

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ СВОДКА ВИДОВ ВОДНЫХ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ
ЖИВОТНЫХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ (СЕВЕРНЫЙ КАВКАЗ) И
ПРИЛЕГАЮЩИХ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

Дементьев М.С. (dement@mail.ru)

Северо-Кавказский федеральный университет (СКФУ)

Проведен обзор водных многоклеточных животных Центрального Предкавказья и прилегающих горных территорий (Северный Кавказ). В список внесены животные, которые хотя бы один раз упоминались в источнике информации – личные данные, Интернет и литература. С целью облегчения международного цитирования номенклатурное название и систематическое положение каждого отдельного вида приводилось к принятой в международной практике как международное *nomen validum*. Были выявлены различия между российской и международной номенклатурой видов. Расширение биоразнообразия в последние годы связано с ирригационным объединением водных систем рек Кубани, Терека, Дона и Волги. Работа предназначена для фиксации современного биоразнообразия и определения наиболее перспективных групп животных для дальнейшего изучения молодыми учеными.

Ключевые слова: Центральное Предкавказье, прилегающие горные территории, водные многоклеточные животные, от губок до млекопитающих.

**PRELIMINARY SUMMARY AQUATIC MULTICELLULAR ANIMALS
CENTRAL CISCAUCASIA (NORT CAUCASUS REGION) AND ADJACENT
MOUNTAIN AREAS**

Dementev M. S. (dement@mail.ru)

North Caucasus Federal University (NCFU)

A review of aquatic multicellular animals Central Caucasus and adjacent mountain areas (North Caucasus region). In the list made by animals that even once mentioned in the source of information is personal data, Internet and literature. To facilitate international citation item name and systematic position of the individual was cited to accepted in international practice as an international *nomen validum*. The differences between Russian and international nomenclature of species. The expansion of biodiversity in recent years is due to the irrigation Association water systems of the rivers Kuban, Terek, Don and Volga. The work is intended for fixation of contemporary biodiversity and identify the most promising groups of animals for further study.

Keywords: Central Ciscaucasia, adjacent mountain areas, water multicellular animals, from sponges to mammals.

Основой для этой работы послужили материалы более чем тридцатилетней практической и научной работы (начиная с 80 годов прошлого века) на водоемах и инкубационных комплексах данного региона. Это личные записи, а также данные из научно-исследовательских отчетов КрасНИИРХ, ВНИИР, АЗНИИРХ, НПК «Плюс» и других организаций, где автор был руководителем или ответственным исполнителем работ.

В качестве дополнительного материала были использованы определительные источники и другие публикации по изучаемому региону. В этой связи следует отметить и выразить огромную благодарность ученым, посвятившим свои исследования водным животным региона из Адыгеи, Кабардино-Балкарии, Калмыкии, Карачаево-Черкесии, Краснодарского и Ставропольского краев, Ростовской области, Северной Осетии (рис.1). Технические возможности не позволяют привести список работ коллег, незримо участвующих в проведенном исследовании, так как их число приближается к четырехзначной цифре, но без использования их материала, как опубликованного (несколько тысяч наименований), так и переданного в частном порядке автору столь полный обзор не мог быть составлен.

Некоторые отклонения по сравнению с материалами коллег, литературы и отчетами в систематическом плане связаны с тем, что в сводке приведены названия видов, которые учитываются в международной практике в соответствие с существующими базами данных - World Register of Marine Species (WoRMS), Integrated Taxonomic Information System (ITIS), Fauna Europaea (FaEu), Pan-European Species directories Infrastructure (PESI portal), Wikispecies, ZipcodeZoo и некоторые другие. В случаях, когда валидность вида расходилась в международных базах и российских источниках, предпочтение всегда отдавалось первым. Если в международных базах данных российских названий видов не обнаруживалось, то это специально оговаривалось в приводимом описании. В основном это связано с отсутствием общепринятого современного понимания вида, как

систематической единицы. В частности в литературе все чаще объявляется об обнаружении новых видов, валидность которых признается по существу лишь самими авторами этих работ. Точно также, оказывается, что несколько «новоявленных» видов в международном понимании признаются как один вид.

Все животные описаны в максимально упрощенной систематической последовательности с приближением к традиционной. Это вызвано тем, что в современной зоологической науке представлено множество новых предложений по систематике животных, особенно их отдельных групп. Рисунки, приведенные в тексте отобраны из открытых источников информации и предназначены для просветительских, а не коммерческих целей. Выделенные в тексте виды (полужирный шрифт красного цвета) соответствуют представленным в рисунках.

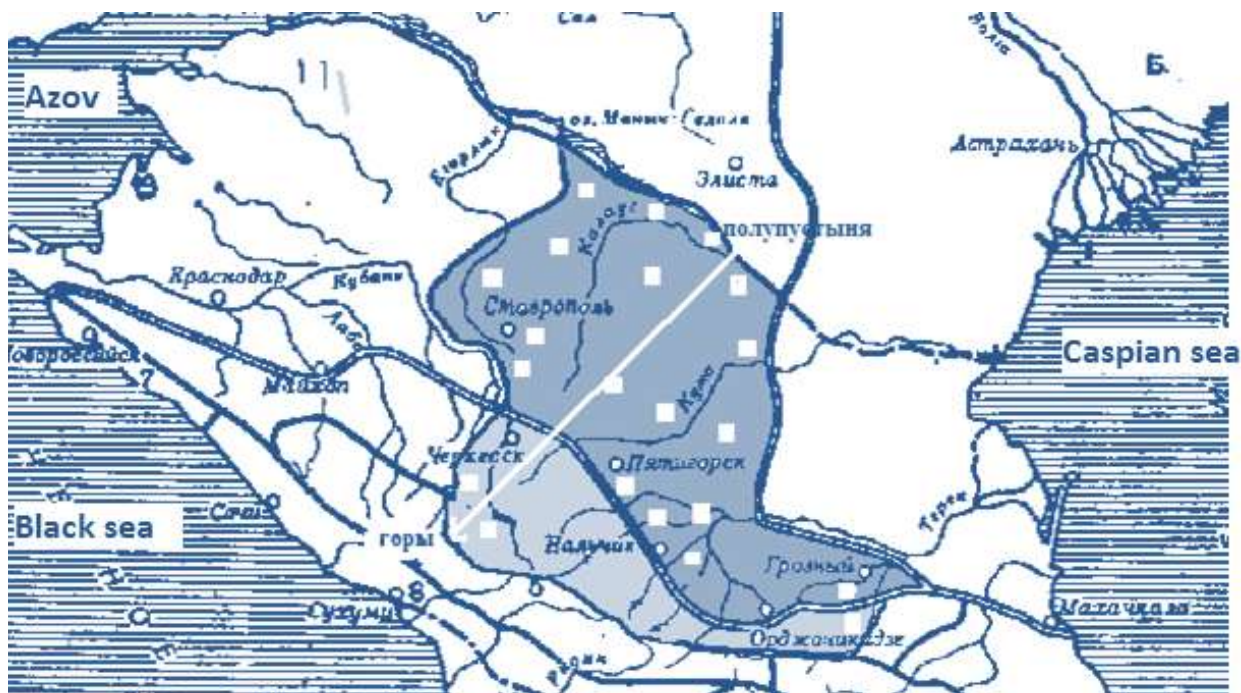


Рис. 1. Центральное Предкавказье и прилегающие горные территории с основными точками наблюдений автора

Подцарство METAZOA - Многоклеточные животные

Под этим именем объединяют всех животных, кроме простейших или одноклеточных (Protozoa). Отличительные признаки многоклеточных

животных следующие. Во-первых, в отличие от простейших многоклеточные животные представляют собой комплекс клеток различной природы, слагающихся в комплексы из более или менее сходных элементов или тканей разделенных между собой физиологической ролью. Всего этих животных существенно более 1,5 млн. видов.

Тип PORIFERA (SPONGIA) - Губки



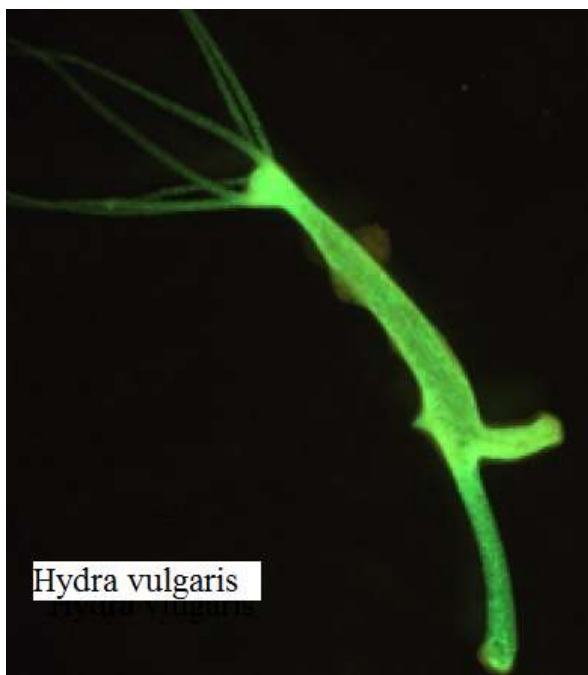
Группа кремнегоровых губок семейства спонгиллидов (Spongillidae) из примитивных многоклеточных животных надраздела Parazoa. Обычными для региона являются губки-бодяги, которые встречаются в самых

различных водоемах - прудах, озерах реках и ручьях. Размеры этих губок относительно небольшие и могут достигать высоты не более 0,2 м. Всего известно до 15 видов европейских пресноводных губок. В изучаемом регионе наиболее распространена озерная бодяга (*Spongilla lacustris*). Реже встречаются другие губки: ***Ephydatia fluviatilis***, *E. muelleri*, *Eunapius carteri* (ранее *Spongilla carteri*), *Eu. fragilis* (ранее *Spongilla fragilis*), *Heteromeyenia stepanowii* и *Trochospongilla horrida*. Вместе с рыбами акклиматизантами ожидается проникновение, в основном в тепловодные водоемы ТЭЦ и других видов губок.

Губки являются фильтраторами, а поэтому способствуют очищению воды. Применяются в медицинских и косметических целях. В целом в изучаемом регионе губки изучены фрагментарно.

Тип CNIDARIA (COELENTERATA) – Стрекающие или Кишечнополостные

Это настоящие многоклеточные животные (Eumetazoa). Исключительно водные обитатели. Уникальная черта этого типа животных - наличие стрекательных клеток (подобные крапивным), которые они используют для охоты и защиты от хищников. Всего в России известно до 10 видов пресноводных и солоноватоводных стрекающих животных.



