грунтовых вод и практически полного исчезновения гидроморфных ландшафтов в современной сухопутной части региона. Для рек Терек и Сулак предполагается развитие глубоких врезов (Идрисов, 2012; 2013б). Также могло существенно отличаться от современных направление магистральных русел крупных рек региона (Волги, Терек, Сулак), вероятно, они формировали единый речной бассейн (Идрисов, 2013а).

Пачка длительное время формировалась в субаэральных условиях, соответственно в это время активно развивалась эрозия и вероятно поверхность в то время была неровной и высота залегания этой пачки может изменяться с амплитудой до 10-15 м. В исследованных разрезах минимальные отметки залегания этой пачки -27,5 м. Отсутствие следов гидроморфных условий для отложений этого времени на наш взгляд свидетельствует лишь об экстремально низком уровне моря и глубоком падении уровня грунтовых вод и не может быть основанием для отрицания наличия восточнее остатков берегового вала. При последующем подъеме уровня моря эти отложения могли послужить основой для активного роста Аграханского полуострова.

В разрезе Прорезь эта субаэральная пачка подстилается слоем темно серых жирных глин, мощностью до 0,4 м, в других разрезах субаэральная пачка полностью не вскрывается.

Выше континентальной пачки в различных разрезах располагается сложно построенная пачка преимущественно песчаных морских отложений, с прослоями и линзами суглинков и глин. При этом для нижней части (мощность 0,1-0,2 м) этой пачки во всех разрезах наблюдается серая окраска отложений. Также заметна их тонкая горизонтальная слоистость. В разрезе Устье, имеющем минимальные отметки высот (около -27,1 м) заметно оглинивание этой части разреза с доминированием серых и темно-серых тонов. По нашему мнению эти отложения формировались на дне лагуны.

Лагуна развилась в тыловой части быстро сформировавшейся береговой аккумулятивной формы. Возможно, что аккумулятивная форма уже существовала на момент развития трансгрессии и формирования лагуны, на этой форме в дальнейшем развилась Аграханская (Учкаса) коса – полуостров. Это предположение требует дополнительных исследований. Однако факт перекрытия морскими осадками с затрудненным кислородным обменом (глеевая среда) и вероятным развитием лагуны подстилающей толщи субаэральных отложений для исследованных разрезов налицо. Подобные отложения в различных разрезах фиксируются между -25,9 и -27,3 м. По нашему мнению это уровень лагуны ранней стадии подъема после Дербентской регрессивной фазы.

Прослой суглинков и глин (особенно многочисленных в самом северном разрезе Прорезь) представляют собой аллювиальные пачки многочисленных и постоянно блуждающих протоков дельты Терека, впадавших в Аграханский залив во время накопления этих отложений.

Выше по разрезу разрез серые тона исчезают. Доминирует желтая окраска, с отдельными бурыми прослоями. В разрезах Устье, Гаруновский сброс и Коллектор разрез представлен песками с прослоями глинистого материала. В нижней части хорошо заметна горизонтальная слоистость, в верхней доминирует косая слоистость и линзообразное залегание с различными гранулометрическим составом линз. В разрезе Прорезь (относительно удаленной на север от остальных, рис.1) в этой толще встречаются относительно крупные линзы глин и опесчаненных глин. Вся пачка (как и нижняя часть серого цвета) содержит обильную морскую новокаспийскую фауну хорошей сохранности. Мощность пачки 1,5-2,5 м.

По нашим данным эта сложно построенная пачка является нижней из пачек вскрываемых в разрезе Канал Кирпичный. Она соответствует слоям (сверху вниз) 3-6 из расположенного в 1 км южнее разреза левого берега канавы Мехтеб (Рычагов, 1976). Из описания этих слоев следует, что во всех присутствует *Cardium edule* (*Cerastoderma glaucum*), что соответствует средней и поздней частям Новокаспийского этапа (Янина, 2009).

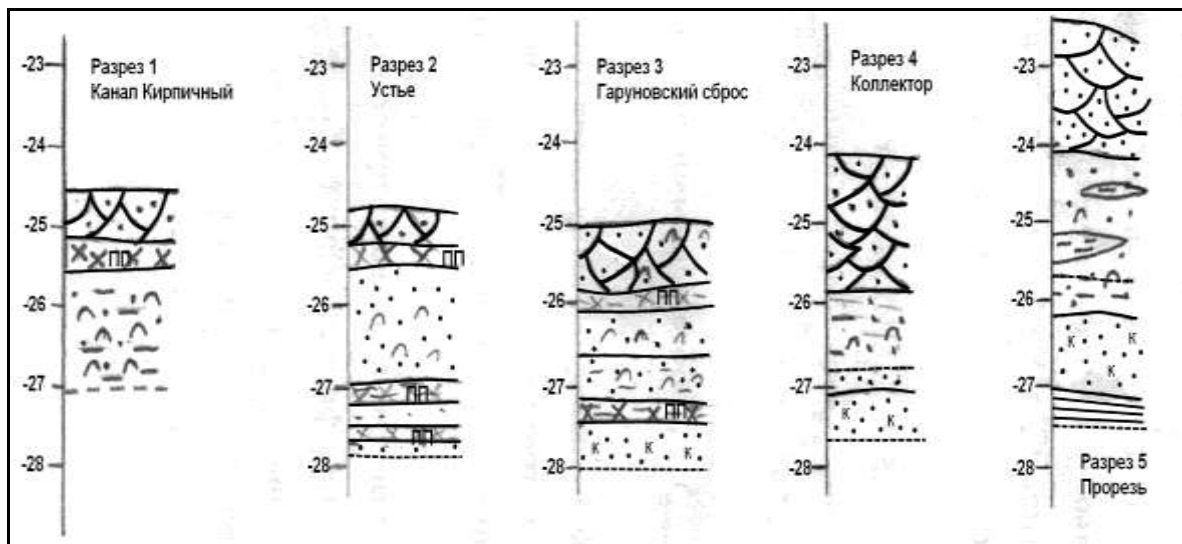


Рис. 2. Разрезы голоценовых отложений южной части Аграханского п-ова и сопредельной территории.

Соответственно выделение 5 стадий Новокаспийского этапа, проведенное на основе описания разреза Мехтеб противоречит данным о возрасте сопоставимых слоев (Карпычев, 1986), массовым анализам радиоуглеродного датирования природных артефактов других районов Прикаспия (Croonenberg et al, 2005), анализу речных долин региона с 2 четко выраженными террасами голоцена и современной поймой (Идрисов, 2012; 2013а; 2013б).

Верхняя часть этой сложно построенной пачки во всех исследованных разрезах представлена хорошо выраженной почвой. Следует отметить, что в этой почве обильно представлены раковины морских организмов. Почва отличается сформированным профилем, имеет каштановый цвет. Уровень ее поверхности между -25,0 и -25,8 м. На участке с минимальными отметками этой почвы (разрез Гаруновский) почва характеризуется серыми оттенками и имеет тяжелосуглинистый состав. Очевидно, эта почва формировалась в понижении рельефа в гидроморфных условиях, в отличие от остальных почв этого уровня, развивавшихся в автоморфных условиях. Также следует отметить, что палеопочвы этого уровня значительно лучше развиты в сравнении с современными почвами.

Верхние части всех разрезов практически идентичны и представлены песками с морской фауной. Для песков характерна косая слоистость. Современный почвенный покров представлен пионерскими практически невыраженными почвами. Эти почвы отличаются крайней молодостью и имеют возраст первые сотни лет. На участках развития бугристых песков, мощность этой толщи на буграх может достигать 5-7 м. В разрезах Канал Кирпичный, Гаруновский сброс, Устье мощность этих отложений 0,3-0,8 м. Современная поверхность в западной части практически плоская, в восточной осложнена бугристыми песками и разнообразными эоловыми формами рельефа. Для плоских участков (разрезы Устье и Гаруновский)

высота поверхности -24,7 м. Время формирования этой толщи соответствует последней трансгрессивной фазе Каспийского моря 18-19 в.

Отсутствие прослоев суглинков и глин в верхней толще вероятно связано с исчезновением источника поступления подобных осадков в южную часть лагуны, а именно отмиранием северного русла р. Койсу. Когда вследствие бифуркации русла, старое русло Аграхан, впадавшая в южную часть одноименного залива отмерла, а весь сток ушел по направлению русла Сулак, на восток по прямой в море (по этому руслу в дальнейшем и была переименована остальная часть р. Койсу).

Также следует отметить значительную мощность осадков второго периода последней трансгрессивной фазы, когда менее чем 200 лет во всех разрезах накопилось не менее 1 метра осадков. Вероятно, в западной части (вблизи от устьев проток дельты Терека мощность отложений этого возраста еще больше). Подобная высокая скорость отложений однозначно свидетельствует о прогрессивном сокращении объема залива к западу от Аграханской косы. К началу 20 века вследствие этого процесса и непрерывного выдвижения наложенной дельты русла Новый Терек (Кордонка) резко сократило ширину и глубину залива на участке Чаканные ворота и южнее, отделившая центр и юг от северной части залива. В дальнейшем к середине 20 века рост следующей генерации наложенной дельты перед устьем рукава Аликазган окончательно разделил Аграханский залив на две части (Озеро Южный Аграхан, 2014). Фактически последний небольшой фрагмент котловины Аграханского залива сохранился именно в отчленившейся южной части, где наблюдаются максимальные значения глубин.

Выводы.

Анализ разрезов отложений южной части Аграханского полуострова и сопредельных территорий позволил выявить четко фиксируемые континентальные отложения соответствующие Дербентской регрессивной фазе 1-тысячелетия нашей эры. Эти отложения подстилаются и перекрываются морскими отложениями двух трансгрессивных фаз.

Максимум ранней трансгрессивной фазы был за несколько веков до начала нашей эры. Поздняя трансгрессивная фаза развивалась в 14-19 вв.

Также установлено, что поздняя фаза отличалась сложным характером развития и имела минимум два периода подъема уровня моря, разделенных периодом его падения. Вероятно, максимальные отметки для поздней трансгрессивной фазы наблюдались в последний период, когда море поднималось минимум до -23,0 м.

Литература

- Алексеевский Н.И., Михайлов В.Н., Сидорчук А.Ю. Процессы дельтообразования в устьевой части Терека // Водные ресурсы. 1987. №5. С.123-128.
- Идрисов И.А. Изменения климата Дагестана во второй половине голоцена // Вестник Института истории, археологии и этнографии. 2010. №22. С. 74-80.
- Идрисов И.А. Особенности формирования рельефа Северного Дагестана // Известия ДГПУ. Естественные и точные науки. 2011. №2. С. 102-107.
- Идрисов И.А. Голоценовые террасы Дагестана // Известия ДГПУ. Естественные и точные науки. №4. 2012. С.88-94.
- Идрисов И.А. О структуре рельефа юго-запада Прикаспийской низменности // Аридные экосистемы. 2013а. Т.19. №1 (54). С. 36-43.
- Идрисов И.А. Особенности формирования речных долин Дагестана // Известия ДГПУ. Естественные и точные науки. №3. 2013б. С.84-90.
- Карпычев Ю.А. Динамика формирования Аграханской косы по данным радиоуглеродных датировок // Водные ресурсы. 1986. №6. С.50-56.
- Кожевников А.В. Антропоген орогенных областей Центральной Евразии. М.: Изд-во МГУ, 1989. 234 с.
- Леонтьев О.К., Чекалина Т.И. Новокаспийская трансгрессия и перестройка морского края Терской дельты. В сб. Комплексные исследования Каспийского моря. Вып.6. М.: Изд-во МГУ, 1978. С.3-11.
- Озеро Южный Аграхан: проблемы экологической реабилитации / Отв.ред. Эльдаров Э.М., Гуруев М.А. Махачкала: Эпоха, 2014. 156с.
- Рычагов Г.И. Позднеплейстоценовая история Каспийского моря. В сб. Комплексные исследования Каспийского моря. Вып.4. М.: Изд-во МГУ, 1976. С.18-29.
- Рычагов Г.И. Плейстоценовая история Каспийского моря. М.: Изд-во МГУ, 1997. 268 с.
- Федоров П.В. Стратиграфия четвертичных отложений и история развития Каспийского моря // Тр. ГИН РАН. М., 1957. Вып. 10. 298 с.
- Янина Т.А. Палеогеография бассейнов Понто-Каспия в плейстоцене по результатам малакофаунистического анализа. Автореф.дисс.д-ра.геогр.наук. М., 2009. 42 с.
- Salomon B. Kroonenberg, Robert M. Hoogendoorn, Jelle F. Boels, Mike D. Simmons, Elmira Aliyeva, Aliya D. Babazadeh, Dadash Huseynov Development of the Kura delta, Azerbaijan; a record of Holocene Caspian sea-level changes // Marine Geology. 2005. V.222–223. P. 359–380.

ОБЗОР ФАУНЫ ЖУКОВ-ЧЕРНОТЕЛОК (*Tenebrionidae*) САМУРСКОГО ЗАКАЗНИКА

Е.В. Ильина

Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН

Представители чернотелок характерны для пустынных и полупустынных сообществ, и поэтому в Дагестане они весьма распространены и разнообразны. Фауна чернотелок Дагестана насчитывает чуть более 100 видов. Небольшая часть представителей этого семейства связана с лесными биотопами; они обитают под корой деревьев, в старых трутовиках, в лесной подстилке.

Жуки-чернотелки Дагестана хорошо изучены благодаря трудам Г.С. Медведева и Г.М. Абдурахманова. Сведения о чернотелках Кавказа обобщены в недавно вышедшей монографии Г.М. Абдурахманова и М.В. Набоженко (2011), где приводится информация и о видах, найденных в Самурском лесу.

Настоящий обзор посвящен биоразнообразию чернотелок Самурского заказника, большая часть территории которого занята дельтовыми лесами. Территориально нами охвачены также песчаное побережье Каспия в дельте Самура и прилегающие безлесные участки – пойма реки Самур, полупустынные территории, населенные пункты и сады. Обзор составлен по материалам автора, собранным в период с 1999 по 2014 гг. Сбор материала проводился общепринятыми методами: ручной сбор, почвенные ловушки, просеивание песка и подстилки, разбор старых стволов и трутовиков. Включены также материалы Биологического музея (далее – БМ) ДГУ с 1983 г. Использованы литературные источники. Автор благодарен руководству и сотрудникам заповедника «Дагестанский», а также коллегам – А.Р. Бибину и Н.М.-С. Гасановой, помогавшим в сборе материала. Автор благодарит М.В. Набоженко за помощь в определении материала и консультации.

В приведенном ниже списке приводятся видовые названия с указанием местообитаний на исследуемой территории. Распространение видов указано по Г.М. Абдурахманов и М.В. Набоженко (2011).

Семейство *Tenebrionidae*.

Anatolica gibbosa (Steven, 1829). Вид распространен в регионах, прилегающих к Каспийскому морю; в Дагестане ограничен Прикаспийской и Приморской низменностями. Встречается как на песчаных, так и на более плотных почвах в полупустынных сообществах. В заказнике найден в окр. с. Тагиркент-казмаляр, в пойме реки, 23.06.2006 (Е.В. Ильина).

Dailognatha aequalis (Tauscher, 1812). Ареал вида ограничен Восточным Кавказом и Закавказьем и ЮЗ побережьем Каспия (Иран). В Дагестане распространен от Кизляра на юг до границы с Азербайджаном в

нижней части предгорий в полупустынных ландшафтах. В заказнике найден в окр. с. Тагиркент-казмаляр, в пойме реки, VII. 1983 (колл. БМ ДГУ).

Tentyria nomas (Pallas, 1781). Согласно новому каталогу чернотелок (Абдурахманов, Набоженко, 2011), два викарных вида чернотелок распределены в Дагестане следующим образом: *Tentyria nomas* занимает северную часть Дагестана, а *Tentyria striatopunctata* Menetries, 1832 замещает его в Закавказье и встречается в южной прикаспийской части Дагестана до Дербента. Просмотренные нами экземпляры из коллекции биомузея ДГУ показали, что два экз. из с. Тагиркент-Казмаляр (23-26.06.2006, студенты БФ) принадлежат виду *T. nomas*. Один экз. *T. nomas* был обнаружен также по р. Рубас (окр. с. Сиртыч) симпатрично с *T. striatopunctata*. Симпатричное проживание этих двух видов обнаружено также в предгорьях в южных окр. Махачкалы. *Tentyria nomas* предпочитает пески и песчаные почвы, но в южных предгорьях встречается и на более плотных и каменистых.

Pimelia capito Krynicki, 1832. Вид распространен в регионах, прилегающих к Каспийскому морю; в Дагестане ограничен Прикаспийской и Приморской низменностями. Обитает на песках, песчаных и супесчаных почвах. Материал: Самурский заказник 23.07.1983; (колл. БМ ДГУ).

Blaps mortisaga (Linnaeus, 1758). Этот широко распространенный подвальный медляк известен в основном из населенных пунктов как синантропный вид, обитающий в подвалах, сараях и т.п. В заказнике найден нами в с. Тагиркент-казмаляр, в сараях.

Blaps lethifera Marsham, 1802. В заказнике представлен как широко распространенный номинативный *Blaps lethifera lethifera* (13-14.07.2013, песчаный пляж, побережье), так и ssp. *pterotapha* Fischer - Waldheim, 1832 (5.06.2013, окр. с. Тагиркент-Казмаляр) – южный подвид широко распространенного вида. В Дагестане он населяет южное побережье Каспия и нижнюю часть предгорий, по Самуру поднимается до Рутула.

Blaps halophila Fischer-Waldheim, 1832. Этот широко распространенный вид в Дагестане обитает на равнине; по поймам крупных рек заходит во внутригорные районы. Материал: Самурский заказник, 21.07.1983 (колл. БМ ДГУ).

Dendarus crenulatus (Menetries, 1832). Вид распространен на Кавказе, в Иране, Турции. В Дагестане обитает в предгорьях в нагорно-ксерофитных сообществах. Материал: Самурский заказник, 07.1983 (колл. БМ ДГУ).

Leichenium pictum (Fabricius, 1801). Степной вид, обитающий на сыпучих песках. Найден нами на песчаном побережье Каспия.

Leichenium canaliculatum Fabricius, 1798. Вид, широко распространенный в южных широтах, псаммофил. Найден нами в Самурском заказнике на песчаном побережье Каспия. Для РФ и Дагестана указывается впервые.

Gonoccephalum pusillum (Fabricius, 1791). Широко распространенный вид, обитает на плотных почвах в сухих биотопах. Найден в с. Тагиркент-Казмаляр.

Gonocephalum rusticum (Olivier, 1811). Вид, широко распространенный в южных широтах, обитает на плотных почвах в сухих биотопах. Найден нами в с. Тагиркент-Казмаляр.

Gonocephalum pubiferum Reitter, 1904. Вид из южных широт (от Ближнего Востока до Монголии). В Дагестане найден нами на Берикейском и Самурском участке побережья. Указан для РФ и Дагестана впервые. Материал: Самурский лес у побережья Каспия, 5.06.2013, 21.09.2013; Берикейский лес, 12.06.2004.

Opatrum sabulosum (Linnaeus, 1761). Широко распространенный вид, обитает на плотных почвах. Материал: Самурский лес 26.07.97 (Д.Касаткин).

Diaperis boleti (Linnaeus, 1758). Широко распространенный вид, характерен для лесных сообществ. Собран в лесу в старых отмерших стволах и старых трутовиках.

Neomida quadricornis (Motschulsky, 1873). Вид, распространенный в Закавказье, Иране, в Дагестане известен с южной лесной части. Массовый вид в старых трутовиках.

Platydema triste Laporte et Brulle, 1831. Ареал вида охватывает Кавказ, Крым, зап. Копетдаг. Собран нами в Самурском и Берикейском лесу в старых отмерших стволах и старых трутовиках.

Bolitophagus reticulatus (Linnaeus, 1767). Широко распространенный вид, в Дагестане – в широколиственных лесах. Найден нами в Самурском лесу в старых трутовиках.

Eledona agricola (Herbst, 1783). Средиземноморский вид, широко распространен на Кавказе. Развивается в трутовиках. Указан для низовьев Самура (Абдурахманов, Набоженко, 2011).

Diaclina testudinea (Piller et Mitterpacher, 1783). Ареал вида охватывает Европу, Кавказ, Турцию, Иран. Распространен в различных типах лесов. Найден нами в Самурском лесу под корой лежащих стволов деревьев.

Corticeus unicolor Piller et Mitterpacher, 1783. Средиземноморский вид. В Дагестане распространен в лесах. В Самурском лесу найден под корой (А. Бибин).

Tenebrio obscurus Fabricius, 1792. Вид-космополит, встречается в жилых домах, на складах продовольственных запасов. В природе обитает под корой деревьев. Найден в с. Тагиркент-казмаляр.

Tenebrio molitor Linnaeus, 1758. Вид-космополит, встречается в жилых домах, на складах продовольственных запасов. Найден нами в с. Тагиркент-Казмаляр.

Tenebrio opacus Duftschmid, 1812. Ареал: Европа, Кавказ. Для Дагестана приводится впервые. Материал: окр. с. Акнада Кизилюрт. р-на, 5-8.-6.2002 (Ильина); Кизляр, 06.2006 (колл. БМ ДГУ); Самурский лес, 5.06.2013 (Ильина).

Neatus picipes (Herbst, 1797). Восточно-средиземноморский вид. В Дагестане встречается в лесах на мертвых стволах деревьев, а также в старых гнездах шершней. Найден нами в Самурском лесу.

Uloma culinaris (Linnaeus, 1758). Ареал: Европа, Кавказ, Сев. Турция, Иран. Встречается в лиственных лесах на стволах мертвых деревьев. Найден нами в Самурском лесу.

Lagria hirta (Linnaeus, 1758). Широко распространенный вид, в Дагестане обитает повсеместно на лугах. Собран нами в Самурском заказнике на цветущих растениях.

Centorus trogosita Motschulsky, 1872. Ареал вида охватывает страны, прилегающие к Каспийскому морю. В Дагестане распространен на Приморской низменности. Указан для низовьев Самура (Абдурахманов, Набоженко, 2011). Обитает на солончаках.

Laena hirtipes Reitter, 1881. Ареал вида ограничен Восточным Закавказьем, Ираном. В Дагестане встречается в лесах южного Дагестана – Табаранский р-н и Самурский лес (Абдурахманов, Набоженко, 2011). Нами ловился в лесу в почвенные ловушки в лесной подстилке у основания стволов.

Nalassus faldermanni (Faldermann, 1837). Вид широко распространен на Кавказе, а также в Восточной Турции, Северном Иране и Копетдаге. В Дагестане встречается в предгорьях и дельтовых лесах на стволах деревьев. Собран нами в Самурском лесу на стволах деревьев, в саду с. Тагиркент-Казмаляр.

Всего нами зарегистрировано в заказнике 30 видов чернотелок, что для такой небольшой территории является показателем высокого видового разнообразия. Однако, это цифра не окончательная, при дальнейшем исследовании могут обнаружиться виды, как широко распространенные, так и с ареалами, расположенными южнее Северного Кавказа.

Из этого списка большая часть (2/3) – более или менее широко распространенные (в основном в южных широтах) виды (степные, средиземноморские, европейско-кавказские). У остальных видов ареал ограничен Кавказом, либо Восточным Кавказом и Закавказьем или Прикаспийским регионом. Настоящих лесных видов среди них 14, их развитие связано с разлагающейся древесиной и трутовиками. Остальные виды связаны с различными типами ксерофитных сообществ.

Три вида указано для фауны Дагестана впервые.

Литература

Абдурахманов Г.М., Набоженко М. В. Определитель и каталог жуков-чернотелок (Coleoptera: Tenebrionidae s. str.) Кавказа и юга европейской части России. КМК, 2011. 368 с.

ОБЗОР ФАУНЫ БОГОМОЛОВ (MANTODEA) И ПРЯМОКРЫЛЫХ (ORTHOPTERA) САРЫКУМСКОГО УЧАСТКА ЗАПОВЕДНИКА «ДАГЕСТАНСКИЙ»

Савицкий В.Ю.

Московский государственный университет

Ильина Е.В.

Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН

Состав фауны богомоллов (Mantodea) и прямокрылых (Orthoptera) Дагестана изучен довольно полно (Никулин, 1969; Черняховский и др., 1994; Черняховский, Равина, 1997; Терсков, Абдурахманов, 2011 и др.). Однако работы, посвященные описанию локальных фаун этих насекомых в пределах определенных геоморфологических районов Дагестана, до сих пор практически отсутствуют. Нам известна лишь одна подобная публикация, посвященная анализу фауны Orthopteroidea заказника «Самур» (Черняховский и др., 1994).

Настоящая работа включает обзор фауны богомоллов и прямокрылых Сарыкумского участка заповедника «Дагестанский» и его окрестностей, расположенных в нижней сухой предгорной зоне Дагестана. Ранее для этой территории были указаны лишь 1 вид Mantodea и 15 видов Orthoptera: *Bolivaria brachypera*, *Anadrymadusa picta*, *Asiotmethis muricatus*, *Nocarodes geniculatus*, *Calliptamus barbarus*, *C. coelesyriensis*, *Oedaleus decorus*, *Oedipoda miniata*, *Acrotylus insubricus*, *Ramburiella turcomana*, *Doclostaurus maroccanus*, *D. brevicollis*, *D. tartarus*, *D. albicornis*, *D. anatolicus* и *Glyptobothrus biguttulus* (Uvarov, 1928, 1929; Савицкий, 2000, 2002а, 2002б, 2009; Korsunovskaya et al., 2003; Терсков, Абдурахманов, 2011; Щербаков, Савицкий, 2015).

Основным материалом для подготовки настоящего обзора послужили многолетние сборы и наблюдения авторов, сделанные на территории участка «Сарыкумские барханы» заповедника «Дагестанский» и в его окрестностях, включая пойму реки Шура-Озень, окрестности станции Кумторкала и прилегающие склоны хребта Нарат-Тюбе, в период с 1996 по 2014 год. Насекомых собирали энтомологическим сачком в ходе маршрутных экскурсий, а также с помощью почвенных ловушек (сверчки) и светоловушек (сверчки, медведки, богомолы). Также нами были использованы материалы из коллекции Биологического музея Дагестанского государственного университета (ДГУ). В результате для исследуемой территории нами выявлено 5 видов Mantodea и 64 вида Orthoptera.

В приводимом ниже аннотированном списке мы указываем полное видовое название вида, особенности его биотопической приуроченности в районе исследований, жизненную форму вида, по возможности сведения о фенологии имаго и личинок, особенности распространения вида в Дагестане на основе литературных и собственных данных. Для эндемиков и

субэндемиков Дагестана и Кавказа мы также приводим сведения об общем распространении. Жизненные формы видов даны соответственно классификации Правдина (1978) с учетом уточнений, предложенных Гороховым (1979) для Grylloidea и нами для Acridoidea (Савицкий, 2000, 2011; Савицкий и др., 2013).

Авторы благодарны всем коллегам, помогавшим в сборе материала: М.Ю. Савицкому (Москва), Н.М.-С. Гасановой, М.А. Алиеву, Г.Н. Хабиеву (Махачкала), студентам биологического факультета ДГУ, а также сотрудникам и инспекторам заповедника «Дагестанский». Также мы признательны А.В. Горохову (Зоологический институт РАН) за помощь в определении сверчков. Работа В.Ю. Савицкого на этапе подготовки текста публикации была поддержана грантом РФФИ № 14-50-00029.

Аннотированный список видов

Отряд Mantodea

Семейство Empusidae

***Empusa pennicornis* (Pallas, 1773)**

Эмпузу наблюдали в июле в пойме реки Шура-Озень в редколесье лоха; в июне имаго единично прилетали на свет в разреженном участке лесополосы на южном склоне песчаного массива. Фитофильный засадник. В Дагестане перезимовавшие личинки старших возрастов начинают встречаться в конце апреля и начале мая, имаго – в июне (материалы Биологического музея ДГУ). Оотеки закрепляет обычно на ветках кустарников, иногда – на камнях. В Дагестане эмпуза встречается в низменной зоне, в предгорьях и во внутригорных котловинах; предпочитает сухие ландшафты с теплыми, хорошо прогреваемыми склонами, обычно поросшими разреженным кустарником (Ильина, Гасанова, 2009).

Семейство Tarachodidae

***Iris polystictica* (Fischer-Waldheim, 1846)**

Имаго прилетали на свет в августе и сентябре у южного подножия бархана. Также встречается на высокотравных степных участках у подножия хребта Нарат-тубе севернее песчаного массива, где обычно предпочитает биотопы с густым травостоем с участием высоких колючих растений (например, бодяков) и небольших кустарников. Фитофильный засадник. Имаго появляются в начале августа и активны до конца сентября. Оотеки прикрепляет на ветви небольших кустарников и колючих трав. Населяет только низменную зону от Махачкалы до северных границ Дагестана; встречается локально, но иногда бывает массовым.

Семейство **Mantidae**
Подсемейство **Mantinae**

Mantis religiosa (Linné, 1758)

Найден в августе на высокотравном лугу надпойменной террасы реки Шура-Озень; держался на бодяках. Фитофильный засадник. В Дагестане встречается локально на равнине и в предгорьях; обычно приурочен к лесным районам и местам возделывания фруктовых садов.

Hierodula transcaucasica Brunner-Wattenwyl, 1878

Найден в окрестностях бархана близ реки Шура-Озень в зарослях лоха. Фитофильный засадник. Имаго с августа по ноябрь. В Дагестане живет на Приморской низменности, где связан с тугайными сообществами; по долинам рек заходит во внутригорные районы; встречается в поливных садах.

Подсемейство **Miomantinae**

Bolivaria brachypera (Pallas, 1773)

Обычно встречается на открытых местах: на полынных щебнистых склонах у юго-западного подножия песчаного массива и на гравийной насыпи вдоль железнодорожного полотна. Фитогеофильный засадник. Имаго обычны в июне и июле. В Дагестане распространен на равнине в полупустынных ландшафтах, где наиболее обычен в полынно-солянковых сообществах с разреженным растительным покровом; в горы поднимается по южным степным склонам на высоту до 1000 м над уровнем моря.

Отряд **Orthoptera**

Надсемейство **Tettigonioidea**

Семейство **Tettigoniidae**

Подсемейство **Phaneropterinae**

Phaneroptera spinosa Bey-Bienko, 1954

Встречается в густом травостое на лугах надпойменной террасы реки Шура-Озень. Специализированный фитофил. Имаго с июля по сентябрь. В Дагестане населяет луго-степные биотопы предгорий и низкогорий, на равнине встречается локально.

Leptophyes albovittata Kollar, 1833

Найден в долине реки Шура-Озень; предпочитает участки с густым травостоем. Специализированный фитофил. Имаго обычны в июне и июле, в высокогорьях – в августе. В Дагестане широко распространен от низовьев Терека до высокогорий; поднимается в горы до 1500–2000 м над уровнем моря.

Polysarcus zacharovi Stshelkanovtsev, 1910

Два самца найдены в густой траве в окрестностях Сарыкума. Специализированный фитофил. В предгорьях встречается единично, имаго в мае и июне. В высокогорьях Дагестана обычен, иногда многочислен, на мезофитных и высокотравных лугах до 2000 м, имаго в июле и августе. Субэндемик Кавказа, также известен из Северо-Восточной Турции.

***Tylopsis lilifolia* (Fabricius, 1793)**

Собран на северных склонах горы Кахматам, предпочитает биотопы степного или луго-степного типа с густым травостоем. Специализированный фитофил. Имаго в июне и июле. В Дагестане распространен на равнине и в предгорьях.

Подсемейство **Saginae**

***Saga pedo* (Pallas, 1771)**

Найден в июне у подножия песчаного массива. Фитофильный засадник. В Дагестане встречается локально и единично на участках с густым высоким травостоем, опушках леса, межах между полями, пойменных лугах, поднимается в горы до 1500 м над уровнем моря (Ильина, 2010). Внесен в Красные книги Дагестана и России.

Подсемейство **Conocephalinae**

***Conocephalus (Anisoptera) discolor* Thunberg, 1815**

Собран в долине реки Шура-Озень на мезофитном лугу. Специализированный фитофил. Имаго в июле и августе. В Дагестане распространен на равнине и в предгорьях, предпочитает мезофитные и остепненные луга с густым травостоем; иногда массовый.

***Ruspolia nitidula* (Scopoli, 1786)**

Обычен в долине реки Шура-Озень на мезофитных и хорошо увлажненных высокотравных лугах с густым травостоем. Специализированный фитофил. Имаго в июле и августе. В Дагестане распространен на равнине и в предгорьях.

Подсемейство **Tettigoniinae**

***Tettigonia viridissima* (Linnaeus, 1758)**

Обычен у подножия бархана и в долине реки Шура-Озень, держится на мезофитном высокотравье, также обычен на рудеральной и древесно-кустарниковой растительности. Активный тамнобионт. Имаго с июня по август. Широко распространен по всему Дагестану, поднимается в горы до 2000-2400 м над уровнем моря.

***Tettigonia caudata* (Charpentier, 1845)**

Несколько особей собраны у подножия бархана на высокотравных участках. Активный тамнобионт. Имаго в июне и июле. Локально встречается по всему Дагестану, более обычен в горных районах, где найден на высоте до 2000-2400 м над уровнем моря.

***Anadrymadusa (Orodusa) picta* (Uvarov, 1929)**

Обычен на северном склоне горы Кахматам, изредка встречается у юго-западного подножия бархана среди выходов скал и каменистых обнажений, предпочитает сухие каменистые склоны с разреженным кустарником. Литобионт. Личинки старших возрастов отмечены в июне, имаго – в июле. Эндемик Дагестана. Описан Уваровым (Uvarov, 1929) по 3 экзем-

плярам из окрестностей Кумторкалы. В Дагестане населяет предгорья до 500 м над уровнем моря и выше.

Decticus verrucivorus (Linnaeus, 1758)

Обычен в сообществах лугового типа у подножия бархана. Подпокровный геофил. Имаго на равнине и в предгорьях обычны в июне и июле, в высокогорьях – в июле и августе. Широко распространен по всему Дагестану, поднимается в горы до 2500 м и выше, предпочитает мезофитные и остепненные луга; местами массовый.

Decticus albifrons (Fabricius, 1775)

Обычен у подножия бархана на остепненных участках. Подпокровный геофил. Имаго с июня по август. В Дагестане распространен на равнине и в предгорьях до 600–800 м над уровнем моря. В отдельные годы – массовый вид на равнине.

Platycleis affinis (Fieber, 1853)

Обычен у подножия бархана среди степного разнотравья и в зарослях кустарников. Факультативный хортобионт. Имаго обычны в июне и июле. В Дагестане распространен на равнине и в предгорьях.

Platycleis intermedia (Audinet-Serville, 1839)

Обычен у подножия бархана среди степного разнотравья и в зарослях кустарников. Факультативный хортобионт. Имаго на равнине и в предгорьях обычны в июне и июле, в высокогорьях – в июле и августе. Широко распространен по всему Дагестану, поднимается в горы до 2500 м над уровнем моря.

Tesselana vittata (Charpentier, 1825)

Обычен у подножия бархана на остепненных участках. Факультативный хортобионт. Личинки старших возрастов отмечены в июне, имаго – со второй половины июня по август. В Дагестане распространен на равнине и в предгорьях.

Montana decticiformis (Stshelkanovtsev, 1914)

Обычен среди степного разнотравья на северных склонах горы Кахматам и у южного подножия бархана. Факультативный хортобионт. Имаго в июне и июле. В Дагестане распространен на равнине и в предгорьях, часто населяет биотопы с супесчаными почвами. Субэндемик Восточного Кавказа, также известен с юга Астраханской области и Калмыкии (наши неопубликованные данные).

Bicolorana (Roeseliana) fedtschenkoi (Saussure, 1874)

Найден на мезофитных лугах в долине реки Шура-Озень. Злаковый хортобионт. Имаго обычны в июле. В Дагестане sporadically встречается в низменной зоне.

Надсемейство **Grylloidea**

Семейство **Gryllidae**

Подсемейство **Gryllinae**

Gryllus campestris (Linnaeus, 1758)

Несколько особей найдены под камнями по дну балок на степных

склонах у юго-западного подножия бархана. Геобионт-норник. Имаго в июне, личинки в сентябре и октябре. В Дагестане встречается на равнине и в горах до 2000 м над уровнем моря.

Modicogryllus frontalis (Fieber, 1844)

Обычен на поливных участках сенокосного луга, под склоном и по дну балок у юго-западного подножия бархана. Активный фиссуробионт. Личинки в апреле и мае, имаго с июня по август. В Дагестане встречается на равнине и в горах до 2000 м над уровнем моря; местами массовый.

Melanogryllus desertus (Pallas, 1771)

Обычен вблизи зданий, среди развалин и в высокотравье, в массе летел на свет. Активный фиссуробионт. Имаго в июне и июле, личинки в сентябре. В Дагестане встречается на равнине и в предгорьях, местами массовый, в горы поднимается до 1000–1500 м над уровнем моря.

Turanogryllus lateralis (Fieber, 1853)

Пойман в почвенные ловушки на склонах балок с полупустынной растительностью. Активный фиссуробионт. Имаго с июня по октябрь, личинки с конца сентября. В Дагестане живет на равнине в полупустынных станциях.

Tartarogryllus tartarus (Uvarov, 1921)

Пойман в почвенные ловушки на склонах балок с полупустынной растительностью. Пассивный фиссуробионт. Личинки в мае, имаго в мае и июне. В Дагестане живет на равнине и в предгорьях в полупустынных станциях.

Подсемейство **Nemobiinae**

Pteronemobius heydeni (Fischer von Waldheim, 1853)

Имаго в массе летели на свет в июне близ участка луго-степного разнотравья у южного подножия бархана. Подпокровный фиссуробионт. В Дагестане распространен на равнине и в предгорьях.

Подсемейство **Oecanthinae**

Oecanthus pellucens (Scopoli, 1763)

Держится в высокой густой траве, в кронах деревьев и кустарников у подножия бархана и в пойме реки Шура-Озень, нередко в сырых местах. Специализированный фитофил. Имаго обычны в июне и июле. В Дагестане обитает преимущественно на равнине, по долине Самура поднимается в горы до 1500 м над уровнем моря.

Семейство **Gryllotalpidae**

Подсемейство **Gryllotalpinae**

Gryllotalpa stepposa (Zhantiev, 1991)

Найдена в мае на заливном лугу в пойме реки Шура-Озень, также в мае и июне прилетала на свет у подножия бархана. Роющий геобионт. В Дагестане населяет низменную зону.

Надсемейство **Tridactyloidea**

Семейство **Tridactylidae**

Подсемейство **Tridactylinae**

Xya variegata (Latreille, 1809)

Имаго пойманы в мае в долине реки Шура-Озень. Роющий геобионт. В Дагестане встречается по песчаным берегам крупных рек.