Еще со школы многим известны гидры, которые распространены повсеместно. Несмотря на сидячий образ жизни, гидры способны к медленному передвижению. В нашем регионе встречаются: *Hydra circumcincta* (син. *H. attenuata*), *H. oligactis*, *H. oxycnida*, *H. viridissima* (син. *Chlorohydra viridissima*) и ***H. vulgaris***. В перспективе возможно вселение и других видов. Например,

для Маныча есть единичное указание на появление *Protohydra leuckarti*.



Не многие знают, что в наших пресных водах встречаются и медузы иногда с полипными формами. Прежде всего, это местные гидроиды. Например, это солоноватоводная кордилофора каспийская в реке Маныч (***Cordylophora caspia***) имеющая

только полипные формы с прикрепленными медузами.

Только медузоидное поколение имеет *Maerotias marginata* (син. *M. inexpectata* = *Olindias inexpectata*). Реже встречается эндемик Каспийского моря *Moerisia pallasii* (син. *Caspionema pallasii*).



Появились новые виды, такие как *Odessia maeotica* (син. *Moerisia maeotica*) с медузами и полипами. Широко распространилась в совершенно пресных водоемах краспедакуста или амазонская

пресноводная медуза ***Craspedacusta sowerbii* (син. *C. sowerbyi*)**. В местах содержания осетровых рыб иногда встречается паразитическая *Polypodium hydriforme*.

В обрастаниях судов в район западного Маньча проник балтийский вид - *Garveia franciscana* (син. *Bougainvillia megas*) и очень вероятно *Blackfordia virginica*. В обрастаниях сетных материалов на Маньче был встречен полип *Clava multicornis*.

Медузы и полипы, в основном, потребители планктона. Полипы имеют также некоторое практическое значение, как обрастатели, а поэтому требуется разработка методов борьбы с ними.

Тип PLATHELMINTHES - Плоские черви

Тело плоского червя сжато в дорсовентральном направлении. Полость тела у них отсутствует, все пространство между внутренними органами заполнено рыхлой соединительной тканью - паренхимой. Они уже имеют развитые системы органов: мышечную, пищеварительную, выделительную, нервную и половую.

Класс TURBELLARIA - Ресничные черви или Турбеллярии

Как правило, это свободноживущие плоские черви, реже паразитические. Их тело покрыто ресничным эпителием. Размеры - от микроскопических до нескольких сантиметров. В России около 100 видов. Существуют указания на встречаемость в изучаемом регионе следующих видов: *Archimacrostomum rubrocinctum* (син. *Macrostomum rubrocinctum*),

Bdellocephala punctata, *Bothrosostoma personatum*, *Castrada hofmanni*, *C. lanceola*, *C. neocomensis*, *C. perspicua*, *C. tatarica*, *C. viridis*, *Castrella truncata*, *Dalyellia penicilla*, *D. viridis*, *Dendrocoelopsis lagonakii*, *Dendrocoelum*



caucasicum, *D. gefoense*, ***D. lacteum***, *D. mamkaevi*, *D. superficiale*, *Dugesia gonocephala*, *D. lugubris*, *D. praecaucasica*, *D. taurocaucasica*, *Geocentrophora baltica*, *Gieysztoria cuspidate*, *G. expedita*, *G. infundibuliformis*, *G. rubra*, *G. triguetra*, *G. virgulifera*, *Gyratrix hermaphroditus*, *Macrostomum clavistylum*, *M. finlandense*, *M. lutheri*, *M. mosquense*,

M. rhabdophorum, *M. rostratum*, *M. tuba*, *M. ventriaviavum*, *M. viride*, *Mesostoma craci*, *M. ehrenbergii*, *M. essenii*, *M. lingua*, *M. productum*, *M. punctatum*, *M. tetragonum*, *Microdalyellia armigera*, *M. brevimana*, *M. fairchildi*, *M. fusca*, *M. picta*, *M. rossi*, *Microstomum lineare*, *Myostenostomum tauricum*, *Olisthanella isaevi*, *O. obtuse*, *O. palmeni*, *O. truncula*, *Opisthocystis goettei*, *Opisthomum pollidum*, *Otomesostoma auditivum*, *Pfemaria gonocephala*, *Phaenocora typhlops*, *Ph. rufodorsata*, *Ph. unipunctata*, *Phagocata armenica*, *Placorhynchus octaculeatus*, *Plagiostomum lemani*, *Planaria torva*, *Polycelis nigra*, *P. tenuis*, *Prorhynchus stagnalis*, *Pseudosyrthis fluviatilis*, *Rhynchomesostoma lutheri*, *Rh. rostratum*, *Rhynchoscolex simplex*, *Sekerana stolzi* (син. *Jordania stolzi*), *Stenostomum caudatum*, *S. leucops*, *S. unicolor*, *Strongylostoma cirratum*, *S. radiate* и *S. simplex*.

Планарии питаются мелкими беспозвоночными. Рыбы планарий не едят, так как в их коже имеются ядовитые железы. Яды пресноводных планарий практически еще не изучены, а поэтому могут представлять интерес для фармакологии.

Необходимо отметить «стеклянных червей» - планарий паразитирующих на аквариумных рыб (в регионе специально не изучались, хотя в тепловодных водоемах встречаемость самых различных аквариумных рыб постоянная). В целом турбеллярии региона рекомендуется к углубленному изучению.

Класс TREMATODA (DIGENEA) - Дигенетические сосальщики

В России около 1000 видов. Из яиц в воде выходят ресничные личинки - мирацидии, которые проникают в 1-го промежуточного хозяина - моллюска, где превращаются в спороцисты. Последние, партеногенетически размножаются, дают поколение личинок - редии, внутри которых развиваются церкарии. По выходе из редий церкарии проникают в тело 2-го промежуточного хозяина (личинки водных насекомых, моллюсков, рыб, земноводных и т. д.), где инцистируются, превращаясь в метацеркарии. Иногда второго промежуточного хозяина нет.

У рыб в изучаемом регионе это следующие трематоды: *Acanthostomum imbutiformis*, *Allocreadium baueri*, *A. carparum*, *A. hypophthalmichthydis*, *A. isoporum*, *A. markewitschi*, *A. transversale*, *Aphanurus stossichi*, *Apharyngostrigea cornu*, *Asymphyiodora demeli*, *A. imitans*, *A. kubanicum*, *A. tincae*, *Azygia lucii*, *Bacciger bacciger*, *B. cochinchensis*, *Bucephalus polymorphus*, *Bunocotyle cingulata*, *Bunodera luciopercae*, *Crepidostomum auriculatum*, *C. farionis*, *C. metoecus*, *Deropristis hispida*, *Diplostomum commutatum*, *Haplospalanchnus pachysomus*, *Hemiurus appendiculata*, *Lecithaster confusus*, *Nicolla skrjabini*, *Orientocreadium siluri*, *Parasymphyiodora markewitschi*, *Paratimonia gobii*, *Phyllodistomum angulatum*, *Ph. elongatum*, *Ph. folium*, *Ph. pseudofolium*, *Ph. simile*, *Podocotyle atherinae*, *Pseudopentagramma symmetricum*, *Pseudosphaerostomum caudotestis*, *Pygidiopsis genata*, *Rhipidocotyle campanula*, *Rh. kovalae*, *Sanguinicola armata*, *S. inermis*, *S. skrjabini*, *S. volgensis*, *Skrjabinopsolus semiarmatus*, *Sphaerostomum bramae* и *S. globiporum*.

У земноводных и пресмыкающихся в регионе встречаются, как минимум, следующие виды трематод: *Ascarops strongylina*, *Astiotrema monticelli*, *Brandesia turgida*, *Candidotrema loossi*, *Diplodiscus subclavatus*, *Encyclometra colubrimurorum*, *Glyphelminis diana*, *Gorgodera asiatica*, *G. cygnoides*, *G. loossi*, *G. microovata*, *G. pagenstecheri*, *G. varsoviensis*, *Gorgoderina skrjabini*, *G. vitelliloba*, *Haematoloechus asper*, *H. variegatus*, *Halipegus ovocaudatus*, *Haplometra cylindracea*, *Holostephanus volgensis*, *Leptophallus nigrovenosus*, *Macrodera longicollis*, *Metaleptophallus gracillimus*, *Opisthioglyphe ranae*, *O. rastellus*, *Oswaldocruzia filiformis*, *Paralepoderma cloacicola*, *Phyllodistomum angulatum*, *Plagiorchis molini*, *Pleurogenes claviger*, *P. intermedius*, *Pleurogenoides medians*, *P. stromi*, *Prosotocus confusus*, *Skrjabinoeces breviansa*, *S. similis* и *Telorchis assula*.

Достаточно часто окончательными хозяевами трематод являются птицы, у которых можно встретить: *Allopyge skrjabini*, *Apatemon fuligulae*, *A. gracilis*, *A. minor*, *Apharyngostrigea cornu*, *Ascocotyle coleostoma*, *Bilharziella polonica*, *Bolboforus confuses*, *Brachylaemus fuscatus*, *B. mesostomus*, *Brachylecithum asovi*, *B. laniicola*, *B. loossi*, *B. magnitestium*, *Cardiocephaloides longicollis*, *Catatropis verrucosa*, *Cathaemasia hians*, *Clinostomum complanatum*, *C. heluans*, *Codonocephalus urnigerus*, *Conodiplostomum perlatum*, *C. spathula*, *Cotylotretus cubanicus*, *C. cornutus*, *C. erraticus*, *C. flabelliformis*, *C. hebraicus*, *C. pileatus*, *C. platycephalus*, *Cyathocotyle prussica*, *Cyclococclum mutabile*, *Dendritobilharzia pulverulenta*, *Diplostomum commutatum*, *D. flexicaudum*, *D. gavium*, *D. kronschnepi*, *D. mergi*, *D. pusillum*, *D. spathaceum*, *Echinochasmus coaxatus*, *E. mathevossianae*, *E. ruficapensis*, *E. schigini*, *Echinoparyphium aconiatum*, *E. recurvatum*, *Echinostoma academica*, *E. chloropodis*, *E. dietzi*, *E. sarcinum*, *Euclinostomum heterostomum*, *Eucotyle cohni*, *Galactosomum agrachanensis*, *Gigantobilharzia acotylea*, *Heterophyes fraternus*, *Himasthla secunda*, *Hypoderaeum conoideum*, *Hyptiasmus oculus*, *Hysteromorpha platalea*, *H. triloba*, *Leucochloridium holostomum*, *L. macrostomum*, *L. perturbatum*, *Leyogonimus polyoon*, *Linstowiella viviparae*, *Metorchis bilis*, *M. crassiusculus*,

M. xanthosomus, Neivaia cymbium, Nematostrirea serpens, Neodiplostomum canaliculatum, N. spathoides, Notaulus asiaticus, Notocotylus attenuatus, N. ephemera, N. gibbus, N. imbricatus, N. linearis, N. pacifera, N. parviovatus, N. ralli, N. regis, N. skrjabin, Opisthorchis simulans, Orchipedum turkestanicum, Ornithobilharzia canaliculata, O. kowalewskii, Ornithodiplostomum ptychocheilus, Pachytrema calculus, P. paniceum, Paramonostomum alveatum, P. anatis, P. bucephalae, P. elongatum, P. parvum, Parorchis gedoelsti, Paryphostomum radiatum, Patagifer bilobus, Pegosomum saginatum, Petasiger exaeretus, P. megacantha, Philophthalmus lucipetus, Plagiorchis elegans, P. laricola, P. maculosus, P. marii, P. triangularis, Postharmostomum gallinum, Posthodiplostomum cuticola, P. impraeputiatum, Posthovitellum komarovi, Prohyptiasmus robustus, Prosthogonimus cuneatus, P. lineatus, P. ovatus, Psilochasmus longicirratu, P. skrjabini, Psilotrema simillimum, Pulvinifer macrostomum, Pygidiopsis genata, Renicola lari, R. paraguanta, R. secunda, Stictodora lari, Strigea falconis, S. plegadis, S. sphaerula, Tamerlania zarudnyi, Tanaisia fedtschenkoi, T. integerriorcha, T. longivitellata, Trichobilharzia ocellata, Tyloodelphys clavata и Uroproctepisthium bursicola.



цах и млекопитающих можно встретить также: Notocotyle concavum, Echinostoma revolutum (также у человека), Haplorchis pumilio, Metagonimus yokogawai (также у человека), Notocotylus noyeri, Rossicotrema donicum, Stephanoprora denticulate и Stictodora sawakinensis.

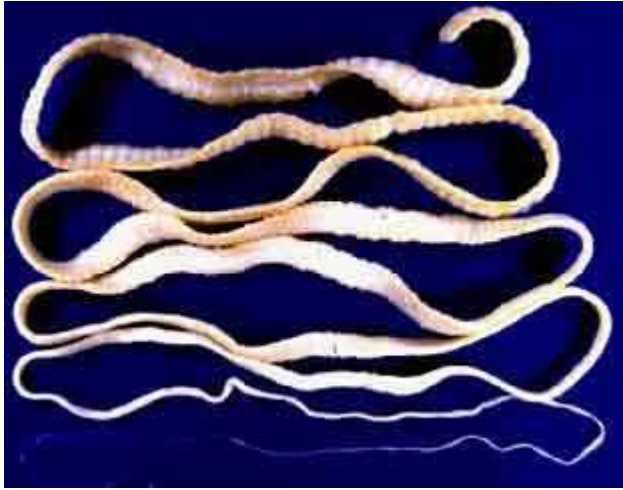
И, наконец, только у млекопитающих региона можно

achylecithum rodentini, Dicrocoelium dendriticum, Echinoparyphium sisjakowi, Echinostoma armigerum, E. revolutum, **Fasciola hepatica** (также у человека), Fasciolopsis buski (также у человека), Holostephanus desmanae, Isthmiophora melis, Ithyogonimus talpae,

Lecithodendrium linstowi, *L. rysavyi*, *L. skrjabini*, *Macrotestophyes ondatrae*, *Mammoorchipedium isostomum*, *Metorchis bilis* (также у человека), *Metorchis vulpis*, *Neoglyphe locellus*, *Notocotylus attenuatus*, *Notocotylus noyeri*, *Omphalometra desmanae*, *Ophisthorchis felineus* (также у человека), *Opisthorchis viverrini* (также у человека), *Paracoenogonimus skvorzovi*, *Paragonimus kellicotti* (также у человека), *Paramphistomum ichikawai*, *Pharyngostomum cordatum*, *Plagiorchis arvicolae*, *P. elegans*, *P. koreanus*, *P. maculosus*, *P. muelleri*, *P. muris*, *P. vespertilionis*, *Prosthodendrium ascidia*, *P. chilostomum*, *P. hurkovaee*, *P. longiforme*, *P. megacotyle*, *P. skrjabini*, *Pseudamphistomum truncatum*, *Psilotrema castoris*, *P. marki*, *P. zibethica*, *Quinqueserialis quinqueserialis*, *Q. wolgaensis*, *Prosthodendrium ilei*, *Rubensstrema exasperatum*, *Skrjabinoplagiorchis polonicus*, *Stichorchis subtriquetrus* и *Symmetricatesticula mordovii*.

Практическое значение этой группы червей существенное, так как они распространены широко и способны к массовому поражению животных и человека, вызывая у них заболевания и даже гибель. Например, взрослые трематоды у человека паразитируют в печени, поджелудочной железе, кишечнике, лёгких, в крови, обуславливая многообразные расстройства. Заражение происходит обычно при проглатывании личинок с водой и с продуктами питания. При описторхозе и метагонимозе - через рыбу. При парагонимозе - через крабов и пресноводных раков. При фасциолёзе - через воду и растения. При шистосоматозах личинки паразитов проникают через кожу во время купания. Эта группа животных требует постоянного мониторинга в связи с антропогенными возможностями появления новых видов вместе с переселенцами из других регионов мира, а также в результате климатических изменений. Дальнейшие разработки мер профилактики также актуальны и в настоящее время.

Класс CESTODA - Ленточные черви



В традиционной трактовке жизненный цикл цестод представляет собой онтогенез одной особи, сменяющей нескольких хозяев. При наличии множественных путей инвазии всегда есть опасность попадания в хозяина яиц этих паразитов из воды. Всего известно

более 3500 видов. Так или иначе, но в изучаемом регионе имеются упоминания о следующих видах, в том числе опасных для человека: *Bothrimonus fallax*, *Bothriocephalus scorpii*, *Caryophyllaeides fennica*, *Caryophyllaeus fimbriceps*, *C. laticeps*, *Cysticercus cellulosae*, *Digramma interrupta*, *Diphyllobothrium dendriticum*, *D. mansonoides*, *D. minus* и *D. strictum*, *Dipylidium caninum* (иногда у человека), *Echinococcus granulosus* (также у человека), *E. multilocularis*, *Fimbriaria fasciolaris*, *Hymenolepis diminuta* (также у человека), *H. nana* (также у человека), *Ligula colymbi*, *L. intestinalis*, *L. pavlovskii*, *L. solidus*, *Mesocestoides corti* (также у человека), *M. ineatus* (также у человека), *M. variabilis* (также у человека), *Moniezia benedeni*, *M. expansa*, *Multiceps multiceps*, *Nematotaenia dispar*, *Ollulanus tricuspis*, *Ophiotaenia europaea*, *Paradilepis scolecina*, *Proteocephalus gobiorum*, *P. osculatus*, *P. percae*, *P. subtilis*, *P. torulosus*, *Schistocephalus pungitii*, *S. solidus*, *Silurotaenia siluri*, *Sparganum spirometra*, *Spirometra erincei europaei*, *Taenia cervi*, *T. crassiceps*, *T. hydatigena*, *T. krabbei*, *T. ovis*, *T. parenchimatosa*, *T. pisiformis*, *T. saginata* (также у человека), ***T. solium*** (также у человека), *T. taeniaeformis*, *Triaenophorus meridionalis* и *T. nodulosus*.

Вызываемые ленточными червями заболевания носят название цестодозы. Они характеризуются желудочно-кишечными расстройствами, малокровием, поражением печени, нервной системы, глаз и др. органов и систем. Массовое заражение этими паразитами, вообще, характерно для многих животных. Эта группа животных требует постоянного мониторинга.

Тем более, что циклы их развития изучены далеко не для всех цестод, а связь отдельных этапов их развития с водой также не всегда очевидна. Возможно, что часть представленных видов может развиваться и в почве.

Класс MONOGENEA - Моногенетические сосальщики



Длина обычно не превышает 1 мм, реже 40—50 мм. В мире известно около 2 000 видов. Тело билатерально-симметричное, уплощённое, обычно вытянутое (реже почти округлое). На заднем конце тела взрослых червей расположен прикрепительный диск - гаптор. В роли хозяев для представителей большинства видов выступают рыбы, реже - земноводные и рептилии. Жизненный цикл включает лишь одно поколение, развивающееся без смены хозяев. Заражение, за редкими исключениями, осуществляет свободноплавающая ресничная личинка - онкомирацидий. В наших водах присутствуют, как минимум, следующие виды: *Ancylodiscoides siluri*, *Ancyrocephalus paradoxus*, *A. vanbenedeni*, *Dactylogyrus anchoratus*, *D. cornu*, *D. crucifer*, *D. falcatus*, *D. fallax*, *D. fraternus*, *D. intermedius*, *D. macrocanthus*, *D. minor*, *D. nanus*, *D. parvus*, *D. robustus*, *D. simplicimalleata*, *D. sphyrna*, *D. tuba*, *D. vastator*, *D. wunderi* и *D. zandti*, *Diclybothrium armatum*, *Diplozoon nipponicum*, **D. paradoxum**, *Gyrodactylus arcuatus*, *G. medius* и *G. parvicopula*, *Nitzschia sturionis*, *Paradiplozoon pavlovskii*, *Polystoma integerrimum*, *Solostamenides mugilis*, *Tetraonchus monenteron* и *Thaparocleidus magnus*.

С практической точки зрения эти черви могут вызывать массовую гибель рыб и других животных, так как питаются слизью, эпителием или (реже) кровью хозяина. У человека не паразитируют. В основном изучены

виды, которые вызывали массовые заболевания хозяйственно важных животных. Эта группа животных требует более детального изучения.

Класс ASPIDOGASTREA – Аспидогастриды



Маленькие (2-3 мм) червячки, паразитирующие в моллюсках, рыбах и черепахах. Всего известно до 80 видов. Характерная черта взрослых червей - наличие у них на брюшной стороне тела сложно устроенного прикрепительного диска, составленного из одного или нескольких рядов присосок.

Жизненный цикл протекает без чередования поколений, но со сменой хозяев. В нашем регионе эти животные практически не изучались. Есть только указания на возможности нахождения в регионе двух паразитических видов: *Aspidogaster limacoides* (у рыб) и **A. conchicola** (у моллюсков). О практической значимости этих животных известно мало.