Подсемейство **Dentridactylinae**

Bruntridactylus tartarus (Saussure, 1874)

Имаго пойманы в мае и июне в долине реки Шура-Озень. Роющий геобионт. В Дагестане встречается по песчаным берегам крупных рек.

Надсемейство **Tetrigoidea**

Семейство **Tetrigidae**

Подсемейство **Tetriginae**

Tetrix bolivari (Saulcy, 1901)

Имаго пойманы в мае в долине реки Шура-Озень. Герпетобионт. В Дагестане спорадично встречается в низменной зоне.

Tetrix tenuicornis (Sahlberg, 1893)

Имаго пойманы в мае в долине реки Шура-Озень на сыром участке с низким травостоем. Герпетобионт. В Дагестане населяет преимущественно равнину и предгорья, поднимается в горы до 1500–1600 м над уровнем моря.

Надсемейство **Acridoidea**

Семейство **Pamphagidae**

Подсемейство **Thrinchinae**

Asiotmethis muricatus (Pallas, 1771)

Для бархана Сарыкум указан Терсковым и Абдурахмановым (2011). Открытый геофил. В Дагестане распространен на равнине.

Asiotmethis turritus (Fischer-Waldheim, 1933)

Населяет полынно-злаковые сообщества на сухих, хорошо прогреваемых, эродированных склонах хребта Нарат-тюбе и юго-западного подножия бархана. Численность *A. turritus* в окрестностях Сарыкума сильно меняется от года к году: в 1997 году этот вид был довольно обычен, в 2012 встречался в массе, а в другие годы наблюдений – лишь единично. Открытый геофил. Личинки появляются в апреле, имаго – в мае и встречаются до конца июля. В садках личинки и имаго питались полынью. Зимует, по-видимому, на стадии яйца. В Дагестане живет локально, обычно в низкогорных котловинах с теплым сухим климатом и с полупустынной растительностью. Субэндемик Восточного Кавказа, также известен из Северного Ирана. Хребет Нарат-тюбе – самая северная точка распространения *A. turritus*.

Подсемейство Pamphaginae

Nocarodes geniculatus (Uvarov, 1928)

Встречается в защищенных от ветра балках на южных, сухих, каменистых склонах с полынью у юго-западного подножия бархана. Здесь ранней весной 2012, 2013 и 2014 года в одном и том же месте мы находили по 2–4 экземпляра, преимущественно самок, этого вида. Обычно *N. geniculatus* населяет те же биотопы, что и *A. turritus* (совместное обитание этих видов мы наблюдали также в долине реки Рубас). Петробионт. Вид бескрылый, окраска и форма тела мимикрирует под мелкие камешки, самец значительно меньше самки. Согласно нашим наблюдениям, зимуют имаго. Весной их активность начинается очень рано, в начале апреля, до появления других видов прямокрылых. Самки встречаются до середины июня. В первые теплые дни апреля они сперва питаются появившимися зелеными побегами, а затем приступают к размножению. Два самца и две самки, пойманные 27 апреля 2013 года, содержались в садках. Согласно проведенным наблюдениям, самец в период спаривания почти постоянно сидит на самке, и во время спаривания и в промежутках между спариванием (рис. 2); только иногда он ненадолго слезает с нее для питания травой. Серия последовательных спариваний продолжается в течение 6–7 дней, после их завершения самец через 3–4 дня погибает. Самка после спариваний продолжает питание (рис. 3) и через несколько дней начинает откладывать кубышки, погружая конец брюшка в рыхлую почву. Кладку она делает несколько раз в разных местах. Откладка яиц продолжается в течение 10–15 дней, после чего самка умирает. В садках имаго поедали почти любую предложенную им сочную свежую траву (подорожник, одуванчик, птичью гречиху, лебеду), а полынью питались неохотно. Личинок *N. geniculatus* в конце лета и осенью в тех же биотопах нам найти не удалось.



Рис.1 . *Nocarodes geniculatus*.



Рис.2. *Nocarodes geniculatus*. Спаривание.



Рис. 3. *Nocarodes geniculatus*. Питание.

Очень редкий, малоизвестный вид, описанный Уваровым (1928) из окрестностей Кумторкалы и Дербента по сборам М.А. Рябова, сделанным в 1926 году. Нами найден в окрестностях Кумторкалы впервые после 1926 года (рис. 1). Субэндемик Дагестана, также известен с северо-востока

Азербайджана (Столяров, 1983). Встречается спорадично, населяет сухие предгорья, в горы поднимается до 1000 м над уровнем моря.

Семейство **Catantopidae**

Подсемейство **Calliptaminae**

Calliptamus italicus (Linnaeus, 1758)

Обычен в балках с полупустынной растительностью у подножия бархана и на сухих склонах хребта Нарат-тюбе. Факультативный хортобионт. Имаго в июле и августе. Широко распространен в Дагестане, в горы поднимается до 2500 м над уровнем моря; нередко массовый.

Calliptamus barbarus (Costa, 1836)

Обычен в тех же биотопах, что и *C. italicus*, но в целом более ксерофильный вид. Факультативный хортобионт. Имаго с июля по сентябрь. Широко распространен в Дагестане, в горы поднимается до 2000 м над уровнем моря; иногда массовый.

Calliptamus coelesyriensis (Giglio-Toss, 1893)

Обычен у подножия бархана и на северных склонах горы Кахматам, предпочитает участки с каменистой почвой и сильно разреженной растительностью. Имаго с июня по август. Факультативный хортобионт. В Дагестане встречается спорадично в предгорьях и в низменной зоне.

Подсемейство **Euprepocnemidinae**

Heteracris* (s. str.) *adspersa (Redtenbacher, 1889)

Несколько особей собраны на северных склонах горы Кахматам в сообществе древовидной и других солянок с участием верблюжьей колючки. Тамнобионт. Имаго с середины июля до сентября. В Дагестане встречается спорадично на равнине.

Heteracris* (*Thisoicetrinus*) *pterosticha (Fischer-Waldheim, 1833)

Обычен у подножия бархана в зарослях солодки, верблюжьей колючки и других бобовых, а также на вейниково-тростниковых лугах рядом с зарослями верблюжьей колючки. Тамнобионт. Имаго с июля по сентябрь. Равнинный вид.

Семейство **Acrididae**

Подсемейство **Acridinae**

Acrida oxycephala (Pallas, 1771)

Обычен у подножия бархана. Осоково-злаковый хортобионт. Имаго с середины июля до сентября. В Дагестане живет на равнинах и в предгорьях, по долинам крупных рек проникает в горы до 1500 м над уровнем моря.

Подсемейство **Oedipodinae**

Locusta migratoria Linnaeus, 1758

Имаго держатся главным образом в зарослях тростника в долине реки Шура-Озень, также отмечены у южного подножия бархана. Злаковый хортобионт. Имаго с середины июня по сентябрь. 20 апреля 2012 года наблюдали массовый выход личинок на юго-западном скальном гребне за-

паднее бархана. Ежегодно отмечаются миграции *L. migratoria* по долине реки Шура-Озень в сторону Каспийского моря с нападением на огороды сел Кумторкалинского района. В Дагестане населяет низменную зону.

Oedaleus decorus (Germar, 1817)

Обычен на северных склонах горы Кахматам в полупустынно-степных стациях с участием дерновинных злаков. Подпокровный геофил. Имаго с конца июня до августа. Широко распространен в Дагестане, в горы поднимается до 1500–2000 м над уровнем моря.

Mioscirtus wagneri (Kittary, 1849)

Два самца пойманы в июле на северных склонах горы Кахматам в сообществе древовидной и других солянок. Открытый геофил. В Дагестане распространен на равнине и в прилежащих к ней предгорьях.

Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758)

Обычен у подножия бархана и на железнодорожном полотне на каменистых участках с разреженной полупустынно-степной или рудеральной растительностью. Открытый геофил. Имаго с конца июня до августа. В Дагестане широко распространен на равнине и в предгорьях, по степным склонам поднимается в горы до 2000 м над уровнем моря.

Oedipoda miniata (Pallas, 1771)

Обычен в тех же биотопах, что и *O. caerulescens*, но в целом более ксерофильный вид. Открытый геофил. Имаго с середины июня до августа. В Дагестане распространен на равнине, населяет полупустынные стации.

Oedipoda schochi Saussure, 1884

Обычен на северных склонах горы Кахматам и у подножия бархана в полупустынных стациях с сильно разреженной растительностью. Открытый геофил. Имаго с июня по сентябрь. В Дагестане населяет преимущественно предгорья, по сухим склонам поднимается в горы до 2000 м над уровнем моря, на равнине встречается спорадично.

Acrotylus insubricus (Scopoli, 1786)

Обычен у подножия бархана в биотопах с супесчанными почвами и разреженной растительностью, реже встречается на каменистых склонах. Открытый геофил. Имаго с середины апреля до сентября. В Дагестане распространен на равнине, в предгорьях и теплых внутригорных котловинах, по долинам рек поднимается в горы до 1500 м над уровнем моря.

Sphingonotus rubescens (Walker, 1870)

Довольно обычен на северных склонах горы Кахматам, предпочитает участки с наиболее разреженной растительностью. Открытый геофил. Имаго с конца июня до августа. В Дагестане спорадично встречается в предгорьях и теплых внутригорных котловинах, в горы поднимается до 1500 м над уровнем моря и выше.

Подсемейство **Gomphocerinae**

Euthystira brachyptera (Ocskay, 1826)

Имаго и личинки найдены в июне в густом травостое на сенокосном лугу в долине реки Шура-Озень. Специализированный хортобионт. В Да-

гестане встречается на мезофитных лугах на равнине и в горах на высоте до 2700 м над уровнем моря.

***Pararcyptera microptera* (Fischer-Waldheim, 1833)**

Встречается на северных склонах горы Кахматам на остепненных участках. Злаковый хортобионт. Имаго с мая по июль. В Дагестане населяет остепненные склоны, низкотравные луга и пастбища в предгорьях и горах на высоте до 2000 м над уровнем моря, иногда массовый.

***Ramburiella (Pallasiella) turcomana* (Fischer-Waldheim, 1833)**

Довольно обычен у подножия бархана и на северных склонах горы Кахматам в полупустынно-степных стациях с участием злаков. Злаковый хортобионт. Имаго с начала июня до августа. В Дагестане распространен на равнине и в предгорьях.

***Dociostaurus (s. str.) maroccanus* (Thunberg, 1815)**

Несколько особей собраны на северных склонах горы Кахматам в злаково-полынных стациях. Факультативный хортобионт. Имаго с конца мая до июля. В Дагестане распространен на равнине и спорадично в предгорьях, в горы поднимается до 1500 м над уровнем моря и выше, в некоторые годы массовый.

***Dociostaurus (s. str.) brevicollis* (Eversmann, 1848)**

Собран на северных склонах горы Кахматам в злаково-полынной стации. Факультативный хортобионт. Имаго с июня по август. В Дагестане населяет равнину и предгорья, по степным склонам поднимается в горы до 2000 м над уровнем моря.

***Dociostaurus (s. str.) tartarus* (Stschelkanovzev, 1909)**

Обычен на северных склонах горы Кахматам в полынных стациях. Факультативный хортобионт. Имаго с середины июня до августа. В Дагестане распространен на равнине и в прилежащих к ней предгорьях.

***Dociostaurus (Notostaurus) albicornis* (Eversmann, 1848)**

Довольно обычен на северных склонах горы Кахматам в полынных стациях. Факультативный хортобионт. Имаго в июле и августе. В Дагестане встречается на равнине и в прилежащих к ней предгорьях.

***Dociostaurus (Notostaurus) anatolicus* (Krauss, 1895)**

Обычен на северных склонах горы Кахматам в злаково-полынных стациях. Факультативный хортобионт. Имаго с конца мая по начало августа. В Дагестане встречается на равнине и в прилежащих к ней предгорьях.

***Eremippus costatus* Tarbinsky, 1927**

Собран на северных склонах горы Кахматам в полынно-солянковой стации. Микротамнобионт. Имаго с середины июля. В Дагестане встречается на равнине и в прилежащих к ней предгорьях.

***Glyptobothrus maritimus* (Mistchenko, 1951)**

Обычен у подножия бархана на участках с разнотравно-степной и рудеральной растительностью, а также в ассоциациях мезофитных злаков. Злаковый хортобионт. Имаго с середины мая до осени. В Дагестане рас-

пространен на равнине и в предгорьях, в горы поднимается до 1500 м над уровнем моря и выше.

G. maritimus относится к видам группы *G. biguttulus*, которые надежно различаются только амплитудно-временными параметрами призывных сигналов (подробнее см.: Савицкий, 2002б, 2009, 2011). В Дагестане из видов группы *G. biguttulus* нами достоверно отмечены только *G. maritimus* и *G. mollis* (Charpentier, 1825). Отметим, что по особенностям фенологии имаго *G. maritimus* является весенне-раннелетним видом, а *G. mollis* – летним видом, первые имаго которого появляются в июле. Судя по уже накопленным нами данным, *G. biguttulus* (Linnaeus, 1758) и *G. brunneus* (Thunberg, 1815) в европейской части России распространены севернее Предкавказья и полупустынной зоны. Поэтому все имеющиеся в литературе указания о нахождении в Дагестане *G. biguttulus* и *G. brunneus*, в том числе и указание *G. biguttulus* Терсковым и Абдурахмановым (2011) для Сарыкума, относятся к *G. maritimus* или *G. mollis*. Савицким В.Ю. и Савицким М.Ю. в мае 1996 и в июле 1997 года в окрестностях бархана были зарегистрированы только призывные сигналы *G. maritimus*. Не исключено, что в сборах Ильиной Е.В. и других сборщиков, сделанных здесь же в разные годы с июля по октябрь, имеются и особи *G. mollis*, но достоверно определить их невозможно без сведений о типе призывных сигналов.

***Glyptobothrus macrocerus* (Fischer-Waldheim, 1846)**

Обычен на лугах в долине реки Шура-Озень, найдется также на северных склонах горы Кахматам в степных стациях. Злаковый хортобионт. Имаго с середины июня до сентября. В Дагестане встречается на равнине и в горах до 2000 м над уровнем моря.

***Glyptobothrus parallelus* (Zetterstedt, 1821)**

Весьма обычен на лугах в долине реки Шура-Озень. Злаковый хортобионт. Имаго с середины июня до августа. В Дагестане встречается на равнине и в горах до 2000 м над уровнем моря, иногда массовый.

***Chorthippus dichrous* (Eversmann, 1859)**

Обычен на лугах в долине реки Шура-Озень. Злаковый хортобионт. Имаго с июня по август. В Дагестане живет преимущественно на равнине, иногда встречается в горах до 2000 м над уровнем моря.

***Chorthippus loratus* (Fischer-Waldheim, 1846)**

Несколько особей пойманы на лугах в долине реки Шура-Озень. Злаковый хортобионт. Имаго с июля по сентябрь. В Дагестане sporadically встречается на равнине.

***Chorthippus karelini* (Uvarov, 1910)**

Обычен на лугах в долине реки Шура-Озень. Имаго с середины июня. Злаковый хортобионт. В Дагестане sporadically встречается на равнине.

***Euchorthippus pulvinatus* (Fischer-Waldheim, 1846)**

Несколько особей пойманы на склонах горы Кахматам в сообществе *Stipa capillata* и на остепненных лугах в долине реки Шура-Озень. Злако-

вый хортобионт. Имаго в июле и августе. В Дагестане встречается на равнине и в горах до 2000 м над уровнем моря.

Omocestus petraeus (Brisout, 1855)

Имаго весьма обычны в июне на северных склонах горы Кахматам в сообществах с преобладанием типчака. Злаковый хортобионт. В Дагестане спорадично встречается в предгорьях и горах, по степным склонам поднимается в горы до 2000–2500 м над уровнем моря.

Stenobothrus (s. str.) fischeri (Eversmann, 1848)

Встречается на северных склонах горы Кахматам в сообществах с преобладанием типчака. Злаковый хортобионт. Имаго с середины мая до июля. В Дагестане спорадично встречается на равнине и в предгорьях.

Stenobothrus (Stenobothrodes) caucasucus Dovnar-Zapolsky, 1927

Обычен на северных склонах горы Кахматам в сообществах с преобладанием типчака. Злаковый хортобионт. Имаго с начала июня до августа. В Дагестане спорадично встречается в предгорьях и горах, поднимается до 2700 м над уровнем моря. Эндемик Восточного Кавказа.

Таким образом, на территории участка «Сарыкумские барханы» заповедника «Дагестанский» и в его окрестностях к настоящему времени выявлено 5 видов Mantodea и 65 видов Orthoptera, в том числе 17 видов Tettigonioidea, 8 видов Grylloidea, по 2 вида Tridactyloidea и Tetrigoidea и 36 видов Acridoidea. В целом состав фауны богомолов и прямокрылых данной территории выявлен нами достаточно полно, но в будущем здесь вполне можно ожидать обнаружения таких широко распространенных видов, как *Tetrix subulata* (Linnaeus, 1761), *Aiolopus thalassinus* (Fabricius, 1781), *Sphingonotus coerulipes* Uvarov, 1922, *Glyptobothrus mollis* (Charpentier, 1825), *Omocestus haemorrhoidalis* (Charpentier, 1825) и, возможно, некоторых других.

6 видов в составе данной локальной фауны являются эндемиками и субэндемиками разного уровня: *Anadrymadusa picta* – эндемик Дагестана, *Nocarodes geniculatus* – субэндемик Дагестана, *Stenobothrus caucasucus* – эндемик Восточного Кавказа, *Montana decticiformis* и *Asiotmethis turritus* – субэндемики Восточного Кавказа, а *Polysarcus zacharovi* – субэндемик Кавказа. Отметим также, что для *A. picta* и *N. geniculatus* окрестности станции Кумторкала являются типовой местностью. Установленный на этой территории заповедный режим должен способствовать сохранению этих ценных для биоразнообразия республик видов.

По видовому составу и экологическим особенностям фауну саранчовых рассматриваемой территории можно уверенно отнести к полупустынно-пустынно-степному типу. Так, две трети данной локальной фауны Acridoidea составляют полупустынные и пустынные виды (*Calliptamus barbarus*, *C. coelesyriensis*, *Heteracris adspersa*, *H. pterosticha*, *Acrida oxyccephala*, *Mioscirtus wagneri*, *Oedipoda miniata*, *Acrotylus insubricus*, *Sphingonotus rubescens*, *Ramburiella turcomana*, *Dociopterus tartarus*, *D. albicornis*, *D. anatolicus*, *Eremippus costatus*), полупустынно-степные виды (*Asiotmethis muricatus*, *C. italicus*, *Lo-*

custa migratoria, *D. maroccanus*, *Glyptobothrus maritimus*, *Chorthippus karelini*, *Ch. dichrous*) и виды, приуроченные к наиболее ксерофитным станциям на горных склонах (*A. turritus*, *Nocarodes geniculatus*, *O. schochi*). Из остальных видов саранчовых большинство являются степными, и лишь *Euthystira brachyptera* и *G. parallelus* – полизональные мезофилы.

Полупустынный облик фауны саранчовых в окрестностях бархана Сарыкум также наглядно иллюстрируют спектр жизненных форм и особенности фенологии имаго. Здесь 8 видов являются открытыми геофилами, 8 – факультативными хортобионтами, 13 – злаковыми хортобионтами, 2 – тамнобионтами, по 1 виду представлены микротамнобионты, осоково-злаковые и специализированные хортобионты, подпокровные геофилы и петробионты. Таким образом, более половины местной фауны Acridoidea (19 видов) составляют открытые геофилы, факультативные хортобионты, тамнобионты и микротамнобионты. Такие же особенности спектра жизненных форм характерны и для локальных фаун в полупустыне и пустыне Нижнего Поволжья (Савицкий, 2009, 2011; Савицкий и др., 2013).

По особенностям фенологии имаго в окрестностях бархана Сарыкум можно выделить 4 группы видов (подробнее см.: Савицкий, 2002б, 2011; Савицкий и др., 2013), а именно: осенне-весенние (*N. geniculatus*, *A. insubricus*), весенне-раннелетние (*A. muricatus*, *A. turritus*, *Pararcyptera microp-tera*, *D. maroccanus*, *D. anatolicus*, *G. maritimus*, *Stenobothrus fischeri*, *S. caucasicus*), позднелетние (*H. adspersa*, *H. pterosticha*, *A. oxycephala*) и летние виды (все остальные). Таким образом, в рассматриваемой фауне хорошо представлены весенне-раннелетние и имеются осенне-весенние виды, что характерно и для локальных фаун саранчовых полупустынь и пустынь Нижнего Поволжья (Савицкий, 2009, 2011; Савицкий и др., 2013).

По сравнению с саранчовыми среди других прямокрылых и богомолов доля мезофильных видов с более широкими ареалами в окрестностях Сарыкума заметно выше. Видов, приуроченных преимущественно или исключительно к аридным ландшафтам и биотопам полупустынного типа, здесь сравнительно немного: *Bolivaria brachypera*, *Phaneroptera spinosa*, *Decticus albifrons*, *Anadrymadusa picta*, *Montana decticiformis*, *Turanogryllus lateralis* и *Tartarogryllus tartarus*. Согласно нашим данным, сходная тенденция наблюдается и на юге Нижнего Поволжья.

Своеобразие фауны прямокрылых окрестностей бархана Сарыкум, помимо ее в целом полупустынного облика, определяют наличие в ее составе 6 эндемиков и субэндемиков Кавказа, а также отсутствие в ее составе комплекса псаммофильных саранчовых, приуроченных к незакрепленным пескам и ассоциациям псаммофильных растений, которые здесь хорошо представлены.

В песчаной пустыне Нижнего Поволжья (Савицкий и др., 2013) такой комплекс видов образуют облигатные псаммофилы *Hyalorrhypis clausi* (Kittary, 1849), *Leptopternis gracilis* (Eversmann, 1848) и *Ochrilidia hebetata* (Uvarov, 1927), а также факультативные псаммофилы *Acrotylus insubricus*,

Sphingonotus coerulipes Uvarov, 1922 и *Sphingoderus carinatus* (Saussure, 1888), из которых в окрестностях Сарыкума встречается только *A. insubricus*. Отсутствие здесь *O. hebetata* можно объяснить, поскольку в окрестностях Сарыкума не растет селин (*Stipagrostis* spp.), кормовое растение этого саранчового. Отметим, что селин вообще не указан для флоры Дагестана (Муртазалиев, 2009).

Однако объяснить отсутствие в окрестностях Сарыкума других саранчовых-псаммофилов не просто, учитывая, что здесь живет целый ряд типичных псаммофилов, обычных также и на юге Астраханской области, например, жужелица *Scarites bucida* Pallas, 1776, чернотелка *Platyesia sericata* (Zoubkoff, 1833), ушастая круглоголовка, песчаный удавчик и другие. Таким образом, особенности состава и распространения комплекса псаммофильных саранчовых в Прикаспии могут представлять особый интерес при анализе генезиса фауны бархана Сарыкум и требуют дальнейшего изучения.

Литература

Горохов А.В. Жизненные формы сверчковых (Orthoptera, Grylloidea) Средней Азии // Энтомологическое обозрение. Т.58. Вып.3. 1979. С. 506–521.

Ильина Е.В. Насекомые Красной книги Дагестана: степная дыбка // Закономерности распространения, воспроизведения и адаптаций растений и животных. Материалы всеросс. конф. посв. 80-летию А.Г. Юсуфова). Махачкала: ДГУ. 2010. С. 283-286.

Ильина Е.В., Гасанова Н.М.-С. Биотопы богомоллов во внутригорном Дагестане // Материалы XI междунар. конф. «Биологическое разнообразие Кавказа». Назрань: Пилигрим. 2009. С. 259-260.

Муртазалиев Р. А. Конспект флоры Дагестана. Под ред. Р.В. Камелина. Махачкала: Эпоха. Т.3. 2009. 304 с.

Никулин А.А. Обзор прямокрылых насекомых Центрального и Восточного Предкавказья // Энтомологическое обозрение. Т.48. Вып.4. 1969. С. 774–786.

Правдин Ф.Н. Экологическая география насекомых Средней Азии. Ортоптероиды. М.: Наука. 1978. С. 1–272.

Савицкий В.Ю. Акустические сигналы, особенности экологии и репродуктивная изоляция саранчовых рода *Dociostaurus* (Orthoptera, Acrididae) полупустыни // Зоологический журнал. Т.79. № 10. 2000. С. 1168–1184.

Савицкий В.Ю. Акустическая коммуникация, распространение и экология саранчовых рода *Ramburiella* (Orthoptera, Acrididae) России и Закавказья и некоторые проблемы таксономии трибы *Arcypterini* // Зоологический журнал. Т 81. № 1. 2002а. С. 13–28.

Савицкий В.Ю. Обзор фауны саранчовых (Orthoptera, Acridoidea) полупустынной зоны Нижнего Поволжья // В кн.: Биоразнообразие насекомых юго-востока европейской части России: Сб. науч. ст. Волгоград. 2002б. С. 5–51.

Савицкий В. Ю. Фауна, структура сообществ и акустические сигналы саранчовых (Orthoptera, Acridoidea) в окрестностях Джаныбекского стационара // Кавказский энтомол. бюллетень. Т.5. Вып.1. 2009. С. 29–49.

Савицкий В. Ю., Фауна, структура сообществ и особенности дифференциации экологических ниш саранчовых (Orthoptera, Acridoidea) в окрестностях озера Баскунчак // Russian Entomol. J. Vol.19 (2010). № 4. 2011. P. 267–304.

Савицкий В. Ю., Просвиров А. С., Гусаков А. А. Фауна, особенности дифференциации экологических ниш и репродуктивной изоляции саранчовых (Orthoptera: Acridoidea) на юге Астраханской области (Россия) в окрестностях станции Досанг // Кавказский энтомологический бюллетень. Т.9. Вып.1. 2013. С. 7–29.

Столяров М.В. Новые данные о прямокрылых (Orthoptera) Кавказа и Турции // Энтомологическое обозрение. Т.62. Вып.3. 1983. С. 501–511.

Терсков Е.Н., Абдурахманов Г.М. Материалы к фауне саранчовых (Acridoidea) и тетригид (Tetrigoidea) Дагестана // Юг России: экология, развитие. № 1. 2011. С. 110–123.

Черняховский М.Е., Литвинова Н.Ф., Гусева В.С., Воронцова Л.И. Прямокрылообразные (Orthopteroidea) западного побережья Каспия (Дагестан) // Зоологический журнал Т.73. Вып.2. 1994. С. 61–68.

Черняховский М.Е., Равина Н.В. Фауна и экологическое распределение саранчовых (Orthoptera, Acrididae) в высокогорьях Дагестана // Зоологический журнал Т. 76. Вып. 1. 1997. С. 36–42.

Щербаков Е.О., Савицкий В.Ю. Новые данные по фауне, таксономии и экологии богомолов (Dictyoptera, Mantodea) России // Зоологический журнал. Т. 94. № 1. 2015. С. 37–55.

Korsunovskaya O.S., Zhantiev R.D., Savitsky V.Yu., The songs of the Palearctic bush crickets of the tribe Drymadusini (Orthoptera: Tettigoniidae) // Russian Entomol. J. Vol. 11 (2002). № 4. 2003. P. 335–350.

Uvarov V.P. Notes on some Caucasian Pamphaginae (Orthoptera, Acrididae) // Русск. Энтомол. Обозрение. Т. 22. № 3–4. 1928. С. 148–155.

Uvarov V.P. North Caucasian species of the genus *Paradrymadusa* Herm. (Orthoptera, Tettigoniidae) and their zoogeographical importance // Ежегодник Зоологического музея АН СССР. Л.: Изд-во АН СССР. 1929. С.331–337.

СОСТОЯНИЕ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ НА УЧАСТКЕ «КИЗЛЯРСКИЙ ЗАЛИВ» ЗАПОВЕДНИКА «ДАГЕСТАНСКИЙ»

Бархалов Р.М.

Заповедник «Дагестанский»

Участок «Кизлярский залив» включает в себя морские мелководья и слабонаклонённую к морю террасу северо-западного побережья Каспийского моря. Его воды находятся под непосредственным влиянием речных стоков Волги, Кумы и левых рукавов Терека. Кизлярский залив – обширная по протяженности мелководье с глубинами от 0,5 до 4 м, с опресненной водой, соленостью от 0,5 до 4 ‰ и илисто-песчаными грунтами, заросшими в прибрежной части водной растительностью, которая служит хорошим нерестовым субстратом для фитофильных рыб (рис.1). Большинство рыб в Кизлярском заливе по особенностям условий размножения относится к фитофилам. Побережье залива плоское, берега отмельные. В южной части берега сложены песками. Прибрежная акватория занята широкой полосой тростниковых крепей, изрезанной устьями рек и многочисленными плесами и заводями.



Рис. 1. Мелководья Кизлярского залива.

Прежде чем характеризовать количественную (численность) и качественную структуру популяций (размерно-весовой, возрастной, половой состав, темп роста и упитанность полупроходных и речных рыб) в весенний и осенний периоды, необходимо привести данные о климатических условиях во все сезоны отчетного года.

Зима. Первые две декады января отчетного года были относительно теплыми с плюсовой температурой воздуха и воды. Температура воздуха ночью и днем была в пределах +2 - +5 °С, воды - +4 - +2°С. В третьей декаде морозы наступили с 21-23 января и продолжались до 01 февраля. Наиболее сильные морозы до -20 °С в Кизлярском заливе были в конце января (30-31.01.). В Кизлярском заливе ледостав был почти на всей акватории, толщина льда в заливе была в пределах 30-50 см. Лед полностью растаял только в конце февраля отчетного года. Локальных случаев гибели рыбы в период зимовки у дагестанского побережья не отмечалось.

Весна. В конце марта и в течение первой декады апреля очень часто дули сильные северо-западные и юго-восточные ветры, порывами доходившими до 25-30 м/с. В этот период кроме частых и сильных прямо противоположных северо-западных и юго-восточных ветров, дувших особенно часто во второй и третьей декадах марта, а также в течение первой декады апреля наблюдались и пониженные температуры воздуха и воды. Температура воздуха по состоянию на 28-30 марта была в пределах 10-12 °С, воды 8-9 °С, в конце апреля температура воздуха и воды поднялась незначительно (воздуха 11-13 °С, воды 9-10 °С) и только начиная со второй декады мая температура воздуха поднялась до 21-25 °С, воды – до 16-19°С. В Кизлярском заливе температура и воздуха, и воды и в марте, и в апреле отчетного года была ниже климатической нормы на 2-3°С, что несколько отрицательно сказалось на условиях и эффективности естественного воспроизводства полупроходных и речных видов рыб.

Лето. В июне и первых двух декадах июля температура воздуха держалась в пределах 30 °С, воды 24-25 °С. В третьей декаде июля и первых двух декадах августа температура воздуха уже в отдельные дни поднималась до 38°С, воды – до 30 °С. В отличие от предыдущих лет, когда самым жарким месяцем в году был июль, в отчетном году самым жарким был август, когда температура воздуха и воды зашкаливала соответственно за 40 °С и 30 °С.

Осень. В сентябре температура воздуха снизилась с 35 °С до 24-25 °С, воды также на 10 °С, т.е. до 23-25 °С. Если сентябрь был по-летнему жарким, то октябрь и особенно ноябрь были уже по-осеннему прохладными с многочисленными осадками и ветрами, особенно во второй и третьей декадах ноября. Среднемесячная температура воздуха и воды в октябре составляла соответственно 18 °С и 16 °С, в ноябре 9 °С и 8 °С. Как и ожидалось по прогнозу, в третьей декаде ноября (23-24.11.) наблюдалось похолодание, температура воздуха опускалась до – 4 °С.

В Кизлярском заливе ветровой режим как и температурный оказывает большое влияние на условия и эффективность размножения полупроходных, речных рыб. От направления и силы ветров зависят площади нерестилищ, условия и характер размножения и в целом эффективность естественного воспроизводства рассматриваемых видов рыб. При внезапных сгонных ветровых явлениях возможны локальные случаи гибели произво-

дителей, нерестящихся на самом мелководье (сазан, щука и некоторые другие), отложенной ими икры, молоди, вследствие осушения прибрежных участков заповедника «Кизлярский залив». В этом районе в течение года преобладают ветра юго-восточного и северо-западного направлений. В 2014 году в Кизлярском заливе (по данным Даггидрометцентра) доля ветров восточного направления (нагонных) значительно преобладала над западными (сгонными) ветрами - в соотношении 62,27% : 25,77%. Если в период размножения и инкубации икры дуют преимущественно ветры восточного направления («моряха»), обеспечивающие дополнительные нерестовые площади, то эффективность размножения промысловых рыб возрастает, и, наоборот - при сгонных ветрах западного направления. В нерестовый период отчетного года (в марте, апреле и мае), ветры западного направления преобладали над ветрами восточного направления в соотношении 10,01% : 8,99% (в марте), 14,16% : 6,43% (в апреле) и 12,11% : 7,54% (в мае), что значительно уменьшало площадь нерестилищ в Кизлярском заливе, и отрицательно воздействовало на эффективность естественного воспроизводства полупроходных, речных видов рыб. Что касается скорости ветра, то преобладали ветры со скоростью 4-5 м/с (20,6%), 2-3 м/с (17,5%), 6-7 м/с (15,3%), 8-9 м/с (10,7%). Максимальные скорости ветров наблюдались в зимне-весенний период – в январе, феврале и марте, а также осенью в сентябре.

Температурный режим в Кизлярском заливе обуславливался температурой окружающего воздуха в зимне-весенний период. Таким образом, гидрометеорологические условия в 2014 г. как и предыдущие 2010-2013 гг. складывались в целом относительно удовлетворительно как для размножения и нагула молоди, однако площадь нерестилищ в весенний период незначительно уменьшилась.

Гидрохимический режим в заливе характеризуется благоприятными для жизнедеятельности рыб показателями. По химическому составу вода здесь относится к хлоридно-сульфатному классу группы кальция, а по степени минерализации – к категории слабосоленовой (до 4 г/л). Соленость воды залива аналогично с Северным Каспием уменьшалась от весны к лету и осени под влиянием волжского стока. Активная реакция среды (РН) здесь слабощелочная (7,5-8,0). Относительная невысокая минерализация воды в сочетании с благоприятным газовым режимом способствует развитию естественной кормовой базы.

Режим солености воды на участке заповедника «Кизлярский залив» в основном определяется речным стоком, Волги, и незначительной степени речным стоком Кумы, а также ветров, вызывающим морские течения и перемешивание вод по вертикали. Кизлярский залив обычно заполнен водами с соленостью до 2,5-3%, наиболее благоприятной для размножения полупроходных рыб.

В Кизлярском заливе урожайность молоди поколения каждого года зависит от сгонно-нагонных ветровых явлений (площади нерестилищ),

численности производителей на нерестилищах и гидрометеорологических условий в период размножения и инкубации икры. Наиболее урожайными бывают годы с ранней и теплой весной, когда к началу нереста успевает сформироваться водная растительность, используемая фитофильными рыбами для кладки икры, и когда в период нереста дуют преимущественно нагонные ветры восточного направления, обеспечивающие большую площадь заливания береговой полосы и, вследствие этого, возрастание площади нерестилищ. Кизлярский залив занимает лидирующее положение по воспроизводству молоди рыб в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне, так как здесь имеются обширные нерестилища и пастбища для половозрелых рыб, которая играет большую роль в воспроизводстве ценных промысловых видов рыб (ежегодно воспроизводится 600-700 млн. шт. молоди сазана, леща, воблы, судака, жереха, сома, шуки, красноперки, окуня и других промысловых рыб). Однако, необходимо отметить, что за последние десять лет наблюдается тенденцию к уменьшению численности молоди. Также в этом районе происходит нерест сельдей, кефалей, обыкновенной тюльки и других видов рыб.

В последние годы по состоянию кормовой базы Кизлярского залива: **фитопланктон** представлен диатомовыми водорослями – 22 вида, зелеными водорослями – 7 видов и сине-зелеными водорослями – 12 видов, среди которых наибольшим видовым разнообразием отличается группа диатомовых водорослей. К летнему периоду происходит значительное сокращение как видового состава, так и численности и биомассы фитопланктона по акватории залива. В этот период в заливе обнаружено 15 видов фитопланктонных организмов (наиболее существенные изменения произошли в группе диатомовых водорослей) (данные ДФ ФГУП «КаспНИРХ»).

В составе **зоопланктона** Кизлярского залива, как и прошлом 2013 году, обнаружено 29 видов и форм организмов, из которых: веслоногие ракообразные представлены – 8 видами, ветвистоусые ракообразные – 3 видами, коловратки – 13 видами, прочие организмы – 5 видами. В летний период в Кизлярском заливе происходит снижение численности и биомассы зоопланктона. В среднем биомасса зоопланктона в Кизлярском заливе летом 2014 г. составила более 84 мг/м^3 , а численность варьировала в пределах $14,8 \text{ тыс. экз./м}^3$ (данные ДФ ФГУП «КаспНИРХ»).

Зообентос Кизлярского залива был представлен 20 видами, из которых ракообразные – 10 видов, моллюски – 5 видов, черви – 4 вида и прочие – 1 вид. Наиболее богатый видовой состав бентоса Кизлярского залива наблюдается в летний период за счет увеличения видов из группы ракообразных. К осеннему периоду из видового состава бентоса выпадают несколько видов моллюсков и червей. Совершенно отсутствуют личинки насекомых. Летом максимального значения биомассы бентоса достигает 1200 экз./м^2 , а численность – $8,04 \text{ г/м}^2$. Это связано с тем, что размножение и развитие почти всех форм бентоса начинается здесь ранней весной, и рост этой генерации к летнему периоду дает высокие количественные по-

казатели. К осеннему периоду происходит уменьшение биомассы бентоса на 425 экз./м² и численности на 4,85 г/м². Доминирующее положение в этой биомассе занимают моллюски, а по численности доминируют ракообразные.

Что касается исследований гидролого-гидрохимического режима Кизлярского залива в 2014 году проведенных сотрудниками ДФ ФГУП «КаспНИРХ» (табл.1) то здесь видно, что прозрачность воды в Кизлярском заливе колебалась от 0,29 до 1,3 м, а концентрация ионов водорода рН колебалась в узком щелочном 8,0-8,1. Содержание в воде растворенного кислорода является одним из факторов, определяющих биологическую продуктивность водоема. Колебания содержания растворенного кислорода в воде влияет на физиологическое состояние рыб. Этот показатель в Кизлярском заливе варьировало от 7,32 до 10,80 мг/дм³. В воде аммонийный азот отмечался в узком интервале 0,020 – 0,060 мг/дм³. Вредные вещества (Экстрагируемые нефтяные углеводороды (ЭНУ)) колебалось от 0,001 до 0,009 мг/л. К замеченным сезонным изменениям можно отнести летнее снижение содержания в воде растворенного кислорода и увеличение значений БПК₅ (от 0,66 до 1,20 мг/дм³), а так же общей минерализации (от 1208,8 до 7699,0 мг/дм³).