Тип NEMATHELMINTHES - Круглые черви

Круглые черви характеризуются веретенообразной или нитевидной формой тела. Часть представителей этого класса является свободноживущими организмами, которые обитают во влажной земле, пресных и морских водах, другая часть - типичные паразиты животных или растений. Нематоды представлены большим числом видов – свыше 24 тыс. Распространены широко. Выделяют биогельминтов, которые развиваются с участием промежуточных хозяев, и геогельминтов, сохранивших связь с внешней средой (их яйца или личинки развиваются в почве).

Класс GASTROTRICHA - Брюхоресничные



Мелкие (0,1 - 1,5 мм), преимущественно донные животные. Тело уплощено в дорсо-вентральном направлении, дорсальная поверхность при этом выпуклая, а вентральная плоская. Реснички, расположенные на вентральной

поверхности тела, могут быть распределены более или менее равномерно, собраны в мембранеллы или цирры. Пресноводные гастротрихи обитают в прудах, на дне или на листьях погружённых растений. Всего известно около 160 видов. В регионе достоверно подтверждается наличие следующих видов: *Aspidiophorus paradoxus*, *Chaetonotus larus*, **Ch. maximus**, *Dasydytes ornatus*, *D. goniathrix*, *Dichaetura capricornia*, *Haltidytes festinans*, *Heterolepidoderma ocellatum*, *Lepidodermella squamata*, *Neogossea antennigera* и *Polymerurus nodicaudus*.

По единичным данным также могут присутствовать: *Aspidiophorus oculifer*, *A. ophiodermus*, *A. tetrachaetus*, *Chaetonotus dentatus*, *Ch. lancearis*, *Ch. vechovi*, *Ch. zelinkai*, *Chitonodytes longisetosus*, *Ch. longispinosus*, *Haltidytes crassus*, *H. saltitans*, *Heterolepidoderma gracile*, *Heteroxenotrichula pygmaea*, *Ichthydium diacanthum*, *I. maximum*, *I. podura*, *Lepidodermella spinifera*, *Neogossea voigti*, *Polymerurus rhomboides*, *P. serraticaudus*, *P. serraticaudus*, *Setopus bisetosus*, *S. dubius* и *Stylochaeta fusiformis*.

О возможном практическом значении для человека ничего не известно. В регионе малоизучены, особенно в солоноватых и соленых водоемах в районе Манычей.

Класс NEMATODA – Нематоды

Это одни из наиболее экологически и морфологически разнообразных животных. С одной стороны, это хорошо изученные животные. С другой, акклиматизация, миграционные перемещения людей и другие процессы позволяют выявлять все новых и новых нематод. С водной средой в нашем регионе связаны, например, свободноживущие нематоды, как минимум, следующих видов: *Achromadora tenax*, *Acrobeles ciliatus*, *Adoncholaimus aralensis*, *Alaimus primitivus*, *Aphanolaimus aquaticus*, *A. viviparus*, *Aphelenchoides parietinus*, *Aporcelaimellus krygeri*, *A. obscurus*, *A. obtusicaudatus*, *Axonolaimus sera*, *A. spinosus*, *Brevitobrilus stefanskii*, *Chromadorina bioculata*, *Chromadorita leuckarti*, *Chronogaster boettgeri*, *Ch. typica*, *Chrysodorus filiformis*, *Clarcus papillatus*, *Crocodylaimus dadayi*, *Crocodylaimus flavomaculatus*, *Cryptonchus tristis*, *Curviditis curvicaudata*, *Cuticularia oxycerca*, *Daptonema dubium*, *D. osadchikhae*, *Diplogaster rivalis*, *Dorylaimus crassus*, *D. helveticus*, *D. montanus*, *D. stagnalis*, *Ecumenicus monohystera*, *Enoploides fluviatilis*, *Epitobrilus medius*, *Ethmolaimus pratensis*, *Eudorylaimus carteri*, *Eu. centrocercus*, *Ethmolaimus multipapillatus*, *Eudorylaimus leuckarti*, *Eumonhystera dispar*, *Eumonhystera filiformis*, *Eu. vulgaris*, *Eutobrilus grandipapillatus*, *Heterocephalobus elongatus*, *Hirschmanniella behningi*, *H. gracilis*, *H. oryzae*, *Idiodorylaimus robustus*, *Ironus gagarini*, *I. ignavus*, *I. Longicaudatus*, *I. tenuicaudatus*, *Labronema andrassyi*, *Laevides laevis*, *Laimydorus pseudostagnalis*, *Mesodorylaimus bastiani*, *M. hofmaenneri*, *M. potus*, *Microlaimus globiceps*, *Monhystera lemani*, *M. paludicola*, *M. stagnalis*, *Monhystrella hastate*, *Mononchoides striatus*, *Mononchus truncates*, *Neoactinolaimus dzjubani*, *Neotobrilus longus*, *Panagrolaimus hygrophilus*, *P. rigidus*, *P. subelongatus*, *P. macrolaimus*, *Paramphidelus dolichurus*, *Paraphanolaimus anisitsi*, *P. behningi*, *Paraplectonema pedunculatum*, *Paravulvus hartingii*, *Paroigolaimella bernensis*, *Plectus cirratus*, *P. rhizophilus*, *P. tenuis*, *Prodesmodora circulate*, *Prodorylaimium brigdammense*, *Prodorylaimus filiarum*, *P. longicaudatoides*, *Rhabdolaimus terrestris*, *Semitobrilus longicaudatus*, *S.*

pellucidus, Theristus flevensis, Tobrilus aberrans, T. gracilis, T. helveticus, Tripyla cornuta, T. glomerans, Trischistoma monohystera и Syringolaimus caspersi.

Известны также паразитические нематоды. У некоторых нематод паразитов развитие завершается на рыбах: Agrachanus scardini, Camallanus hypophthalmichthys, C. lacustris, C. truncates, Capillaria brevispicula, Capillospirura argumentosa, C. ovotrichuria, Cucullanus dogieli, C. sphaerocephalus, Cystoopsis acipenseris, Desmidocercella numidica, Dichelyne minutus, Goezia ascaroides, Philometra abdominalis, Ph. ovata, Ph. rischta, Pseudocapillaria tomentosa, Raphidascaris acus, Rhabdochona gnedini, Schulmanella petruschewskii, Skrjabillanus schigini, S. tincae и Thynnascaris adunca.

Развитие других паразитических нематод проходит по пищевой цепочке, в том числе до человека. В данном перечислении представлена преимущественно та их часть, хозяева, которых связаны непосредственно с водой (земноводные, ужи, черепахи, водоплавающие птицы, водная полевка, выдра, нутрия): Anisakis simplex, Aonchotheca murissylvatici, A. wioletti, Aspicularis dinniki, A. tetraptera (также у человека), Avioserpens mosgovoyi, Camallanus sp. (несколько видов), Chevreuxia revoluta, Contracaecum microcephalum, C. micropapillatum, C. spiculigerum, Cosmocerca commutata, Crenosoma petrowi, C. vulpis, Decorataria decorata, Desportesius brevicaudatus, D. invaginato, Dioctophyme renale, Dispharynx nasuta, Echinuria uncinata, Eustrongylides excisus, Eu. mergorum, Eu. tubifex, Gnathostoma spinigerum, G. neoplasticum, G. problematicum, G. pulchrum, Heligmosomoides laevis,

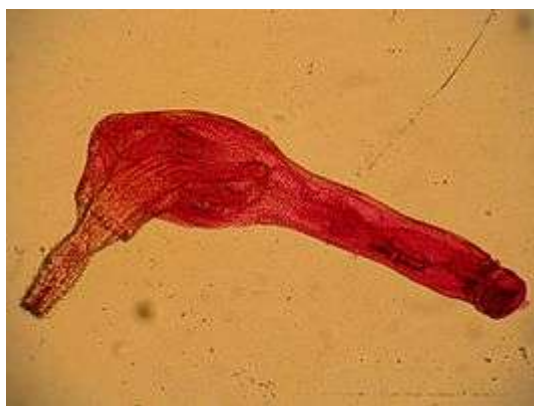


Heligmosomum borealis, Neorailletnema praeputiale, Oswaldocruzia filiformis, Oxysomatium brevicaudatum, Paracuaria adunca, Philometroides cyprini, Porrocaecum reticulatum, Pseudoterranova decipiens, Pudica maldonadoi, Rhabdias bufonis, Rh. fuscovenosus, Rusguniella

elongata, *Schistorophus longicornis*, *Skrjabinoclava horrida*, *Spirocerca lupi*, *Spiroxis contortus*, *Streptocara crassicauda*, *S. recta*, *Strongyloides myopotami*, *S. ratti*, *Subulura linstowi*, *Syncuaria contorta*, *Synhimantus sirry*, *Syphacia arvicolae*, *S. obvelata*, *Tetrameres fissispina*, *Thominx aerophilus*, *Trichinella nativa*, *T. spiralis*, **Trichostrongylus colubriformis** (также у человека), *T. probolurus*, *Trichuris muris*, *T. myocastoris*, *T. spalacis* и многие другие, в т. ч. завершающие развитие в настоящих наземных животных и предположительно присутствующие в регионе.

Практическое значение нематод существенно, так как они достаточно многочисленны и способны развиваться массово, вызывая серьезные заболевания и даже гибель животных. Кроме того, известно, что существует большая группа нематод – паразитов растений. Но сведений о нематодах в водных растениях изучаемого региона вообще не имеется, но их присутствие очень вероятно.

Класс ACANTHOCEPHALA - Скребни или Колючеголовые



Паразитируют в кишечнике позвоночных. Тело вытянутое, длиной 10—650 мм. Хоботок способен вворачиваться в особое влагалище, несёт крючки и служит для прикрепления к стенке кишечника хозяина. Развитие с метаморфозом и сменой хозяев.

Промежуточные хозяева - ракообразные и насекомые.

Всего описано около 1100 видов скребней, в России встречено до 330. Взрослые скребни вызывают болезнь – акантоцефалёз, который может вызвать даже гибель. В регионе они изучены, в основном, у хозяйственно важных животных, а поэтому ниже приводится лишь список скребней паразитирующих в рыбах, птицах и водных млекопитающих изучаемого региона: *Acanthocephaloides incrassatus*, *A. propinquus*, *Acanthocephalus*

anguillae, A. lucii, A. ranae, Centrorhynchus aluconis, C. bazaleticus, C. buteonis, C. conspectus, C. globocaudatus, C. itatsinis, C. magnus, C. pelrotschenko, C. spinosus, C. teres, **Corynosoma** strumosum, Filicollis anatis, Leptorhynchoides plagicephalus, Macracanthorhynchus catulinus, Mediorhynchus armenicus, M. lagodekhiensis, M. micracanthus, M. papillosus, Moniliformis moniliformis (также у человека), Neoechinorhynchus rutili, Plagiorhynchus asymmetricus, P. cylindraceus, P. spiralis, Polymorphus acutis, P. magnus, P. marilis, P. minutus, P. striatus, Prosthynchus gallinagi, P. gracilis, Pseudoacanthocephalus caucasicus, Sphaerirostris lancea, S. lanceoides, S. picae и Telosentis exiguus. При более полном охвате обитающих в регионе этих животных, а также интродукция их новых видов этот список может быть существенно изменен.