В целом в Кизлярском заливе наблюдалась благоприятная ситуация с обеспечением биогенными веществами и по ряду других гидролого-гидрохимических показателей. По нашим данным, устье р. Кума характеризуется как удовлетворительно чистый водоток и относится к 3-му классу качества воды.



Рис. 2. Устье реки Кума.

Таблица 1. Гидролого-сидрохимический режим Кизлярского залива в 2014г. (по данным ДФ ФГУП «КаспНИРХ»)

Дата наблюдений	Температура воды °С	Прозрачность м	Взвешенные вещества, мг/дм ³	Соленость, ‰	рН среда	O ₂ мг/дм ³	Перманганатная окисляемость, мг/дм ³	БПК ₅ мг/дм ³	NH ₄ ⁺ мг/дм ³	PO ₄ ³⁻ мг/дм ³	NO ₃ ⁻ мг/дм ³	NO ₂ ⁻ мг/дм ³	Si ⁴⁺ мг/дм ³	Fe _{общ} мг/дм ³	Вредные вещества (ΣНУ) мг/л	Общая минерализация, мг/дм ³																	
15.02 – 10.03	2,2	0,81	0,02	2,09	8,0	9,30	11,8	0,90	0,025	0,45	0,25	0,029	0,18	0,092	0,001	1208,8																	
																	Зима																
																	15,1	1,00	0,13	2,49	8,0	10,8	11,3	0,85	0,06	0,25	0,04	0,025	0,20	0,059	0,003	2132,1	
Весна																																	
29,4	0,29	0,11	4,68	8,1	7,32	13,0	1,20	0,03	0,60	0,85	0,090	0,23	0,020	0,006	7699,0																		
																Лето																	
																16,4	0,30	0,09	5,32	8,0	9,51	11,9	0,66	0,02	0,33	0,93	0,091	0,25	0,100	0,009	4222,2		
Осень																																	

Ихтиофауна Кизлярского залива представлена около 80 видами и под-видами, среди которых очень много редких и ценных рыб: каспийская минога, русский осетр, севрюга, белуга, волжская сельдь, каспийская кумжа и др. То есть, здесь сформировалось весьма эвригалинная и эвритермная ихтиофауна, где прекрасно уживаются представители арктического комплекса, вселенцы из Атлантики и Средиземного моря, а также представители морской реликтовой и генеративно-пресноводной фауны. Этот район является единственной на дагестанском побережье Каспия территорией, где нерест большинства видов рыб проходит непосредственно в морской воде. Залив является также очень важным местом остановок на миграциях ценных охотничье-промысловых птиц, для которых здесь имеются хорошие условия для отдыха, жировки и пережидания плохих погодных условий.

Как и в прошлые годы в Кизлярском заливе нами отмечены два типа нерестилищ: а) береговые; б) в зоне открытой воды («морские» нерестилища), на глубине до 4 м. В заливе большое значение для размножения филофильных рыб имеют береговые нерестилища, площадь которых составляет 21,2 км². В береговых нерестилищах участка заповедника вода быстрее прогревается, имеется больше корма для личинок и ранней молоди, имеется лучшие защищенные от ветрового волнения места для кладки икры и имеются убежища для молоди рыб. Здесь преимущественно размножаются такие промысловые рыбы, как сазан, лещ, щука, вобла, чехонь и другие промысловые рыбы. В зоне «морских» нерестилищ рыбы этих видов откладывают икру во время сгонных ветров, когда береговые нерестилища обсыхают. В этом случае личинки и молодь рыб оказываются в менее защищенных от ветров местах, более подвержены воздействию хищников и абиотических факторов. Общая площадь нерестилищ в Кизлярском заливе как и прошлые годы составляет 200 км².

На участке заповедника «Кизлярский залив» миграционные пути рыб расположены практически по всей прибрежной акватории моря до 25-метровой изобаты. Проходные и полупроходные виды рыб совершают нерестовые миграции из моря в пресные водотоки в различные для каждого вида сроки. У большинства рыб пожизненно сохраняется стойкая привязанность к своему нерестовому участку, который они безошибочно избирают в сезон размножения, несмотря на возможное ухудшение условий по сравнению с соседними участками. При этом избираются рыбой не только нерестовые участки, но и характерные места нагула и зимовки. Основной период нереста и нерестовых миграций приходится на начало марта – конец июня.

В отчетном 2014 году нами в Кизлярском заливе было analyzed 1742 экз. рыб. Кратко остановимся о биологических показателях изученных видов рыб.

Щука пресноводная оседлая, не стайная рыба (рис.2). Предпочитает стоячие или малопроточные водоемы. Из всех рыб, размножающихся в Терско-Касийском рыбохозяйственном подрайоне, щука нерестится пер-

вым. Щука обычно начинает весенние нерестовые миграции одновременно с таянием льда. В отчетном 2014 году, как и в прошлом, преднерестовые миграции щуки в Кизлярском заливе начались в конце февраля при средней температуре воды 4°C. Температура воды, при которой щука выметает икру в водоемах, колеблется в разные годы от 4,7 до 5,3 °С в начале нерестового периода до 9,4-12,3 °С в конце его. Нерест был отмечен с 6 марта по 5 апреля, при температуре воды выше 5 °С, при малом количестве производителей. Щука относится к фитофилам, выбирает для нереста мелководные прибрежные участки в зоне зарослей, затапливаемые начинающимся половодьем. Размножение щуки происходило по всему побережью Кизлярского залива. В этом году следует отметить значительное уменьшение численности производителей щуки, участвовавших в нересте не только в Кизлярском заливе, но и во всём подрайоне. Продолжительность нереста щуки составило 28 суток. Соотношение самок и самцов у щуки на нерестилищах по годам меняется в зависимости от сроков нереста и от возрастного состава ее нерестового стада. Самцы щуки, как и у большинства рыб, подходят к нерестилищам в основной массе раньше самок и благодаря порционной отдаче молок могут участвовать в нересте с несколькими самками. В связи, с чем в начале нереста преобладали самцы (64,2%), а в разгар нереста соотношение менялось в пользу самок (66,5%), потому, что в данное время в нересте принимают участие почти все нерестовое стадо, в котором доминируют старшие возрастные категории самок. Качество икры на нерестилищах в большинстве случаев было довольно высоким. Развитие оплодотворенной икры закончилось за 8-13 суток.



Рис. 3. Щука в возрасте 7 лет.

В научно-исследовательских уловах 2014 г. щука встречалась в возрасте 2-7 лет, преобладали преимущественно младшие возрастные группы – 3-5 годовики, составляющие 82,3% от всего стада (табл. 4). Доля 6-7 возрастных категории составила 12,8%. В результате этого средний возраст в отчетном году составил 4,1 года со средней длиной 57,5 см и средней массой 1872 г., коэффициент упитанности – 0,98% (табл. 2).

В предыдущие 2010-2013гг. возрастная структура щуки была минимальной, по сравнению с отчетным 2014 годом, преобладали 2-5 годовики,

средний возраст колебался от 3,2 года в 2012 г. до 4,1 года в 2013 г., средняя длина колебалась от 49,1-56,4 см, средняя масса - 1285-1862г (табл. 3).

Таблица 2. Промыслово-биологическая характеристика щуки в научно-исследовательских уловах 2014 г.

Показатели	Возраст, годы						Средние
	2	3	4	5	6	7	
Длина, см	38,0	47,3	56,0	64,6	73,1	80,5	57,5
Прирост, см	-	9,3	8,7	8,6	8,5	8,4	-
Масса, г	470	926	1624	2610	4013	5450	1872
Прирост, г	-	456	698	986	1403	1437	-
Упитанность, %	0,86	0,88	0,92	0,97	1,03	1,04	0,98
% возрастной группы	4,9	11,7	53,1	17,5	8,9	3,9	4,1 лет
Самки, %	-	25,0	48,1	61,1	77,8	100	50,0
Самцы, %	20,0	75,0	51,9	38,9	22,2	-	46,1
Неполовозрелые, %	80,0	-	-	-	-	-	3,9

Таблица 3. Возрастной состав щуки на уч-ке «Кизлярский залив» в 2010-2014 гг.

Годы	Возраст, %									Ср. возраст, Т, лет	Ср. длина, L, см	Ср. масса, P, г
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
2010	0,5	15,8	37,7	34,2	7,9	2,6	1,0	0,5	-	3,5	51,3	1462
2011	-	11,2	25,3	33,7	15,3	8,4	4,2	1,5	0,4	3,6	53,2	1513
2012	0,9	31,4	33,9	19,1	9,0	3,0	1,8	0,9	-	3,2	49,1	1285
2013	-	8,7	21,0	34,6	18,4	11,1	4,3	1,3	0,6	4,0	56,4	1862
2014	-	4,8	11,2	53,6	17,3	9,3	3,9	-	-	4,1	57,5	1872

Наблюдения показывают, что в период нагула щука распределяется по всей акватории водоема, группируясь по размерно-весовым и возрастным показателям. Это, по-видимому, связано с различным спектром питания младших и старших особей.

Окунь – пресноводная рыба, менее требовательная к условиям размножения (к нерестовому субстрату, гидробиологическому режиму питания и т.д.) (рис.3). Нерестовый период окуня в Кизлярском заливе составил 25 дней, и нерестился он в тех же местах, что и щука, но немного позднее нее. Нерест окуня отмечался с 15 марта по 13 апреля при температуре воды 9-12⁰С. Икрометание продолжалось до середины апреля. Окунь откладывает икру в виде длинных ажурных лент, нерестовым субстратом для окуня служила мелкий кустарник, завалы хвороста, осоковые заросли и корни камыша. Нерест производится однократно – вся порция икры откладывается сразу.



Рис. 4. Окунь в возрасте 7 лет.

В научно-исследовательских уловах в отчетного года окунь встречался в возрасте 3-10 лет, преобладали 4-6 годовики (81,2%). Доля младших возрастных групп – 3-годовиков - составляла 4,7%, а старших возрастных групп 7-9 годовиков – 14,1%. Средний возраст составил 5,1 лет, средняя длина – 23,4 см., средняя масса – 386 г., средний коэффициент упитанности – 3,01% (табл. 4).

В уловах предыдущих лет (2010-2012 гг.), как и в отчетном году возрастная структура окуня и возрастной ряд были несколько шире по сравнению с 2013 годом. В уловах отмечались особи в возрасте 3 -12 лет (в 2010г), средний возраст был в диапазоне от 4,9 лет в 2013 г. до 6,0 лет в 2011-2012 гг., средняя длина колебалась от 23,0 см (в 2013 г.) до 25,8 см (в 2011 г.), средняя масса была от 361 г в 2013 г. до 555 г в 2011 г. (табл. 5).

Таблица 4. Промыслово-биологическая характеристика окуня в научно-исследовательских уловах 2014 г.

Показатели	Возраст, годы								Средние
	3	4	5	6	7	8	9	10	
Длина, см	17,3	20,2	22,9	25,3	27,5	29,6	31,6	33,5	23,4
Прирост, см	-	2,9	2,7	2,4	2,2	2,1	2,0	1,9	-
Масса, г	158	249	358	476	622	781	955	1150	386
Прирост, г	-	91	109	118	146	159	174	195	-
Упитанность, %	3,05	3,02	2,98	2,94	2,99	3,01	3,03	3,06	3,01
% возраст. группы	4,7	35,9	37,5	7,8	3,9	4,7	3,9	1,6	5,1 лет
Самки, %	16,7	39,1	56,2	70,0	80,0	100	100	100	54,6
Самцы, %	83,3	60,9	43,8	30,0	20,0	-	-	-	45,4

Таблица 5. Возрастной состав окуня на уч-ке «Кизлярский залив» в 2010-2014 гг.

Годы	Возраст, %										Ср. возраст, Т, лет	Ср. длина, L, см	Ср. масса, P, г
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
2010	2,0	34,2	20,4	8,1	8,5	8,8	12,3	3,1	1,5	1,1	5,8	25,0	509
2011	2,2	25,5	14,4	13,3	18,5	15,4	5,0	4,1	1,6	-	6,0	25,8	555
2012	9,2	14,5	16,7	12,8	15,2	14,5	12,8	4,3	-	-	6,0	25,3	485
2013	7,4	41,0	35,7	8,0	3,7	2,6	1,6	-	-	-	4,9	23,0	361
2014	4,7	35,9	37,5	7,8	3,9	4,7	3,9	1,6	-	-	5,1	23,4	386

Вобла – полупроходная рыба, обитает в северо-западной части Каспия, в слабо осолоненной воде (7-8‰), доходя до островов Тюлений, Чечень, Крайновское побережье, устьевое взморье Северного Аграхана и незначительной численности в Кизлярском заливе (рис.4). Относится к группе рыб с единовременным типом икрометания, с коротким периодом размножения. Нерестовый ход ее наблюдался в конце марта и начале апреля при температуре воды 7-9°C. Размножение воблы в 2014 году началось с 29 марта по 5 мая при температуре воды 10-14°C, и при большем количестве производителей по отношению к прошлому году. По завершении нереста вобла покинула нерестилища и ушла на нагул в опресненную часть Каспия. По откладыванию икры на нерестовый субстрат вобла относится к фитофилам (рис.5).



Рис. 5. Вобла в возрасте 7 лет.



Рис. 6. Икра воблы прикрепленная на растительность.

В научно-исследовательских уловах отчетного года вобла встречалась в возрасте 3-7 лет, преобладали младшие возрастные категории - 3-5 годовики, составлявшие вместе 94,7% от всей популяции. Удельный вес 6-7 годовиков составил 5,3%, средняя длина – 20,0 см, средняя масса – 174,0 г, средняя упитанность – 2,18, средний возраст - 4,2 лет (табл. 6). В предыдущие 2010-2013 годы возрастной ряд воблы был шире по сравнению с от-

четным годом. Средний возраст колебался от 4,2 до 4,7 лет, средняя длина от 20,0 до 20,8 см., средняя масса от 189 до 200,5 г (табл. 7).

Таблица 6. Промыслово-биологическая характеристика воблы в научно-исследовательских уловах 2014 г.

Показатели	Возраст, годы					Средние
	3	4	5	6	7	
Длина, см	17,0	19,5	21,6	23,6	25,4	20,0
Прирост, см	-	2,5	2,1	2,0	1,8	
Масса, г	107	160	219	281	340	174
Прирост, г	-	53	59	62	59	
Упитанность, %	2,18	2,16	2,17	2,14	2,07	2,18
% возрастной группы	19,9	45,5	29,3	4,7	0,6	4,15
Самки, %	20,1	51,8	71,9	83,8	100	56,1
Самцы, %	74,8	48,2	28,1	16,2	-	42,9
Неполовозрелые, %	5,1	-	-	-	-	1,0

Таблица 7. Возрастной состав воблы на уч-ке «Кизлярский залив» в 2010-2014 гг.

Годы	Возраст, %							Ср. возраст, лет	Ср. длина, L, см	Ср. масса, P, г
	3	4	5	6	7	8	9			
2010	18,2	60,6	12,1	6,1	1,8	1,2	-	4,2	20,2	189,0
2011	18,0	40,1	24,4	12,1	3,8	1,6	-	4,5	20,8	200,5
2012	19,8	31,5	26,1	11,8	6,3	2,8	1,7	4,7	20,6	190,5
2013	17,5	41,3	23,2	12,0	4,7	1,3	-	4,6	20,8	193,0
2014	19,9	45,5	29,3	4,7	0,6	-	-	4,2	20,0	174,0

Ареал обыкновенного **судака** довольно широк (по всему западно-каспийскому району), но наибольшие его концентрации наблюдаются возле о. Чечень и в Северном Аграхане (рис.6). Он требователен к условиям среды и особенно любит водоемы с хорошим кислородным режимом. В Кизлярском заливе судак малочисленный вид, однако в отчетном году в осеннюю путину наблюдались значительные его скопления. В Кизлярском заливе судак в 2014 году нерестовую миграцию началась в конце марта - начале апреля при температуре воды +9-10 °С. Нерест судака начался в середине апреля при температуре воды 12-15 °С и продолжался до первых чисел мая. Как и предыдущие годы концентрация производителей судака на нерестилищах Кизлярского залива были крайне незначительными, по сравнению с Аграханским. По нашему мнению, основным нерестовым фактором для судака является температура, содержание в воде кислорода и проточность.

Научно-исследовательские уловы судака, как в отчетном году, так и в предыдущие годы, базировались исключительно на младших возрастных группах – 2-5 – годовиках, которые в отчетном году составляли 88,4% (6-7 годовиков -11,6%), а в 2007 гг. 2-5 годовики составляли все 100% (табл. 9, 10). Необходимо отметить, что с 2012 года наблюдается увеличение био-

логических показателей судака (табл. 9). Средний возраст его в отчетном году составил 4,35 лет (в предыдущие 2010-2013 гг. он колебался от 3,8 лет в 2010 г. до 4,5 лет в 2013 г.), средняя длина составила 43,0 см (в предыдущие годы колебался от 40,6 до 43,2 см) средняя масса – 1038 г, коэффициент упитанности – 1,31% (табл. 8).



Рис 7. Судак в возрасте 4 лет.

Таблица 8. Промыслово-биологическая характеристика судака в научно-исследовательских уловах 2014 г.

Показатели	Возраст, годы						Средние
	2	3	4	5	6	7	
Длина, см	29,2	35,5	41,5	47,2	52,8	58,0	43,0
Прирост, см	-	6,3	6,0	5,7	5,6	5,2	-
Масса, г	318	578	937	1403	1946	2550	1038
Прирост, г	-	260	359	466	543	604	-
Упитанность, %	1,28	1,29	1,31	1,33	1,32	1,31	1,31
% возрастной группы	2,6	31,2	31,2	24,4	8,5	3,1	4,35 лет
Самки, %	-	29,2	52,1	67,6	84,6	100	51,8
Самцы, %	25,0	70,8	47,9	32,4	15,4	-	46,3
Неполовозрелые, %	75,0	-	-	-	-	-	1,9

Таблица 9. Возрастной состав судака на уч-ке «Кизлярский залив» в 2010-2014 гг.

Годы	Возраст, %							Ср. возраст, Т, лет	Ср. длина, L, см	Ср. масса, P, г
	2	3	4	5	6	7	8			
2010	11,4	30,5	51,4	3,8	2,9	-	-	3,8	40,6	853
2011	8,7	29,8	47,4	10,1	3,2	0,8	-	4,0	41,9	946
2012	8,2	23,3	43,5	17,4	5,0	1,9	0,7	4,4	42,9	1037
2013	6,6	20,3	45,7	19,9	4,7	2,0	0,8	4,5	43,2	1064
2014	2,6	31,2	31,2	24,4	8,5	3,1	-	4,35	43,0	1038

Жерех встречается в Кизлярском заливе, Крайновском побережье, Северном Аграхане, Южном Аграхане, в водоемах дельты реки Терек, реках Сулак и Самур (рис.7). Пелагический хищник, ведет одиночный образ

жизни, небольшие косяки образует только в период нереста и зимовки. Это одновременно нерестующая рыба, по откладыванию икры относящаяся к литофилам. В отчетном году в Кизлярском заливе нерест проходил во вторую половину апреля (температура воды – 10-14 °С). Нерестовый период его непродолжительный, длился 12-17 дней, однако некоторые производители с текучими половыми продуктами встречались и в начале мая. Размножение жереха отмечалось на ограниченных участках заповедника «Кизлярский залив». Численность производителей, участвующих в нересте, была ниже, чем в прошлом году.



Рис 8. Жерех в возрасте 5 лет.

В отчетном году жерех в промысловых и исследовательских уловах в Кизлярском заливе и на Крайновском побережье встречался в возрасте 2-7 лет, доминировали младшие возрастные категории – 3-5-годовики, вместе составлявшие 84,0% от всей популяции. Средний возраст его составил 4,0 года, длина – 35,4 см, масса – 699 г, коэффициент упитанности 1,58 (табл. 10). За последние 5 лет средний возраст колебался от 4,6 лет в 2012 г. до 5,1 лет в 2011 г., средняя длина от 38,3 до 41,2 см, а средняя масса от 904 до 1100г. (табл. 11).

Таблица 10. Промыслово-биологическая характеристика жереха в научно-исследовательских уловах 2014 г.

Показатели	Возраст, годы						Средние
	2	3	4	5	6	7	
Длина, см	24,5	30,3	35,6	40,7	45,5	50,0	35,4
Прирост, см		5,8	5,3	5,1	4,8	4,5	-
Масса, г	240	443	715	1054	1480	2000	699
Прирост, г		203	272	339	426	520	-
Упитанность, %	1,63	1,59	1,58	1,56	1,57	1,60	1,58
% возрастной группы	4,0	28,0	41,0	15,0	10,0	2,0	4,0 лет
Самки, %	-	21,3	46,3	66,7	90,0	100	47,0
Самцы, %	-	78,7	53,7	33,3	10,0	-	49,0
Неполовозрелые, %	100	-	-	-	-	-	4,0

Таблица 11. *Возрастной состав жереха на уч-ке «Кизлярский залив» в 2010-2014 гг.*

Годы	Возраст, %								Ср. возраст, Т, лет	Ср. длина, L, см	Ср. масса, P, г
	2	3	4	5	6	7	8	9			
2010	-	7,3	21,6	40,5	18,0	8,4	4,2	-	5,0	39,9	992
2011	2,5	11,1	18,9	33,6	16,8	10,4	5,5	1,2	5,1	41,2	1100
2012	3,4	19,3	20,8	33,0	19,3	3,4	0,8	-	4,6	38,3	940
2013	1,9	16,1	25,4	30,2	11,3	9,4	4,7	1,0	4,7	38,6	904
2014	4,0	28,0	41,0	15,0	10,0	2,0	-	-	4,0	35,4	699

Ареал **леща** охватывает акваторию дагестанского побережья Каспия от устья р. Самур на юге до устья р. Кума на севере. А с запада на восток он распределяется на глубину до 10 м и более, с севера на юг от мыса Дорги до Самурской Бороздины ареал суживается и прерывается (рис.8). Лещ встречается как в пресных водах всех водотоков этих районов, так и на морских участках, что свидетельствует о высокой степени его адаптации и экологической пластичности. Распространение основной массы леща в морской акватории ограничивается с изогалиной 8,5‰. Наибольшее скопление наблюдается в зоне слабого осолонения в 2-5‰.

Лещ – очень пластичный вид, относящийся к рыбам с асинхронным ростом ооцитов, которому свойственно как порционное (в некоторых водоемах южных широт), так и единовременное икрометание (в водоемах северных и средних широт). Для леща Кизлярского залива характерна единовременное икрометание и высокая плодовитость от 50,7 до 206,8 тыс. икринок. В отчетном году в Кизлярском заливе нерестовая миграция леща началась в середине апреля, при температуре воды 11-14°C, а массовый ход наблюдался в конце апреля. По нашим наблюдениям, начало нереста отмечено в первых числах мая, при температуре воды 16-17°C. Нерест продолжался до середины июня. Нерестовый период у леща более растянутый во времени, чем у других единовременно нерестующих рыб, что связано не с порционностью икрометания, а с неодновременностью созревания половых продуктов у отдельных самок в половозрелом стаде и разновременным подходом к нерестилищам разноразмерных и разновозрастных особей. Лещ откладывает икру на хорошо подмытые корни надводной растительности и на их вегетирующие органы (фитофил).

В научно-исследовательских уловах отчетного года лещ встречался в возрасте 3-9 лет, преобладали 4-6-годовики, вместе составлявшие 75,4% от всего стада. Доля 3-годовиков составила – 10,2%, а доля старших категорий (7-9 лет) – 14,4%. Средний возраст леща в отчетном году был минимальным и составил 5,25 лет, средняя длина – 27,9 см, средняя масса - 457 г, средний коэффициент упитанности по Фультону - 2,10% (табл. 12).



Рис 9. Лещ в возрасте 7 лет.

В предыдущие годы (2010-2013 гг.) основу популяций леща составляли 4-8-годовики, средний возраст колебался от 6,0 до 6,15 лет, средняя длина - 29,8 – 31,0 см, средняя масса – 571-607 г (табл. 13).

Таблица 12. Промыслово-биологическая характеристика леща в научно-исследовательских уловах 2014 г.

Показатели	Возраст, годы							Средние
	3	4	5	6	7	8	9	
Длина, см	22,2	24,5	27,0	29,8	32,8	35,7	38,5	27,9
Прирост, см	-	2,3	2,5	2,8	3,0	2,9	2,8	
Масса, г	235	311	413	551	731	947	1200	457
Прирост, г	-	76	102	138	180	216	253	
Упитанность, %	2,15	2,11	2,10	2,08	2,07	2,08	2,10	2,10
% возрастной группы	10,2	24,4	37,3	13,7	9,7	3,2	1,5	5,25 лет
Самки, %	23,8	43,0	55,5	65,8	74,4	84,6	100	52,2
Самцы, %	73,8	57,0	44,5	34,2	25,6	15,4	-	47,6
Неполовозрелые, %	2,4	-	-	-	-	-	-	0,2

Таблица 13. Возрастной состав леща на уч-ке «Кизлярский залив» в 2010-2014 гг.

Годы	Возраст, %									Ср. возраст, Т, лет	Ср. длина, L, см	Ср. масса, P, г
	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
2010	7,6	9,4	17,9	25,2	23,0	8,1	7,2	1,6	-	6,1	30,3	580
2011	6,6	9,4	16,1	25,7	22,2	12,3	6,2	1,5	-	6,15	31,0	607
2012	5,3	16,7	20,6	22,6	16,7	9,0	5,3	2,6	1,2	6,0	29,8	582
2013	9,2	11,8	16,7	25,4	22,8	6,3	6,3	1,5	-	6,1	30,5	571
2014	10,2	24,4	37,3	13,7	9,7	3,2	1,5	-	-	5,25	27,9	457

Рыбец – проходная рыба, встречается по всему дагестанскому побережью Каспия от Самура на юге до р. Кума на севере. Большая часть популяции рыбца зимой держится в море, в некотором отдаления от берегов, в конце марта подходит в прибрежные воды. Обычно нерестовый ход

начинается в конце апреля и длится он не более 25-35 дней, после чего рыбец в заливе не встречается и он уходит на нагул в Каспийское море и держится на больших глубинах (10-15 м). Рыбец относится к литофилам (откладывает икру на гравийном грунте и на других твердых предметах), однако в последние годы как в Кизлярском заливе, так и в Северном Аграхане он ведет себя как фитофил (на стеблях прошлогодней растительности, на корневищах, камышах и т.д.). По-видимому, это связано с ухудшением условий размножения проходных рыб, благодаря чего возникает у некоторых видов рыб индифферентность к субстрату (Шихшабеков, Бархалов, 2004; Бархалов, 2011).

Преднерестовые миграции рыба мы наблюдали в отчетном 2014 году, как и прошлые годы в начале апреля при температуре воды 10 °С, а массовый ход начался позднее (через 13-15 дней) при температуре воды 14-15 °С.



Рис. 10. Сазан.

В последние годы нерестовый ход рыба совпадает с ходом леща и начинается при прогреве воды до 14 °С. Однако ход у леща продолжительный, а у рыба он массовый и кратковременный.

В Кизлярском заливе в 2014 г. рыба научно-исследовательских уловах попадался в единичных экземплярах. Однако мы постарались анализировать 50 экз рыба. Рыбец в уловах был представлен в возрасте 2-8 лет, преобладали 4-6-годовики, вместе составлявшие 81,0% от всей популяции. Доля младших возрастных групп – 2-3-годовиков - составило 10,1%, а старших возрастных групп – 7-8-годовиков – 8,9%. Средний возраст рыба был равен 4,3 лет, средняя длина – 20,2 см, средняя масса – 157 г, средний коэффициент упитанности – 1,91%.

Сазан обитает в низовьях всех рек Дагестана впадающих в Каспийское море. Он в основном концентрируется в Кизлярском заливе. Преднерестовая миграция сазана в Кизлярском заливе началась в конце апреля,

при температуре воды 13-14 °С. Размножение сазана наблюдалось в середине мая, при температуре воды 17-18 °С. Период размножения сазана в Кизлярском заливе растянутый по времени (около 3-х месяцев) и зависит от температуры воды, и от времени и продолжительности затопления нерестилищ. При раннем и длительном затоплении нерестилищ он успевает нереститься дважды (в конце апреля и в конце мая), а если на нерестилищах уровень воды резко падает, то нерест останавливается. При обсыхании береговых нерестилищ (при сгонных северо-западных ветрах) сазан откладывает икру в «морских» нерестилищах, в основном на рдестах, произрастающих на глубинах до 3-4 м (рис.9) (Бархалов, 2011).



Рис 11. Икринки сазана на рдесте.

В яичниках сазана к нерестовому периоду развивается и формируется несколько порций икры, однако, возможность их полной реализации достигается только при наличии оптимальных условий для размножения - свежезалитые участки с мягкой луговой растительностью, стабильный уровень воды и соответствующая нерестовая температура воды (не ниже 16 °С). Первые два подхода сазана на нерест отмечены в середине мая (первый подход) и в начале июня (второй подход). Размножение сазана продолжалось до конца первой декады августа.

В научно-исследовательских уловах отчетного года сазан встречался в уловах в возрасте 3-10 лет, преобладали средние возрастные группы 5-8 годовики, вместе составлявшие 82,0% от всей популяции. Доля 3-4 годовиков составило 15,2%, а рыбы в возрасте 9-10 лет заняли в стаде 2,8%. Средний возраст сазана составил 6,0 лет, средняя длина – 50,7 см, средняя масса -2558 г, средний коэффициент упитанности по Фультону – 1,96 (табл. 14). В предыдущее годы сазан встречался в уловах в возрасте 3-12 лет, средний возраст колебался от 6,3 лет в 2013 г. до 6,85 лет в 2010 г., средняя длина была в пределах 51,8-55,6 см, средняя масса – 2772-3507 г (табл. 15).

Таблица 14. Промыслово-биологическая характеристика сазана в научно-исследовательских уловах 2014 г.

Показатели	Возраст, годы								Средние
	3	4	5	6	7	8	9	10	
Длина, см	34,0	39,5	45,1	50,8	56,4	62,1	67,8	73,5	50,7
Прирост, см	-	5,5	5,6	5,7	5,6	5,7	5,7	5,7	-
Масса, г	620	1034	1643	2502	3516	4850	6588	8500	2558
Прирост, г	-	414	609	859	1024	1324	1738	1912	-
Упитанность, %	1,58	1,68	1,79	1,91	1,97	2,03	2,11	2,14	1,96
% возрастной группы	6,8	8,4	12,0	43,4	16,5	10,1	1,7	1,1	6,0 лет
Самки, %	-	24,1	45,4	56,3	67,0	70,8	81,8	100	53,5
Самцы, %	95,6	75,9	54,6	41,2	33,0	29,2	18,2	-	46,2
Неполовозрелые, %	4,4	-	-	-	-	-	-	-	0,3

Таблица 15. Возрастной состав сазана на уч-ке «Кизлярский залив» в 2010-2014 гг.

Годы	Возраст, %										Ср. возраст, лет	Ср. длина, L, см	Ср. масса, P, г
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
2010	0,7	2,2	12,4	32,4	22,8	17,1	6,7	2,8	1,9	1,0	6,85	55,6	3507
2011	1,4	3,9	9,9	34,0	30,5	9,6	6,2	2,9	1,1	0,5	6,6	53,8	3107
2012	0,7	3,8	13,0	39,7	22,5	10,0	5,5	2,1	1,7	1,0	6,6	53,9	3280
2013	0,7	1,7	15,3	45,8	20,0	10,3	4,1	1,4	0,7	-	6,3	51,8	2772
2014	6,8	8,4	12,0	43,4	16,5	10,1	1,7	1,1	-	-	6,0	50,7	2558

Серебряный карась – пресноводный вид семейства карповых, который относится к порционно-нерестующим рыбам (в три приема с перерывом в 13-18 дней) (рис.10). Первый подход на нерест наблюдался в середине мая при температуре воды 18-19 °С. Местами нереста служило мелкие, хорошо прогреваемые участки, залитые водой, с обилием растительности или их прошлогодних остатков (в основном устьевом взморье р. Ку-ма). Нерест продолжалось до конца июля. Наиболее интересной биологической особенностью данного вида является то, что наряду с популяциями, представленными самцами и самками, у него существуют популяции, состоящие исключительно из самок. Самки серебряного карася нерестятся вместе с самцами близких видов (золотого карася, линя, сазана, леща и других карповых), при этом настоящего оплодотворения не происходит, сперматозоид, проникший в яйцеклетку, лишь стимулирует развитие икры, при этом появляются только самки. Подобный способ размножения назван гиногинезом, что означает "рождение самок".

В научно-исследовательских уловах в отчетного года серебряный карась встречался в возрасте 2-11 лет, доминировали средние и старшие возрастные группы - 3-8-мигодовики, составлявшие 86,1% от всей популяции. Доля рыб 9-11 годовиков занимала 13,1% (табл. 16).

В предыдущие 2010-2013 годы возрастная структура серебряного карася была аналогична отчетному году. Карась в уловах встречался в

возрасте 2-13 лет, преобладали старшие возрастные группы, средний возраст был в интервале от 5,7 лет в 2013 г. до 8,3 лет в 2010 г., средняя длина была в диапазоне 24,3 (в 2013 г.) - 28,8 (в 2010 г.) см, средняя масса – 444 г (в 2013 г.) - 810 г (в 2010 г.) (табл. 17).



Рис. 12. Серебряный карась в возрасте 7 лет.

Таблица 16. Промыслово-биологическая характеристика серебряного карася в научно-исследовательских уловах 2014 г.

Показатели	Возраст, годы										Средние
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Длина, см	14,0	16,9	19,6	22,1	24,4	26,5	28,5	30,5	32,3	34,0	24,5
Прирост, см	-	2,9	2,7	2,5	2,3	2,1	2,0	2,0	1,8	1,7	-
Масса, г	90	154	235	333	444	562	700	865	1052	1250	456
Прирост, г	-	64	81	98	111	118	138	165	157	198	-
Упитанность, %	3,28	3,19	3,12	3,09	3,06	3,02	3,02	3,05	3,12	3,18	3,10
% возрастной группы	0,8	9,6	24,6	18,5	12,9	11,7	8,8	4,8	5,0	3,3	5,8 лет
Самки, %	-	11,1	53,4	66,3	85,5	94,7	100	100	100	100	70,5
Самцы, %	-	86,7	46,6	33,7	14,5	5,3	-	-	-	-	28,5
Неполовозрелые, %	100	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0

Таблица 17. Возрастной состав серебряного карася на уч-ке «Кизлярский залив».

Годы	Возраст, %												Ср. возраст, Т, лет	Ср. длина, L, см	Ср. масса, P, г
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
2010	-	4,5	12,0	14,4	9,8	8,0	7,2	7,2	15,2	8,0	7,2	6,5	8,3	28,8	810
2011	-	5,4	10,8	13,2	10,8	7,6	8,2	7,6	14,7	8,2	7,6	5,9	8,1	28,7	790
2012	1,8	4,8	14,7	17,2	10,0	11,3	10,7	9,8	10,0	7,4	2,3	-	6,9	25,4	575
2013	3,6	12,3	24,1	18,4	12,8	5,2	10,9	8,7	2,3	1,2	0,5	-	5,7	24,3	444
2014	0,8	9,6	24,6	18,5	12,9	11,7	8,8	4,8	5,0	3,3	-	-	5,8	24,5	456

Красноперка – пресноводная рыба, которая обитает во всех предгорных и низменных рек Дагестана и их устьевых взморьях (рис.11). Предпочитает малопроточные и стоячие участки водоемов с обильно развитой надводной и подводной растительностью. Красноперка порционно-нерестующая рыба. В Кизлярском заливе нерестовый ход красноперки мы наблюдали в начале мая при температуре воды 16⁰С, а размножение, как и прошлые годы началось в конце мая и продолжался до конца июля. Красноперка, также как и линь, мало требовательна к условиям размножения, местами нереста для нее служат мелководные прибрежные участки. После вымета первой порции икры основную часть (55-60%), в яичниках остаются ооциты формирующие 2-ю порцию икры, составляющие около 25-30% и немногочисленные ооциты младших генераций. Вторую порцию икры красноперка выметает, приблизительно, во второй половине июля в зависимости от температурных условий. Иногда некоторые самки, которые не отнерестились, в их яичниках видна массовая резорбция икры. По завершении нереста красноперка в какое-то время остается в местах нереста. Предпочитает малопроточные и стоячие участки водоемов с обильно развитой надводной и подводной растительностью (тростник, рогоз, кувшинка, роголистник и т.д.).



Рис. 13. Красноперка.

В исследовательских уловах отчетного года красноперка встречалась в возрасте 3-11 лет, преобладали 3-6 годовики, вместе составлявшие 70,9% от всей популяции. Доля возрастных групп от 7 лет и старше составила 29,1%. Средний возраст красноперки составил 5,5 лет, средняя длина – 23,5 см, средняя масса - 388 г., коэффициент упитанности – 2,99 (табл. 18). В предыдущие годы наблюдалась аналогичная возрастная структура и размерно-весовые показатели красноперки были схожими с отчетным годом. В уловах она встречалась в возрасте 2-11 лет, средний возраст был в интервале от 4,85 (в 2013 г.) до 5,9 лет (в 2012 г), средняя длина – 22,4 см (в 2013 г.) - 24,2 см. (в 2012 г.), средняя масса – 338 г (в 2013 г.) - 445 г (в 2012 г.) (табл. 19).

Таблица 18. Промыслово-биологическая характеристика красноперки в научно-исследовательских уловах 2014 г.

Показатели	Возраст, годы									Средн.
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Длина, см	17,5	19,9	22,1	24,2	26,2	28,2	30,2	32,1	34,0	23,5
Прирост, см	-	2,4	2,2	2,1	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	-
Масса, г	164	238	321	418	534	673	824	980	1150	388
Прирост, г		73	83	97	116	139	151	156	165	-
Упитанность, %	3,06	3,01	2,97	2,95	2,97	3,0	2,99	2,96	2,93	2,99
% возрастной группы	10,2	30,7	16,6	13,4	9,4	7,9	6,3	4,7	0,8	5,5
Самки, %	15,4	38,4	57,1	64,7	75,0	80,0	87,5	100	100	55,9
Самцы, %	84,5	61,5	42,9	35,3	25,0	20,0	12,5	-	-	44,1

Таблица 19. Возрастной состав красноперки на уч-ке «Кизлярский залив» в 2010-2014 гг.