Класс NEMATOMORPHA (GORDIACEA) - Волосатики



Народное название этих животных «живой волос» или «конский волос». Окраска от беловатой до тёмно-бурой. Длина взрослых волосатиков обычно 0,3 - 0,4 м, при этом их толщина не превышает 2 - 5 мм. Взрослые особи не питаются. Дегенерация пищеварительной системы у них зашла так далеко, что червь не способен заглатывать пищу - его

глотка представляет собой плотный комок клеток. На территории бывшего СССР встречается до 17 видов. Ранее существовало народное поверье, что эти животные внедряются в кожу человека во время купания. На самом деле это специфические паразиты насекомых, которые «заставляют» последних совершать «самоубийство», прыгая в воду, где волосатики завершают развитие. Полный цикл развития занимает около 18 месяцев. Паразитируют,

чаще всего, в наземных насекомых - прямокрылых, жуужелицах и мертвоедах. На изучаемой территории встречается, как минимум, 5 видов: *Gordionus senkovi*, ***Gordius aquaticus***, *G. borisphaenicus*, *Parachordodes pustulosus* и *Spinochordodes baeri*.

Существенного практического значения не имеют. Волосатики все же встречаются, но как ложнопаразиты также у рыб, улиток, мелких ракообразных и даже у домашних животных и человека при их случайном проглатывании (ложный паразитизм). Присутствие волосатиков в водоёме может считаться признаком чистой, не загрязнённой воды.

Тип (класс) ROTIFERA (ROTATORIA) – Коловратки



Основным характерным признаком коловраток является наличие так называемого коловращательного аппарата - подвижного ресничного образования на переднем конце тела, который используется для питания и движения. В России - около 600 водных видов. Коловратки очень эвритопная группа животных. Они могут

встречаться в планктоне, пелагиали, среди растительности, в том числе в прикрепленном виде, в илу, песке, в составе листового опада и даже в дуплах деревьев. Многие из них относятся к эвригалинным.

Наиболее изучены свободноживущие планктонные виды. Это связано не только с простотой их отлова, но и с изучением питания рыб, особенно их личинок. В изучаемом регионе к коловраткам большую часть жизни находящихся в планктоне можно отнести следующие виды: *Anuraeopsis fissa*, *Ascomorpha ecaudis*, *A. ovalis*, *Asplanchna brightwelli*, *A. priodonta*, *A. sieboldi*,

Asplanchnopus hyalinus, *A. multiceps*, *Brachionus angularis*, *B. asplanchnoides*, *B. bidentatus*, *B. budapestinensis*, *B. calyciflorus*, *B. dimidiatus*, *B. diveriscornis*, *B. falcatus*, *B. forficula*, *B. quadridentatus*, *B. leydigii*, ***B. plicatilis***, *B. urceolaris*, *Collotheca discophora*, *C. pelagica*, *Colurella adriatica*, *Conochiloides coenobasis*, *C. dossuarius*, *C. coenobasis*, *C. dossuarius*, *C. hippocrepis*, *Cyrtonia tuba*, *Epiphanes macroura*, *E. senta*, *Euchlanis dilatata*, *Filinia brachiata*, *F. cornuta*, *F. longiseta*, *F. opoliensis*, *F. terminalis*, *Gastropus stylifer*, *Hexarthra fennica*, *H. mira*, *H. oxyuris*, *Kellicottia longispina*, *Keratella cochlearis*, *K. quadrata*, *K. tropica*, *Lecane grandis*, *L. hastata*, *L. lamellata*, *L. luna*, *L. stenroosi*, *L. unguitata*, *Lepadella patella*, *L. rhomboidula*, *L. triptera*, *Mytilina mucronata*, *Notholca acuminata*, *N. squamula*, *Notommata aurita*, *Platyias patulus*, *Polyarthra dolichoptera*, *P. euryptera*, *P. longiremis*, *P. luminosa*, *P. remata*, *P. vulgaris*, *Pompholyx complanata*, *P. sulcata*, *Synchaeta grandis*, *S. gyrina*, *S. kitina*, *S. lakowitziana*, *S. littoralis*, *S. oblonga*, *S. pectinata*, *S. stylata*, *S. tremula*, *S. vorax*, *T. capucina*, *T. heterodactyla*, *T. longiseta*, *T. pussila*, *T. rattus*, *T. rousseleti*, *T. stylata* и *Trichotria pocillum*.

Менее изучены труднодоступные коловратки - обитатели зарослей, ила, прибрежного песка и других опорных и защищенных биотопов. В изучаемом регионе к ним можно отнести: *Adineta vaga*, *Asplanchnopus dahlgreni*, *Beauchampia crucigera*, *Cephalodella auriculata*, *C. catelina*, *C. forficula*, *C. gracilis*, *C. hoodii*, *Collotheca coronetta*, *C. mutabilis*, *C. ornate*, *Colurella colurus*, *C. obtusa*, *C. sulcata*, *C. uncinata*, *Dicranophorus forcipatus*, *D. grandis*, *Dipleuchlanis propatula*, *Dissotrocha aculeata*, *Eosphora ehrenbergi*, *E. najas*, *Epiphanes brachionus*, *Euchlanis calpidia*, *Eu. meneta*, *Eu. parva*, *Eu. pyriformis*, *Eu. triquetra*, *Filinia passa*, *Floscularia ringens*, *Gastropus hyptopus*, *G. minor*, *Habrotrocha aspera*, *H. collaris*, *Keratella paludosa*, *Lacinularia flosculosa*, *Lecane arcula*, *L. bifurca*, *L. bulla*, *L. clara*, *L. cornuta*, *L. crenata*, *L. curvicornis*, *L. depressa*, *L. doryssa*, *L. flexilis*, *L. furcata*, *L. galeata*, *L. hamata*, *L. hornemanni*, *L. ichthyoura*, *L. inermis*, *L. intrasinuata*, *L. kluchor*, *L. lunaris*, *L. nana*, *L. obtuse*, *L. ohioensis*, *L. papuana*, *L. perpussilla*, *L. punctata*, *L. pyriformis*,

L. quadridentata, *L. sagula*, *L. signifera*, *L. subtilis*, *L. sympoda*, *L. tenuiseta*, *L. unguulate*, *Lepadella acuminate*, *L. ehrenbergii*, *L. ovalis*, *L. quinquecostata*, *Limnias ceratophylli*, *L. melicerta*, *Lophocharis oxysternon*, *L. salpina*, *Macrotrachela ehrenbergi*, *M. musculosa*, *M. nana*, *M. plicata*, *Microcodon clavus*, *Monommata grandis*, *M. longiseta*, *Mytilina bicarinata*, *M. trigona*, *M. unguipes*, *M. ventralis*, *M. videns*, *Notommata collaris*, *N. tripus*, *Philodina citrina*, *P. megalotrocha*, *Plationus polyacanthus*, *Platyias quadricornis*, *Polyarthra minor*, *Rhinoglena frontalis*, *Rotaria citrine*, *Squatinella lamellaris*, *Testudinella mucronata*, *T. patina*, *T. reflexa*, *Trichocerca bidens*, *T. brachyuran*, *T. cavia*, *T. dixon-nuttalli*, *T. elongate*, *T. iernis*, *T. porcellus*, *T. similis*, *T. taurocephala*, *T. tenuior*, *T. tigris*, *T. collaris*, *T. weberi*, *Trichotria tetractis*, *Tripleuchlanis plicata* и *Wolga spinifera*. Естественно, что многих из этих коловраток можно встретить и в планктоне.

Отдельно необходимо упомянуть о коловратках паразитах, комменсалах и эпибионтах: *Albertia naidis* (в полости тела *Nais* и *Stylaria*), *Ascomorphella volvocicola* (в колониях вольвокса), *Balatro aciliatus* (в кишечнике *Enchytraeus*), *Brachionus rubens* (в планктоне и как комменсал на поверхности тела ветвистоусых ракообразных), *B. variabilis* (в планктоне и как комменсал на поверхности тела ветвистоусых ракообразных), *Cephalodella gibba* (в планктоне и как эпибионт в жаберной полости речных раков), *C. gigantea* (паразит ракообразных), *C. volvocicola* (в колониях вольвокса), *Embata parasitica* (на гаммарусах и осликах), *Lecane arcuata* (в планктоне и как эпибионт на речном раке), *L. closterocerca* (в планктоне и как эпибионт в жаберной полости речных рачков), *Proales gigantea* (паразит лимней), *P. parasita* (паразит вольвоксов), *Rotaria rotatoria* (на гаммарусах), *R. tardigrada* (в бентосе, а также на насекомых и пресноводных крабах), *Testudinella clypeata* (на водяных осликах), *T. elliptica* (на водяных осликах), *T. truncata* (на водяных осликах) и *Lecane closterocerca* (псаммофил и в жаберной полости речных рачков).

Из-за своей микроскопичности коловратки чрезвычайно важны для выкармливания личинок рыб. По этой причине во всем мире ведутся работы по разработке их промышленного разведения. Ведется даже разработка технологии выращивания коловраток в космических условиях при длительных перелетах.

Тип NEMERTINI - Немертины



Большинство из них морские бентосные животные, но известно также небольшое количество пресноводных и даже живущих во влажных сухопутных местообитаниях.

Типичная немертина по форме тела напоминает ленту, иногда несколько сплюснутую в спинно-брюшном направлении. В районе соленой части Маныча встречена солоноватоводная немертина *Varentsia benedeni*. В пресных водоемах на приграничной к изучаемому региону территории также отмечена ***Prostoma graecense***.

Тип ANNELIDA - Кольчатые черви

Включают многощетинковых и малощетинковых червей, пиявок и мизостомид. Тип насчитывает около 18 тысяч видов, обитающих в морских и пресных водах и в толще почвы. Тело кольчатое, с числом сегментов от нескольких десятков до нескольких сотен. Есть активные и пассивные хищники, падальщики и фильтраторы.

Класс OLIGOCHEATA - Малощетинковые черви

Большинство олигохет (более 3 тыс.) - обитатели почвы. Наиболее крупные из них хорошо всем известны под названием земляных или дождевых червей. Есть, однако, и пресноводные и даже морские олигохеты

от микроскопических до визуально хорошо заметных. Чаще всего эти животные обитают на дне, на водных растениях, реже в толще воды. В регионе встречены следующие виды, включая амфибионтные и паразитические: *Aeolosoma headleyi*, *Ae. niveum*, *Ae. quaternarium*, *Ae. tenebrarum*, *Ae. variegatum*, *Amphichaeta leydigi*, *A. sannio*, *Aporrectodea caliginosa*, *A. longa*, *Arcteonais lomondi*, *Aulodrilus limnobius*, *A. pigueti*, *A. pluriseta*, *Aulophorus furcatus*, *Branchiura sowerbyi*, *Branchiobdella parasitica*, *Chaetogaster crystallinus*, *Ch. diaphanus*, *Ch. diastrophus*, *Ch. krasnopolskiae*, *Ch. langi*, *Ch. limnaei*, *Ch. setosus*, *Criodrilus lacuum*, *Dendrobaena octaedra*, *Dero digitata*, *D. dorsalis*, *D. obtusa*, *Eisenia fetida*, *E. gordejefi*, *E. intermedia* (внесена в Красную книгу РФ), *E. lucens*, *E. moderata*, *E. nordenskioldi*, *E. rosea*, *E. spelaea*, *E. uralensis*, *Eiseniella tetraedra*, *Embolocephalus velutinus*, *Enchytraeus buchholzi*, *Fridericia bulbosa*, *Haemonais waldvogeli*, *Haplotaxis*



gordioides, *Homochaeta naidina*, *Ilyodrilus templetoni*, *Isochaetides michaelsoni*, *Limnodrilus claparedianus*, ***L. hoffmeisteri***, *L. profundicola*, *L. udekemianus*, *L. lineatus*, *L. variegatus*, *Lumbricus rubellus*, *L. terrestris*, *Marionina argentea*, *M. riparia*, *Nais alpina*, *N. barbata*, *N. behningi*, *N. bretscheri*, *N. elinguis*, *N. pseudobtusa*,

N. simplex, *N. variabilis*, *Ophidonais serpentina*, *Paranais litoralis*, *P. simplex*, *Piguetiella blanci*, *Potamodrilus fluviatilis*, *Potamothrix bavaricus*, *P. bedoti*, *P. caspicus*, *P. grimmi*, *P. hammoniensis*, *P. heuscheri*, *P. moldaviensis*, *P. vejvodskyi*, *Pristina aequisetata*, *P. longiseta*, *P. amphibiotica*, *P. bilobata*, *P. rosea*, *Psammoryctides albicola*, *P. barbatus*, *P. deserticola*, *P. moravicus*, *Rhyacodrilus coccineus*, *Rhynchelmis limosella*, *Ripistes parasita*, *Slavina appendiculata*, *Specaria josinae*, *Spirosperma ferox*, *Stylaria fossularis*, *S. lacustris*, *Stylodrilus lemani*, *S. parvus*, *Tubifex ignotus*, *T. nerthus*, *T. newaensis*, *T. smirnowi*, *T.*

tubifex, *Uncinatis uncinata*, *Vejdovskyella comata*, *V. intermedia* и *V. macrochaeta*.

В регионе они изучены довольно подробно, так как имеют большое значение в питании рыб. Особое внимание уделялось планктонным и, лишь отчасти, бентосным формам. Необходимо дальнейшее изучение этой группы животных, особенно мелких бентосных видов.

Класс POLYCHAETA - Многощетинковые черви



В настоящее время этот класс насчитывает более 10 тысяч видов. Интересно, что у этих примитивных на вид червяков есть свой собственный язык для общения. Они выделяют в воду специальные

химические вещества (феромоны) с различными запахами, которые привлекают особей противоположного пола, сигнализируют об опасности или отпугивают врагов. Подавляющее большинство видов обитатели морских вод. Очень немногие полихеты перешли к обитанию в пресных и солоноватых водоёмах, в том числе в изучаемом регионе это: *Ficoromatus enigmaticus*, ***Hediste diversicolor* (панее *Nereis diversicolor*)**, *Nupania invalida*, *Nupaniola kowalewskii*, *Leiochone leiopygos* и *Manayunkia caspica*. Большинство из них детритофаги, которые могут добывать органическое вещество из грунта, поедая его.

С практической точки зрения эти черви составляют существенную долю в питании некоторых, особенно, осетровых рыб. Предполагается также появление новых видов в результате продолжения акклиматизации других видов многощетинковых червей.

Класс HIRUDINEA - Пиявки



Большинство пиявок обитают в пресных водоёмах. Некоторые виды освоили наземные и морские биотопы. В мире известно около 500 видов пиявок, в России - 62 вида. Есть среди пиявок хищники, но чаще всего они питаются кровью различных

животных, в том числе человека, а поэтому не очень любимы в народе. В изучаемом водном тракте они представлены широко (более 20 видов). Это виды: *Alboglossiphonia heteroclita*, *Archaeobdella esmonti*, *Batracobdella paludosa*, *Caspiobdella caspica*, *C. fadejewi*, *Erpobdella lineata*, *E. nigricollis*, *E. octoculata*, *Fadejewobdella guingueannulata*, *Glossiphonia complanata*, *Haementeria costata*, *Haemopsis sanguisuga*, *Helobdella stagnalis*, *Hemiclepsis marginata*, ***Hirudo medicinalis***, *Piscicola fasciata*, *P. geometra*, *P. respirans* и *Protoclepsis tessulata*.

Также, по причине случайной акклиматизации человеком, по отдельным данным, возможна встреча и с другими видами: *Caspiobdella tuberculata*, *Dina stschegolewi*, *Erpobdella testacea*, *Glossiphonia concolor*, *G. verrucata*, *Herpobdella monostriata*, *Limnatis nilotica*, *Trocheta bykowskii* и даже земноводной *Trocheta subviridis*.

Лечение пиявками (гирудотерапия) широко применяется с древних времен. Используемые для лечения пиявки выращиваются на специальных комбинатах ради стерильности и используются лишь однократно. В целом в регионе численность пиявок невелика, а их видовое разнообразие установлено достаточно подробно.

Тип MOLLUSCA – Моллюски или Мягкотелые

Оценка общего количества видов моллюсков по разным источникам информации составляет от 100 до 200 тысяч. В России насчитывают около

3000 видов. Моллюски освоили практически все среды обитания: морские и пресноводные водоёмы, почву, наземно-воздушную среду. Некоторые моллюски стали временными или постоянными паразитами других животных.

Класс GASTROPODA – Брюхоногие моллюски или Улитки



Наиболее многочисленный класс в составе типа Mollusca (до 80 % видов). Для большинства гастропод характерно наличие турбоспиральной раковины. Другим типичным признаком брюхоногих служит то, что большинство из них утратили билатеральную симметрию.

С точки зрения описания видового разнообразия эта группа животных очень сложна в связи с постоянными и многочисленными переописаниями, наличия множества синонимов. В нашем случае приведен перечень только тех видов, название которых подтверждено в международных базах данных. В этой связи часть видов принятых только в русскоязычных источниках из приведенного ниже списка исключены. Более или менее достоверно в регионе признано наличие следующих видов (**без пещерных**): *Acroloxus caucasicus*, *A. lacustris*, *A. oblongus*, *Aenigmomphiscola europaea*, *Ae. uvalievae*, *Ancylus benoitianus*, *A. capuloides*, *A. fluviatilis*, *A. gibbosus*, *A. jani*, *Anisus leucostoma*, *A. septemgyratus*, *A. spirorbis*, *A. strauchianus*, *A. vortex*, *Aplexa ataxiaca*, *A. hypnorum*, *Armiger bielzi*, *Bathyomphalus contortus*, *Bithynia boissieri*, *B. leachii*, *B. tentaculata*, *Caspia gmelinii*, *C. knipowitchi*, *C. logvinenkoi*, *C. makarovi*, *Caspiohydrobia convexa*, *C. eichwaldiana*, *Cincinna chersonica*, *Digyracidum bourguignati*, *Euxinipyrgula azovica*, *Eu. milachevitchi*, *Galba truncatula*, *Gyraulus albus*, *G. crista*, *G.*

ehrenbergi, G. gredleri, G. laevis, Haitia acuta, Hippeutis complanatus, Hydrobia acuta, H. grimmi, H. mabillei, Lithoglyphus fuscus, L. naticoides, Lymnaea badia, L. berlani, L. blauneri, L. danubialis, L. doriana, L. euphratica, L. fulva, L. glabra, L. glutinosa, L. goupili, L. gueretiniana, L. hartmanni, L. oblonga, L. pachyta, **L. stagnalis**, L. subangulata, L. thiesseae, L. vulnerata, Myxas glutinosa, Praelona fausseki, P. milachevitchi, Physa fontinalis, Physella acuta, Planorbarius corneus, Planorbis carinatus, P. intermixtus, P. kubanicus, P. philippianus, P. planorbis, P. sieversi, Pseudopaludinella cissana, P. leneumicra, Radix auricularia, R. balthica, R. lagotis, R. peregra, Segmentina caucasica, S. distinguenda, S. lineate, S. malkae, S. molytes, S. nitida, S. oelandica, S. servaini, Stagnicola palustris, Thalassobia rausiana, Theodoxus astrachanicus, Th. fluviatilis, Th. pallasi, Th. sarmaticus, Th. subthermalis, Toffolettia lederi, Turricaspia astrachanica, T. bogensis, T. boltovskoji, T. lincta, T. martensii, T. sajenkovae, T. spica, T. triton, T. variabilis, T. vinogradovi, Valvata cristata, V. piscinalis, V. pulchella, Viviparus ater, V. contectus и V. viviparus.

Многие пресноводные улитки, пользуются большой популярностью среди аквариумистов, так как являются украшением аквариума, что может привести к случайной акклиматизации новых видов моллюсков, например, в тепловодных водоемах.

В природе моллюски являются важной составляющей питания многих рыб и птиц. Требуется постоянный мониторинг разнообразия видов в связи с тем, что многие из них являются промежуточными хозяевами многих опасных паразитов.

Класс BIVALVIA – Двустворчатые моллюски

Это малоподвижные моллюски, тело которых уплощено с боков и заключено в раковину из двух створок. Створки скреплены друг с другом с одной стороны гибким лигаментом. Их соединение также обеспечивается зубцами, расположенными на каждой створке раковины и составляющими замок. У большинства представителей этого класса сильно развиты

пластинчатые жабры (ктенидии), выполняющие не только дыхательную функцию, но и роль фильтров. В России более 1000 пресноводных и солоноводных видов.