Годы	Возраст, %										Ср. возраст, Т, лет	Ср. длина, L, см	Ср. масса, P, г
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
2010	4,0	10,3	30,6	23,6	11,1	5,6	5,6	4,4	3,0	1,8	5,05	23,2	391
2011	4,1	10,8	29,9	21,6	12,2	7,6	5,0	3,7	2,4	2,7	5,1	23,3	396
2012	0,5	1,2	28,8	25,4	11,3	9,8	10,7	6,5	5,0	0,8	5,9	24,2	445
2013	1,7	13,1	40,4	23,6	6,8	5,7	5,4	2,3	1,0	-	4,85	22,4	338
2014	-	10,2	30,7	16,6	13,4	9,4	7,9	6,3	4,7	0,8	5,5	23,5	388

Густера – пресноводная рыба, не избегающая, однако, слабоосолоненных зон моря, примыкающих к речным устьям. Она, как и лещ предпочитает водоемы со слабопроточной или непроточной водой, хорошо развитой растительностью и заиленным или членистым дном. Малоподвижная, теплолюбивая рыба. Густера порционно-нерестующая, фитофильная рыба. Сроки нереста густеры в Кизлярском заливе совпадают со сроками нереста сазана, линя и красноперки, но отличаются по температурным условиям. В Кизлярском заливе первую порцию икры густера обычно, как и в этом году выметывает в начале мая, при температуре воды 17 °С. Как показали наши наблюдения, при резких похолоданиях нерест прекращается и возобновляется при повышении температуры выше 15-16 °С. В Кизлярском заливе густера в качестве нерестового субстрата использует не только луговую растительность, но и плавающие остатки прошлогоднего камыша. Густера нерестится на глубине до 50-55 см, но большую часть икры откладывает у самого среза воды, поэтому при стонных ветровых явлениях, когда уровень резко падает, прежде всего, гибнут икринки и личинки густеры (Бархалов, 2011).

В отчетном году в научно исследовательских уловах густера попадался в единичных экземплярах, в связи с этим биологическая характеристика густеры не приводится.

Линь оседлая, пресноводная рыба, которая не совершает далеких миграций, и он постоянно находится на участках водоемов, где высокая зарастаемость и слабая прочность, поэтому его относят к местным туводным рыбам (рис.12). На зиму зарывается в ил. Массовых скоплений не образует. Хорошо переносит низкое содержание кислорода, выдерживает длительное обсыхание и промерзание водоемов. Линь относится к группе рыб с весенне-летним нерестом и порционным икрометанием (Шихшабеков, 1977).



Рис. 14. Линь в возрасте 7 лет.

Нерест лinya в Кизлярском заливе в отчетном году, как и предыдущем году начался в конце мая – начале июня при температуре воды 18⁰С и продолжался до середины июля. Так как нерест лinya не носит массовый характер, его трудно наблюдать. Места нереста мы определяем по выметанным икринкам и личинкам. В конце первой декады июля большинство самок встречались с текучими половыми продуктами, что говорит о переходе яичников в V-стадию. В этот же период, единичные самки имели яичники и в посленерестовой – VI стадии зрелости, что говорит о прошедшем нересте. Нерестилищами для лinya служат мелководные участки с илистым грунтом, со слабым течением и хорошо развитой подводной растительностью в районе Волчьей тропы.

В исследовательских уловах отчетного года линь встречался в возрасте 3-12 лет, доминировали средние возрастные группы – 4-7-годовики, вместе составлявшие 71,2% от всей популяции. Доля старших возрастных категории (8-12 лет) в уловах составила 23,7%. Средний возраст лinya за последние 5 лет колебался от 5,0 лет в 2013 г. до 7,4 лет в 2011 г. В отчетном году средний возраст составил 6,1 лет, средняя длина – 25,8 см и масса – 518 г (табл. 20, 21).

Таблица 20. Промыслово-биологическая характеристика лия в научно-исследовательских уловах 2014 г.

Показатели	Возраст, годы										Средние
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Длина, см	18,0	20,6	23,0	25,1	27,0	28,7	30,3	32,0	33,5	35,0	25,8
Прирост, см	-	2,6	2,4	2,1	1,9	1,7	1,6	1,7	1,5	1,5	-
Масса, г	170	253	359	497	605	732	867	1015	1150	1300	518
Прирост, г	-	83	106	138	108	127	135	148	135	150	-
Упитанность, %	2,91	2,89	2,95	3,08	3,07	3,10	3,12	3,10	3,06	3,03	3,02
% возраст. группы	5,1	32,3	15,3	6,7	16,9	6,7	7,7	4,2	3,4	1,7	6,1 лет
Самки, %	-	31,6	50,0	62,5	75,0	78,5	100	100	100		57,6
Самцы, %	100	68,4	50,0	37,5	25,0	12,5	-	-	-		42,4

Таблица 21. Возрастной состав лия на уч-ке «Кизлярский залив» в 2010-2014 гг.

Годы	Возраст, %											Ср. возраст, Т, лет	Ср. длина, L, см	Ср. масса, P, г
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
2010	-	3,4	10,6	20,8	12,3	9,5	7,7	13,0	8,7	5,3	8,7	7,0	27,8	694
2011	-	1,3	10,6	15,6	10,6	12,2	15,6	12,2	7,7	6,5	7,7	7,4	28,8	717
2012	1,2	11,6	14,5	16,9	11,6	10,4	8,5	6,8	8,5	6,8	3,2	6,4	26,3	538
2013	0,9	15,4	38,7	26,6	4,8	4,8	2,4	3,1	2,4	0,9	-	5,0	23,5	379
2014	-	5,1	32,3	15,3	6,7	16,9	6,7	7,7	4,2	3,4	1,7	6,1	25,8	518

Сом встречается во всех опресненных районах дагестанского побережья Каспия. В отчетном году, как и предыдущие 2012-2013 годы нерестовые миграции в заливе начались в конце апреля, при температуре воды 14-16 °С, а размножаться сома начал в конце мая при достижении температуры воды 19-20 °С. Нерест продолжался до конца июля.

В научно-исследовательских уловах в отчетном году сом встречался в возрасте 2-7 лет, преобладали младшие возрастные группы – 4-5 годовики, вместе составляющие 76,6% от всей популяции. Доля 6-7 годовиков составила 16,7%. Средний возраст сома в отчетном году составил 4,3 лет, ср. длина – 60,5 см, ср. масса – 2018 г, коэфф. упитанности - 0,91 (табл. 22).

В предыдущие годы основу популяций сома также составляли младшие возрастные категории 4-6 годовики, средний возраст был в пределах 4,1 (в 2010г.) - 4,7 лет (2012-2013гг.), средняя длина – 60,1-64,2 см, средняя масса - 1865-2412г. (табл. 23).

Таблица 22. Промыслово-биологическая характеристика сома в научно-исследовательских уловах 2014г.

Показатели	Возраст, годы						Средние
	2	3	4	5	6	7	
Длина, см	41,5	50,0	58,2	66,0	73,6	80,5	60,5
Прирост, см	-	8,5	8,2	7,8	7,6	6,9	-
Масса, г	620	1057	1673	2476	3531	4800	2018
Прирост, г	-	437	616	803	1055	1269	-
Упитанность, %	0,87	0,85	0,85	0,86	0,89	0,92	0,91
% возрастной группы	1,1	5,6	40,6	36,0	11,1	5,6	4,35 лет
Самки, %	-	10,0	39,2	60,6	75,0	90,0	51,6
Самцы, %	-	90,0	60,8	39,4	25,0	10,0	47,3
Неполовозрелые, %	100	-	-	-	-	-	1,1

Таблица 23. Возрастной состав сома на уч-ке -«Кизлярский залив» в 2010-2014 гг.

Годы	Возраст, %									Ср. возраст, Т, лет	Ср. длина, L, см	Ср. масса, P, г
	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
2010	5,3	26,0	28,8	17,9	10,0	7,1	4,9	-	-	4,1	60,1	1865
2011	3,2	7,4	39,7	19,0	16,4	8,5	4,2	1,6	-	4,2	60,4	1992
2012	3,7	8,8	41,1	23,2	10,0	5,7	3,5	2,8	1,2	4,7	63,1	2397
2013	3,4	7,9	42,6	23,8	13,6	5,3	1,9	1,1	0,4	4,7	64,2	2412
2014	1,1	5,6	40,5	36,1	11,1	5,6	-	-	-	4,35	60,5	2018

Чехонь – полупроходная рыба, обитает в Кизлярском заливе, Крайновском побережье, Северном Аграхане, внутренних водоемах Дагестана, реках Сулак, Самур, а также в опресненных участках моря (соленостью от 3-4 до 9-10‰). В отчетном году чехонь нерестился в конце мая - начале июня при температуре воды 14-20 °С. Диаметр зрелых икринок составил 1,3-1,5 мм.

В научно-исследовательских уловах отчетного года чехонь встречалась в возрасте 3-8 лет, преобладали 4-6-годовики, составлявшие 88,3%. Доля 7-8-годовиков в уловах определялась в 4,9%. Средний возраст составил 4,95 лет, средняя длина 26,8 см, масса - 252 г, средний коэффициент упитанности - 1,31 (табл. 24).

В предыдущие 2010-2012 гг. возрастная структура чехони была аналогичной отчетному году. Преобладали 4-6-годовики со средним возрастом от 5,0 (в 2013 г) до 5,5 лет (в 2012 г.), средней длиной 27,1 (в 2013г.) - 28,3 см (в 2009 г.) и средней массой 259 г (в 2013 г.) - 280 г (в 2012 г.) (табл. 25).

Таблица 24. Промыслово-биологическая характеристика чехони в научно-исследовательских уловах 2014 г.

Показатели	Возраст, годы						Средние
	3	4	5	6	7	8	
Длина, см	20,5	23,9	26,9	29,8	32,7	35,5	26,8
Прирост, см	-	3,4	3,0	2,9	2,9	2,8	-
Масса, г	125	187	258	342	445	560	252
Прирост, г	-	62	71	84	103	115	-
Упитанность, %	1,45	1,37	1,33	1,29	1,28	1,25	1,31
% возрастной группы	6,8	37,9	31,0	19,4	3,9	1,0	4,95 лет
Самки, %	-	38,5	59,4	85,1	100	100	54,3
Самцы, %	100	61,5	40,6	15,0	-	-	45,7

Таблица 25. Возрастной состав чехони на участке заповедника «Кизлярский залив» в 2010-2014 гг.

Годы	Возраст, %						Ср. возраст, Т, лет	Ср. длина, L, см	Ср. масса, P, г
	3	4	5	6	7	8			
2010	1,9	12,1	48,0	30,0	8,0	-	5,2	27,6	262
2011	0,9	11,7	48,5	30,7	6,9	1,3	5,3	27,9	274
2012	0,8	12,0	47,3	29,8	8,9	1,2	5,5	28,2	280
2013	7,0	19,0	47,0	21,0	6,0	-	5,0	27,1	259
2014	6,8	37,9	31,0	19,4	3,9	1,0	4,95	26,8	252

В целом в научно-исследовательских уловах 2014 года в Кизлярском заливе и на Крайновском побережье основу популяций составляли рыбы в возрасте 5-8 лет у сазана – 82,0% от всего стада; у леща 3-6 лет – 90,7%; воблы 3-5 лет - 94,7%; судака 3-5 лет – 86,8%; сома 4-6 лет - 93,3%; щуки 3-5 лет – 82,1%; линя 4-9 лет – 85,2%; жереха 2-5 лет – 92,2%; серебряного карася 4-7 лет – 67,7%; красноперки 3-6 лет - 69,5%; окуня 4-6 лет - 81,2%; густеры 4-6 лет - 89,1%; чехони 4-6 лет - 88,5% (табл. 26).

Половой зрелости все промысловые рыбы достигают в Кизлярском заливе в основном на третьем (самцы) и четвертом (самки) годах жизни. Следовательно, в отчетном как и прошлые годы на данном участке заповедника встречались не только впервые созревающие особи, но и размножавшиеся неоднократно. Удельный вес старших возрастных групп (от 5 лет и старше) значителен у густеры (84,8%), сазана (84,6%), серебряного карася (65,3%), линя (64,0%), окуня (59,4%), красноперки (59,2%), чехони (55,6%). У остальных видов рыб преобладают особи младших возрастных категорий. Особенно незначительная доля старших возрастных групп (от 5 лет и старше) у леща (49,3%), сома (47,2%), судака (35,5%), воблы (34,6), щуки (30,5%) и у жереха (19,7%).

Анализ возрастного, размерно-весового, полового состава, темпа линейного, весового роста, упитанности и других биологических показателей, например, эффективности размножения, свидетельствует, что из крупночастиковых видов - сазан, лещ, и из мелкочастиковых - карась серебряный, красноперка, линь, окунь, густера, чехонь находятся еще в удовлетворительном состоянии. У этих рыб наблюдается широкий возрастной ряд, увеличение численности рыб старших возрастных категорий (табл. 27), высокие размерно-весовые показатели, темп роста, упитанность, благоприятное половое соотношение (преобладание самок), хорошее пополнение. Удовлетворительная их численность в последние годы, в том числе и в отчетном году, поддерживается благодаря улучшению условий воспроизводства вследствие повышения уровня воды и увеличению площади нерестилищ. Однако, в последние годы уровень Каспия снова начал падать, вероятно в вследствие аномально жаркого лета и сокращения волжского стока.

Таблица 26. Возрастная структура проходных, полупроходных и речных видов рыб на участке «Кизлярский залив» (проанализировано 1742 экз.)

Показатели		Сазан	Лещ	Вобла	Судак	Сом	Щука	Линь	Жерех	Карась	Краснопер- ка	Окунь	Рыбец	Чехонь
Возраст (%)	2	-	-	-	2,6	1,1	4,8	-	14,4	0,8	-	-	0,8	-
	3	7,0	13,4	19,9	31,2	5,6	11,2	3,7	26,5	9,3	10,2	4,7	16,5	6,5
	4	8,4	37,3	45,5	31,2	46,1	53,6	32,3	39,4	24,6	30,6	35,9	62,3	37,9
	5	12,0	28,7	29,3	24,4	36,1	17,3	15,5	11,9	18,5	15,7	37,5	12,1	30,5
	6	43,4	11,3	4,7	8,5	11,1	9,3	6,5	7,8	12,9	13,0	7,8	6,3	20,3
	7	16,6	5,0	0,6	3,1	-	3,9	7,7	-	11,7	9,2	3,9	2,0	4,1
	8	10,0	3,2	-	-	-	-	6,5	-	8,8	8,3	4,7	-	0,9
	9	1,7	1,1	-	-	-	-	16,7	-	4,8	6,5	3,9	-	-
	10	0,9	-	-	-	-	-	4,6	-	5,0	4,7	1,6	-	-
	11	-	-	-	-	-	-	3,7	-	3,7	1,8	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	2,8	-	-	-	-	-	-	
Средний возраст (Т), лет		6,1	5,0	4,3	4,2	4,05	4,1	6,4	3,8	6,2	5,7	5,1	4,0	4,9
Средняя длина (L), см.		50,0	27,1	18,7	42,9	56,3	57,5	26,2	35,5	26,9	24,9	23,8	20,1	26,4
Средняя масса (Р), г.		2600	431	142	1045	1455	1764	551	690	599	504	432	156	240
Коэфф. упит., %		2,08	2,17	2,17	1,32	0,82	0,93	3,06	1,54	3,08	3,26	3,20	1,92	1,30

В отличие от указанных видов рыб, в депрессивном состоянии в последние годы, находятся популяции судака, кутума, воблы, жереха, сома и щуки. Подтверждением их неудовлетворительного состояния является преобладание в стаде рыб младших возрастных групп (табл. 27), низкие размерно-весовые показатели, темп роста, упитанность, неурожайные поколения последних лет и, как следствие этого, слабое пополнение.

После нереста полупроходные рыбы держались вдали от берегов Кизлярского залива на расстоянии 30-40 км и были рассредоточены в зависимости от встречаемости кормовых объектов. Промысловых скоплений они не образовывали ни в июне, ни в июле, ни в августе, а были рассеяны по всей акватории Северного Каспия.

Эффективность воспроизводства зависит от стгонно-нагонных ветровых явлений (площади нерестилищ), численности производителей на нерестилищах и гидрометеорологических условий в период размножения и инкубации икры. Условия развития молоди в разные года различна в связи с меняющимися гидрометеорологическими особенностями.

В последние годы, в том числе и в отчетном году, гидрометеорологические условия размножения как для ранее-нерестующих, так и для поздно-нерестящихся рыб складывались относительно благоприятно, а вот площадь нерестилищ была несколько меньше по сравнению с 2010-2011 гг, из-за пре-

обладания в период размножения сгонных ветров западного направления и падения уровня воды. Учет молоди рыб показан на рисунке 13.



Рис. 15. Учет молоди в Кизлярском заливе.

Анализируя данные по воспроизводству рыб в Кизлярском заливе за последние 5 лет (табл. 27), нужно отметить увеличение численности молоди в 2014 году по сравнению с прошлым годом, но уменьшение по сравнению с 2010-2012гг. В 2013 году наблюдалось самая низкая эффективность естественного воспроизводства по сравнению с прошлыми годами в связи с ухудшением гидрометеорологических условий в период нерестовых миграций, нереста и инкубации икры, а также с уменьшением количества и качества участвующих в нересте производителей.

Таблица 27. Эффективность воспроизводства проходных, полупроходных и речных видов рыб в Кизлярском заливе в 2010-2014 гг.

Виды рыб	Количество учтенных сеголетков, млн.шт.				
	2010	2011	2012	2013	2014
Сазан	185,0	202,7	176,0	164,0	178,2
Лещ	75,0	77,7	77,1	75,0	76,4
Вобла	14,0	14,5	15,9	16,4	11,9
Судак	0,5	0,5	1,7	1,3	3,5
Сом	19	18,5	14,6	12	19,9
Жерех	0,5	0,5	0,4	0,3	0,9
Щука	26,0	27,3	26,8	20,2	34,0
Красноперка	165,0	170,6	155,7	150	118,2
Окунь	1,0	1,0	1,6	1,5	9,2
Линь	7,6	8,7	7,3	6,0	12,0
Карась	30,9	33,3	30,5	32,2	33,0
Рыбец	1,5	0,5	0,4	0,6	1,9
Густера	-	-	-	-	7,0
Прочие	2,0	2,2	2,0	1,4	1,8
Всего:	528	558	510	480,9	507,9

На участке заповедника «Кизлярский залив» урожайность молоди составила 507,9 млн. шт. В отчетном году наблюдается увеличение численности, по сравнению с прошлым годом, у всех видов, за исключением красноперки и воблы.

ЛИТЕРАТУРА

Бархалов Р.М. Современное состояние популяций промысловых видов рыб Аграханского и Кизлярского заливов. Тр. государственного природного заповедника «Дагестанский», Вып.№4, Махачкала, 2011. с.66-100.

Бархалов Р.М., Мирзоев М.З., Куниев К.М. Рыбы государственного природного заповедника «Дагестанский». Махачкала, Алеф, 2012. 232с.

Отчет ДФ ФГУП «КаспНИРХ», 2014.

Шихшабеков М.М. Годичный половой цикл яичников и семенников линя, (*Tinca tinca*, L), в водоемах Дагестана. – Вопр. ихтиологии, 1977, т.17,№.4, с.85-90.

Шихшабеков М.М., Бархалов Р.М. Гаметогенез, половые циклы и экология нереста рыб (на примере семейства Cyprinidae) в водоемах Терской системы. Махачкала, 2004,162с.

СОСТОЯНИЕ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ В АГРАХАНСКОМ ЗАКАЗНИКЕ

Бархалов Р.М.

Заповедник «Дагестанский»

Северный Аграхан является буферной зоной, где происходит смешение пресных и соленых вод между нерестово-выростными водоемами и морем, между рекой и морем, и играет своеобразную роль приемного водоема для севрюги, осетра, сазана, леща, судака, воблы, сома, рыбца, кутума, шемаи и других видов рыб, мигрирующих на нерест и зимовку в среднее, и нижнее течение р. Терек, а также в Аракумские и Нижнетерские нерестово-выростные водоемы.

Северная часть Аграханского залива служит своеобразным «питомником» для развития личинок и молоди проходных и полупроходных рыб, скатывающихся сюда из нерестово-выростных водоемов и низовий Терека. Они здесь нагуливаются, переходят на активное питание и адаптируются к морской среде. Это самый удобный участок Каспийского моря для зимнего залегания многих ценных, в том числе и осетровых видов рыб; места нагула и зимовки водоплавающих птиц, прилетающих из других стран и континентов; участок богатый разнообразной флорой и фауной. По словам

известного ихтиолога И.Ф. Правдина, «Аграханский залив есть лучший в пределах Дагестана естественный рыбоводный завод и питомник для личинок и молоди, где сама природа создает великолепные условия для размножения рыб и нагула молоди, условия, которые не может создать никакой искусственный рыбоводный завод».

Формирование запасов рыб в Северном Аграхане за последние годы происходит в режиме колебания численности, определяемый условиями водоснабжения и гидрохимических показателей. Гидрологический режим водоемов зависит, в первую очередь, от расходов воды в нижнем бьефе р. Терек, от состояния гидротехнических сооружений и пропускной способности водопадающих каналов. В зависимости от характера водообеспеченности наблюдается активность работы нерестилищ, интенсивность миграции полупроходных видов рыб из Северного Каспия в залив и увеличению продолжительности нагульного периода молоди на нерестовых угодьях.

Прежде чем характеризовать биологические показатели, необходимо привести данные о климатических условиях. Первые заморозки в Северном Аграхане обычно наблюдаются во второй половине ноября, последние – во второй половине марта. Морозы продолжаются в среднем около 20 дней. Ледостав в Аграханском заливе обычно наступает в начале декабря. Бывают годы, когда залив не замерзает на протяжении всей зимы, образуя забереги или тонкий лед, который быстро тает. Толщина льда колеблется от 5 см до 55 см. Средняя температура января $+1,5^{\circ}\text{C}$, июля $+24-25^{\circ}\text{C}$.

Зима. Первые две декады января 2014г. был относительно теплым с плюсовой температурой воздуха и воды. Температура воздуха ночью и днем была в пределах $+2 - +6^{\circ}\text{C}$, воды - $+5 - +2^{\circ}\text{C}$. Морозы наступили в третьей декаде января и продолжались до первых чисел февраля. Наиболее сильные морозы держались в период 29-31 января и доходили в эти дни до минус $14-15^{\circ}\text{C}$.

Весна. В конце марта до середины апреля очень часто дули сильные северо-западные и юго-восточные ветры, порывами доходившими до 23-28 м/с. В этот период наблюдалась пониженные температуры воздуха и воды. Температура воздуха в течении апреля была в пределах $10-13^{\circ}\text{C}$, воды $9-10^{\circ}\text{C}$. В первых двух декадах мая температура воды поднялась до $16-19^{\circ}\text{C}$, с температурой воздуха днем до $23-26^{\circ}\text{C}$.

Лето. В течение июня до середины июля температура воздуха в Аграханском заливе держалась в пределах $29-30^{\circ}\text{C}$, воды $22-25^{\circ}\text{C}$. В отличие от предыдущих лет, когда самым жарким месяцем в году был июль, в отчетном году самым жарким был август, когда температура воздуха и воды зашкаливала воздуха за $38-40^{\circ}\text{C}$ и воды – $28-30^{\circ}\text{C}$.

Осень. В сентябре температура воздуха снизилась до $23-25^{\circ}\text{C}$, а воды до $22-25^{\circ}\text{C}$. Если сентябрь был по-летнему жарким, то октябрь и особенно ноябрь были уже по-осеннему прохладными с многочисленными осадками и ветрами, особенно во второй и третьей декадах ноября. Среднемесячная температура воздуха в октябре составила 18°C , а воды 16°C . в ноябре

Среднемесячная температура воздуха снизилась до 9-10 °С, а воды 7-8 °С. Во второй декаде ноября выпал первый снег.

В отчетном году перепады температуры воздуха и воды в ночное и дневное время составляли 5-6 °С. Из-за неустойчивого температурного режима нерест некоторых промысловых видов рыб был поздним, но на эффективность воспроизводства это не повлияло.

По состоянию кормовой базы Аграханского залива **зоопланктон** представлен 19 формами планктонных животных, из которых коловраток – 7 форм, ветвистоусых ракообразных – 7 и веслоногих ракообразных – 5 форм. Большинство видов зоопланктона – пресноводные формы, способные переносить значительные колебания солености воды, а также эвригаллинные виды, встречающиеся в прибрежной части Каспийского моря. Зоопланктон залива подвергается качественным и количественным изменениям по сезонам и по отдельным участкам. В летний период отмечается увеличение численности ветвистоусых рачков. Сезонная динамика зоопланктона характеризовалась наибольшей биомассой весной, т.е. в нерестовый период и постепенным понижением биомассы к осени. Хорошее развитие кормового зоопланктона в период размножения рыб благоприятно сказывалось на выживаемости потомства (данные ДФ ФГУП «КаспНИРХ»).

Из фитопланктона в Аграханском заливе в отчетном году, как и прошлом году зарегистрировано 42 вида водорослей, из которых: диатомовых – 25, зеленых – 11, сине-зеленых – 6 видов. Во все сезоны года в заливе доминировали диатомовые водоросли (данные ДФ ФГУП «КаспНИРХ»).

По составу **зообентоса** в Аграханском заливе преобладают пресноводные и солоноватоводные формы. В северной части залива биомасса бентоса в среднем не превышала 2-3 г/м². Наиболее характерной и важной в кормовом отношении группой бентоса Аграханского залива являются олигохеты. Они распространены по всему заливу. При сравнительно высокой численности (1140 экз./м²) их биомасса невелика в среднем 0,75 г/м². Численность олигохет составляет 51,6% от общего количества донных животных и 18,5% от общей биомассы. Более 50% общей биомассы бентоса приходится на моллюсков – шаровики, хотя численность их составляет всего около 5% от общего количества донных организмов. Из других групп донной фауны по численности выделялись хирономиды, которые занимают особое место в питании бентосоядных рыб. Наиболее распространенными представителями бентоса залива являются ракообразные – корофииды, мизиды, гаммариды и кумовые. Однако, из-за незначительной численности они существенно не повышают общую биомассу бентоса. Но все же организмы этой группы играют важную роль в питании рыб. Состав донного населения в соответствии с характером грунта довольно однообразен. Наибольшим количеством видов (12) представлены личинки хирономид, хотя встречаемость их едва достигает 50%. В прибрежных участках залива, в зарослях высшей водной растительности, обитают фи-

тофильные формы. Ближе к морю иногда встречается полихета - *Nirania invaliga*. Из ракообразных часто и повсеместно встречается один вид корофиид – *Coruphiidae*. Реже и единично встречалась гаммариды *Dicevgammarus hasnobaphes* и мизиды – *Paramysis lacustvis*. Во все годы исследования на песчано-илистых и песчано-ракушечном грунтах встречался моллюск *Dreissena polymorpha*. В северной части залива, ближе к морю иногда попадает сердцевидка *Cerapfodermu lamarcki*, характерная для солоноватых вод. По всей длине залива на илистых грунтах при тралении попадались два вида: *Oligochaeta*, *Polychaeta*. Во все годы исследования повсеместно на теле рыбы можно было увидеть пиявки (*Piscicola geomelra*). На прибрежных участках залива среди зарослей водной растительности изредка встречаются личинки поденок, ручейников и стрекоз. Средняя биомасса бентоса в южной части Аграханского залива в 2014г. составила 4,15 г/м². По средней биомассе всегда преобладают моллюски (данные ДФ ФГУП «КаспНИРХ»).

Высшая водная растительность играет важную роль в биологическом режиме залива. Водные растения – это среда обитания, важнейшей в кормовом отношении фитофильной фауны, субстрат для икрометания промысловых рыб, убежище и место нагула молоди и важное значение имеет в питании растительноядных рыб – белого амура. Белый амур создает предпосылки для значительного увеличения выхода рыбопродукции за счет прямой утилизации водной растительности, а также за счет улучшения кормовой базы и абиотических условий существования рыб-аборигенов. Современный состав водной растительности более разнообразен, чем прежде. Жесткая растительность представлена в заливе тростником (*Phragmites communis*) и рогозами (*Typha latifolia*, *Typha angustifolia* L.).

В последние годы формирование запасов рыб в Северном Аграхане происходит в режиме колебания численности, определяемый условиями водоснабжения и гидрохимических показателей. Гидрохимический режим Аграханского залива определяется стоком Терских и дренажно-сбросных вод, внутриводоемными процессами, а раньше также постоянной связью его северной части с морем. В зависимости от характера водообеспеченности наблюдается активность работы нерестилищ, интенсивность миграции полупроходных видов рыб из Северного Каспия в залив и увеличению продолжительности нагульного периода молоди на нерестовых угодьях. По мере ухудшения гидрологических условий увеличивается доля туводных и мелких пресноводных рыб. При оптимизации водообеспеченности возрастает значение проходных и полупроходных видов рыб.

По классификации П.В. Алекина (1953) вода Аграханского залива по химическому составу относится к сульфатно-хлоридному классу группы натрия с последующим переходом к группе кальция. Вода богата растворенными органическими веществами, которые в процессе минерализации обогащают воду биогенными веществами, а это является важнейшим фактором биологической продуктивности водоемов.

Таблица 1. Гидролого-гидрохимический режим Северного Аграхана в 2014 г. (по данным ДФ ФГУП «КаспНИРХ»)

Дата наблюдений	Температура воды, °С	Прозрачность, м	Взвешенные вещества, мг/лм ³	pH среда	O ₂ мг/лм ³	Перманганатная окисляемость, мг/лм ³	ВПК ₅ мг/лм ³	NH ₄ ⁺ мг/лм ³	PO ₄ ³⁻ мг/лм ³	NO ₃ ⁻ мг/лм ³	NO ₂ ⁻ мг/лм ³	Si ⁴⁺ мг/лм ³	Fe _{общ.} мг/лм ³	Общая минерализация, мг/лм ³
Зима														
10.02 – 05.03	4,9	0,15	0,056	7,90	12,79	12,0	0,60	0,050	0,200	2,56	0,025	0,245	0,152	460,0
Весна														
10.04 – 30.04	11,6	0,17	0,115	7,90	12,10	12,3	1,15	0,030	0,290	4,25	0,022	0,228	0,130	460,0
Лето														
15.07 – 30.07	30,2	0,24	0,069	7,95	6,41	12,7	1,64	0,065	0,195	2,84	0,068	0,230	0,010	540,0
Осень														
10.10 – 30.10	13,1	0,23	0,048	7,90	12,55	12,4	0,25	0,050	0,090	3,10	0,042	0,220	0,020	550,0

Исследования по гидролого-гидрохимическому режиму Аграханского залива проведенные сотрудниками ДФ ФГУП «КаспНИРХ» по сезонам в течение отчетного года представлено в таблице №1. Из данной таблицы видно, что прозрачность воды колебалась от 0,05 в зимний период до 0,24 в летний период. Содержание кислорода в воде варьировала от 6,41 до 12,79 мг/дм³. В воде аммонийный азот отмечался в узком интервале 0,030-0,065 мг/дм³. Общая минерализация по сезонам года составляла 460-550 мг/дм³. Анализ выше изложенного свидетельствует о том, в отчетном году, как и предыдущие годы в Аграханском заливе наблюдалась благоприятная ситуация с обеспечением биогенными веществами и по ряду других гидролого-гидрохимических показателей.

При рассмотрении перспектив развития рыбного хозяйства Аграханского залива и его роли в Терско-Каспийском районе, необходимо иметь представление об условиях жизни в нем промысловых рыб, определяющих особенности биологии, оказывающих влияние на их численность и распределение, влияющих на технику проведения рыбоводно-мелиоративных работ. Особенно это важно сейчас, когда резко усилилось антропогенное влияние на рыбохозяйственное значение Аграханского залива.

опресненных участках заказника «Аграханский» по числу видов доминируют полупроходные и озерно-речные, очень редко здесь отмечаются проходные рыбы – каспийская кумжа, белорыбица, кутум и все осетровые. Из полупроходных видов в этой зоне доминируют вобла, лещ, в меньшей мере – сазан и судак. Озерно-речные пресноводные рыбы представлены в значительном количестве хищниками (окунь, щука, сом, судак), а также красноперкой, карасями (серебряным), густерой, линем и др. Такие мелкие непромысловые виды рыб, как кавказская уклея, терский пескарь, северокавказский длинноусый пескарь, каспийская щиповка, предкавказская щиповка, обыкновенная щиповка, голец Крыницкого, усатый голец, быстрянка в исследуемых районах имеют большое биологическое значение в биоценозах. С одной стороны они являются потребителями зоопланктона и бентоса, с другой стороны сами являются кормом для ценных видов.

В отчетном 2014 году нами в Аграханском заливе проанализировано 1488 экз. промысловых проходных, полупроходных и речных видов рыб.

Как известно **щука** среди промысловых видов рыб начинает нереститься одной из первых. Она обычно начинает весенние нерестовые миграции одновременно с таянием льда. Нерестовую миграцию щука в 2014 году, как и в 2013 году начала во второй декаде февраля при температуре воды +4°C. Первая самка с текучей икрой в экспериментальных уловах была обнаружена в начале марта при температуре воды +7°C. Завершение нереста было отмечено в начале апреля при температуре воды +11-13°C.

Уже к 15 апреля более 95 % производителей щуки (самки) находились на шестой стадии зрелости гонад, т.е. они были уже отнерестившимися. Выживаемость икры щуки на нерестилищах в большинстве случаев была

довольно высокой. Икра щуки крупная, средний диаметр оплодотворенной икры составил 7,8 мм, минимальный – 2,7, максимальный – 13,0 мм. Хотя икра и не прикрепляется к субстрату, выметывание ее всегда приурочено к местам с достаточным количеством растительного субстрата (фитофил).

В последние годы в основном нерестилища щуки располагаются в районах Кара-Мурзы, Железного носа, Кузнечонка и Бирючинские озера. Щука нерестилась на глубине от 35 до 110 см, икру откладывала на мертвых остатках растений, площадь нерестилищ колебались от 480 м² до 4200 м². Продолжительность нереста в 2014 г. составила 22-27 суток. Следует отметить, в последние два года наблюдается значительное уменьшение численности производителей щуки, участвовавших в нересте.

Биологическая характеристика щуки в северной части Аграханского залива показало, что возрастной ряд щуки в научно-исследовательских уловах состоит из пяти возрастных категорий - от 3 до 7 лет. Доминировали в уловах несколько раз отнерестившиеся особи. Первое место занимали 5-годовики (29,8% от всех возрастных групп), второе место - 6-годовики (23,3%). Доля 3-4-х – годовиков составило 30,4%. Длина колебалась от 40,0 до 60,0 см, средняя составила 50,6 см, масса – от 720 до 1985 г, средняя – 1299 г, средний возраст – 5,14 лет (табл. 2).

Сравнительный анализ по годам показывает, что при заметном снижении весовых показателей одновозрастных особей щуки в последние несколько лет, средние показатели остаются практически неизменными. Это можно объяснить некоторым накоплением старших возрастных групп в стаде. Возрастной состав щуки за последние 5 лет представлено в таблице №3.

Таблица 2. Качественная структура популяции щуки в северной части Аграханского залива

Показатели	Возраст, лет					Среднее
	3	4	5	6	7	
Длина, см (l)	40,0	45,2	49,6	54,2	60,0	50,6
Прирост, см	-	5,4	4,2	4,6	5,8	
Масса, г (p)	720	904	1200	1535	1985	1299
Прирост, г	-	184	296	335	450	
Упитанность, %	1,12	0,96	0,98	0,96	0,91	1,02
Возрастной состав, %	13,2	17,2	29,8	23,3	16,5	5,14
Самки, %	21,6	52,1	68,7	80,0	91,3	65,8
Самцы, %	78,4	47,9	31,3	20,0	8,7	34,2

Таблица 3. Возрастной состав щуки, % (2010-2014 гг.)

Годы	Возраст, лет								Средние значения		
	2	3	4	5	6	7	8	9	лет	см	г
2010	-	15,7	22,2	24,4	22,4	8,22	4,48	2,6	5,1	55,3	1919
2011	-	24,2	21,2	17,2	14,4	12	6,4	4,6	5,1	56,9	1980
2012	-	15,6	22	19,6	14,6	11,6	9,8	6,8	5,4	51,7	1484
2013	8,4	14,6	22,5	19,4	13,3	10	6,2	5,6	4,97	52,35	1537

2014	-	13,2	17,2	29,8	23,3	16,5	-	-	5,14	50,6	1299
------	---	------	------	------	------	------	---	---	------	------	------

Окунь – рыба менее требовательная к условиям размножения (к нерестовому субстрату, гидробиологическому режиму питания и т.д.) (рис.1). Неприхотлив к условиям среды. Хищная рыба, но может оставаться всю жизнь планктофагом и бентофагом. Нерест окуня отмечался в третьей декаде марта при температуре воды +8-11 °С, и нерестится он в тех же местах, что и щука, но немного позднее нее, на ограниченных участках северной части Аграханского залива (район Железного носа, Конного Култука, Кузнечонок). Глубина на нерестилищах колебалась от 40 до 100 см, площади нерестилищ – от 70 м² до 690 м². Икрометание в 2014г. продолжалось до конца апреля при температуре воды +12-15 °С. Продолжительность нереста окуня составила 22-26 дней. Нерестовым субстратом для окуня служит мелкий кустарник, завалы хвороста, осоковые заросли и корни камыша (фитофил). В отличие от других рыб, окунь выметывает всю икру целиком, в виде длинных лент (рис.2). Это говорит о том, что формирование кладки происходит не до овуляции, а после нее.



Рис. 1. Окунь в возрасте 3 лет.



Рис. 2. Икра окуня в виде ажурной ленты.

Научно-исследовательским уловом охвачено пять возрастных категорий. Доминируют 3^х-годовики (21,8% от всех возрастных групп), на втором месте – 4^х-годовики (21,6%). Промысел в основном базируется на зре-

лых особях. Длина в уловах колебалась от 18,0 до 26,0 см, средняя составила 21,6 см, масса – от 130 до 300 г, средняя – 200,0 г, средний возраст – 3,9 лет (табл. 4).

Таблица 4. Качественная структура популяции окуня в северной части Аграханского залива

Показатели	Возраст, лет					Среднее
	2	3	4	5	6	
Длина, см (l)	18,0	20,0	22,0	24,0	26,0	21,6
Прирост, см		2,0	2,0	2,0	2,0	
Масса, г (р)	130	170	210	250	300	200
Прирост, г		40	40	40	50	
Упитанность, %	2,23	2,13	1,97	1,81	1,71	1,98
Возрастной состав, %	19,8	21,8	21,6	19,5	17,3	3,9 лет
Самки, %	-	43,4	61,5	78,7	95,2	53,7
Самцы, %	17,7	56,6	38,5	21,3	4,8	29,8
Неполовозрелые	83,3	-	-	-	-	16,5

С 2010 г. по 2014 год возрастной состав в уловах окуня колебался от 5 до 7 возрастных групп, средний возраст составлял от 3,9 (в отчетном году) до 5,0 лет (в 2012г), средняя длина – от 21,6 до 25,9 см, масса – от 200,0 до 320 г (табл. 5).

Таблица 5. Возрастной состав окуня, % (2010-2014г)

Годы	Возраст, лет								Средние значения		
	2	3	4	5	6	7	8	9	лет	см	г
2010	-	20,5	31,3	24,4	10,0	8,8	3,8	1,4	4,65	25,9	320,0
2011	-	30,4	22,0	19,0	15,2	8,6	4,8	-	4,64	24,6	307,5
2012	-	24,4	19,2	17,4	15,6	13,0	10,0	-	5,0	23,1	267,3
2013	-	25,63	21,8	22,59	13,6	10,1	6,32	-	4,6	24,0	307,0
2014	19,8	21,8	21,6	19,5	17,3	-	-	-	3,9	21,6	200

Исследования показывают, что не смотря на низкие биологические показатели окуня в отчетном году, популяция окуня в северной части Аграханского залива находится в удовлетворительном состоянии.

Судак относится к семейству окуневые, но в отличие от окуня, судак полупроходная рыба. Судак самый крупный и наиболее ценный в промысловом и пищевом отношении представитель семейства окуневых. В последние годы запасы судака продолжают оставаться в довольно депрессивном состоянии. Одним из основных районов его весенней и осенней концентрации является Северный Аграхан, но он из-за заиления Кубякинского банка превратился в разрозненные, отшнурованные озера, что пагубно повлияло на запасы и на численность судака.

Судак в 2014г. нерестовую миграцию начал в середине марта, при температуре воды +8-9 °С. Нерест начался в середине апреля при температуре +12-14 °С и продолжался до конца мая (+16-19 °С). В 2013-2014 г., по сравнению с прошлыми годами нерест происходил на 10 дней позже и

наблюдался массовый ход ее на нерест. По нашему мнению, основным нерестовым фактором для судака является не температура, а содержание кислорода и проточность. Наиболее благоприятные экологические условия для естественного воспроизводства судака находят возле о. Чечень, Чаканых ворот, Кара-Мурзы и Кузнечонка поэтому 80% производителей всей популяции его мигрируют на нерест сюда. Икру судак откладывал в специально построенные гнезда на хорошо промытых корешках высших водных растений (камыш, кувшинка, рогоз, кубышка), на глубине от 55 до 190 см. Диаметр икры колебался от 1,2 до 1,6 мм. Продолжительность нереста составила 30 суток..

В 2014 г. возрастной состав состоял из шести возрастных групп. Основу научно-исследовательского улова составляли 4^х, 5^х- годовики (58,6% от всех возрастных категорий). Длина в уловах колебалась от 39,0 до 57,0 см, средняя составила 45,3 см, масса – от 694 до 3080 г, средняя – 1257 г, средний возраст – 4,99 лет (табл. 6).

Таблица 6. Качественная структура популяции судака в северной части Аграханского залива.

Показатели	Возраст, лет						Среднее
	3+	4+	5+	6+	7+	8+	
Длина, см (<i>l</i>)	39,0	41,4	44,6	48,7	55,5	57,0	45,3
Прирост, см		2,4	3,2	4,1	6,8	1,5	
Масса, г (<i>p</i>)	694	971	1333	1732	2800	3080	1257
Прирост, г		277	362	399	1068	280	
Упитанность, %	1,32	1,28	1,37	1,5	1,61	1,66	1,65
Возрастной состав, %	9,8	31,8	26,8	19,2	6,8	5,6	4,99 лет
Упитанность, %	1,32	1,28	1,37	1,50	1,61	1,66	1,35
Самки, %	69,2	57,7	60,6	80,4	100	100	52,1
Самцы, %	30,8	42,3	39,4	19,6	-	-	47,9

Сравнительные биологические показатели (длина, масса, темп роста, упитанность) у одновозрастных групп отличаются друг от друга, так с 2010 по 2014 гг. у двухгодовиков масса колеблется от 168 до 390 г, 3^х-годовиков от 355 до 694 г, 4^х- годовиков – от 556 до 1150 г, 5^х- годовиков – от 690 до 1870 г, 6^х-годовиков – от 787 до 2770 г, 7^х-годовиков – от 870, до 2800 г., масса 8^х годовиков в отчетном году составил 3080г, а в предыдущие годы в уловах не встречались, средняя длина в 2010-2014гг. колебалась от 30,2 до 45,3 см, средняя масса – от 620 до 1257г, средний возраст – от 3,9 до 4,98 лет (табл. 7).

Таблица 7. Возрастной состав судака, % (2010-2014 гг.).

Годы	Возраст, лет							Средние параметры		
	2	3	4	5	6	7	8	лет	см	
2010	14,2	30,8	24,2	17,5	8,3	5	-	3,90	30,2	620
2011	13,6	22,8	20,9	17,2	14,6	10,9	-	4,29	36,7	777
2012	19	42,1	27,7	6	3	2,2	-	3,39	38,0	676
2013	15,6	31,9	24,2	13,6	8,7	6	-	3,86	34,2	649

2014	-	9,8	31,8	26,8	19,2	6,8	5,6	4,98	45,3	1257
------	---	-----	------	------	------	-----	-----	------	------	------

Жерех на Дагестанском побережье встречается повсеместно, включая Кизлярский залив, Крайновское побережье, Северный и Южный Аграхан, водоемы дельты р. Терек. Являясь хищником, держится разреженно, небольшие косяки образует лишь в период нереста и зимовки. После нереста он уходит на более глубокие места, где сравнительно ниже температура воды. В зоне, не подверженной влиянию стонно-нагонных ветровых явлений, летом жерех нагуливается, широко распределяясь соответственно встречаемости кормовых объектов в зависимости от солености. Особо значительных концентраций зимующего жереха в последние годы в рыбозимовальных ямах не обнаруживается, ведь ямы имеют глубину около 2 м и их систематически облавливают браконьеры, так как жерех, как и кутум, ценные рыбы и пользуются повышенным спросом на рынке.

Единовременно-нерестующая рыба, которая относится к литофилам. Нерестовый ход жереха начинается еще с октября и, усиливаясь по мере общего похолодания, достигая своего осенне-зимнего максимума в конце ноября, после чего жерех залегает в ямах. Из зимовальных ям жерех выходит ранней весной, в период наступления паводков, и устремляется к нерестилищам. Нерестилища располагаются в наиболее проточных и открытых (от зарослей) участках Аграханского залива (Чаканные ворота, Кара-Мурза, Кузнечонок), реже в местах, слабо поросших жесткой надводной растительностью. Как нам удалось установить необходимыми основными условиями для нереста жереха, также как и для рыбца, служат быстрое течение и плотный каменистый, гравийный грунт. В отчетном году в Северном Аграхане первые самки с текучей икрой встречались в начале апреля, при температуре воды +10-12 °С. Нерестовый период его был непродолжительным и составил в этом году 20-25 дней, однако некоторые производители с текучими половыми продуктами встречались в течение примерно 1 месяца. Размножение жереха отмечалось в Конном Култуке, Кара-Мурзе, в районе Железного носа и Кузнечонка. Глубина на нерестилищах колебалась от 50 до 110 см. Диаметр зрелых икринок составлял 0,9-1,8 мм.

В научно исследовательских уловах Северной части Аграханского залива жерех попадался в единичных экземплярах, в связи с этим биологическая характеристика жереха не приводится.

Кутум – один из наиболее ценных промысловых видов рыб Каспия. Являясь ценнейшим промысловым объектом, кутум пользуется повышенным спросом на рынке, поэтому интенсивно облавливается браконьерами, особенно на местах размножения. Кутум – проходная рыба, относящаяся к группе рыб с ранневесенним и коротким периодом нереста и единовременным типом икрометания. В первой декаде марта у кутума половые железы находились ещё в четвертой стадии зрелости, и при температуре воды 8-10 °С он начал совершать нерестовые миграции. Нерест у кутума также как и у сазана и воблы, носит массовый характер и протекает массово и

быстро. В 2013-2014 годах, по сравнению с предыдущими годами, нерест кутума начался позже, и к концу апреля 100% исследуемых самок были на посленерестовой, VI стадии зрелости. Таким образом, икрометание кутума наблюдалось до конца апреля при температуре воды 12-15°C. При просмотре грунта и растительного субстрата была заметна икра, в большом количестве приклеенная к стеблям луговой растительности (на рдесты, лютик, тростник и остатки прошлогодних растений) и на каменистые грунты. Продолжительность нереста составила 38 суток. В Аграханском заливе нами обследованы нерестилища на разливах Чаканных ворот, Кубякинско-го банка, в районах Кузнечонка и Железного носа. Глубина на нерестилищах колебалась от 70 до 130 см.

В 2014 году в исследовательских уловах кутум встречался в возрасте 2-7 лет, преобладали младшие возрастные группы – 3-4-годовики, вместе составлявшие 89,0% от всей популяции. Доля рыб 5-7 лет составила 10,1%. В отчетном году средняя длина кутума составила 43,1 см, средняя масса – 1339 г, средний возраст 4,05 лет (табл. 8).

Средний возраст в предыдущие 2010-2013 годы колебался от 4,0 лет в 2010 г. до 4,3 лет в 2013 г., средняя длина и масса соответственно были в интервале – 43,5 см и 1283 г. до 44,5 см и 1406 г (табл. 9).

Таблица 8. Качественная структура популяции кутума в северной части Аграханского залива.

Показатели	Возраст, годы						Средние
	2	3	4	5	6	7	
Длина, см	33,0	38,4	43,0	46,9	50,1	53,0	42,7
Прирост, см	-	5,4	4,6	3,9	3,2	2,9	-
Масса, г	550	908	1299	1676	2024	2400	1251
Прирост, г	-	358	391	377	348	374	-
Упитанность, %	1,53	1,60	1,63	1,62	1,61	1,61	1,61
% возрастной группы	0,9	30,8	58,2	5,8	3,4	0,9	4,0 лет
Самки, %	-	21,6	45,7	71,4	100	100	41,7
Самцы, %	-	78,4	54,3	28,6	-	-	57,4
Неполовозрелые, %	100	-	-	-	-	-	0,9

Таблица 9. Возрастной состав кутума, % (2010-2014 гг.).

Годы	Возраст, %							Ср. возраст, Т, лет	Ср. длина, L, см	Ср. масса, P, г
	2	3	4	5	6	7	8			
2010	1,1	32,4	36,8	20,0	6,5	3,2	-	4,0	43,5	1305
2011	6,7	35,1	36,4	13,3	5,8	2,3	0,4	4,5	44,9	1452
2012	3,9	20,6	44,9	23,7	5,4	1,5	-	4,1	44,3	1283
2013	2,7	20,5	36,6	32,2	6,2	1,8	-	4,3	44,5	1406
2014	0,9	30,8	58,2	5,7	3,4	0,9	-	4,0	42,7	1251

Вобла – полупроходная рыба, относящаяся к группе рыб с единовременным типом икрометания, с коротким периодом размножения. В отчетном году нерестовый ход воблы наблюдался в Конном Култуке, в Кара-Мурзе и в районе Кузнечонка в конце марта и в первых числах апреля при температуре воды 9-10 °С. Размножение воблы отмечалось в начале апреля и продолжилось до первых чисел мая, при температуре воды 12-17 °С. Нерест у воблы групповой и происходит ранним утром при наличии всех необходимых нерестовых факторов. Глубина нерестилищ колебалась от 60 до 120 см. По откладыванию икры на нерестовый субстрат вобла относится к фитофилам, икра прикрепляется на стебли луговой растительности (на рдесты, лютик, осоковые заросли и корни камыша). Продолжительность нереста воблы составила 32 суток. По завершении нереста вобла покидает нерестилища и нерестовые скопления исчезают, она уходит на нагул в опресненную часть Каспийского моря.

В научно-исследовательских уловах отчетного года вобла встречалась в возрасте 3-10 лет, преобладали младшие возрастные категории – 3-5-годовики, составлявшие 86,7%. Особенно большая доля - почти половина популяции – приходилась на четырехгодовиков (47,0%). Удельный вес старших возрастных групп – от 6 лет и старше был незначителен (13,3%). В результате средний возраст воблы в отчетном году составил 4,5 года, средняя длина – 20,9 см, средняя масса – 200 г, средний коэффициент упитанности по Фультону – 1,95 (табл. 10).

Таблица 10. Качественная структура популяции воблы в северной части Аграханского залива.

Показатели	Возраст, годы								Средние
	3	4	5	6	7	8	9	10	
Длина, см	17,7	19,5	21,6	23,6	25,4	27,5	29,3	30,3	20,9
Прирост, см		1,8	2,1	2,0	1,8	2,1	1,8	1,0	
Масса, г	153	186	215	251	287	332	370	405	200
Прирост, г		33	29	36	36	45	38	35	
Упитанность по Фультону	2,76	2,51	2,13	1,91	1,75	1,60	1,47	1,46	1,95
% возраст-ной группы	15,6	47,0	24,1	4,4	3,9	2,5	1,9	0,6	4,5 года
Самки, %	29,8	49,9	59,6	69,2	79,1	89,7	100	100	67,2
Самцы, %	70,2	50,1	40,4	30,8	20,9	10,3			32,8

В предыдущие 2010-2013 годы возрастная структура воблы была аналогична отчетному периоду. Средний возраст колебалась от 4,3 до 4,7 лет, длина от 19,0 до 20,9 см., масса от 152 до 200 г (табл.11).

Таблица 11. Возрастной состав воблы, % (2010-2014 гг.).

Годы	Возраст, %								Ср. возраст, Т, лет	Ср. длина, L, см	Ср. масса, P, г
	3	4	5	6	7	8	9	10			
2010	9,2	57,3	20,5	7,0	5,4	0,5			4,4	20,7	197,5
2011	11,5	36,5	32,5	11,0	6,0	1,0	1,0	0,5	4,7	20,2	177,0
2012	13,9	53,6	18,5	9,3	3,9	0,8			4,3	19,0	152,0
2013	12,1	35,7	38,6	6,4	3,5	2,1	1,6		4,7	19,5	178,0
2014	15,6	47,0	24,1	4,4	3,9	2,5	1,9	0,6	4,5	20,9	200,0

Лещ – среди всех промысловых видов рыб по численности занимает ведущее место. Тип икрометания и вся биология леща тесно связаны с характером оогенеза, который определяется условиями существования. У основной массы леща Терско-Каспийского рыбохозяйственного подрайона наблюдается единовременное икрометание и около 6-10 % имеют тенденцию к порционному икрометанию. Однако, как показали наши наблюдения и данные литературных источников (Елизарова, 1968; Бархалов и др., 2012; и др.) вторая порция не выметывается, а небольшое количество зрелых икринок (около 20% от общей массы половых продуктов) резорбируется. В 2014г в нерестовой миграции леща наблюдался два максимума: в конце марта и середине апреля при температуре воды 10-14 °С. Нерестилища леща в Северном Аграхане расположены в районах, Кара-Мурза, Чаканные ворота, Кузнеченок и Западных озерах. Начало нереста было отмечено в начале мая, при температуре 15-18 °С. Пик нереста наблюдался в конце мая. Нерест продолжался до конца июня. У самцов на теле в период нереста наблюдался жемчужный сыпь (рис. 3). Нерестовый период у леща более растянутый во времени, чем у других единовременно нерестующих рыб, что связано с неодновременностью созревания половых продуктов у отдельных самок в половозрелом стаде и разновременным подходом к нерестилищам, разноразмерных и разновозрастных особей. Лещ откладывал икру на мелководьях и хорошо прогреваемых местах на корни, стебли и листья водных растений (лютик, рогоза), глубина нерестилищ колебалась от 60 до 100 см. Продолжительность нереста составила 54 суток.

Как и в предыдущие годы, популяция леща в 2014 году состояла из шести возрастных категорий (от 2 до 7 лет). В популяции доминируют младшие возрастные группы 3-4 годовики (52,9% от всех особей), из которых 3^x-годовики занимает (32,1%), 4^x-годовики (20,8%). Длина в научно-исследовательских уловах колебалась от 23,3 до 35,0 см, средняя длина составила 27,8 см, масса – от 243 до 705 г, средняя – 402г. Средний возраст – 5,09 лет (табл.12). В целом, биологические показатели леща в Аграханском заливе стабильны.



Рис. 3. Жемчужная сыпь на теле леща.

Таблица 12. Качественная структура популяции леща в северной части Аграханского залива.

Показатели	Возраст, лет						Среднее
	2	3	4	5	6	7	
Длина, см (<i>l</i>)	23,3	24,8	27,1	28,5	31,4	35,0	27,8
Прирост, см		1,5	2,3	1,4	2,9	3,6	
Масса, г (<i>p</i>)	243	290	373	464	622	705	402
Прирост, г		47	83	91	158	83	
Упитанность, %	1,92	1,90	1,87	2,0	2,0	1,64	1,87
Возрастной состав, %	10,3	32,1	20,8	18,8	9,9	8,1	5,09 лет
Самки, %	-	34,9	57,2	80,0	96,0	100	65,1
Самцы, %	19,3	65,1	42,8	20,0	4,0	-	26,7
Неполовозрелые, %	80,7	-	-	-	-	-	8,2

Рыбец – ценная промысловая, проходная рыба. В 2014г. преднерестовые миграции рыба мы наблюдали в первых числах апреля при температуре воды 10-11°C, а массовый ход начался в конце апреля при температуре воды 13-16°C. Нерестовый ход рыба совпал с ходом леща. Однако ход у леща был продолжительным, а у рыба кратковременным. У рыба, так же как и у леща, наблюдается асинхронность в росте ооцитов, но ооциты, составляющие вторую порцию, в наших условиях не достигают зрелости и они постепенно резорбируются (Шихшабеков, Бархалов, 2004). Продолжительность нереста в 2014 г. составило 45 суток.

Рыбец относится к литофилам (откладывает икру на гравийном грунте и на другом твердом субстрате), однако в последние годы он ведет себя как фитофил (откладывает икру на стеблях прошлогодней растительности, на корневищах, камышах). По нашему мнению, это связано с ухудшением условий размножения проходных рыб, недостаточным количеством участков с галечным и гравийным грунтом, вследствие чего у некоторых видов рыб возникает индифферентность к нерестовому субстрату (Бархалов, 2011). Глубина нерестилищ колебалась от 70 до 120 см.

В научно-исследовательских уловах отчетного года рыбец был представлен в возрасте 2-7 лет, преобладали 3-5-годовики, вместе составлявшие 90,5% от всей популяции. Средний возраст рыба в отчетном году был равен 4,1 года, средняя длина – 20,0 см, средняя масса – 188 г, средний коэффициент упитанности – 1,97 (табл. 13).

Таблица 13. Качественная структура популяции рыба в северной части Аграханского залива.

Показатели	Возраст, годы						Средние
	2	3	4	5	6	7	
Длина, см	16,0	18,0	19,7	21,3	22,7	24,0	19,9
Прирост, см	-	2,0	1,7	1,6	1,4	1,3	-
Масса, г	85	119	153	190	228	270	159
Прирост, г	-	34	34	37	38	42	-
Упитанность, %	2,08	2,04	2,00	1,97	1,95	1,95	2,02
% возрастной группы	0,7	16,7	61,9	11,9	6,5	2,3	4,1
Самки, %	-	22,2	48,7	70,0	87,5	100	49,3
Самцы, %	-	77,8	51,3	30,0	12,5	-	50,0
Неполовозрелые, %	100	-	-	-	-	-	0,7

В предыдущие 2010-2013 гг. в уловах он встречался в возрасте 3-8 лет, преобладали младшие возрастные категории - 3-6-годовики, средний возраст колебался от 4,7 до 4,8 лет при длине тела от 21,1 до 21,5 см (табл. 14).

Таблица 14. Возрастной состав рыба, % (2010-2014 гг.).

Годы	Возраст, %							Ср. возраст, Т, лет	Ср. длина, L, см	Ср. масса, Р, г
	2	3	4	5	6	7	8			
2010	-	5,8	43,0	30,6	16,5	4,1	-	4,7	21,2	184
2011	-	10,7	41,8	25,6	15,3	6,1	0,5	4,7	21,1	180
2012	-	9,6	34,5	29,7	17,1	7,8	1,3	4,8	21,5	195
2013	1,3	8,9	39,6	25,7	15,8	7,4	1,3	4,7	21,2	188
2014	0,7	16,7	61,9	11,9	6,5	2,3	-	4,1	19,9	159

Сазан – ценный промысловый вид среди семейства карповых (рис.4). В северной части Аграханского залива он нерестовую миграцию начал в конце апреля, при температуре воды 13-14 °С, а нерест начался в начале мая, при температуре воды 16-17 °С и продолжался до третьей декады августа. Период размножения сазана довольно растянут во времени (около 3-х месяцев) и зависит не только от температуры воды, но и, главным образом, от времени и продолжительности затопления нерестилищ. По нашим данным в северной части Аграханского залива, при раннем и длительном затоплении нерестилищ (в районе Чаканных разливов) сазан успевает нереститься дважды (в начале мая и в конце мая-середине июня), а если на

нерестилищах уровень воды резко падает, то нерест останавливается. Хотя в гонадах сазана к нерестовому периоду развивается и формируется несколько порций икры, возможность их полной реализации достигается только при наличии свежезалитых участков с мягкой луговой растительностью, при соответствующей нерестовой температуре воды (не ниже 16 °С). Первые два подхода сазана на нерест в 2014 г. отмечены в начале мая и в середине июня. Икру сазан откладывал на рдесты, кубышки, кувшинки, тростник и на другие виды водных растений, а также на луговые растения. Такие участки находятся в районах Чаканных разливов, Кузнечонка, Железного носа, в Кубякинских разливах, в Бирючинских озерах, в Конном Култуке, в Кара-Мурзе. Продолжительность нереста сазана составило 105 дней. Глубина нерестилищ колебалась от 40 до 150 см.



Рис. 4. Сазан в возрасте 7 лет: сверху – самка; снизу - самец.

Сазан в научно-исследовательских уловах 2014 года был представлен шестью возрастными категориями. В промысловой популяции доминировали 3-5^х-годовики – 64,3% от всех возрастных групп. Длина сазана колебалась от 28,0 до 64,5 см, средняя длина составила 44,5 см, масса – от 680 до 4700 г, средняя – 1895 г, средний возраст – 4,47 лет (табл. 15).

Таблица 15. Качественная структура популяции сазана в северной части Аграханского залива.

Показатели	Возраст, лет						Среднее
	2+	3+	4+	5+	6+	7+	
Длина, см (<i>l</i>)	28,0	36,6	41,4	47,9	54,0	64,5	44,8
Прирост, см		8,6	4,8	6,1	6,5	10,5	-
Масса, г (<i>p</i>)	680	1019	1286	1950	2630	4700	1895
Прирост, г		339	267	664	630	2070	-
Упитанность, %	3,09	2,07	1,81	1,81	1,66	1,75	2,19
Возрастной состав, %	9,1	22,9	16,5	24,9	16,8	9,8	4,47 лет
Самки, %	-	67,6	59,2	50,0	72,0	69,0	56,5
Самцы, %	27,0	32,4	40,8	50,0	28,0	31,0	37,7
Неполовозрелые	63,0	-	-	-	-	-	5,8

Сравнительный анализ биологических показателей по годам показал, что возрастной ряд менялся от шести до семи возрастных групп, в основном доминировали два или три раза отнерестившиеся особи. Средняя длина в 2010- 2014 гг. колебалась от 27,2 до 49,7 см, средняя масса – от 1465 до 2110 г., средний возраст по годам колебался от 4,03 до 5,3 лет (табл. 16).

Таблица 16. Возрастной состав сазана, % (2010-2014 гг.).

Годы	Возраст, лет							Средние значения		
	2	3	4	5	6	7	8	лет	см	г
2010	5,0	8,0	30,0	31,0	11,0	9,0	6,0	4,9	49,7	2110
2011	-	10,0	16,6	20,0	41,6	8,4	3,4	5,3	47,6	1943
2012	9,0	27,2	32,8	11,0	8,2	6,4	5,4	4,2	27,2	1465
2013	12,0	32,0	29,0	9,0	8,0	6,0	4,0	4,03	40,64	1563
2014	9,1	22,9	16,5	24,9	16,8	9,8	-	4,47	45,0	1895

Серебряный карась – один из многочисленных видов рыб в водоемах Дагестана, в том числе и в северном Аграхане. В силу высокой экологической пластичности этого вида, ухудшение экологических условий на его численность не влияет. Серебряный карась по типу икротетания относится к порционно-нерестующим рыбам. Нерестовых подходов у серебряного карася бывает не менее 3-х, с промежутками 16-20 дней каждый. Первый подход на нерест наблюдался в конце мая при температуре воды 18-19 °С. Размножение карася продолжалось до середины июля. В период нереста у самцов карася, как и у леща на теле присутствовал брачный наряд (жемчужная сыпь) (рис.5) Местами нереста являются мелкие, хорошо прогреваемые участки, залитые водой, с обилием растительности или их прошлогодних остатков. Такие участки находятся в районах Чаканных разливов, Кузнечонка, Железного носа, и в Бирючинских озерах. Глубина нерестилищ колебался от 40 до 100 см. Продолжительность нереста составило 85 дней.



Рис. 5. Брачный наряд самца серебряного карася.

Серебряный карась является весенне-нерестующей, типичной туводной рыбой, однако он северной части Аграханского залива так же, как и красноперка, густера, совершает как весенние, так и осенние миграции, спасаясь от замора из-за нарушения гидрологического режима.

В научно-исследовательских уловах популяции карася в 2014 г. состояло из шести возрастных групп (2^x-7^н-летки). Как и в предыдущие годы, первое место занимают 4^x-годовики (25,2% от всех возрастных групп), второе – 5^н-годовики (20,9%), третье – 6^н-годовики (19,8% - 19148 экз.). Доля 2-3 леток составил – 25%. В 2014 году, как и в предыдущие годы, основу промыслового стада составляют старшие поколения (4-6 годовики) - 63,8%. В уловах, в основном, встречались особи длиной от 22,0 до 84,7 см, массой от 310 до 1010 г. Средняя длина составила 26,4 см, масса 520 г, средний возраст – 4,8 лет, коэффициент упитанности – 2,83% (табл. 17).

Таблица 17. Качественная структура популяции карася в северной части Аграханского залива.

Показатели	Возраст						Среднее
	2	3	4	5	6	7	
Длина, см (<i>l</i>)	22,0	23,4	25,7	27,9	30,9	84,7	26,4
Прирост, см		1,4	2,3	2,2	3,0	3,8	
Масса, г (<i>p</i>)	310	340	478	620	810	1010	520
Прирост, г		30	138	142	190	200	
Упитанность, %	2,91	2,65	2,82	2,85	2,75	2,42	2,83
Возрастной состав, %	9,2	15,8	25,2	20,9	17,7	11,2	4,8 лет
Самки, %	-	32,3	51,0	73,1	85,5	93,2	58,6
Самцы, %	16,7	67,7	49,0	26,9	14,5	6,8	33,7
Неполовозрелые, %	83,3	-	-	-	-	-	7,7

Сравнительный анализ биологических показателей по годам (2010-2014 гг.) показывает, что возрастной состав в уловах состоит из шести групп, средний возраст колеблется от 4,55 до 5,4 лет, средняя длина – от 26,2 до 28,6 см., масса – от 520 до 615,7 г. Изменение качественных характеристик по годам у одновозрастных особей карася не наблюдается (табл. 18). На основе выше изложенного материала можно считать состояние запаса карася как благополучное.

Таблица 18. Возрастной состав карася, % (2010-2014гг.).

Годы	Возраст								Средние значения		
	2	3	4	5	6	7	8	9	лет	см	г
2010	-	24,6	28,0	31,4	6,0	5,4	2,6	2,0	4,55	26,2	528,0
2011	-	12,0	28,0	21,4	22,0	7,3	5,3	4,0	5,2	28,6	615,7
2012	-	17,6	22,2	15,0	14,2	12,4	10,6	8,0	5,4	27,1	553,0
2013	-	17,0	25,0	21,6	19,8	8,0	6,1	2,5	5,05	27,2	539,1
2014	9,2	15,8	25,2	20,9	17,7	11,2	-	-	4,80	26,4	520,0

Красноперка – пресноводная рыба. Обитает во всех низменных реках Дагестана и их устьевых взморьях. Предпочитает малопроточные и стоячие участки водоемов с обильно развитой надводной и подводной растительностью (тростник, рогоз, сальвия, кувшинка, роголистник и т.д.). Нерестовый ход красноперки в северной части Аграханского залива мы наблюдали в середине мая при температуре воды 16-18 °С, а размножение началось в начале июня, и продолжался до середины августа, при температуре воды 19-25 °С. Сроки начала нереста отличаются в отдельные годы и связаны с температурными условиями воды, но не с паводками. Красноперка, также как и линь, мало требовательна к условиям размножения, местами нереста для нее служат прибрежные участки. Глубина нерестилищ составляла 45 – 110 см.

По литературным данным и по нашим наблюдениям, красноперка также как и линь, выметывает лишь две порции икры, хотя в яичнике развиваются три порции икры, из которых наиболее крупные (с диаметром 0,9-1,1 мм.) составляют около 55-60%, средние (0,5-0,7 мм.) – 30-35% и мелкие (0,1-0,3 мм.) – около 8-15% (Шихшабеков, 1979; Бархалов, 2011). Но икринки, составляющие третью порцию слишком незначительны, и они, скорее всего резорбируются. Вторую порцию икры красноперка выметает, приблизительно, во второй половине июля, в зависимости от температурных условий. В 2013 г. условия размножения благоприятные, и поэтому икрометание красноперки продолжалось до середины августа, продолжительность нереста составила 88 дней.

Популяция красноперки в научных уловах состояло из пяти возрастных категорий (2-6 лет). Основу улова составляли 4^x-годовики (31,7% от всех возрастных категорий). В основном, промыслом выловлены 3-5-годовики (73,8%). Длина в уловах колебалась от 17,5 до 24,4 см, средняя – 21,2 см, масса – от 140 до 325,0 г, средняя – 220,0 г, средний возраст – 4,0 лет. В уловах преобладали особи длиной 20,0-22,9 см (табл. 19).

Таблица 19. Качественная структура популяции красноперки в северной части Аграханского залива.

Показатели	Возраст, годы					Среднее
	2	3	4	5	6	
Длина, см (l)	17,5	19,2	21,5	23,4	24,4	21,2
Прирост, см		1,7	2,3	1,9	1,0	
Масса, г (р)	140	160	210	260	325	220
Прирост, г		20	50	50	65	
Упитанность, %	2,61	2,26	2,11	2,03	2,24	2,31
Возрастной состав, %	13,3	22,2	31,7	19,9	12,9	4,0 лет
Самки, %	-	25,0	48,8	63,0	85,7	44,7
Самцы, %	16,7	75,0	51,2	37,0	14,3	44,3
Неполовозрелые, %	83,3	-	-	-	-	11,0

Возрастной ряд красноперки по годам (2010-2014 гг.) колеблется от 6^{ти} до 7^{ти} годовиков, средняя длина варьировало от 21,2 до 25,8 см, масса – от 220 до 385,5 г, средний возраст – от 4,0 до 4,93 лет (табл. 20). Биологические характеристики у одновозрастных особей красноперки по годам незначительно колеблются. Не смотря на низкие биологические показатели красноперки в отчетном году, популяция находится в удовлетворительном состоянии.

Таблица 20. Возрастной состав красноперки, % (2010-2014 гг.).

Годы	Возраст, лет							Средние значения		
	2	3	4	5	6	7	8	лет	см	г
2010	-	24,3	26,8	24,3	18,9	4,9	0,8	4,56	25,8	385,5
2011	-	20,6	25,8	19,4	16,1	10,4	7,7	4,93	25,2	367,7
2012	8,0	20,8	23,6	17,9	15,0	10,2	4,5	4,6	23,8	280,4
2013	-	22,9	26,3	22,5	12,6	10,4	5,3	4,45	24,9	361
2014	13,3	22,2	31,7	19,9	12,9	-	-	4,0	21,2	220

Сом – единственный вид из семейства сомовых, обитающий в Терско-Каспийском рыбохозяйственном районе (рис. 6). В связи с ухудшением гидрологических условий Аграханского залива, нерестово-выростных водоемов и переброской стока р. Терек в Средний Каспий из года в год начала снижаться эффективность естественного воспроизводства, что пагубно повлияло на численность и запасы сома.

Сом является одной из наиболее быстрорастущих рыб (Фортунова, Попова, 1973). Икрометание у сома единовременное, однако период нереста длится около двух месяцев. Растянутость нерестового периода сома объясняется разновременным подходом производителей к местам икрометания (Шихшабеков, Расулов, 1978). Сом для икрометания выбирает приглубинные участки водоемов или речных притоков со слабым течением, покрытые растительностью.



Рис. 6. Сом в возрасте 7 лет.

В отчетном году сом нерестовую миграцию в северную часть Аграханского залива (Конный Култук, Кара-Мурза, Кузнечонок, Бирючинские и Западные озера), как и предыдущие годы начал в третьей декаде апреля, при температуре воды 13-15 °С. Нерест начался в середине мая, при температуре воды 17-18 °С и продолжался до середины июля. Икрометание сома происходило в прибрежной зоне среди зарослей подводных растений (фитофил). Продолжительность нерестового периода составила 57 дней. Площадь нерестилищ колебалась от 250 м² до 900 м², глубина – от 60 до 120 см. В Западных и Бирючинских озерах в течение многих десятков лет образовалась своя озерно-речная (жилая) форма.

В научно-исследовательских уловах сом был представлен пятью возрастными группами. В промысловом стаде доминирует 4^х-годовики (30,4% от всех возрастных групп), второе место занимает 3^х-годовики (28,0%). Основу вылова составляют 3^х, 4^х, 5^{ти} – годовики (83,3%). Длина колебалась от 46,8 до 70,0 см, средняя – 55,2 см, масса – от 833 до 2800 г, средний возраст – 4,4 лет (табл. 21).

С 2010 года по 2013 год возрастной ряд в уловах сома состоит из пяти возрастных категорий, средняя масса у одновозрастных групп по годам почти не меняется. Средние показатели длины, масса, среднего возраста с 2010 года по 2013 год стабильны (табл.22).

Таблица 21. Качественная структура популяции сома в северной части Аграханского залива

Показатели	Возраст, лет					Среднее
	3	4	5	6	7	
Длина, см (<i>l</i>)	46,8	51,3	57,4	63,5	70,0	55,2
Прирост, см	-	4,5	6,1	6,1	6,5	-
Масса, г (р)	833	1257	1901	2380	2800	1566
Прирост, г	-	424	644	479	420	-
Возрастной состав, %	28,0	30,4	24,9	9,0	7,7	4,4
Упитанность, %	0,81	0,93	1,01	0,93	0,82	0,93
Самки, %	15,2	45,7	68,9	88,7	100	45,2
Самцы, %	84,8	54,3	31,1	11,3	-	54,8

Таблица 22. Возрастной состав сома, % (2010-2014 гг.)

Годы	Возраст, лет					Средние значения		
	3	4	5	6	7	лет	см	г
2010	29,5	32,2	28,7	5,6	4	4,22	58,6	1530,8
2011	34,4	28,4	20,6	10,4	6,2	4,26	57,54	1670
2012	22,6	28,2	22,4	16,8	10	4,63	57,13	1678
2013	28,8	29,6	23,9	10,9	6,8	4,34	55,05	1557
2014	28,0	30,4	24,9	9,0	7,7	4,4	55,20	1566

Густера – пресноводная рыба, но не избегающая и слабоосолоненных зон моря, примыкающих к речным устьям (рис.7). Густера – это второстепенная, медленно растущая порционнно-нерестующая рыба, представляющая интерес как пищевой конкурент леща. Сроки нереста густеры совпадают со сроками нереста сазана, линя и красноперки, но отличаются по температурным условиям. В северной части Аграханского залива первую порцию икры густера выметал в первых числах мая, при температуре воды 17-18 °С. Наши наблюдения показали что, при резких похолоданиях нерест густеры прекращается и возобновляется при повышении температуры воды выше 16 °С.

Густера в качестве нерестового субстрата использует не только луговую растительность, но и плавающие остатки прошлогоднего камыша (фитофил). Вымет повторных порций икры происходил с интервалом около 15-20 дней. Размножение густеры в отчетном году завершилось в первых числах августа. Густера нерестится на глубине до 45-85 см. Диаметр зрелых икринок – 1,0-2,2 мм. Продолжительность нерестового периода составило 77 суток.



Рис. 7. Густера в возрасте 6 лет.

В отчетном году в исследовательских уловах, густера встречалась в возрасте 3-7 лет, доминировали средние возрастные группы – 4-6-годовики, вместе составлявшие 89,2% от всей популяции. Средний возраст составил 5,15 лет, средняя длина – 25,0 см, средняя масса – 313 г, средний коэффициент упитанности – 2,00 (табл. 23).

В предыдущие 2010-2013 годы возрастные, размерно-весовые показатели, упитанность густеры были несколько выше по сравнению с отчетным годом. Густера встречалась в промысловых и исследовательских уловах в возрасте 2-х (в 2012 г) – 11-ти лет (в 2006 и 2010 гг.), средний возраст колебался от 4,8 лет в 2013 г. до 6,4 лет в 2010 г., средняя длина варьировала в интервале 24,0 см (в 2013 г.) - 26,5 см (в 2010-2011 гг.), средняя масса – 277 г (в 2013г.) - 397 г (в 2010 г.) (табл. 24).

Таблица 23. Качественная структура популяции густеры в северной части Аграханского залива.

Показатели	Возраст, годы					Средние
	3	4	5	6	7	
Длина, см	20,2	22,5	24,6	26,6	28,5	25,0
Прирост, см	-	2,3	2,1	2,0	1,9	-
Масса, г	170	230	296	377	460	313
Прирост, г	-	53	53	61	78	-
Упитанность, %	2,06	2,02	1,99	2,00	2,03	2,00
% возрастной группы	3,3	12,5	47,5	29,2	7,5	5,15 лет
Самки, %	-	40,0	66,7	85,7	100	68,2
Самцы, %	100	66,6	33,3	14,3	-	31,8

Таблица 24. Возрастной состав густеры, % в 2010-2014 гг.