Также как и у брюхоногих систематика этих животных очень запутана, возможно, в связи с интенсивным развитием в последнее время российского

«неосистематизма». С учетом преимущественно международной номенклатуры видов фауна двусторчатых моллюсков региона, предположительно, представлена следующими видами: *Adacna colorata*, *A. glabra*, *A. laeviuscula*, *Amesoda draparnaldii*, *Anodonta anatine*, ***A. cygnea***, *A. falcata*, *A. piscinalis*, *A. stagnalis*, *A. zellensis*, *Batavusiana crassa*, *Cardium casertanum*, *Cerastoderma glaucum*, *Cingulipisidium khurдинensis*, *C. nitidum*, *Colletopterum anatinum*, *C. apollonicum*, *C. cyreum*, *C. depressum*, *C. piscinale*, *C. ponderosum*, *C. subcirculare*, *Corbicula fluminea*, *Crassiana crassa*, *C. musiva*, *Cyclas boettgeriana*, *C. rivicola*, *Cyclocalyx lapponicus*, *C. solidus*, *Dreissena polymorpha*, *Monodacna caspia*, *Pisidium amnicum*, *P. annandalei*, *P. casertanum*, *P. henslowanum*, *P. hispanicum*, *P. ibericum*, *P. milium*, *P. moitessierianum*, *P. nitidum*, *P. obtusale*, *P. parvulum*, *P. personatum*, *P. pulchellum*, *P. subtruncatum*, *P. supinum*, *P. tenuilineatum*, *P. torquatum*, *Pseudanodonta elongata*, *Sinanodonta woodiana*, *Sphaerium asiaticum*, *S. corneum*, *S. lacustre*, *S. ovale*, *S. rivicola*, *S. solidum*, *Pisidium milium*, *P. tetragonum*, *Unio crassus*, *U. pictorum*, *U. stevenianus* и *U. tumidus*.

В некоторых водоемах, особенно в Новотроицком водохранилище, двусторчатые моллюски развились чрезмерно, что, например, мешает деятельности местной ГРЭС. Между тем, ранее эти животные массово

добывались для использования в кормопроизводстве, а также для изготовления мелких поделок (пуговицы, кулоны, талисманы и т. д.). Эта группа требует постоянного мониторинга.

Тип ARTHROPODA - Членистоногие

Основная особенность представителей данной группы животных организмов - наличие наружного скелета, образованного частично склеротизированной хитинсодержащей кутикулой, и гетерономно сегментированное тело с парными членистыми конечностями (хотя бы на некоторых стадиях жизненного цикла). Роль членистоногих в природе очень значительна. Они населяют практически все среды обитания и влияют на них. Членистоногие служат пищей животным, опыляют растения, переносят инфекционные заболевания и наносят вред сельскохозяйственным культурам. Некоторые представители (пчела, тутовый шелкопряд) являются своеобразными домашними животными.

Класс ARACHNIDA - Паукообразные

Паукообразные относятся к хелицерным - обширному и разнообразному подтипу членистоногих. В современной фауне они представлены почти исключительно наземными формами, обычно объединяемыми в класс паукообразных (Arachnida). Однако по происхождению хелицерные - водные членистоногие, первоначально населявшие море. Некоторая часть этих животных остались водными или стали вторичноводными.

Отряд ARANEAE – Пауки

Тело пауков делится на две части: головогрудь (лат. *prosoma*, или *cephalothorax* состоящая из прочного материала - хитина) и брюшко. Соединяет эти два отдела стебелёк. От насекомых пауков отличают наличие

4 пар конечностей. Все пауки являются хищниками, питаются преимущественно насекомыми. Всего их около 42 тыс. видов.

В наших водах встречается лишь один полностью водный паук -



Argyroneta aquatica. Однако необходимо отметить также околотоводных пауков или посещающих воду временно: *Arctosa leopardus*, *Dolomedes fimbriatus*, *Larinioides cornutus*, *Pachygnatha clercki*, *Pardosa agricola*, *P. paludicola*, *P. plumipes*, *P. riparia*, *Pirata hygrophilus*, *P. knorri*, *P. piscatorius*, *Sitticus caricis* и *Tetragnatha extensa*.

С практической точки зрения необходимо отметить лишь их опасность для человека, так как укусы, например, паука - серебрянки очень чувствительны.

Отряд ACARI – Клещи

Это одни из самых заметных обитателей водоемов (около 5 тыс. видов) из-за своей яркой окраски, которая поражает своей разнообразием. Преобладает красный цвет, который необыкновенно рельефно выделяет животных на фоне темного дна и зеленых растений. Встречаются цвета: сине-зеленый, оранжевый, желтый, коричневый и др. Это пример предупреждающей окраски, так как эти клещи не только хищники, но и еще и ядовиты.

Водные клещи обладают мешковидным нечленистым, более или менее округлым телом и снабжены четырьмя парами шестичленистых ножек, которые обыкновенно заканчиваются двумя коготками. Ротовые органы вытянуты в «клювик», приспособленный для сосания. В наших водоемах встречаются: *Arrenurus bicuspidator*, *A. cuspidifer*, *A. globator*, *A. octagonus*, *Atractides rcuatus*, *A. gibberipalpis*, *A. nodipalpis*, *A. spinipes*, *A. subasper*, *Eylais*

hamata, E. infundibulifera, E. rimosa, E. tullgreni, E. rubra, E. zschokkei,



Hydrachna cruenta, **H. geographica**, H. globosa, H. goldfeldi, H. skorikowi, Hydryphantes dispar, H. koenikei, H. octoporus, H. placationis, H. ruber, Hygrobates calliger, H. diversiporus, H. fluviatilis, H. longipalpis, H. fluviatilis, H. longipalpis, H. norvegicus, H. trigonicus,

Kongsbergia materna, Lebertia affinis, L. balcarica, L. glabra, L. insignis, L. komareki, L. minutipalpis, L. rivulorum, L. schechteli, L. tuberosa, Limnesia koenikei, L. maculata, L. undulata, Limnohalacarus wackeri, L. weberi, Neumania deltoides, N. papillosa, N. spinipes, N. vernalis, Panisopsis thori, Piona carnea, P. clavicornis, P. coccinea, P. conglobata, P. discrepans, P. longipalpis, P. nodata, P. obturbans, P. pusilla, P. uncata, P. variabilis, Pionopsis lutescens, Protzia cabardinica, P. caucasica, P. elongata, Sperchon clupeifer, S. compactilis, S. denticulatus, S. glandulosus, S. plumifer, S. setiger, S. tarnogradskii, Sperchonopsis verrucosa, Tiphys ensifer, T. ornatus, T. torris и Unionicola crassipes.

Также можно встретить клещей из группы морских (Halacaridae): Limnohalacarus wackeri, L. weberi и Porohalacarus alpinus.

Необходимо отметить и гидрофильных панцирных клещей (Oribatida): Heterozetes palustris, Hydrozetes lemnae, H. thienemanni, Limnozetes ciliatus, L. rugosus, Malaconothrus mollisetosus, Trimalaconothrus glaber, T. novus и Zetomimus furcatus.

С практической точки зрения водные клещи отмечены как паразиты насекомых (личинки) и активные хищники, в т.ч. как вредители в рыбоводстве. В целом изученность водных клещей связано в своем большинстве с рыбоводством. В этой связи их дальнейшее изучение достаточно перспективно.

Класс INSECTA-ENTOGNATHA – Скрытночелюстные насекомые

Это шестиногие членистые животные размером 1 - 5 мм. Объединяет сравнительно небольшое число видов. Для них характерна обычно незначительная величина, мягкость и нежность покровов, связанная с обитанием во влажной среде и нередко со способностью к кожному дыханию, а у многих и развитие на брюшке двигательных придатков. Населяют, главным образом, подстилку и почву во всех регионах Земли. Но есть и гидрофильные виды. Держащиеся на поверхности воды особи могут подпрыгивать, отталкиваясь даже от поверхностной пленки воды, так как их тело не смачивается водой. Любопытно, что при прыжке ногохвостка остается точно на том месте, куда прыгнет, не скользит, даже прыгнув на гладкое стекло. Эта особенность объясняется тем, что у ногохвосток в передней части брюшка снизу есть особый вырост, выделяющий липкую жидкость и способный присасываться к поверхности даже скользких предметов, - «брюшная трубка».



В наших водоемах можно встретить: *Axenyllodes bayeri*, *Ballistura schoetti*, *Cryptopygus thermophilus*, *Desoria fennica*, *D. saltans*, *Entomobrya nivalis*, *Heterosminthurus novemlineatus*, *Isotoma viridis*, *Isotomurus alticolus*, *I. palustris*, *Pachyotoma crassicauda*,

Podura aquatica, *Sminthurides aquaticus*, *Sminthurinus aureus* и *S. elegans*, а также, возможно, *Arrhopalites principalis*, *Folsomia candida*, *Hydrogastrura gisini*, *Isotoma riparia*, *Mesaphorura italica*, *M. sylvatica*, *Sminthurides malmgreni*, *S. pseudassimilis* и *S. schoetti*.

С практической точки зрения подуры интересны как биологические объекты индикаторы, а также как постоянный объект питания личинок карповых рыб.

Класс INSECTA - ECTOGNATHA -

Открыточелюстные насекомые, или Настоящие насекомые

Тело насекомых покрыто хитинизированной кутикулой, образующей экзоскелет, и состоит из трёх отделов: головы, груди и брюшка. Во многих группах насекомых второй и третий сегменты груди несут по паре крыльев. Ног три пары, и они крепятся на грудном отделе. В России число их видов оценивается в пределах 250 тыс. В мире, по некоторым предположениям их до 3 - 5 млн.

Значение насекомых в природе огромно, поскольку они принимают участие в различных биологических процессах - опылении цветковых растений, почвообразовании, разложении растительного опада, уничтожении трупов и экскрементов других животных и т. д. Сами насекомые служат пищей для птиц, амфибий, насекомоядных зверей и др.

Общеизвестно, что кровососущие насекомые переносят возбудителей серьезных заболеваний. Среди растительноядных форм много вредителей сельскохозяйственных растений и древесных пород. Продукция ряда видов насекомых служит сырьем для промышленности или пищей для человека. В целом, водные насекомые наименее известная их группа среди других, а поэтому их изучение весьма перспективно.