Годы	Возраст, %										Ср. возраст, Т, лет	Ср. длина, L, см	Ср. масса, P, г
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
2010	-	11,1	14,8	14,8	11,1	11,1	13,0	14,8	7,4	1,9	6,4	26,5	397
2011	-	15,0	15,6	18,8	20,6	15,6	8,4	4,8	1,2	-	6,2	26,5	378
2012	3,9	18,7	13,1	16,1	14,0	8,4	10,9	8,4	6,5	-	6,0	25,8	350
2013	-	25,7	39,3	10,7	20,0	3,6	0,7	-	-	-	4,8	24,0	277
2014	-	3,3	12,5	47,5	29,2	7,5	-	-	-	-	5,15	25,0	313

Линь – это туводная рыба, т.е. не совершает далеких миграций, и он постоянно находится на участках водоемов, где высокая зарастаемость и слабая прочность. Линь относится к группе рыб с весенне-летним нерестом и порционным икрометанием (Шихшабеков, Бархалов, 2004). В отчетном 2014 году нерест линя в Аграханском заливе начался в первой половине июня, при температуре воды выше 18-20 °С и продолжался до конца августа. Так как нерест линя не носит массовый характер, его трудно наблюдать. Места нереста мы определяем по выметанным икринкам и личинкам. Диаметр зрелых икринок составлял 0,6-1,8 мм. Продолжительность нереста составила 86 суток. Нерестилищами для линя служат мелководные участки с илистым грунтом, со слабым течением и хорошо развитой подводной растительностью (это залив Конный Култук, Кара-Мурза и Западные озера). Глубина нерестилищ составляет 40-85 см.

Научные уловы линя в 2014 г. состояли из особей длиной от 17,8 до 29,3 см, в наибольшем количестве встречались рыбы длиной 20,0-24,0 см, средняя длина составила 24,6 см, масса колебалась от 182 до 520 г, средняя – 305 г. Промысловая популяция линя в 2014 г. состояла из шести возрастных категорий (3-8 лет). Доминируют 3-4-годовики (49,2%) от всех возрастных групп), средний возраст составил 4,20 лет (табл. 25).

В прошлые годы (2010-2013) возрастной ряд линя в уловах колеблется от семи до девяти лет, длина – от 24,9 (в 2012г.) до 28,9 см. (в 2011г.), масса – от 374 до 503 г, средний возраст – от 4,9 до 5,2 лет (табл. 26). Длина,

масса, возрастной состав, средний возраст, темп роста линия в 2014 году по сравнению с предыдущими годами незначительно снизилась, однако состоянии популяции линия в Северном Аграхане в удовлетворительном состоянии.

Таблица 25. Качественная структура популяции линия в северной части Аграханского залива.

Показатели	Возраст, лет						Среднее
	3	4	5	6	7	8	
Длина, см (<i>l</i>)	17,8	20,8	24,2	25,8	27,2	29,3	24,0
Прирост, см.	-	3,0	3,4	6,6	1,4	2,1	-
Масса, г (р)	182	260	375	430	485	520	305
Прирост, г.	-	78	115	55	55	35	-
Возрастной состав, %	20,9	28,3	15,2	15,6	13,0	7,0	4,2 лет
Упитанность, %	3,23	2,89	2,65	2,50	2,41	2,07	2,21
Самки, %	20,8	43,9	68,6	66,7	70,0	93,7	56,0
Самцы, %	79,2	46,1	31,4	33,3	30,0	6,3	44,0

Таблица 26. Возрастной состав линия, % (2010-2014гг.).

Годы	Возраст									Средние значения		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	лет	см	г
2010	1,4	23,9	22,2	15,3	9,7	10,5	7,8	5,0	4,2	5,2	27,2	479
2011	-	22,5	25,8	18,4	12,5	7,5	8,3	5,0	-	5,02	28,9	503
2012	-	21,4	29,7	19,4	10,6	7,3	6,8	4,8	-	4,9	24,9	374
2013	-	23,9	22,2	16,3	10,7	11,5	8,8	6,6	-	4,58	28,3	470
2014	-	20,9	28,3	15,2	15,6	13,0	7,0	-	-	4,2	24,0	305

Таким образом, исследовательских уловах 2014 года в Аграханском заливе основу популяций составляли рыбы в возрасте 3-6 лет у сазана – 85,2% от всего стада; у леща 3-6 лет – 84,0%; у воблы 3-5 лет – 86,4%; у судака 4-6 лет – 83,3%; у щуки 4-6 лет – 88,6%; у кутума 4-7 лет – 100%; у линия 3-5 лет – 74,0%; у серебряного карася 3-6 лет – 90,2%; у красноперки 3-5 лет – 90,0%; у окуня 2-5 лет – 94,0%; у рыбака 3-6 лет – 100%.

Для сохранения, приумножения и рационального использования рыбных запасов большое значение имеет масштабы естественного воспроизводства ценных видов рыб.

Северный Аграхан является одним из важнейших районов воспроизводства ценных промысловых рыб в Терско-Каспийском рыбохозяйственном районе. Здесь ежегодно воспроизводятся от 350 до 600 млн. экз. молоди проходных, полупроходных и озерно-речных рыб.

Изучение и оценка эффективности естественного размножения рыб позволяет не только определить урожайность молоди, но и понять причины колебания численности различных видов промысловых рыб и их отдельных поколений (рис.8). Поскольку на Дагестанском побережье Каспия осуществляется многовидовой промысел водных биологических ресурсов,

то изучение состояния и условия размножения каждого вида позволяет повысить достоверность оценки численности.

Наиболее высокий уровень воспроизводства промысловых видов рыб в Аграханском заливе падает на кутума, рыбца, судака, леща, щуки и карася, которые относятся к ценным видам. Показатели урожайности молоди кутума рыбца и судака за последние 2 года имеют тенденцию к существенному увеличению. Биологические показатели популяции этих рыб находятся в хорошем состоянии и сохраняют воспроизводительный потенциал.

В отчетном году численность промысловых видов рыб мигрировавших на нерест в Северный Аграхан составило 767 тыс. экз., это на 68 тыс. экз. меньше чем в 2012г, и на 82 тыс. экз. в 2013г. Связано это с тем, что гидрометеорологические условия в 2014г оказались не очень благоприятными для размножения (из-за преобладания в период размножения сгонных ветров и некоторого падения уровня воды). По численности участвующих в нересте производителей доминирует рыбец, лещ, вобла и карась.



Рис. 8. Учет молоди в Северном Аграхане.

В отчетном, как и предыдущем году на нерестилищах зарегистрировано 14 видов молоди проходных, полупроходных и речных видов рыб. Урожайность молоди промысловых видов рыб в Аграханском заливе в 2011-2014 г. представлено в таблице №27. В отчетном году общее количество скатившейся молоди в Северный Аграхан был самым низким за последние 4 года и составил 303 млн. экз., это на 75,3 млн. экз. меньше чем в 2013 году, на 72,0 млн. экз. меньше чем в 2012 г. и на 97 млн. экз. меньше чем в 2011 г. По численности первое место занимает молодь леща, второе место – молодь карася, третье место – молодь кутума.

Таблица 27. Динамика количества учтенной молодежи промысловых рыб в Северном Аграхане в 2011-2014 гг.

Годы	Количество учтенной молодежи, млн. экз.															
	Лещ	Сазан	Кутум	Сом	Рыбец	Щука	Линь	Карась	Красноперка	Окунь	Вобла	Судак	Жерех	Густера	Прочие*	ВСЕГО
2011	73,8	29,0	70,7	17,5	35,9	30,9	19,6	43,6	16,1	10,0	25,5	15,9	6,8	4,7	-	400,0
2012	60,5	27,1	50,9	13,9	32,2	40,6	17,7	37,1	13,2	10,9	43,0	16,7	6,3	4,9	-	375,0
2013	68,5	25,3	48,2	14,6	33,5	30,4	16,8	38,8	14,3	11,5	45,2	18,1	7,6	5,5	-	378,3
2014	49,9	28,0	30,4	16,8	13,1	25,7	22,1	45,3	11,4	12,2	11,6	24,6	4,4	5,2	2,3	303,0

* в прочие включены: белый амур, толстолобики, синец

В целом, размножение как ранне-нерестующих (кутум, щука, окунь, судак, жерех), так и поздно нерестящихся рыб (сазан, красноперка, линь, серебряный карась, густера, сом) в отчетном 2014 году, как и прошлые, происходило при относительно благоприятных гидрометеорологических условиях.

ЛИТЕРАТУРА

- Алекин П.В. Основы гидрохимии. М, изд-во Наука, 1953.
- Бархалов Р.М. Современное состояние популяций промысловых видов рыб Аграханского и Кизлярского заливов. Тр. государственного природного заповедника «Дагестанский», Вып.№4, Махачкала, 2011. С.66-100.
- Бархалов Р.М., Мирзоев М.З., Куниев К.М. Рыбы государственного природного заповедника «Дагестанский». Махачкала, Алеф, 2012. 232с.
- Елизарова Н.С. Особенности размножения леща *Abramis brama*, L Волгоградского водохранилища. Вопр. ихтиологии, 1968, т.8, №2. С.360-369.
- Отчет ДФ ФГУП «КаспНИРХ», 2014.
- Шихшабеков М.М., Расулов А.Х. Изучение половых циклов сома и сазана в различных водоемах. – Материалы XVI научн. конф. «Биологические основы рыбного хозяйства республик Средней Азии и Казахстана», Чолпан-Алта, 1978. С.301-303.

Шихшабеков М.М. О биологии размножения кутума, жереха, рыба и красноперки в водоемах Дагестана. Вопр. ихтиологии, 1979, т.19, №3. С.190-198.

Шихшабеков М.М., Бархалов Р.М. Гаметогенез, половые циклы и экология нереста рыб (на примере семейства Cyprinidae) в водоемах Терской системы. Махачкала, 2004. 162с.

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ РЫБ И РЫБООБРАЗНЫХ ЗАПОВЕДНИКА «ДАГЕСТАНСКИЙ» И ПОДВЕДОМСТВЕННЫХ ЗАКАЗНИКОВ

Бархалов Р.М., Рабаданалиев З.Р.

Заповедник «Дагестанский»

Среди многообразия животного мира планеты рыбы являются самой многочисленной группой позвоночных, которая насчитывается, по последним данным около 25 тыс. видов, что почти в два раза превышает общее количество позвоночных видов – земноводных, пресмыкающихся и млекопитающих, вместе взятых.

По данным Е.Н. Казанчеева (1981) ихтиофауна Каспийского моря с впадающим в него горными реками представлена 113 видами и подвидами рыб, которые относятся к 10 отрядам и 16 семействам. Анализ данных по видовому составу ихтиофауны всех водных объектов государственного природного заповедника «Дагестанский» (участки «Кизлярский залив», «Сарыкумские барханы» (р. Шура-Озень), и федеральные заказники «Аграханский», «Самурский» и «Тляратинский») показал, что здесь встречается 86 видов и подвидов рыб (постоянно обитающих или периодически заходящих на нерест и на зимовку), которые относятся к 14 отрядам, 18 семействам и 58 родам (Бархалов и др., 2012) (таблица 1).

По числу видов наиболее многочисленно семейство карповые – Cyprinidae (30 видов – 34,9%), затем семейство бычковые Gobiidae (20 видов – 23,2%), семейство сельдевые – Clupeidae (7 видов – 8,1%) и семейство осетровые – Acipenseridae (6 видов – 7,0%); остальные семейства представлены заметно меньшим числом видов (от 1 до 4 – 26,8%). Кроме того на участке «Кизлярский залив» и заказниках «Аграханский» и «Самурский» часто встречаются гибридные формы, особенно среди семейств карповых (8 гибридных форм).

Из всех рыб, встречающихся в водных объектах заповедника и заказников 11 видов занесены в Красную Книгу Российской Федерации (2001) и 9 видов в Красную Книгу Республики Дагестан (2009). 10 видов рыб включены в Красную Книгу МСОП (2012).

Всех встречающихся в заповеднике и заказниках рыб можно объединить в следующие экологические группы: пресноводные, проходные, полупроходные и морские. Однако классификация носит условный характер,

некоторых рыб трудно безоговорочно отнести к той или иной группе. Например, обыкновенная тюлька и каспийский пузанок весной мигрируют из южной части моря в северную, на мелководьях Кизлярского залива которой они и размножаются. Однако небольшая часть этих рыб нерестится также в дельте реки Терек и взморье Аграханского залива. Сазан обычно размножается в дельтах рек Терек, Сулак, Самур, но встречается также и в прибрежных слабо осолоненных участках моря, например в Кизлярском заливе. Некоторые бычки и пуголовки, будучи обитателями моря, в то же время встречаются и в опресненных водах Кизлярского и Аграханского залива. Вообще многим рыбам Каспия свойственна высокая степень эвригаллинности. Переход рыб из пресной воды в осолоненную и наоборот облегчает особый ионный состав каспийской воды, который сформировался за длительный период изоляции Каспийского моря от Мирового океана. Самыми многочисленными в видовом отношении здесь являются генеративно-пресноводные рыбы. Настоящих морских рыб в Каспии, особенно на участке заповедника «Кизлярский залив» и заказниках «Аграханский», «Самурский» мало. Это типичные представители средиземноморской фауны: атерина, игла-рыба, и два вида кефалей, переселённых из Черного моря, которые нашли в слабосоленых водах Каспия подходящие условия для своего развития. Каспийская кумжа (*Salmo trutta*) и белорыбица (*Stenodus leucichthys*), несомненно, северного происхождения и проникли в Каспий через системы древних речных водоёмов. Несомненно, наиболее древними представителями ихтиофауны заповедника являются осетровые.

По характеру питания все рыбы заповедника распределяются на бентофагов, планктофагов, хищников, растительноядных и смешанного питания. Наибольшее число видов являются бентофагами, а самая малочисленная – планктофаги и растительноядные. Новыми видами в морской ихтиофауне являются кефалевые (сингиль, остронос), а в пресноводной ихтиофауне – растительноядные (белый амур, белый и пестрый толстолобики) и пецилиевые (хольбрукская гамбузия).

Среди рыб заповедника «Дагестанский» имеются и очень мелкие и очень крупные формы. Особенно малы размеры некоторых рыб из семейства бычковых. Это бычок Берга, длина тела которого не превышает 40 мм, и массы 2-2,5 г, и пуголовка Бэра длиной до 50 мм и массы 3-4 г. Среди крупных рыб особенно выделяется белуга, по размерам превосходящая всех других рыб пресных водоёмов. В прошлом известны случаи вылова белуги массой около 1 т. Такие крупные экземпляры рыб за последние 20-30 лет не добывается, обычно встречается белуги, длиной тела которых не превышает 300-350 см и массы 220-250 кг. Среди промысловых рыб кильки – самые мелкие рыбы, длина которых не превышает 13 см и массы 8-10 г.

Участок заповедника «Кизлярский залив» и заказника «Аграханский» является зоной смешения опресненных вод реки Волга и частично рек Кума, Средняя и водосбросных каналов Терской системы, идущих на юг, с солеными водами Среднего Каспия, что способствовало формированию здесь эвригалинной и эвритермной ихтиофауны. В этой части моря уживаются представители арктической ихтиофауны (кумжа, белорыбица) и теплолюбивые средиземноморские вселенцы (атерина, игла-рыба), рыбы морской реликтовой (тюлька, сельдь) и генеративно-пресноводной фауны (осетровые, карповые, окуневые). Большое влияние на формирование современного облика ихтиофауны Кизлярского и Аграханского заливов сыграло смешение миграционных путей и пастбищных полей рыб в западную часть Северного Каспия, которое произошло в 30-е годы XX века в период резкого падения уровня Каспия. Кроме того рассматриваемый район имеет большое значение в воспроизводстве и нагуле рыб. Здесь имеются обширные нерестилища и пастбища для половозрелых рыб и нагула их молоди.

Что касается заповедного участка «Сарыкумские барханы» (река Шура-Озень) и заказников «Самурский» (побережье и дельта реки Самур) и «Тляратинский» (река Джурмут), наши наблюдения показали, что эти районы являются важными участками нагула и зимовки молоди и половозрелых рыб. Кроме того, через в заказнике «Самурский» пролегают важнейшие миграционные пути всех проходных и полупроходных рыб.

В 2014 году на участке «Кизлярский залив» отмечено 74 вида рыб, которые относятся к 53 родам, 16 семействам и 12 отрядам. Из которых 8 видов включенные в Красную Книгу МСОП (2012), 8 видов в Красную Книгу России (2001) и 6 видов в Красную Книгу Дагестана (2009).

В Аграханском заказнике встречались 81 вид рыб, которые относятся к 55 родам, 17 семействам и 13 отрядам. Из которых 9 видов включены в Красную Книгу МСОП (2012), 10 видов в Красную Книгу Российской Федерации (2001) и 8 видов в Красную Книгу Республики Дагестан (2009).

В Самурском заказнике встречались 62 вида рыб, которые относятся к 40 родам, 14 семействам и 10 отрядам. Из них 7 видов включены в Красную Книгу МСОП (2012), 7 видов в Красную Книгу Российской Федерации (2001) и 6 видов в Красную Книгу Республики Дагестан (2009).

В Тляратинском заказнике (река Джурмут) отмечено только 2 вида рыб, которые относятся к 2 семействам и 2 отрядам (в основном ручьевая форель и в единичных экземплярах терский усач).

На участке «Сарыкумские барханы» (река Шура-Озень) встречались 10 видов рыб, которые относятся к 10 родам, 4 семействам и 2 отрядам. Из них 1 вид (предкавказская щиповка) занесен в Красную Книгу Российской Федерации (2001) и 6 видов в Красную Книгу Республики Дагестан (2009).

Таблица 1. Инвентаризация ихтиофауны в водных объектах государственного природного заповедника «Дагестанский».

№	СИСТЕМАТИКА	Участок «Кизлярский залив»	Участок «Сары-кумские барханы» (р. Шура-Озень)	Заказник «Аграханский»	Заказник «Самурские»	Заказник «Тяра-тинский» (р. Джурмут)	ПО МЕСТУ ОБИТАНИЯ	СТАТУС*
	Отряд Осетрообразные – Acipenseriformes Семейство Осетровые - Acipenseridae Bonaparte, 1832 Род Осетры - Acipenser Linnaeus, 1758							
1.	Русский осетр - <i>Acipenser guldenstadtii</i> (Brandt, 1833)	+	-	+	+	-	проходной	КК МСОП КК РФ
2.	Куринский шип - <i>Acipenser nudiventris</i> (Lovetsky, 1828)	-	-	+	+	-	проходной	КК МСОП КК РФ КК РД
3.	Персидский осетр - <i>Acipenser persicus</i> (Borodin, 1897)	+	-	+	+	-	проходной	КК МСОП
4.	Севрюга - <i>Acipenser stellatus</i> (Pallas, 1771)	+	-	+	+	-	проходной	КК МСОП
5.	Стерлядь - <i>Acipenser ruthenus</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	+	-	-	пресноводный	КК МСОП КК РФ
	Род Белуги - Huso Brandt, 1869							
6.	Белуга - <i>Huso huso</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	+	+	-	проходной	КК МСОП КК РФ
	Отряд Сельдеобразные – Clupeiformes Семейство Сельдевые - Clupeidae Cuvier, 1816 Род Алозы - Alosa Linck, 1790							
7.	Долгинская сельдь - <i>Alosa braschnikowii</i> (Borodin, 1904)	+	-	+	++	-	морской	
8.	Каспийский пузанок - <i>Alosa caspia caspia</i> (Eichwald, 1838)	+	-	++	++	-	морской	
9.	Большеглазый пузанок - <i>Alosa saposhnikovii</i> (Grimm, 1887)	+	-	+	++	-	морской	
10.	Черноспинка - <i>Alosa kessleri kessleri</i> (Grimm, 1887)	+	-	+	++	-	проходной	
11.	Круглоголовый пузанок - <i>Alosa sphaerocephala</i> (Berg, 1901)	+	-	++	+	-	морской	

12.	Волжская сельдь - <i>Alosa kessleri volgensis</i> (Berg, 1913)	+	-	-	-	-	-	морской	КК МСОП КК РФ КК РД
<p>Род Тюльки - Clupeonella Kessler, 1877</p>									
13.	Каспийская тюлька - <i>Clupeonella cultriventris caspia</i> (Svetovidov, 1914)	+	-	++	++	++	++	морской	
<p>Отряд Лососеобразные - Salmoniformes</p> <p>Семейство Лососевые - Salmonidae Rafinesque, 1815</p> <p>Род Лососи - Salmo Linnaeus, 1758</p>									
14.	Каспийская кумжа - <i>Salmo trutta ciscaucasicus</i> (Dorofeyeva, 1967)	+	-	+	+	+	+	проходной	КК РФ КК РД
15.	Ручьевая форель - <i>Salmo trutta morpha fario</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	++	пресноводный	
<p>Семейство Сиговые - Coregonidae Cope, 1872</p> <p>Род Белорыбицы - Stenodus Richardson, 1836</p>									
16.	Белорыбица - <i>Stenodus leucichthys</i> (Guldenstadt, 1772)	+	-	+	+	-	-	проходной	КК МСОП КК РФ КК РД
<p>Отряд Шукообразные - Esociformes</p> <p>Семейство Шуковые - Esocidae Cuvier, 1816</p> <p>Род Щуки - Esox Linnaeus, 1758</p>									
17.	Щука - <i>Esox lucius</i> (Linnaeus, 1758)	+++	-	++	++	++	++	пресноводный	
<p>Отряд Сомообразные - Siluriformes</p> <p>Семейство Сомовые - Siluridae Cuvier, 1816</p> <p>Род Обыкновенные сомы - Silurus Linnaeus, 1758</p>									
18.	Сом - <i>Silurus glanis</i> (Linnaeus, 1758)	++	-	++	++	+	-	полупроходной	
<p>Отряд Окунеобразные - Perciformes</p> <p>Семейство Окуневые - Percidae Cuvier, 1816</p> <p>Род Пресноводные окуни - Perca Linnaeus, 1758</p>									
19.	Окунь - <i>Perca fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)	+++	-	++	++	++	++	пресноводный	
<p>Род Судачи - Stizostedion Rafinesque, 1820</p> <p>Берш - Stizostedion volgensis (Gmelin, 1788)</p>									
20.	Судак - <i>Stizostedion lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	++	-	+	+	-	-	полупроходной	КК РФ КК РД
21.	Род Ерши - <i>Gymnocephalus Bloch, 1793</i>	++	-	++	++	++	++	полупроходной	
22.	Обыкновенный ёрш - <i>Gymnocephalus cernuus</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	+	+	-	-	пресноводный	
<p>Семейство Бычковые - Gobidae Bonaparte, 1832</p>									

Род Бычки Книповича - Knipowitshia Ijlin, 1927									
23.	Бычок Книповича - Knipowitshia longicaudata (Kessler, 1877)	++	-	++	++	-	++	-	морской
24.	Бычок-бубырь - Knipowitshia saucasica (Berg, 1916)	++	-	+	+	-	+	-	морской
Род Черноморско-каспийские бычки - Neogobius Ijlin, 1927									
25.	Бычок-песочник - Neogobius fluviatilis (Pallas, 1814)	++	-	++	++	-	++	-	морской
26.	Бычок-кругляк - Neogobius melanostomus (Pallas, 1814)	+++	-	+++	+++	-	+	-	морской
27.	Хвальныйский бычок - Neogobius caspius (Eichwald, 1831)	++	-	+	+	-	+	-	морской
Род Бычки-понтикола - Ponticola Ijlin, 1927									
28.	Бычок-головач - Ponticola ijini (Vasilijeva et Vasiljev, 1996)	++	-	++	++	-	+	-	морской
29.	Бычок-ширман - Ponticola syrman (Nordmann, 1840)	++	-	++	++	-	+	-	морской
Род Бычки-гонцы - Babka Ijlin, 1927									
30.	Бычок-гонец - Babka gymnotrachelus (Kessler, 1857)	++	-	++	++	-	++	-	морской
Род Тупоносые бычки - Proterorhinus Smitt, 1899									
31.	Бычок-цулик - Proterorhinus marmoratus (Pallas, 1814)	++	-	+	+	-	+	-	морской
Род Гирканогобиусы - Нугсаногобиус Ijlin, 1928									
32.	Бычок Берга - Нугсаногобиус берги (Ijlin, 1928)	+	-	+	+	-	-	-	морской
Род Бычки-кнуты - Mesogobius Bleeker, 1874									
33.	Бычок-кнут Mesogobius nonultimus (Ijlin, 1936)	+	-	+	+	-	+	-	морской
Род Бентофилоидесы - Benthophiloides Beling et Ijlin, 1927									
34.	Бычок Браунера Benthophiloides brauneri (Beling et Ijlin, 1928)	++	-	+	+	-	-	-	морской
Род Пуголовки - Benthophilus Eichwald, 1831									
35.	Звездчатая пуголовка - Benthophilus stellatus (Sauvage, 1874)	++	-	+	+	-	-	-	морской
36.	Зернистая пуголовка - Benthophilus granulatus (Kessler, 1877)	++	-	+	+	-	+	-	морской
37.	Каспийская пуголовка - Benthophilus macrocephalus (Pallas, 1787)	++	-	++	++	-	+	-	морской
38.	Пуголовка Махмудбекова - Benthophilus mahmudbejovi (Rahimov, 1976)	-	-	+	+	-	++	-	морской
39.	Пуголовка магистра Абдурахманова - Benthophilus magistri abdurahmanovi (Rahimov, 1978)	-	-	+	+	-	+	-	морской
40.	Пуголовка Бэра Benthophilus baeri (Kessler, 1877)	+	-	+	+	-	+	-	морской
41.	Пуголовка Рагимова Benthophilus ragimovi (Boldyrev et Bogutskaya, 2004)	-	-	+	+	-	+	-	морской
Род Каспиосомы - Caspiosoma Ijlin, 1927									
42.	Каспиосома Caspiosoma caspium (Kessler, 1877)	+	-	+	+	-	-	-	морской
Отряд Колюшкообразные - Gasterosteiformes									
Семейство Колюшковые - Gasterosteidae Bonaparte, 1832									
Род Многоиглные колюшки - Pungitius Costa, 1848									

43.	Малая южная колошка - <i>Pungitius platygaster</i> (Kessler, 1859) Род Трехиглые колошки - <i>Gasterosteus</i> Linnaeus, 1758	-	-	+	++	-	-	пресноводный
44.	Трехиглая колошка - <i>Gasterosteus aculeatus</i> (Linnaeus, 1758) Отряд Кефалеобразные - Mugiliformes Семейство Кефалевые - Mugilidae Cuvier, 1829 Род Кефали-Лизы - <i>Mugil Jordan et Swain</i> , 1884	+	-	+	-	-	-	морской
45.	Сингил - <i>Mugil auratus</i> (Risso, 1810)	++	-	+++	+	-	-	морской
46.	Остронос - <i>Mugil saliens</i> (Risso, 1810) Отряд Атеринообразные - Atheriniformes Семейство Атериновые - Atherinidae Bonaparte, 1832 Род Атерины - <i>Atherina</i> Linnaeus, 1758	+	-	+	+	-	-	морской
47.	Каспийская атерина - <i>Atherina moschon pontica nation caspia</i> (Eichwald, 1838) Отряд Карпозубообразные - Cyprinodontiformes Семейство Пейллиевые - Poeciliidae Bonaparte, 1838 Род Гамбузии - <i>Gambusia</i> Poyu, 1854	+	-	+	-	-	-	морской
48.	Хольбрукская гамбузия - <i>Gambusia holbrooki</i> (Girard, 1859) Отряд Карпообразные - Cypriniformes Семейство Карповые - Cyprinidae Bonaparte, 1832 Род Лещи - <i>Abramis</i> Cuvier, 1816	++	-	-	-	-	-	пресноводный
49.	Лещ - <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758) Род Синцы - <i>Ballerus</i> Heckel, 1843	+++	-	+++	++	-	-	полупроточной
50.	Синец - <i>Ballerus ballerus</i> (Linnaeus, 1758)	++	-	+++	+++	-	-	полупроточной КК РД
51.	Южнокаспийская – белоглазка <i>Ballerus sapa</i> (Belyaev, 1929) Род Жерехи - <i>Aspius</i> Agassiz, 1832	+	-	+++	++	-	-	полупроточной
52.	Обыкновенный жерех - <i>Aspius aspius</i> (Linnaeus, 1758) Род Густеры - <i>Blicca</i> Heckel, 1843	+	-	++	++	-	-	полупроточной
53.	Густера - <i>Blicca bjoekna</i> (Linnaeus, 1758) Род Верховки - <i>Leucaspius</i> Heckel et Kner, 1858	+++	-	+++	++	-	-	пресноводный
54.	Верховка - <i>Leucaspius delineatus caucasicus</i> (Heckel, 1843) Род Шемаи - <i>Chalcalburnus</i> Berg, 1932	++	+	+	++	-	-	пресноводный
55.	Шемай - <i>Chalcooides chalcoides</i> (Guldenstadt, 1772) Род Чехони - <i>Pelecus</i> Agassiz, 1835	+	+	+	++	-	-	проточной
56.	Чехонь - <i>Pelecus cultratus</i> (Linnaeus, 1758) Род Шуковидные усачи - <i>Lucioibarbus</i> Heckel, 1843	+++	-	+++	+	-	-	полупроточной

75.	Обыкновенный горчак - <i>Rhodeus sericeus amarus</i> (Bloch, 1782) Род Толстолобики - <i>Nurorhthalmichthys</i> Bleeker, 1859	+	-	+	+	-	+	-	пресноводный
76.	Белый толстолобик - <i>Nurorhthalmichthys molitrex</i> (Valenciennes, 1844) Род Пестрые толстолобики - <i>Aristichthys</i> Oschima, 1919	++	-	++	-	++	-	-	полупроходной
77.	Пестрый толстолобик - <i>Aristichthys nobilis</i> (Richardson, 1846) Род Белые амуры - <i>Stenopharyngodon</i> Steindachner, 1866	++	-	++	-	++	-	-	полупроходной
78.	Белый амур - <i>Stenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844) Семейство Балиториевые - <i>Balitoridae</i> Swainson, 1839 Род Усатые гольцы или барбатулы - <i>Barbatula</i> Linck, 1790	++	-	++	-	++	-	-	полупроходной
79.	Гольц Крыницкого - <i>Barbatula merga</i> (Krynicky, 1840)	+	+	+	+	+	+	-	пресноводный
80.	Усатый гольц - <i>Barbatula barbatula</i> (Linnaeus, 1758) Семейство Вьюновые - <i>Cobitidae</i> Swainson, 1838 Род Щиповки - <i>Cobitis</i> Linnaeus, 1758	-	-	+	-	+	-	-	пресноводный
81.	Обыкновенная щиповка - <i>Cobitis taenia</i> (Linnaeus, 1758) Род Щиповки <i>Sabanejewia</i> Vladykov, 1929	+	-	+	-	+	-	-	пресноводный
82.	Предкавказская щиповка - <i>Sabanejewia caucasica</i> (Berg, 1906)	-	++	+	+	+	+	-	пресноводный КК РФ КК РД
83.	Каспийская щиповка <i>Sabanejewia caspia</i> (Eichwald, 1838) Отряд Игольчатые - <i>Syngnathiformes</i> Семейство Игольчатые - <i>Syngnathidae</i> Rafinesque, 1810 Род Игольчатые - <i>Syngnathus</i> Linnaeus, 1758	++	-	+	+	+	+	-	пресноводный
84.	Каспийская игла рыба - <i>Syngnathus nigrolineatus caspius</i> (Eichwald, 1831) Отряд Угреобразные - <i>Anguilliformes</i> Семейство Речные угри - <i>Anguillidae</i> Rafinesque, 1810 Род Речные угри - <i>Anguilla</i> Schrank, 1798	++	-	+	+	+	+	-	морской
85.	Речной угорь - <i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758) Отряд Многообразные - <i>Petromyzontiformes</i> Семейство Многообразные - <i>Petromyzontidae</i> Bonaparte, 1832 Род Каспийские миноги - <i>Caspiomyzon</i> Berg, 1906	-	+	+	-	+	+	-	проходной
86.	Каспийская минога - <i>Caspiomyzon wagneri</i> (Kessler, 1870)	-	-	+	+	+	+	-	проходной КК МСОП КК РФ КК РД
Примечание и условные обозначения: КК МСОП – Красная Книга Международного Союза Охраны Природы (2012) КК РФ – Красная Книга Российской Федерации (2001) КК РД – Красная Книга Республики Дагестан (2009)									

ЛИТЕРАТУРА

1. Бархалов Р.М., Мирзоев М.З., Куниев К.М. Рыбы заповедника «Дагестанский», - Махачкала, АЛЕФ 2012, 232с.
2. Казанчеев Е.Н. Рыбы Каспийского моря. - М., Легкая и пищевая промышленность, 1981, 167с.
3. Красная Книга Республики Дагестан. - Махачкала, 2009, С. 362-369.
4. Красная Книга Российской Федерации (Животные). – М.: Астрель, 2001. – 862с.
5. IUCN Red List Categories: Version 3.1. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, 2012.

ОРНИТОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ НА ФЕДЕРАЛЬНЫХ ООПТ ДАГЕСТАНА

С.А. Букреев

Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН

Г.С. Джамирзоев

Заповедник «Дагестанский»

Участок «Кизлярский залив» и его окрестности

Сроки наблюдений: 24-27 мая 2014 г.

Места работ и протяженность учетов:

- озеро Большой и Малый Манычи и их окрестности (53 км автомаршрута, 24 мая, 9:10-11:35);
- побережье между Кочубеем и Кизлярским заливом (114 км автомаршрута, 24 мая, 13:45-18:30; 67 км автомаршрута, учет журавлей, 27 мая, 12:50-14:30);
- Кизикейские озера и Нижнекумские разливы (6 км автомаршрута, 24 мая, 18:30-19:00; около 10 км лодочного маршрута, 26 мая, 9:35-12:45);
- побережье возле Бирюзьяка (8 км автомаршрута, 24 мая, 19:00-20:40; 3 км пешеходного маршрута, 25-26 мая, 7:00-8:50);
- устье Кумы и залив Даргинский Банк (от устья Кумы до урочища «КВН») (около 50 км лодочного учета по заливу, без учета устья Кумы, 25 мая, 8:50-16:35).

Всего было зарегистрировано 90 видов птиц (табл. 1).

Можно также отметить, что малых сусликов между Кочубеем и Манычскими озерами, а также на побережье Кизлярского залива мы нигде не видели. 25 мая в низовьях Кумы зарегистрирована высокая плотность водяных ужей: на лодочном маршруте их плотность составила примерно 1 уж на 10 м русла реки.

Таблица. 1. Видовой состав и численность птиц, зарегистрированных на участке «Кизлярский залив» и в его окрестностях.

Вид	Район				
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Чомга			65		10
Серощекая поганка			14		
Черношейная поганка			10		
Кудрявый пеликан		2	2		2000
Большой баклан			1		334
Малый баклан		2			
Каравайка		159	40		
Колпица			7	4	
Большая белая цапля		62	64	16	40
Малая белая цапля		2	4		
Серая цапля		16	29	1	4
Рыжая цапля		3	24		90
Кваква		1	31		1
Лебедь-шипун	45		64		450
Огарь	1252	18	6		
Пеганка	471	7	8	2	
Кряква		9	38	1	14
Широконоска	3				
Серая утка		5	6		
Белоглазый нырок		3	5		9
Красноносый нырок		4	72		125
Болотный лунь		11	11	1	1
Курганник		5			
Могильник	2				
Орлан-белохвост					2
Фазан				6	
Красавка	5 (2+2+1)	15 (4+2+2+ 2+2+2+ 1)			
Камышница			1		1
Лысуха			26		
Авдотка		1			
Чибис	20	36	11	5	
Ходулочник	102	32	34		
Шилоклювка	48				
Турухтан		350	5		
Морской зуек	9	2	1	7	
Мородунка		1			

Вид	Район				
	1	2	3	4	5
Круглоносый плавунчик	1200				
Камнешарка	500	10			
Тулес	57				15
Фифи	1	50	13		
Травник			1		
Кулик-воробей	600	60			
Краснозобик	468	160	3		30
Чернозобик	3				
Песчанка?	2				
Большой кроншнеп		3			
Большой веретенник			50		
Луговая тиркушка	1	5		100	2
Кулики разные (кроме плавунчиков)	3200				
Хохотунья	59	576	15	10	543
Озерная чайка		2	57		2050
Речная крачка		20	11	100	3120
Чеграва		3			
Малая крачка		1			
Белокрылая крачка	50				
Белошекая крачка		29	174		2
Черная крачка		1			3
Домовый сыч				5	
Сизый голубь		2			
Обыкновенная кукушка	немн.	об.	об.		немн.
Черный стриж	немн.				
Удод	об.			об.	
Зимородок			1		2
Золотистая шурка	немн.	об.			
Зеленая шурка		об.			
Деревенская ласточка	об.			об.	р.
Городская ласточка		немн.		115	200
Ласточка-береговушка			немн.		
Хохлатый жаворонок	немн.				
Серый жаворонок	немн.				
Полевой жаворонок	об.	немн.			
Степной жаворонок		немн.- об.			
Белая трясогузка		2			
Желтая трясогузка				6	

Вид	Район				
	1	2	3	4	5
Черноголовая трясогузка				1	
Обыкновенный жулан		1			
Чернолобый сорокопут	немн.	об.		об.	
Обыкновенный скворец	немн.	1			
Усатая синица			немн.		немн.
Грач	немн.	ед.			
Серая ворона	немн.	об.	об.	об.	об.
Галка	немн.	немн.			
Сорока	немн.	немн.		немн.	
Плясунья	об.	об.			
Белоусая славка	об.				
Дроздовидная камышевка			мн.		об.
Широкохвостая камышевка			об.		об.
Серая мухоловка		1			
Полевой воробей				об.	
Черноголовая овсянка				1	
Просянка		немн.			

Примечание. Районы работ: 1. Озера Большой и Малый Манычи и их окрестности, 2. Побережье между Кочубеем и Кизлярским заливом, 3. Кизикейские озера и Нижнекумские разливы, 4. Побережье возле Бирюзьяка, 5. Устье Кумы и залив Даргинский Банк (от устья Кумы до урочища «КВН»).

Относительная численность: мн. – многочисленный, об. – обычный, немн. – немногочисленный, р. – редкий.

Повидовые очерки

Чомга. 25 мая в заливе Даргинский Банк (на внутренних плесах) отмечен выводок из двух птенцов примерно недельного возраста, и найдено гнездо (4 свежих яйца, располагалось на кочке на краю тростников, на высоте 30 см от поверхности воды).

Серощекая поганка. 26 мая на Кизикейских озерах найдено гнездо (3 слабо насиженных яйца).

Кудрявый пеликан. 25 мая в заливе Даргинский Банк на взморье обнаружена крупная колония, состоящая из нескольких субколоний по 15-30 пар (центр колонии – 44/40/23 с.ш., 47/00/28 в.д.) (рис. 1). Всего здесь гнездились около 600 пар (примерно у 500 пар были уже большие птенцы, державшиеся в «яслях» возле своих субколоний (рис. 2); и примерно в 100 гнездах были кладки или маленькие птенцы).



Рис. 1. Кудрявые пеликаны на гнездах (фото С.А. Букреева)



Рис. 2. «Ясли» кудрявых пеликанов (фото С.А. Букреева)

Большой баклан. 25 мая в заливе Даргинский Банк в крупной разреженной колонии кудрявых пеликанов (центр колонии – 44/40/23 с.ш., 47/00/28 в.д.) загнездились также большие бакланы (около 150 пар) (рис. 3).

Большая белая цапля. Одна пара загнездилась в колонии рыжих цапель в заливе Даргинский Банк (44/43/48 с.ш., 47/04/42 в.д.), там же обнаружена еще одна небольшая моновидовая колония (5 пар).



*Рис. 3. Смешанная колония кудрявых пеликанов и больших бакланов
(фото С.А. Букреева)*

Каравайка. Мы наблюдали, как каравайка ела лягушку (рис. 4).



Рис. 4. Каравайка с лягушкой (фото С.А. Букреева)

Рыжая цапля. В заливе Даргинский Банк 25 мая обнаружена колония из около 30 пар (44/43/48 с.ш., 47/04/42 в.д.; здесь же они гнездились и в прошлом году); осмотрено 2 гнезда (2 и 5 насиженных яиц). Еще в одном месте обнаружено одиночное гнездо (полностью отстроенное, но еще без кладки).

Пеганка. 24 мая на оз. Б. Маныч видели 2-3-дневного птенца.

Красноносый нырок. 25 мая в заливе Даргинский Банк в одной куртине тростника обнаружено 2 гнезда (15 насиженных яиц, укрытых пухом,

и 12 свежих яиц, с которых слетела самка), расположенных всего в 20 см друг от друга. Еще в одном месте найдено гнездо, уже покинутое птенцами (осталась скорлупа от вылупившихся яиц). 27 мая у моста в низовьях Кумы видели самку с выводком из не менее 7 одно-двухдневных птенцов (сообщение егеря П.В. Гордиенко).

Курганник. На ВЛЭП-110 между Кочубеем и Кумой (границей с Калмыкией) в этом году загнездились 2 пары курганников (44/44/59 с.ш., 46/35/48 в.д. и 44/49/12 с.ш., 46/36/16 в.д.). 24 мая в обоих гнездах сидели самки.

Могильник. Жилое гнездо на усиленной опоре ВЛЭП-110 в окрестностях Манычских озер (44/25/13 с.ш., 46/27/29 в.д.) (рис. 5), самка слетела с гнезда.



Рис. 5. Гнездо могильника (фото С.А. Букреева)

Орлан-белохвост. Гнездо белохвоста в Даргинском Банке на затопленном корабле «Колонок» (ближнем): 25 мая здесь был 1 большой оперенный птенец (рис. 6), среди поедой возле гнезда отмечены остатки рыб, перья рыжей цапли и труп хохотуньи.

Фазан. Утром 25 мая в Старом Бирюзяке одновременно можно было слышать токовые крики трех самцов.

Лысуха. 26 мая на Кизикейских озерах отмечен один птенец примерно двухнедельного возраста.



Рис. 6. Птенец орлана-белохвоста на корабле «Колонок» (фото С.А. Букреева)

Камышница. 25 мая в заливе Даргинский Банк найдено расклеванное секретными воронами яйцо камышницы.

Чибис. 24 мая на побережье Кизлярского залива возле артезианских разливов в двух местах видели птенцов чибиса (10-дневного и 7-дневного).

Морской зуек. 25 мая на колонии луговых тиркушек на солончаке возле Бирюзьяка (44/48/09 с.ш., 46/54/16 в.д.) отмечены три птенца примерно недельного возраста.

Шилоклювка. На берегу оз. Большой Маныч 24 мая держалось 6 птиц (три пары), явно гнездящиеся, но еще без кладок; здесь же обнаружены прошлогодние гнезда.

Песчанка. Две одиночные птицы, предположительно отнесенные к этому виду, отмечены и сфотографированы 24 мая на Манычских озерах, они держались в стаях вместе с другими песочниками.

Большой кроншнеп. 27 мая на обсохшем дне залива между Прораном и Волчьим отмечены 3 птицы.

Луговая тиркушка. Около 50 пар загнездились на солончаке возле Бирюзьяка, где и в прошлые годы (44/48/09 с.ш., 46/54/16 в.д.), в т.ч. 24 мая здесь найдено 1 гнездо (с одним ненасиженным яйцом).

Хохотунья. 25 мая в заливе Даргинский Банк на внутренних плесах обнаружены шесть небольших разреженных колоний (примерно по 10, 10, 25, 25, 25 и 25 пар). В одном осмотренном гнезде было 1 свежее яйцо. Отмечены также выводки уже держащихся на воде птенцов (от 5-6-дневного до трехнедельного возраста).

Озерная чайка. 25 мая в заливе Даргинский Банк на сплавинах среди молодых тростников на границе внешних плесов обнаружена смешанная колония озерных чаек и речных крачек (44/45/03 с.ш., 47/01/25 в.д.) (рис. 7); здесь загнездились около 1000 пар озерных чаек; примерно в 30% гнезд еще были кладки, а в 70% – находились птенцы (максимальным возрастом до 7 дней). На внутренних плесах обнаружена еще одна небольшая колония (около 25 пар).

Речная крачка. 25 мая в заливе Даргинский Банк на сплавинах среди молодых тростников на границе внешних плесов обнаружена смешанная колония озерных чаек и речных крачек (44/45/03 с.ш., 47/01/25 в.д.) (рис. 7); здесь загнездились около 1500 пар речных крачек; в подавляющем числе гнезд крачек были кладки (из 2-4 яиц), в единичных гнездах – однодневные птенцы. Еще в трех местах на сплавинах обнаружены маленькие колонии (10, 30 и 16 гнезд; в т.ч. во второй колонии в одном гнезде было 1 яйцо, в двух – 2, в двенадцати – 3 и в одном – 4 яйца), а также одиночное гнездо (с одним птенцом и двумя яйцами).



Рис. 7. Смешанная колония озерных чаек и речных крачек (фото С.А. Букреева)

Белошекая крачка. 26 мая на Кизикейских озерах отмечено брачное поведение, но гнезд, по всей видимости, еще нет.

Домовый сыч. На Старом Бирюзяке гнездится 1 пара, 25 мая здесь видели выводок из трех уже больших оперяющихся птенцов (размером с 2/3 взрослой птицы).

Зеленая щурка. На побережье Кизлярского залива в куче навоза возле сгоревшей кошары обнаружена гнездовая колония (более 100 пар).

Деревенская ласточка. На затонувшем корабле «Колонок» в заливе Даргинский Банк 25 мая обнаружено 3 гнезда (одно уже полностью отстроенное, но еще пустое и 2 гнезда с 4-мя свежими яйцами); ласточки гнездятся также на затонувшем корабле «КВН» (44/38/33 с.ш., 47/03/53 в.д.; в одном осмотренном здесь гнезде было 5 яиц).

Городская ласточка. На новом доме в Старом Бирюзяке впервые загнездились воронки (около 50 пар). Под старым мостом в устье Кумы 25 мая держалось около 100 пар (птицы активно строили гнезда) (рис. 8).

Чернолобый сорокопут. У кутана возле Большого Маныча гнездятся 3 пары на высоких вязах. В Старом Бирюзяке гнездятся 3-4 пары (25 мая здесь наблюдали активные брачные ухаживания) (рис. 9).

Обыкновенный скворец. На Манычских озерах гнездится на кутанах и в норах прибрежных глинистых обрывов.



Рис. 8. Колония городских ласточек под мостом через Куму (фото С.А. Букреева)

Галка. Гнездятся в бетонных опорах высоковольтных ЛЭП-110.

Грач. Грачевника возле южносухокумского шоссе у поворота на совхоз «Победа» в этом году нет.

Серая ворона. Было осмотрено 5 гнезд: 24 мая на побережье Кизлярского залива (4 уже больших полностью оперенных птенца; 4 насиженных яйца; 2-3-дневные птенцы), 25 мая в устье Кумы (5 начавших оперяться птенцов) и в заливе Даргинский Банк (4 слетка).

Сорока. 24 мая на побережье Кизлярского залива было найдено гнездо с кладкой из 7 насиженных яиц.



Рис. 9. Пара чернолобых сорокопутов (фото С.А. Букреева)

Интересные наблюдения из дневника инспектора заповедника П.В. Гордиенко (апрель-май 2014 г.)

Большая выпь. 25 апреля в низовьях Кумы в нескольких местах слышал «буханье». 4 мая возле Бирюзьяка кричала 1 птица.

Колпица. 11 мая в заливе Даргинский Банк (урочище «1-й Шпиль») отмечены 2 птицы.

Каравайка. 23 апреля в низовьях Кумы между Бирюзьяком и устьем отмечены 6 стай общей численностью около 1 тыс. особей. 24 апреля в районе Бирюзьяка пролетали стаи до 300-500 особей. 25 апреля в окрестностях Бирюзьяка учтено более 5 тыс. птиц.

Египетская цапля. 23 апреля в заливе Даргинский Банк встречены 2 птицы.

Красавка. 22 апреля 2 пары отмечены в районе урочища Проран и 3 пары в районе Бирюзьяка. 29 апреля в 2 км от Бирюзьяка – пара птиц (самка насиживала кладку).

Турухтан. 22 апреля в районе урочища Проран отмечено несколько стай по 500-1000 особей (всего около 5 тыс. птиц).

Кроншнеп sp. 22 апреля в районе урочища Проран отмечены 2 стаи (по 150-200 особей).

Крачки sp. 23 апреля – первая встреча в этом году (большое скопление из 6-7 тыс. особей в заливе Даргинский Банк в урочище «1-й Шпиль»).

Щурки sp. 24 апреля – первая встреча в этом году (стаи по 40-50 особей в районе Бирюзьяка). 1 мая – массовое появление (стаи по 250-300 особей).

Городская ласточка. 2 мая – появились у разрушенного моста через Куму (первая встреча в этом году), обновляют гнезда.

Дроздовидная камышевка. В массе появились (в т.ч. пели) 13 мая.

Чернолобый сорокопут. Первая встреча в этом году – 22 мая (возле Бирюзьяка).

Участок «Сарыкумские барханы» и его окрестности

Сроки наблюдений: 11-12 мая.

Места работ и протяженность учетов: автомаршрут Кумтор-Кала – на север вдоль восточного подножья хребта Нарат-Тюбе – кутан Айваз – долина р. Истив-Су – с. Экибулак (35 км, 11 мая, 9:00-12:30); бархан Сарыкум (12 мая).

Всего было зарегистрировано 25 видов птиц, очерки которых приводятся ниже.

Луговой лунь. Одна самка пролетела транзитом на север в окрестностях кутана Айваз.

Тювик. Были осмотрены прошлогодние гнездовые участки в долине Шура-Озени возле Кумтор-Калы, но птицы нигде не обнаружены.

Могильник. Старых гнезд могильника на опорах ВЛЭП возле Сарыкума и возле кутана Айваз нет (их разрушили электрики); птиц в этих местах мы не отметили. Гнездо на опоре ВЛЭП возле р. Истив-Су – жилое (11 мая рядом с ним держались 2 взрослые птицы).

Степной орел. Утром 11 мая на подгорной равнине между Сарыкумом и р. Истив-Су отмечен транзитный пролет на север средней интенсивности: за 1,5 часа наблюдений пролетело 18 птиц (3+5+4+6 особей).

Белоголовый сип. Три птицы отмечены утром 11 мая над Сарыкумом.

Чёрный гриф. Одна особь держалась вместе с белоголовыми сипами (рис. 10).



Рис. 10. Чёрный гриф на бархане Сарыкум (фото С.А. Букреева)

Сплюшка. Вечером 11 мая возле Кумтор-Калы кричали 2 самца.

Удод. Отмечен на кутане Айваз.

Золотистая шурка. Повсеместно была обычна, шел пролет средней интенсивности.

Деревенская ласточка. Обычна во всех населенных пунктах, в т.ч. в Кумтор-Кале.

Лесной жаворонок. Был вполне обычен на хребте Нарат-Тюбе.

Степной жаворонок. Обычный (фоновый) вид на хребте Нарат-Тюбе и в песках у его подножья (рис. 11).

Полевой конек. Отмечен на подгорной равнине между Сарыкумом и кутаном Айваз (немногочисленный вид).



Рис. 11. Степной жаворонок (фото С.А. Букреева)

Чернолобый сорокопут. Пара птиц, державшаяся, по всей видимости, уже на своем гнездовом участке, отмечена между Сарыкумом и кутаном Айваз.

Красноголовый сорокопут. Одна самка держалась в нижней части склона Нарат-Тюбе возле кутана Айваз.

Обыкновенный скворец. На кутане Айваз держалось около 30 птиц.

Розовый скворец. В окрестностях кутана Айваз держалась стая примерно из 40 птиц.

Иволга. Была обычна в древесных насаждениях у подножья Сарыкума и в долине Шура-Озени. Отмечена также в с. Экибулак.

Каменка-плясунья. Была немногочисленной на подгорной равнине в окрестностях кутана Айваз.

Каменка-пleshанка. Отмечена в качестве обычного вида в долине р. Истив-Су.

Синий каменный дрозд. Был довольно обычен в ущелье р. Истив-Су, в т.ч. здесь найдено гнездо с одним свежим яйцом, гнездо располагалось в расщелине глинистого обрыва (рис. 12).



Рис. 12. Гнездо синего каменного дрозда (фото С.А. Букреева)

Домовый воробей. Был обычен в с. Экибулак.

Коноплянка. Пара птиц (самец и самка) наблюдались в ущелье р. Истив-Су.

Просянка. Отмечена в качестве немногочисленного вида в долине р. Истив-Су.

Садовая овсянка. Пара птиц (самец и самка) наблюдались в ущелье р. Истив-Су.

Черноголовая овсянка. Между Сарыкумом и кутаном Айваз отмечены 2 поющих самца (рис. 13).



Рис. 13. Самец черноголовой овсянки (фото С.А. Букреева)

Интересные наблюдения из дневника инспектора заповедника М. Алимханова (февраль-май 2014 г.)

Малая выпь. 9 мая на луже возле дороги в долине Шура-Озени видел 1 самку.

Большая белая цапля. 1 февраля на р. Шура-Озень возле Кумтор-Калы отмечены 3 птицы; 3 и 20 февраля там же снова видел больших белых цапель. Одна мертвая птица найдена на берегу Шура-Озени 14 февраля.

Серая цапля. 3 и 20 февраля на р. Шура-Озень возле Кумтор-Калы вместе с большими белыми цаплями держалось и несколько серых цапель.

Чёрный аист. 13, 15 и 16 марта, 3, 6, 8 и 10 апреля, а также 3 мая две птицы кормились на р. Шура-Озень возле Кумтор-Калы; 26 марта там же отмечена 1 птица.

Лебедь sr. 6 февраля над Сарыкумом пролетели 5 птиц.

Орлы sr. Массовый пролет в районе Сарыкума зарегистрирован 4 мая.

Могильник. 15 марта пара взрослых птиц сидела на опоре ВЛЭП возле Сарыкума, где раньше располагалось их гнездо, разрушенное этой зимой электриками.

Камышница (?). 23 апреля на р. Шура-Озень найдена мертвая «болотная курица».

Хохотунья. В феврале – начале марта над Шура-Озенью регулярно пролетали чайки.

Филин. Ночью 15 февраля возле Кумтор-Калы кричал филин (первый раз в этом году). 8 и 12 марта возле Кумтор-Калы видел 1 филина.

Ушастая сова. 4 февраля в древесно-кустарниковых зарослях у подножья Сарыкума отмечена 1 птица.

Сплюшка. Вечером 5 мая возле Кумтор-Калы активно токовали 2 самца.

Кукушка. Первые птицы в Кумтор-Кале отмечены 25 апреля.

Сизоворонка. Первые птицы (2 пары в долине Шура-Озени возле Кумтор-Калы) отмечены 30 апреля.

Деревенская ласточка. Первые птицы в Кумтор-Кале отмечены 29 марта.

Крапивник. Одна птица отмечена 8 февраля возле Кумтор-Калы в древесно-кустарниковых зарослях у подножья Сарыкума.

Федеральный заказник «Тлярятинский» и его окрестности

Сроки наблюдений: 13-16 мая.

Места работ и протяженность учетов:

- переезд вверх по долине р. Джурмут от Тляраты до северной окраины с. Камилух (13 мая, 55 км);
- северные окрестности с. Камилух (14 мая, 8:00-16:40);
- переезд обратно вниз по долине Джурмута от Камилуха до нового кордона заповедника (14 мая, 16:40-18:15, 14 км);
- пешеходный маршрут от кордона заповедника по ущелью р. Ботлоор (Джохор) (15 мая, 9:00-11:00, 2,5 км);
- переезд от кордона заповедника до Тляраты (16 мая, 7:50-9:50, 29 км).

Всего было зарегистрировано 26 видов птиц, очерки которых приводятся ниже.

Обыкновенный канюк. Пара птиц держалась на своем гнездовом участке в склоновом березовом лесу в северных окрестностях с. Кумилух (в т.ч. активно изгоняли из него пролетавшего самца беркута).

Беркут. На северной окраине с. Кумилух постоянно отмечались 1 взрослая и 2 молодые (одно-двухлетние) птицы.

Белоголовый сип. Одна птица пролетела транзитом над с. Кумилух.

Бородач. Две птицы (взрослая и молодая, при этом взрослая активно атаквала молодую, явно изгоняя её с этого участка) наблюдались на северной окраине с. Кумилух.

Сизый голубь. Многочисленный вид в с. Тлярата (преобладает «доместичированная» морфа), обычен в с. Камилух (здесь отмечены птицы только «дикий» морфы).

Городская ласточка. Была обычна у скал в долине Джурмута на участке между кордоном заповедника и Тляратой.

Скальная ласточка. Немногочисленный вид. Отмечена только в одном месте в долине Джурмута между кордоном заповедника и Тляратой (2 птицы).

Горный конёк. Обычный вид горных склонов, самцы активно пели.

Белая трясогузка. Обычна во всех населенных пунктах. На окраине с. Камилух 14 мая найдено гнездо с двумя свежими яйцами, которое располагалось в старом заброшенном тракторе на берегу реки.

Горная трясогузка. Повсеместно обычна в долине Джурмута (экспертная оценка относительной численности – 1 пара на 1 км русла реки). Практически все отмеченные птицы держались парами (некоторые самцы пели), а в одном месте наблюдали двух самцов, дерущихся в присутствии самки.

Обыкновенный жулан. На окраине с. Камилух отмечена пара птиц (самец активно пел), здесь же найдено их прошлогоднее гнездо, располагавшееся в кусте шиповника на высоте примерно 1 м. Отмечен в качестве обычного вида в долине Джурмута между Камилухом и кордоном заповедника. Во время переезда от кордона заповедника до с. Тлярата учтено 2 самца.

Ворон. Немногочисленный вид. Одиночные птицы отмечены в долине Джурмута в районе устья р. Химрик, на окраине с. Камилух и на участке между кордоном заповедника и Тляратой.

Серая ворона. Достаточно обычный вид в долине Джурмута, где отмечен во многих населенных пунктах, но его численность, в целом, сравнительно невысокая (например, на северной окраине Камилуха держалась всего одна пара).

Сойка. Одна птица держалась в долине Джурмута возле нового кордона заповедника, и еще одна особь отмечена возле Тляраты.

Большая синица. Достаточно обычный вид в долине Джурмута (в т.ч. в населенных пунктах). На окраине с. Камилух обнаружено гнездовое дупло в деревянном столбе ЛЭП, возле которого все время активно пел самец.

Оляпка. Пара птиц отмечена на окраине с. Камилух. В окрестностях кордона заповедника в трубе разрушенного моста найдено старое гнездо (птиц рядом не было).

Крапивник. Обычный вид в долинах Камилуха и Ботлоора, а также на облесенных горных склонах. Самцы активно пели.

Обыкновенная каменка. Пара птиц держалась на своем гнездовом участке на окраине с. Камилух.

Черноголовый чекан. Один самец (подвид *rubicola*) отмечен в долине Джурмута возле Камилуха (рис. 14).

Горихвостка-чернушка. Немногочисленный вид. Пара птиц держалась на своем гнездовом участке в долине р. Ботлоор, и самец зарегистрирован в окрестностях Тляраты.

Чёрный дрозд. Одна самка отмечена в Тлярате.



Рис. 14. Самец черноголового чекана (подвид *rubicola*) (фото С.А. Букреева)

Домовый воробей. Обычен в Тлярата, но в Камилухе не зарегистрирован.

Полевой воробей. Отмечен в с. Камилух (2 особи).

Обыкновенная чечевича. Повсеместно в естественных местообитаниях (горы, речные долины) является обычным (фоновым) видом. Самцы активно пеют. Залетают в населенные пункты (в с. Тлярата на водопое у реки видели 4 птицы).

Просьянка. Один поющий самец отмечен в долине Джурмута на северной окраине с. Камилух.

Горная овсянка. Отмечены в двух местах в долине Камилуха между кордоном заповедника и Тляратой: 5 птиц (купались в пыли на дороге) и 2 особи.

Опросные данные, полученные от егеря заповедника Х. Хабибова

Большая белая цапля. Показал фотографию – 1 птица была сфотографирована в Тляратинском заказнике в с. Чорода 25 апреля 2014 г. в 12:30, она продержалась здесь весь день до позднего вечера, но утром следующего дня ее уже не было.

Кваква. В этом году весной возле с. Чорода видел 1 молодую птицу.

Кавказский тетерев. Встречается в горах в окрестностях с. Чорода.

Кавказский улар. В этом году в горах в 3 км выше с. Чорода с одной точки слышал переключку четырех токующих самцов.

Перепел. Встречается в окрестностях с. Чорода.

Кеклик. Встречается в окрестностях с. Чорода.

Федеральный заказник «Аграханский» и его окрестности

Сроки наблюдений: 17-23 мая.

Места работ и протяженность учетов:

– южная часть Аграханского полуострова между шлюзом Южного Аграхана и устьем Аликазганав (17 мая, 12:00-13:10, 14:50-15:40, 40 км);

- правобережье в приустьевой части Аликазгана возле моста на Аграханский полуостров (17 мая, 13:10-14:50, пешеходный маршрут протяженностью 1 км);
- окрестности кордона Чаканный (17-19 и 22-23 мая, стационарные наблюдения и небольшие пешеходные маршруты общей протяженностью около 2 км);
- лодочный маршрут от кордона Чаканный (43/47/47 с.ш., 47/31/35 в.д.) по северной и центральной (до Западного озера – 43/41/45 с.ш., 47/30/17 в.д.) части Аграханского залива (18 мая, 7:50-10:00, 30 км);
- лодочные маршруты по Кубякинскому каналу (18 мая, 10:00-11:30, 3 км в одну сторону, дальняя точка – 43/46/18 с.ш., 47/31/24 в.д.; 23 мая, 11:20-12:20, дальняя точка – 43/44/51 с.ш., 47/30/18 в.д., 5 км в одну сторону);
- автомобильные маршруты по побережью Аграханского залива между кордоном Чаканный и Аликазганом (в т.ч. обследовали пойменный лес на левобережье Аликазгана, устье Кубякинского канала, окрестности кутана Серго Гунибского района, развалины старого затопленного кутана, безымянный кутан с артезианом, кутан Конный Хунзахского района с артезианом (43/48/24 с.ш., 47/26/55 в.д.), урочище «Два Бугра» (43/46/59 с.ш., 47/29/41 в.д.), лоховники по каналу Кордонка, побережье оз. Кузьмичонок) (17 мая, 16:10-17:30, 26 км; 18 мая, 15:20-18:40, 60 км; 19 мая, 8:30-10:25, 50 км; 22 мая, 8:15-10:50, 17:40-19:10, 50 км);
- лодочный маршрут от кордона Чаканный до кордона Кара-Мурза (на Аграханском полуострове), затем до южного побережья о. Чечень (урочище Главный Банк – 43/55/05 с.ш., 47/44/36 в.д.) и обратно до кордона Кара-Мурза (19 мая; 12:30-14:00, 15:00-15:50, 50 км);
- обследование южного побережья о. Чечень (урочище Главный Банк – 43/55/05 с.ш., 47/44/36 в.д.) (19 мая, 14:00-15:00, 0,5 км пешеходного маршрута);
- пешеходное обследование окрестностей кордона Кара-Мурза (43/51/24 с.ш., 47/33/11 в.д.) (19-20 мая, 2 км);
- автомобильные маршруты по всему Аграханскому полуострову от устья Аликазгана до селения Лопатин (20-21 мая, 159 км);
- лодочный маршрут по Конскому заливу (в устье Старого Терека между мысами Терская коса и Арданская коса) (21 мая, 15:40-18:10, 15 км, дальняя точка – 43/50/40 с.ш., 47/30/31 в.д.);
- лодочный маршрут по внутренним плесам южной части Аграханского залива от кордона Багандалиева К.А. на берегу Аликазгана (координаты кордона – 43/38/23 с.ш., 47/25/06 в.д., дальняя точка маршрута – 43/39/48 с.ш., 47/27/23 в.д.) (22 мая, 12:10-14:30, 7 км);
- лодочный маршрут по каналу Кузьмичонок до оз. Океан (дальняя точка маршрута – 43/46/15 с.ш., 47/30/04 в.д.) (23 мая, 10:10-11:20, 3,5 км в одну сторону).

Всего было зарегистрировано 92 вида птиц (табл. 2).

Можно также отметить, что малый суслик был обычен (местами – многочислен) на западном побережье Аграханского залива, а также по всему Аграханскому полуострову.

На Аграханском полуострове на кутанах летом держат слишком много скота, поэтому все берега по разливам артезианов сбиты, и практически нет мест для гнездования куликов.

Таблица. 2. Видовой состав и численность птиц, зарегистрированных в Аграханском заказнике и в его окрестностях

Вид	Район							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Чомга				4		3		3
Кудрявый пеликан	21	35	18	18	78	18		
Большой баклан	2300	1160		308	452	6	13	
Малый баклан		3				22	7	
Каравайка	1	24			2	2		
Большая белая цапля	7	2		26			3	31
Малая белая цапля		3			1			
Серая цапля	9	14		6	7	2	8	1
Рыжая цапля	1	11		2		2	7	57
Кваква		6			1		19	
Лебедь-шипун				5	288	39	2	
Серый гусь		10	65	18	9			3
Огарь	70	18			2			
Пеганка	18	14	10	4	4		2	
Кряква	3			6	23	7	6	1
Серая утка	2					1	2	
Белоглазый нырок					6	17		5
Красноносый нырок	3				8	33	1	
Черный коршун	1							
Болотный лунь	33	6		2	3	5	1	3
Орлан-белохвост		4			1		2	
Чеглок		3						
Обыкновенная пустельга	1							
Кобчик	6	3			1		6	
Фазан	9	7						
Серая куропатка	3							
Красавка	6	5						
Лысуха	3					1		
Авдотка	1							
Чибис	31	6	3		3			

Вид	Район							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Ходулочник	5	68			5			
Морской зуек			1					
Галстучник	200							
Мородунка	1							
Камнешарка	2	6						
Фифи	79	17						
Кулик-воробей	112	4						
Краснозобик	15							
Чернозобик	2							
Степная тиркушка	4							
Тиркушка ср.	1							
Хохотунья	1550	279	50	364	265	341	28	487
Озерная чайка		6	160			21		
Речная крачка		1	700	514	3	86		1
Пестроногая крачка			10	7				
Белошекая крачка						32	2	
Домовый сыч	6							
Сизый голубь	об.							
Обыкновенная кукушка	об.	об.		об.	об.		об.	
Удод	об.	2						
Зимородок							2	
Сизоворонка	3	7						
Золотистая шурка	об.	об.						
Зеленая шурка	об.-мн.	2						
Деревенская ласточка	немн.- об.	об.						
Городская ласточка	немн.							
Ласточка-береговушка	немн.	30						
Хохлатый жаворонок	3							
Серый жаворонок		2						
Малый жаворонок	1							
Полевой жаворонок	немн.- об.	немн.- об.						
Степной жаворонок	4							
Белая трясогузка	об.	4						
Желтая трясогузка	50							
Черноголовая трясогуз- ка	2	1	3					
Обыкновенный жулан	3	2						
Чернолобый сорокопут	об.	1					3	
Обыкновенный скворец	об.	42						

Вид	Район							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Розовый скворец	8	2						
Обыкновенная иволга							2	
Усатая синица	немн.							
Грач	об.- немн.	немн.- об.			100			
Серая ворона	мн.-об.	об.		мн.	об.	немн.	об.	
Сорока	2	6						
Ремез		об.					об.	
Большая синица	об.	немн.- об.					об.	
Белоусая славка	об.							
Бледная пересмешка	1	об.						
Тростниковая камышевка	1	1						
Дроздовидная камышевка	об.	об.		об.- немн.	немн.		1	
Широкохвостая камышевка	2	об.		об.	об.		об.	
Пеночка-теньковка		5						
Серая мухоловка	4						2	
Плясунья	об.	об.						
Черноголовый чекан	об.	8						
Луговой чекан	1							
Южный соловей	об.						1	
Обыкновенная горихвостка	1							
Полевой воробей	об.	7						
Домовый воробей		1						
Обыкновенная чечевица	1							
Черноголовая овсянка	3							
Просянка	об.- немн.							

1 – Аграханский полуостров, 2 – западное побережье Аграханского залива, 3 – южное побережье о. Чечень (урочище Главный Банк), 4 – приустьевая часть Аграханского залива (в т.ч. залив Кара-Мурза и пролива между о. Чечень и Аграханским полуостровом – урочище Главный Банк), 5 – северная и центральная часть (до Западного озера) Аграханского залива, 6 – внутренние плесы в южной части Аграханского залива, 7 – Кубякинский канал, канал Кузьмичонок и оз. Океан, 8 – Конский залив в устье Старого Терека между мысами Терская коса и Арданская коса.

Повидовые очерки

Чомга. 21 мая в Конском заливе видели пару взрослых с птенцом 5-6-дневного возраста.

Кудрявые пеликаны в Аграханском заливе в этом году, по всей видимости, не гнездились, либо гнездились в очень небольшом количестве. В т.ч. мы осмотрели место прошлогодней колонии на внутренних плесах в южной части Аграханского залива (43/39/01 с.ш., 47/27/34 в.д.) и гнезд здесь не нашли.

Большой баклан. По сообщению егеря заповедника Сурхаева Г.А., в этом году на деревьях на дамбе Кубякинского канала гнездились около 50 пар, в середине мая там были большие оперенные птенцы (но еще не летали). На Аграханском полуострове крупное скопление (2200 особей) держалось на взморье в устье Аликазгана.

Малый баклан. Достаточно высокая численность этого вида отмечена на внутренних плесах в южной части Северного Аграхана, где 22 мая на лодочном маршруте протяженностью 7 км учтены 22 птицы (держались в основном поодиночке, реже группами по 2-5 особей).

Большая выпь. Нами не отмечена, но, по сообщению егеря Багандалиева К.А., в южной части Северного Аграхана она гнездится.

Кваква. На дамбе Кубякинского канала (43/46/32 с.ш., 47/31/37 в.д.) 18 мая обнаружено 25-30 прошлогодних гнезд (возможно, часть из них будет заселена и в этом году, т.к. на колонии держалось 19 птиц).

Большая белая цапля. В Конском заливе на заломах тростника гнездится 15-20 пар (в т.ч. найдена колония примерно из 10 пар и одиночные пары; многие гнездятся совместно с рыжими цаплями). 21 мая здесь было осмотрено 3 гнезда (3, 5 и 5 яиц).

Серая цапля. В Конском заливе на заломах тростника гнездятся единичные пары.

Рыжая цапля. В Конском заливе на заломах тростника гнездится около 30 пар (в т.ч. найдена колония из 15-20 пар и одиночные пары). 21 мая здесь было осмотрено 4 гнезда (3, 3, 4 и 4 насиженных яйца).

Серый гусь. 27 апреля егерь заповедника Сурхаев Г.А. нашел гнездо (11 яиц), которое располагалось на кочке тростника посреди воды. 17 мая на разливах в низовьях Аликазгана мы видели 4 выводка (5, 5, 6 и 6 птенцов, размером примерно в 1/3 взрослой птицы). 19 мая было много помета гусей в злаковой степи на острове у южной оконечности о. Чечень (урочище Главный Банк – 43/55/05 с.ш., 47/44/36 в.д.); здесь же учтено 83 птицы.

Огарь. По сообщению егеря заповедника Сурхаева Г.А., 15 мая ему принесли 2 маленьких птенца огаря.

Белоглазый нырок. В средней и северной части Аграханского залива на лодочном маршруте протяженностью 30 км учтено 6 (1+5) птиц. В Конском заливе учтено 5 (3+2) птиц (на 15 км лодочного маршрута). Самая высокая численность этого вида отмечена на внутренних плесах в южной

части Северного Аграхана, где 22 мая на лодочном маршруте протяженностью 7 км учтено 17 птиц (держались в основном поодиночке, реже парами). В т.ч. здесь найдено гнездо с пятью абсолютно свежими яйцами, самка была в гнезде – скорее всего, откладывала очередное яйцо (вылетела за 3 м от нас), в гнезде пуха и перьев не было; гнездо расположено в нише в основании тростниковой кочки, на глубине 30 см (рис. 15).



Рис. 15. Место расположения гнезда белоглазого нырка (фото С.А. Букреева)

Фазан. Один токующий самец отмечен на правом берегу в низовьях Аликазгана. В районе кордона Чаканный утром 18 мая токовали 3 самца. В этот же день в лоховнике по каналу Кордонка с одной точки слышали крики двух токующих самцов. Сравнительно обычным этот вид оказался на Аграханском полуострове, особенно в его восточной (приморской) части, где фазаны держатся в бурьянистых зарослях и по границе тростников; всего на полуострове учтено 5 токующих самцов, 1 пара и 1 самка. Два самца учтены на побережье южной части Аграханского залива в окрестностях кошары Багандалиева К. Все наблюдавшиеся в рассматриваемом районе самцы имели фенотипические признаки местного подвида *septentrionalis* (рис. 16).

Черный коршун. Одна птица встречена 21 мая возле с. Лопатень (пролетела транзитом на север в сторону о. Чечень).

Болотный лунь. 21 мая в районе кордона Кара-Мурза видели самку, которая несла в лапах ветку. В этот же день в Конском заливе нашли гнездо с 5-ю насиженными яйцами, самка слетела с гнезда.

Орлан-белохвост. На дамбе Кубякинского канала у гнезда (43/46/18 с.ш., 47/31/24 в.д.) постоянно держались 2 взрослые птицы, но гнездо было пустым. Однако, 22 мая на побережье в окрестностях этого гнезда (43/47/41 с.ш., 47/31/13 в.д.) вместе держались 2 взрослые и 2 молодые

(возможно, это были прошлогодки) птицы. По сообщению егеря заказника Багандалиева К.А., гнезд орлана-белохвоста в ближайших окрестностях его кошары (расположенной между Аликазганом и южной частью Северного Аграхана – 43/38/23 с.ш., 47/25/06 в.д.) он не находил.



Рис. 16. Самец фазана на Аграханском полуострове (фото С.А. Букреева)

Чеглок. Одна пара заняла старое воронье гнездо в 150 м от кордона Чаканный (18 мая самка активно отгоняла от него серых ворон и чаек).

Кобчик. Две пары гнездятся в грачевнике на левом берегу Аликазгана на Аграханском полуострове. Две пары загнездились в старых вороньих гнездах на дамбе Кубякинского канала (рис. 17).



Рис. 17. Самец кобчика у гнезда на дамбе Кубякинского канала (фото С.А. Букреева)

Журавль-красавка. Возле кутана Серго Гунибского района, где всегда гнездилась пара красавок, весной снова появилась пара птиц, но потом она исчезла и гнездиться не стала. 19 мая одна особь отмечена на западном побережье Аграхана в окрестностях кутана с артезианом (43/47/36 с.ш., 47/27/09 в.д.) и еще одна пара – возле кутана; 22 мая пара птиц наблюдалась по дороге между кордоном Чаканный и грейдером. По сообщению егеря Набиева М.А., красавок в этом году на Аграханском полуострове он не видел. Но, по сообщению чабанов кутана совхоза «Куринский» на Аграханском полуострове, в окрестностях их кутана держится пара красавок (последний раз их видели 17 мая). Одну пару (судя по поведению – явно с выводком) мы видели 20 мая севернее кордона Кара-Мурза, а 21 мая – еще одну пару южнее этого кордона (судя по поведению – без выводка).

Стрепет. Нами не отмечен, но, по словам местных жителей, в мае видели одну птицу между грейдером и кордоном Чаканный в урочище «Два Бугра» (43/46/59 с.ш., 47/29/41 в.д.).

Султанка. По сообщению егеря Багандалиева К.А., в южной части Северного Аграхана султанок в последний раз он видел примерно 5 лет назад.

Галстучник. Скопление примерно из 200 птиц держалось 20 мая на разливе артезиана в северной части Аграханского полуострова.

Ходулочник. 19 мая на западном побережье Аграханского залива на разливе артезиана возле кутана (43/47/36 с.ш., 47/27/09 в.д.) держалось 68 птиц, в т.ч. найдено 2 гнезда (3 и 4 яйца) (рис. 18).

Степная тиркушка. 17 мая 4 птицы отмечены на солончаке возле шлюза канала из Южного Аграхана.

Хохотунья. 18 мая в Аграханском заливе видели двух примерно семидневных птенцов, а также найдено гнездо с тремя яйцами. 21 мая в Конском заливе найдена разреженная колония численностью 150-200 пар. В т.ч. были осмотрены гнезда: 2 птенца (двухнедельные); 3 птенца (двухнедельные); 1 птенец (3-4-дневный) и 1 яйцо-болтун; 1 яйцо-болтун; 2 насиженных яйца. 22 мая на внутренних плесах в южной части Северного Аграхана встречено 5 выводков: 2 птенца (недельных), 1 птенец (двухнедельный), 2 птенца (пятидневных), 1 птенец (недельный) и 2 птенца (пятидневных). На Аграханском полуострове крупное скопление (1500 особей) держалось на взморье в устье Аликазгана.

Озерная чайка. 18 мая на оз. Кузьмичонок видели 6 молодых птиц. 19 мая на южной оконечности о. Чечень (урочище Главный Банк – 43/55/05 с.ш., 47/44/36 в.д.) учтено около 160 птиц, подавляющее большинство из которых были молодыми особями). 22 мая на внутренних плесах в южной части Аграханского залива отмечена 21 взрослая чайка.

Домовый сыч. Одиночные пары гнездятся практически на всех кутанах Аграханского полуострова. В т.ч. одна пара гнездится в старом вагончике на кордоне Кара-Мурза (рис. 19). В одном месте видели сыча, поймавшего небольшую змею.



Рис. 18. Гнездо ходулочника (фото С.А. Букреева)



Рис. 19. Домовый сыч на кордоне Кара-Мурза (фото С.А. Букреева)

Сизоворонка. В небольшом количестве гнездятся в старых пойменных тополениках по Аликазгану, а также возможно гнездование единичных пар в дуплах старых деревьев на дамбе Кубякинского канала.

Золотистая щурка. 17 мая на юге Аграханского полуострова птицы активно рыли гнездовые норы, наблюдали спаривание.

Зеленая щурка. 17 мая на юге Аграханского полуострова птицы активно рыли гнездовые норы.

Деревенская ласточка. Гнездятся под мостом в низовьях Аликазгана, а также практически на всех кутанах на Аграханском полуострове и на кордоне Чаканный.

Городская ласточка. Гнездятся под мостом в низовьях Аликазгана.

Ласточка-береговушка. Около 15 пар гнездятся на канале ниже шлюза Южного Аграхана.

Белая трясогузка. 18 мая на кордоне Чаканный пара кормила птенцов.

Чернолобый сорокопут. 17 мая в низовьях Аликазгана осмотрено гнездо с 1 свежим яйцом.

Усатая синица. Почему-то в этом году в Аграханском заливе практически не было усатых синиц (видели только двух одиночных птиц у кордона Кара-Мурза).

Серая ворона. 19 мая на западном побережье Аграханского залива осмотрено 2 гнезда: на гребенщике, на высоте 2,5 м, 4 насиженных яйца и на заломе тростника, на высоте 2,5 м, уже большие начавшие оперяться птенцы (растут колодки перьев). В приустьевой (северной) части Аграханского залива – многочисленный вид (пары гнездятся по окраинам тростников в 100-200 м друг от друга). 20 мая на Аграханском полуострове найдено гнездо (располагалось на старом буге в центральной части полуострова – рис. 20) с уже большими оперяющимися птенцами.



Рис. 20. Гнездо серой вороны на старом буге (фото С.А. Букреева)

Грач. В пойменном лесу на левобережье в устье Аликазгана (на территории заказника) гнездится около 350 пар. Около 50 пар гнездятся на небольшом острове возле Аграханского полуострова напротив кордона Чаканный (43/47/30 с.ш., 47/32/42 в.д.). Еще около 200 пар гнездятся в пойменном лесу на левобережье Аликазгана между «верхним» мостом и устьем Кубякинского канала.

Обыкновенный скворец. Около 20 пар гнездятся в трубах навеса на кордоне Чаканный.

Ремез. 18 мая видели пару, строившую гнездо. В этот же день возле кордона Чаканный найдено гнездо с шестью яйцами, самка не насиживала, но держалась рядом.

Большая синица. Обычна в пойменных лесах по Аликазгану.

Черноголовый чекан. Достаточно обычный вид на Аграханском полуострове и на западном побережье Аграханского залива в окрестностях кордона Чаканный. В основном встречались самцы (все птицы, которых удалось хорошо рассмотреть в бинокль или сфотографировать, относились к подвиду *variegata*) (рис. 21). 17 мая отметили самку с кормом, а 19 мая видели самца, проявлявшего сильное беспокойство.



Рис. 21. Самец черноголового чекана (подвид *variegata*) (фото С.А. Букреева)

Белосая славка. Обычна по зарослям гребенщика и лоховникам на Аграханском полуострове и на западном побережье Аграханского залива. 19 мая на двухкилометровом пешеходном маршруте в окрестностях кордона Кара-Мурза учтены 2 пары и 2 поющих самца.

Бледная пересмешка. Обычна на западном побережье Аграханского залива по зарослям гребенщика. Но на Аграханском полуострове оказалась редка (зарегистрировали только 1 поющего самца в гребенщиках по восточному берегу).

Домовый воробей. Встречен только в одном месте: одна самка держалась 22 мая возле кафе у моста через Аликазган.

КАВКАЗСКИЙ БЛАГОРОДНЫЙ ОЛЕНЬ И КАВКАЗСКАЯ СЕРНА В ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЗАКАЗНИКАХ ДАГЕСТАНА

Ю.А. Яровенко, Э.А. Бабаев

Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН

Дагестан является одним из наиболее богато представленных регионов нашей страны по числу видов диких копытных. В высокогорном Дагестане обитают такие виды копытных как дагестанский тур, безоаровый козел, серна, кавказский благородный олень, косуля, кабан. Некоторые из приведенных видов, достаточно хорошо изучены, например, безоаровый козел, дагестанский тур и дикий кабан, (Магомедов, и др., 2014; Магомедов и др., 2001; Бабаев, 2009), а такие виды как кавказский благородный олень и серна, косуля все еще мало остаются изученными в условиях высокогорий. Однако знание экологии данных видов копытных также необходимо, как и других уже изученных видов, поскольку они являются важными компонентами горных регионов и играют важную роль в функционировании горных экосистем.

Данное сообщение посвящено оценке современного состояния благородного оленя и серны в Дагестане.

Материал и методика. Материал собирался на территориях федеральных заказников «Тляратинский» и «Аграханский» в период с 2012 по 2014 гг. Учетные работы проводились во все сезоны года. На территории Тляратинского заказника работами по учету численности животных были охвачены среднее и верхнее течение р. Джурмут от сел Тохота до Камилуха, а также участки вдоль реки Калакор, притока р. Джурмут, всего три участка, общей площадью 17000 га.

Детально были обследованы 4 ущелья – р.р. Джурмут с притоками (Нехтильор и Пенджиасаб, Калакор), а также склоны хребтов – Дамалда, Хобельбетер, Ябимеэр.

Данные по численности и пространственному распределению оленя и серны собирали как маршрутным, так и стационарным методами. Для этого мы заранее закладывали учетные маршруты и выбирали наблюдательные (стационарные) участки. Наблюдения на стационарных участках проводили в вечерние (с 17-00 до наступления темноты примерно до 20-00) и ранние (5-00 до 7-30) утренние часы. Для наблюдения за животными, как на стационарных участках, так и на учетных маршрутах использовали бинокли различного разрешения, подзорные трубы, а так же проводили фото и видеосъемку. В качестве дополнения к прямым визуальным учетам использовались и данные учетов следов жизнедеятельности животных (отпечатки копыт на грунте, лежки и др.). Кроме того, в отдельные периоды года сбор информации проводили совместно с инспекторами заказников, в первую очередь это касается осеннего брачного периода – «рев» оленя. Благодаря большому количеству учетчиков в относительно короткий пе-

риод пика «рева» оленя, учетами можно охватить большие территории и получить более полные и объективные данные по численности и распределению животных.

Для определения численности оленя на территории Тляратинского заказника был установлен учетный коэффициент – 3,4 (отношение всех отмеченных особей благородного оленя к ревушим самцам). Используя GIS программы, мы измерили площадь пригодных местообитаний оленя в Тляратинском заказнике, которая составила 56000 га.

На основании данных учёта была рассчитана плотность (P_a) животных на всей исследованной территории, а полученный результат экстраполировался на всю, пригодную для обитания оленя, территорию в пределах заказника.

$$P_a = \frac{n_1 + n_2 + n_3}{s_1 + s_2 + s_3} * K$$

где n_1, n_2, n_3 – количество ревуших быков на каждой площадке, особей;
 s_1, s_2, s_3 – площади всех учетных площадок, га;
 K – пересчётный коэффициент.

Численность (N_a) зверей на пригодную территорию в Тляратинском заказнике рассчитали по формуле:

$$N_a = P_a \times S_a,$$

где P_a – плотность данного вида на всей исследованной территории, S_a – площадь пригодных местообитаний оленя в заказнике, га.

На территории федерального заказника «Аграханский», где обитает равнинная популяция оленя, был установлен минимальный учетный коэффициент – 2,5.

Кроме простого подсчета численности отмеченных на склонах животных – серны и оленя, определяли размер групп, количество особей отдельных половых и возрастных классов, структуру групп.

Обсуждение. Кавказский благородный олень (*Cervus elaphus maral* Ogilby, 1840) занесен в Красную книгу Республики Дагестан (Ахмедов, 2009а). Экология оленя в Дагестане изучена очень слабо. В публикациях по этому виду на территории Дагестана обычно рассматривались границы его ареала, пространственное распределение, примерная численность или же они были посвящены общим вопросам биологии (Гептнер, Формозов, 1941; Хехнева, 1972; Прилуцкая, Пишванов, 1988; Гинеев, и др., 1988; Яровенко, 1999; Ахмедов, 2010).

Ареал благородного оленя в Дагестане за последние 100 лет претерпел значительные изменения. В начале 20 века олени обитали в лесах Буйнакского, Сергокалинского, Кайтагского, Табасаранского, Андийского, Гунибского и других предгорных и горных районов республики (Динник, 1910; Ахмедов, 1997; Яровенко и др., 2014).

Современный ареал оленя представлен в Дагестане двумя изолированными очагами: в низовьях Терека равнинная популяция и на северных склонах Главного Кавказского хребта горная популяция (Плакса, 2013;

Яровенко и др., 2014). На равнине олени встречаются на площади 44 тыс. га в Бабаюртовском районе в низовьях р. Терек, по берегу Аграханского залива и на некоторых островах Терека. Второй очаг распространения находится в высокогорьях и охватывает площадь 140 тыс. га (Плакса, 2013) и расположен, в основном, на северных склонах Главного Кавказского хребта на территории Тлярятинского и Цунтинского районов.

На равнине олень придерживается участков с относительно большими площадями тростниковых зарослей и пойменных лесов, расположенных на гривах вдоль банков Северного Аграхана (Кубякинский банок, русла каналов Росламбейка и Кордонка) (Плакса, 2013). В высокогорьях олени встречаются на границе лесного, субальпийского и альпийского поясов, но преимущественно они придерживаются лесного пояса. Здесь они обитают в лесных массивах, даже относительно не больших по площади, таких как, сосново-березовые, осинники, дубовые и другие лесные сообщества.

По данным отчетов Государственной охотничьей инспекции в ходе учетных работ за 1971 год в Дагестане численность оленя составляла 1000 особей, из которых 60 особей из горной популяции осталось на зимовку на северном склоне ГКХ. По результатам аэровизуальных учетов проведенных в 1971 году численность равнинной популяции составила 12-15 особей (Гинеев, 1975). Такие низкие значения численности оленя в равнинной части Дагестана связаны с несовершенством используемой методики учета. Известно, что аэровизуальные учеты приводят к большой статистической ошибке, в основном в сторону недоучета животных (Котов, 1968, Магомедов, Ахмедов, 1994). В этот же период Т. Д. Хехнева (1972) отмечает, что общая численность оленя в республике составляет 800 особей, из них численность равнинной популяции составляет около 30-35 особей. По данным Ахмедова Э.Г. (2000) горная популяция насчитывает 200 особей, равнинная 75 особей, а уже в 2010 году Э.Г. Ахмедов в своей публикации приводит численность горной популяции в размере 250 особей, при этом численность равнинной группировки не превышает 40 особей. По данным Минприроды с ГКУ «Дирекция ООПТ, охраны животного мира и водных биоресурсов» и ГПЗ «Дагестанский» в 2012 году общая численность благородного оленя в Дагестане составила 385 особей, из которых 62 оленя обитало на равнине и 323 в высокогорьях (Плакса, 2013). Также было установлено, что численность оленя на федеральных ООПТ Дагестана составила 153 особи, из которых в Тлярятинском заказнике обитало 110 особей, а в Аграханском – 43 особи (Плакса, 2013).

В 2013 году был проведен первый учет горной популяции оленя «на реву». Нами визуально и по голосам было учтено 113 оленей обитающих в федеральном заказнике «Тлярятинский». Соотношение взрослых самцов и самок в исследованной группировке оленей было 1 : 1.6 в пользу самок. Все учтенные животные были объединены в наиболее типичные половозрастные группы характерные брачному периоду. В исследованной популяции доминировали взрослые самки – 40.9%, а доля взрослых самцов со-

ставляла – 24.7%, сеголеток – 19.3%, молодых самок и самцов 9.7% и 5.4%, соответственно. По нашей экспертной оценке численность всей горной популяции в Дагестане в этот год составляла около 300-350 особей.

Проведенные нами совместно с инспекторами Гляратинского заказника в 2014 учеты численности оленя «на реву» позволили более обоснованно выявить численность оленя на территории Гляратинского заказника. За два периода учетных работ в заказнике, в мае и сентябре, было учтено 110 оленей всех половозрастных групп, из которых в период рева было учтено 32 ревущих половозрелых самца. В результате проведенных расчетов мы получили численность благородного оленя в Гляратинском заказнике равную 360 особей. Такая достаточно высокая численность оленя по сравнению с предыдущими годами может быть результатом хорошо налаженного режима охраны в заказнике, который сформировался на протяжении нескольких последних лет, с момента передачи Гляратинского заказника в 2009 году в ведение ГПЗ «Дагестанский». Так если по данным Минприроды и заповедника «Дагестанский» численность благородного оленя в заказнике колебалась в пределах 100-150 особей, то полученная нами численность почти в 2,5 раз выше. Увеличение количественного состава инспекторов с 2-3 до 7 человек, улучшение их материально-технического обеспечения, вероятно, способствовало повышению численности и поддержанию популяции благородного оленя в относительно хорошем состоянии.

Численность равнинной популяции по нашим последним уточненным данным составляет около 70-80 особей, что также несколько выше показателей предыдущих лет, которые составляли в среднем около 30 особей. Увеличение численности равнинной популяции может быть связано с несколькими факторами. Один из них это понижение уровня воды в руслах каналов южной части Северного «Аграхана» в связи с их заилением и дальнейшим их обмелением. Это заметно затруднило передвижение людей на лодках, а в некоторых каналах оно стало совсем не возможным. Значительные территории Северного «Аграхана» стали труднодоступными для браконьеров, которые раньше, могли добывать оленя прямо с лодки. Другая важнейшая причина, благоприятствующая восстановлению популяции оленя, стала передача Аграханского заказника в ведение заповедника «Дагестанский», что способствовало улучшению эффективности режима охраны в заказнике. Кроме того на границе с заказником, а также на территории самого заказника размещены пограничные части, которые также оказывают положительное влияние на поддержание «заповедного» режима в Аграханском заказнике. Однако следует отметить что, это все-таки еще не полные исследования равнинной и горной популяций оленя, изучение которых мы планируем продолжить.

В целом, по нашей оценке и с учетом последних данных по численности оленя из отчетов Минприроды численность всей горной популяции со-

ставляет примерно 550-600 особей. Таким образом, численность оленя в Дагестане в настоящее время составляет около 600-650 особей.

Основным врагом как, горной так и равнинной популяции, является в первую очередь волк. Кроме волка, естественными врагами этих видов в горах являются рысь и медведь, а на равнине еще и шакал, который может добывать молодняк благородного оленя.

Антропогенными факторами, оказывающими неблагоприятное воздействие на популяции оленя и других видов копытных в высокогорьях, являются, выпас скота, рубка леса и браконьерство.

Лимитирующими факторами равнинной популяции оленя являются в первую очередь ограниченность мест обитания, сжигание тростниковых зарослей, браконьерство, а также беспокойство в весенний период, при активизации рыбного промысла и выпас скота.

Серна кавказская (*Rupicapra rupicapra caucasica* Lydekker, 1910) (Damm, Franco, 2014) – вид включен в Красную книгу Республики Дагестан (Ахмедов, 2009б). В Дагестане серна имеет ограниченное распространение и встречается на северных склонах Главного Кавказского хребта. Еще в начале 20 столетия ареал серны был значительно шире. Серна обитала в Гунибском округе, спорадически ее добывали на отрогах Богосского хребта и в Ботлихском районе (Динник, 1910; Гептнер, Формозов, 1941). В настоящее время основное ядро популяции серны, в Дагестане, находится на территории Тлярятинского и Цунтинского районов. Мелкие группировки отмечены также в Чародинском и Гумбетовском районах. В литературных источниках приводятся данные о распространении группировок серны и в Цумадинском, Рутульском и Шамильском районах Дагестана.

Серна достаточно избирательно относится к выбору мест обитания, это обитатель горно-лесных ландшафтов, который предпочитает районы с более влажными климатическими условиями и разнообразной растительностью. На территории Тлярятинского заказника, где мы проводили наши исследования, серна встречается в верхней границе лесного пояса, в субальпийском и альпийском поясах. Серны придерживаются склонов преимущественно занятых кустарниковыми зарослями, главным образом состоящие и рододендрона кавказского с небольшими лесными участками и при обязательном наличии скальных выходов.

Общая численность серны в Дагестане по данным учетов за 2008-2013гг. представлена в таблице 1.

Таблица 1. Численность серны в Дагестане и в Тлярятинском заказнике

Территория	Численность по годам, особей					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Дагестан	380	380	450	440	480	490
Заказник «Тлярятинский»	н/д	н/д	250	300	350	350

(по мат-лам Минприроды РД и заповедника «Дагестанский». Насрулаев, Бабаев, 2013)

Как видно из таблицы в динамике численности серны отмечается не большое повышение, но в целом ее можно назвать стабильной. По нашим оценкам численность серны в целом по всему Дагестану на 2014 год составляет около 600-700 особей. В федеральном заказнике «Тляратинский» по нашим предварительным оценкам численность серны составляет примерно 350-400 особей.

Наиболее отрицательным фактором, приводящим к сокращению численности серны, как и других горных видов копытных, является браконьерская охота.

Однако, следует указать, что на территории Тляратинского заказника федерального значения популяция кавказского благородного оленя и серны кавказской находятся в относительно благополучных условиях и их состояние не вызывает сильного беспокойства, у данных видов отмечается даже рост численности. Тогда как за пределами заказника состояние этих популяций вызывает серьезные опасения.

Литература

Ахмедов Э.Г., Изменение ареалов горных копытных Дагестана за последнее столетие // Материалы международной научно практической конференции. Научное наследие Н.Я. Динника и его роль в развитии современного естествознания. Ставрополь. 1997. С.18-25.

Ахмедов Э.Г. Современное состояние редких видов копытных Дагестана. Биологическое разнообразие Кавказа. Материалы II международной конференции. Махачкала. 2000. С. 49-51.

Ахмедов Э.Г. Благородный олень // Красная книга Республики Дагестан. Махачкала: РГЖТ. 2009а. С. 513–514.

Ахмедов Э.Г. Серна // Красная книга Республики Дагестан. Махачкала: РГЖТ. 2009б. С. 514–515.

Ахмедов Э.Г. Особенности антропогенных воздействий на популяции копытных Дагестана // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Махачкала. № 3(12). 2010. С. 44-49.

Бабаев Э.А. Пространственная структура популяции и особенности экологии кабана (*Sus scrofa*, Linnaeus, 1758) в условиях Предгорного Дагестана. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Махачкала. 2009. 22с.

Гептнер В.Г., Формозов А.Н. Млекопитающие Дагестана // Сборник трудов Гос. зоол. музея. Московского государственного университета. М. Вып. VI. 1941. С. 3-74.

Гинеев А.М. Численность и распространение копытных в плавнях Дагестана. // В кн.: Копытные фауны СССР. М.: Наука. 1975.С. 164-165.

Гинеев А.М., Абдурахманов М.Г., Спасская Т.Х. Бахтиев А.М., Дубень, А.В. и др. К современной численности распространению некоторых редких и исчезающих млекопитающих Северного Кавказа. Тезисы Докладов. Ставрополь. 1988. С. 42-49.

Динник Н. Я. Звери Кавказа. Китообразные и копытные // Зап. Кавказ. отд. Рус. геогр. о-ва. Т.27, Вып.1. Ч.1. 1910. 246с.

Котов В.А. Кубанский тур, его экология и хозяйственное значение // Тр. Кавказск. запов. Вып. 10. 1968. С. 201-293.

Магомедов М-Р.Д., Ахмедов Э.Г. Закономерности пространственного размещения и численность дагестанского тура (*Capra cylindricornis Blyth*) на Восточном Кавказе // Зоол. журн. Т. 73. Вып. 10. 1994. С. 120–129.

Магомедов М-Р. Д. Ахмедов Э.Г., Яровенко Ю.А. Дагестанский тур (популяционные и трофические аспекты экологии). М.: Наука. 2001. 137с.

Магомедов М.Р-Д., Ахмедов Э.А., Яровенко Ю.А., Насрулаев Н.И. Безоаровый козел в Дагестане: популяционная организация и особенности экологии. М.: Товарищество научных изданий КМК. 2014. 120с.

Насрулаев Н.И. Бабаев Э.А. Кавказская серна // Редкие позвоночные животные заповедника «Дагестанский» (под ред. Г.С. Джамирзоева и С.А. Букреева). Труды заповедника «Дагестанский». Вып. 6. Махачкала. 2013. С. 322- 327.

Плакса С.А. Благородный олень // Редкие позвоночные животные заповедника «Дагестанский» (под ред. Г.С. Джамирзоева и С.А. Букреева). Труды заповедника «Дагестанский». Вып. 6. Махачкала. 2013. С. 313-322.

Прилуцкая Л.И., Пишванов Ю.В. Современная численность и размещение охотничье промысловых животных Дагестана // Ресурсы животного мира Северного Кавказа. Тезисы докладов конференции. Ставрополь. 1988. С. 140.

Хехнева, Т.Д. Охотничье-промысловые млекопитающие Дагестана (фауна, экология, охрана, обогащение и пути рационального использования). Дис. ... канд. биол. наук. Махачкала. 1972. 233с.

Яровенко Ю.А. Состояние равнинной популяции благородного оленя в Дагестане. // Мат-лы VI съезда териологического общества «Териофауна России и сопредельных территорий». М. 1999. С. 290.

Яровенко Ю.А., Бабаев Э.А., Кудактин А.Н., Гамзатов Э.А., Яровенко А.Ю. Пространственное распределение и численность кавказского благородного оленя (*Cervus elaphus maral* Ogilby, 1840) в Дагестане // Горные экосистемы и их компоненты. Материалы V Всероссийской конференции с международным участием, посв. 25-летию научной школы чл-корр. РАН А.К. Темботова и 20-летию Института экологии горных территорий им. А.К. Темботова КБНЦ РАН. Нальчик. 2014. С. 59 – 60.

Damm G.R., Franco N., The CIC Caprinae Atlas of the World. V. 2. Budapest, Hungary in cooperation with Rowland Ward Publications RSA (Pty) Ltd., Johannesburg, South Africa. 2014. 571p.

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭКОЛОГИЯ ШАКАЛА (*CANIS AUREUS*) В РОССИИ И ДАГЕСТАНЕ

Яровенко Ю.А.

Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН

Вагидов З.Ю.

Дагестанское общество охотников и рыболовов

Яровенко А.Ю.

Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН

Ареал шакала на Кавказе в 20 столетии имел 2 крупных очага – это Дагестан и черноморское побережье Краснодарского края.

По своему происхождению – это теплолюбивый вид, выходец из Малой Азии. На территории Кавказа обитает обыкновенный шакал (*Canis aureus* Linnaeus, 1758) (Павлинов, и др., 2002). Некоторые авторы относят его к подвиду – кавказский шакал (*Canis aureus moreoticus* I. Geoffroy, 1835), (Аристов, Барышников, 2001).

Наличие на Кавказе в верхнем плейстоцене видов южноазиатского происхождения: шакала, полосатой гиены, камышового кота, кулана, джейрана помогает понять поздний послеледниковый этап вселения на Кавказ этих видов (Верещагин, 1959). Шакал присутствует в слоях поселений эпохи бронзы на Колхидской низменности.

Ископаемые остатки шакала известны из палеолетических слоев пещер южной Европы (Франции, Италии, Румынии), Северной Африки и Передней Азии. Как пишет Н.Я. Верещагин (1959) в плейстоценовых слоях из Восточной Европы и Средней Азии, остатки шакала, не обнаружены.

Начавшееся в последние годы расселение шакала в северном направлении от основного ареала требует тщательного изучения. Шакал теплолюбивый хищник и не выносит глубоких снегов его приспособленность к умеренному климату только кажущаяся. В многоснежные зимы он становится беспомощным и часто гибнет от истощения и холода (Верещагин, Дюнин, 1949).

Распространение.

В настоящее время наблюдается расширение ареала в Нижнем Поволжье и Заволжье (Бакеев, 2001; Линдемман и др., 2005). Уже в 90-х годах XX столетия шакал проникает на юг Саратовской области, а сейчас расселился до Краснокутского района этой же области. Одной из причин его расселения в более высокие широты, является потепление зим и уменьшение их снежности (Бобров, Варшавский, Хляп, 2008). В Дагестане шакал всегда населял тростниковые заросли водоемов на низменности, а по руслам рек и каналов проникал как в пустынные районы Ногайской степи, так и в горные районы. В предгорья шакал чаще заходит осенью, когда созревают дикие фрукты. Наибольшая его плотность зимой отмечается по кустарниковым и тростниковым тугаям, а так же по берегам рек – Самур,

Сулак, Терек и прилегающих озёр. По предгорьям шакал чаще всего встречается в Кайтагском, Касумкентском, Магарамкентском, Казбековском, Новолакском и Сергокалинском районах (Динник, 1914; Хехнева, 1972; Яровенко, 2002).

Внешний вид. По своему строению шакал напоминает волка, но имеет значительно меньшие размеры – длина тела 71-82см и сравнительно короткий хвост – 22-23см, масса тела колеблется в пределах 6-15кг, самки заметно меньше самцов (Новиков, 1956). Есть мнение, что шакалы, обитающие в горных районах несколько крупнее особей с равнинной части Дагестана, но это надо подтвердить статистическими данными.

Питание. Шакал имеет очень широкий спектр кормовых объектов, как животного происхождения – зайцы, грызуны, птицы, рептилии и земноводные, насекомые и моллюски, так и растительного - мушмула, дикие груши, шиповник, боярышник, кизил, а так же культивируемые человеком виды – виноград, дыни, арбузы, яблоки и др.

На зимовках птиц Восточного Закавказья – шакал самый многочисленный хищник. Зимой в пищевом рационе шакала птицы составляют до 23% (Литвинов, 1986).

В Дагестане для шакала характерны пищевые миграции. Летом, чаще всего, он концентрируется в местах с полупустынной растительностью, где он кормится саранчой, а зимой в районе низовий реки Сулак, Аграханского залива и по побережью Каспия, где кормится ослабевшими зимующими здесь водоплавающими птицами. Ранее шакалы в зимний период на полупустынных и степных участках охотились на зимующих птиц – стрепета и дрофу. Сокращение численности стрепета и практически полное исчезновение дрофы в пределах Терско-Сулакской и Терско-Кумской низменности Дагестана сказались на сокращении ареала обитания шакала, в конце прошлого столетия, в этой зоне. При сильных снегопадах в 1955-1960 гг, отмечались случаи гибели шакала от голода. Звери были истощены и держались не далеко от населённых пунктов (Хехнева, 1972).

В суровую зиму 2011-2012гг так же была отмечена гибель 2 особей в высокогорном районе около с. Бетельда и Герель в Тляратинском заказнике. Погибшие особи были сильно истощены, что дает основание предположить, что причиной гибели этих особей было отсутствие пищи и переохлаждение организма. Последующие теплые зимы 2013-2014гг, способствовали росту численности шакала на этом участке высокогорий.

Статус шакала. Раньше, в 1980-ые годы прошлого столетия, шакал был отнесен к категории вредных животных и за его уничтожение выплачивалась премия – 50 руб., а шкура принималась заготовительными организациями. Теперь этот механизм сдерживания роста численности шакала полностью отсутствует. В настоящее время росту численности шакала так же способствует отсутствие спроса на его шкуру, охотники ее даже не снимают, а просто отстреливают шакала как вредителя охотничьего и

сельского хозяйства. Часто охотники на него просто не обращают внимания и не хотят тратить зря патроны.

Ранее, в 1950-1970 гг. многие биологи выступали в защиту шакала, считая, что его численность сокращается и необходимо принимать меры по его сохранению (Хехнёва, 1972). Было мнение, что шакал почти не приносит вред животноводству, а в охотничьем хозяйстве наносит ущерб только в районе выпуска фазанов, а на побережье Каспия в период зимовки водоплавающих птиц, является санитаром, поедающим погибших птиц.

Динамика численности. Рассмотрев данные по динамике численности шакала в Дагестане за 30-летний период видно сильное снижение его численности в середине 90-х годов прошлого столетия (рис.1). Затем видно, что с начала нового тысячелетия 2000-2002 гг. вновь начинается рост его численности. Особенно сильный рост численности шакала отмечается в настоящее время. Так за прошедшие 5-6 лет шакал образовал, устойчивые популяции в горном Дагестане и проник в высокогорную зону – федеральный заказник «Тляратинский». Так же отмечается повсеместный рост его численности в Предгорной и Равнинной части Дагестана. Поступает много жалоб от населения о нападении шакала на домашних животных – ягнят, новорожденных телят и особенно на домашнюю птицу – гуси, куры, индюки. В охотничьих угодьях егеря и охотники часто наблюдают охоту шакала и находят остатки его добычи. Особенно часто они нападают на молодняк косуль и кабанов, а так же зайцев. Опытные охотники сообщают о том, что на территории, где поселяется семья шакалов, численность дичи резко сокращается, особенно зайцев, фазанов и куропаток.

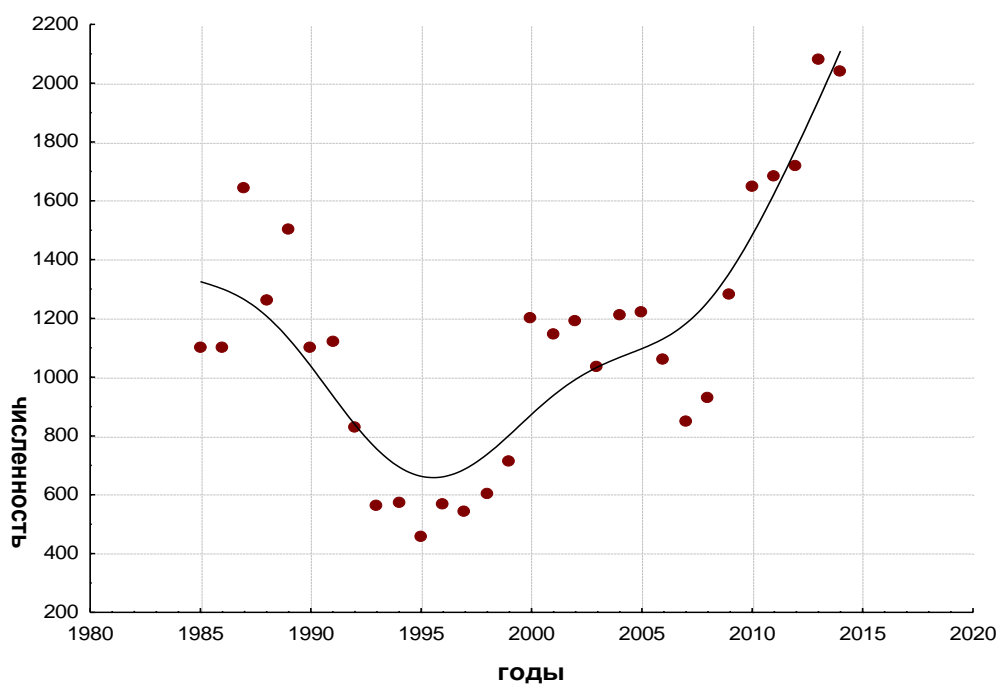


Рис. 1 Динамика численности шакала (*Canis aureus*) в республике Дагестан за 30-ти летний период (Россия, Кавказ).

Наряду с ростом численности шакала в Дагестане, отмечен и рост численности его пищевого конкурента – волка. Имеющиеся данные по численности волка в Дагестане, так же свидетельствуют о его неуклонном росте. Как видно из рисунка 2, наряду с ростом численности шакала идет и рост численности волка. Причины, вызвавшие развитие этого процесса пока не выяснены, хотя известно, что волк является пищевым конкурентом шакала. На данный момент нет достаточно полных данных по особенностям биологии шакала в Дагестане, что не позволяет провести детальный анализ популяции шакала в южном регионе России – Дагестане.

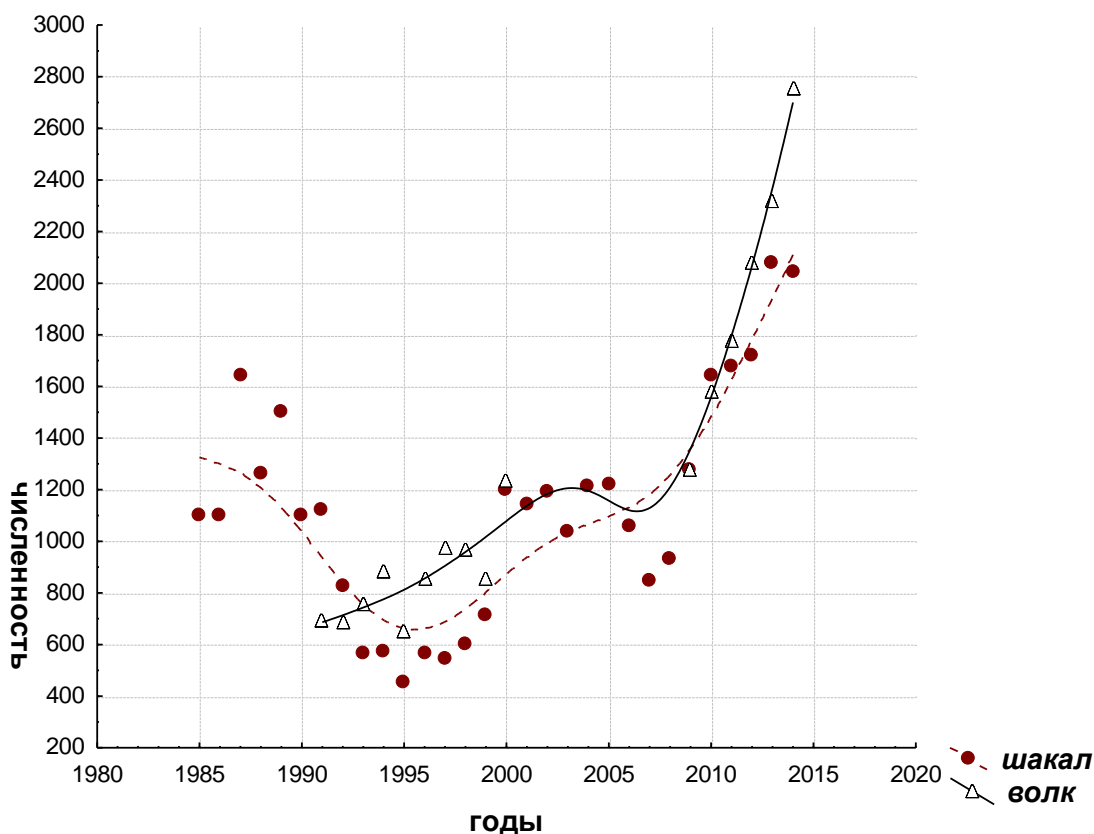


Рис. 2 Динамика численности **шакала** (*Canis aureus*) и **волка** (*Canis lupus*) в республике Дагестан за 30-ти летний период (Россия, Кавказ).

Заклучение.

Освоение шакалом не свойственных данному виду, условий обитания, таких как высокогорья – характеризующиеся резко-континентальным климатом, по нашему мнению, одно из проявлений известной глобальной теплой фазы погодных условий во всем Северном полушарии. Для большего понимания причин способствующих активному росту численности и расширению ареала популяции шакала в Восточной Европе необходимо организовать мониторинг его популяций в основных местах его обитания.

Литература

Аристов А.А., Барышников Г.Ф. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий (Хищные, Ластоногие) // СПб, ЗИН РАН, вып. 169. – 2001. – 560 с.

Бакеев Ю.Н. Изменение ареала и численности шакала на Северном Кавказе // Бюл. МОИП. Отд. Биол. 1978. - Т. 83, вып. 2. – С. 45-57.

Бобров В.В., Варшавский А.А., Хляп Л.А. Чужеродные виды млекопитающих в экосистемах России. М.: Тов-во научных изданий КМК. – 2008. – 232 с.

Динник Н.Я. Звери Кавказа / Хищные // Записки Кавк. Отд. Русск. Геогр. общ. – Тифлис: тип Козловского, 1914. – Ч. 2. – 536 с.

Верещагин Н.К. и Дюнин А.Г. 1949, Поведение птиц и млекопитающих при сильном заморозке в Восточном Закавказье. Изв. АН АзербССР, 7 : 34-38.

Верещагин Н.К. Млекопитающие Кавказа (История формирования фауны). - М.-Л.: Изд. АН СССР, 1959. – 703 с.

Литвинов В.П. Трофические связи и роль хищных млекопитающих пушных зимовках в Восточном Закавказье // Тез. докл. III съезда ВТО. – М.: 1986. – С. 16-18.

Линдеман Г.В., Абатуров Б.Д., Быков А.В., Лопушков В.А. Динамика населения позвоночных животных Заволжской полупустыни. М.: Наука, 2005. – 252 с.

Новиков Г.А.. Хищные млекопитающие фауны СССР. М-Л.: Изд-во АН СССР. 1956. – 890 с.

Павлинов И.Я., Крускоп С.В., Варшавский А.А., Борисенко А.В. Наземные звери России /Справочник определитель. – М.: изд. КМК, 2002. – 298 с.

Хехнева Т.Д. Охотничье-промысловые млекопитающие Дагестана (фауна, экология, охрана, обогащение и пути рационального использования) // Диссертация на соискание кандидата биологических наук. Рукопись. – Махачкала, 1972. – 233с.

Яровенко Ю.А. Итоги инвентаризации фауны Дагестана. Сб. стат. Междунар. науч. конф. посв. 275-летию РАН и 50летию ДНЦ РАН, Махачкала 2002 г. – С. 456-463.

Подписано в печать 12.12.2014 г.
Формат 60x84¹/₁₆. Печать ризографная. Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс». Усл. п. л. 11. Тираж 500 экз.



Отпечатано в типографии АЛЕФ, ИП Овчинников М.А.
367000, РД, г. Махачкала, ул. С. Стальского 50
Тел.: +7-903-477-55-64, +7-988-2000-164
www.alefgraf.ru, e-mail: alefgraf@mail.ru