Отряд PLECOPTERA – Веснянки

Широко распространенный отряд амфибиотических насекомых с неполным превращением. Продолжительность жизни крылатой половозрелой стадии имаго коротка - всего несколько дней или недель. Наиболее длительный период жизни (от одного года до пяти лет) веснянки проводят в стадии яйца и личинки. Личинки веснянок обитают преимущественно в горных водотоках с чистой, холодной, насыщенной кислородом водой. На конце тела личинок имеется только 2 хвостовые нити, снабженных короткими щетинками. В России отмечено 53 вида. В пределах изучаемого региона встречаются: *Agnetina senilis*, *Amphinemura mirabilis*, *A.*

trialetica, Brachyptera transcaucasica, Bulgaroperla mirabilis caucasica, Capnia arensi, C. caucasica, C. nigra, C. tuberculata, Capnopsis schilleri, Chloroperla zhiltzovae, Filchneria balcarica, Isoperla bithynica (= I. caucasica), Leuctra collaris, L. delamellata, L. dispinata, L. dissimilis, L. furcatella, L. fusca, **L.**



eyi, L. minuta, L. sanainica, L. simplex, L. tarnogradskii, L. torrenticola, L. uncinata, L. zangezurica, Nemoura brevipennis, N. cinerea, N. elegantula, N. martynovia, N. monae, Paragnetina transoxonica, Perla caucasica, P. pallida, Perlodes microcephala, Plesioperla sakartvella, Pontoperla katherinae, P. teberdinica, Protonemura aculeata, P. alticola, P. bacurianica, P. P. dilatata, P. gladifera, P. microstyla, P. oreas, P. angulata, P. vernalis, P. viridis, Siphonoperla

hajastanica, Taeniopteryx caucasica и T. nebulosa.

Хищные личинки веснянок составляют конкуренцию в питании молодых рыб и одновременно входят в спектры их питания. На личиночной стадии веснянки наиболее чувствительны к любому типу загрязнений и поэтому успешно используются как биологические индикаторы. В основном изучены веснянки горных территорий, а поэтому необходимо изучение равнинных видов.

Отряд ODONATA - Стрекозы

Отряд хищных, хорошо летающих насекомых. Чаще крупные, с подвижной головой, большими глазами, короткими щетинковидными усиками, четырьмя прозрачными крыльями с густой сетью жилок и удлинённым стройным брюшком. Далеко не все знают, что значительную часть своей жизни стрекозы проводят в воде, где проходит их личиночное

развитие. Всего на территории России водится до 150 видов стрекоз, из которых в изучаемом регионе можно встретить: *Aeshna affinis*, *Ae. cyanea*, *Ae. grandis*, *Ae. isoceles*, *Ae. juncea*, *Ae. mixta*, *Ae. serrata*, *Ae. viridis*, **Anax**



imperator (внесен в Красную книгу РФ), *A. parthenope*, *Brachytron hafniense*, *B. pratense*, *Calaeschina microstigma*, *Calopteryx intermedia*, *C. splendens*, *C. virgo*, *Chalcolestes parvidens*, *C. viridis*, *Coenagrion armatum*, *C.*

hastulatum, *C. lunulatum*, *C. ornatum*, *C. puella*, *C. pulchellum*, *C. syriacum*, *Cordulegaster boltonii*, *C. insignis*, *Cordulia aenea*, *Crocothemis erythraea*, *Enallagma cyathigerum*, *Epithea bimaculata*, *Erythromma najas*, *E. viridulum*, *Gomphus flavipes*, *G. vulgatissimus*, *Hemianax ephippiger*, *Ischnura elegans*, *I. fontaineae*, *I. Pumilio*, *I. senegalensis*, *Lestes barbarus*, *L. dryas*, *L. macrostigma*, *L. sponsa*, *L. virens*, *Leucorrhinia caudalis*, *L. dubia*, *L. pectoralis*, *L. rubicunda*, *Libellula depressa*, *L. fulva*, *L. quadrimaculata*, *Lindenia tetraphylla*, *Nehalennia speciosa*, *Onychogomphus assimilis*, *O. flexuosus*, *O. forcipatus*, *O. lefebvrii*, *Ophiogomphus cecilia*, *Orthetrum anceps*, *O. brunneum*, *O. cancellatum*, *O. coerulescens*, *O. sabina*, *Pantala flavescens*, *Platycnemis dealbata*, *P. pennipes*, *Pyrrosoma nymphula*, *Selysiothemis nigra*, *Somatochlora flavomaculata*, *S. metallica*, *Sympetma fusca*, *S. gobica*, *S. paedisca*, *Sympetrum decoloratum*, *S. depressiusculum*, *S. flaveolum*, *S. fonscolombii*, *S. meridionale*, *S. pedemontanum*, *S. sanguineum*, *S. striolatum*, *S. tibiale*, *S. vulgatum* и *Tetrix tenuicornis*.

Взрослые стрекозы питаются насекомыми, хватая добычу на лету. Они истребляют комаров, мошек и других вредных насекомых. Могут распространять простогонимоз - опасное заболевание домашних птиц. Крупные личинки разнокрылых стрекоз способны поедать мальков в рыбных

хозяйствах, чем наносят большой вред. С другой стороны личинок стрекоз охотно поедают бентосоядные рыбы. Эта группа насекомых в видовом отношении в регионе изучена достаточно детально.

Отряд ЕРНЕМЕРОПТЕРА - Поденки

Характерными признаками личинок подёнок являются три (реже две) тонкие длинные хвостовые нити на конце брюшка. Имеется две пары крыльев с богатым жилкованием, причем задняя пара всегда короче первой, или вовсе редуцирована. Имаго подёнок живут от нескольких часов до нескольких дней и не питаются. Выход подёнок часто носит массовый характер, при этом можно наблюдать роение насекомых, во время которого происходит встреча полов. Полет подёнок состоит из однообразно повторяющихся сочетаний движений. Быстро махая крыльями, они взмывают вверх, а затем замирают и благодаря большой поверхности крыльев и длинным хвостовым нитям, планируя, спускаются вниз. Такой «танец» совершают подёнки в период размножения. В изучаемом регионе



можно встретить следующие виды:

Acentrella inexpectata,
Baetis baksan, *B. braaschi*, *B. buceratus*, *B. digitatus*, *B. gadeai*, *B. gracilis*, *B. ilex*, *B. lutheri*,

B. muticus, *B. niger*, *B. rhodani*, *B. vardarensis*, *B. vernus*, *Caenis horaria*, *C. macrura*, *Choroterpes picteti*, ***Cloeon dipterum***, *C. inscriptum*, *Ecdyonurus aurantiacus*, *E. ornatipennis*, *E. venosus*, *Electrogena lateralis*, *E. squamata*, *E. zimmermanni*, *Epeorus alpestris*, *E. assimilis*, *E. caucasicus*, *E. magnus*, *E. nigripilosus*, *E. sinitshenkovae*, *E. soldani*, *E. zaitsevi*, *E. znojko*, *Filchneria balcarica*, *Habroleptoides caucasica*, *H. confuse*, *Habrophlebia fusca*, *Heptagenia coerulans*, *H. flava*, *H. samochai*, *H. sulphurea*, *Oligoneuriella tskhomelidzei*,

Palingenia fuliginosa, *P. longicauda*, *P. sublongicauda*, *Procloeon unguiculatum*, *Rhithrogena alpestris*, *Rh. caucasica*, *Rh. dagestanica*, *Rh. decolorata*, *Rh. expectata*, *Rh. iridina*, *Rh. joostiana*, *Rh. klausnitzeriana*, *Rh. laciniosa*, *Rh. lucida*, *Rh. potamalis*, *Rh. stackelbergi*, *Rh. teberdensis*, *Rh. umbrosa*, *Rh. zhiltzovae*, *Serratella ignita*, *S. maculocaudata*, *Siphonurus lacustris* и *Torleya major*.

В некоторых случаях вылет поденок столь массовый, что трупы насекомых забивают водопроводные сети. С другой стороны личинки поденок имеют существенное значение в питании многих рыб. Веснянки в видовом отношении изучены в регионе подробно.

Отряд НЕТЕРОПТЕРА – Полужесткокрылые или Клопы

Полужесткокрылые, представляют самый крупный отряд насекомых с неполным превращением. В настоящее время известно свыше 30 000 видов клопов, распространенных по всему земному шару. Свое название полужесткокрылые они получили благодаря своеобразному строению передних крыльев, резко отличающихся от задних, имеющих вид прозрачных перепонок с небольшим количеством жилок. Передние крылья превращены в надкрылья, неоднородные по степени их хитинизации. Основная часть надкрылья состоит из твердого хитина, в то время как вершинная часть перепончатая и жилки на ней хорошо заметны. Главный признак этих насекомых - ротовые органы колюще-сосущего типа. Часть этих насекомых живут в воде или на воде. Последние благодаря тому, что ноги их не смачиваются водою, а поэтому они могут свободно бегать по ее поверхности, например водомерки. Кроме того, среди водных клопов хорошо известны гребляки, гладыши, плавты и водяные скорпионы. В регионе можно встретить: *Aphelocheirus aestivalis*, *Aquarius paludum*, *Arctocorisa carinata*, *A. germari*, *Callicorixa gebleri*, *C. praeusta*, *C. producta*, *Corixa affinis*, *C. dentipes*, *C. jakowleffi*, *C. panzeri*, *C. punctata*, *Cymatia coleoptrata*, *C. rogenhoferi*, *Gerris argentatus*, *G. asper*, *G. caasicus*, *G. costae*, *G. lacustris*, *G. lateralis*, *G. odontogaster*, *G. thoracicus*, *Glaenocorisa propinqua*, *Hebrus montanus*, *H. pilipes*,

H. ruficeps, *Heliocorisa vermiculata*, *Hesperocorixa linnaei*, *H. parallela*, *H. sahlbergi*, *Hydrometra gracilentata*, *H. stagnorum*, *Ilyocoris cimicoides*, *Limnoporus rufoscutellatus*, *Mesovelgia furcata*, *M. thermalis*, *Micronecta griseola*, *M. poweri*, *M. pusilla*, *Microvelia reticulata*, ***Nepa cinerea***, *Notonecta glauca*, *N. lutea*, *N.*



reuteri, *N. viridis*, *Ochterus marginatus*, *Paracorixa caspica*, *P. concinna*, *Plea minutissima*, *Ranatra linearis*, *Sigara assimilis*, *S. daghestanica*, *S. distincta*, *S. falleni*, *S. iactans*, *S. lateralis*, *S. imitata*, *S. longipalis*, *S. nigrolineata*, *S. scotti*, *S. semistriata*, *S. striata*, *Velia affinis* и *V. saulii*.

Водные клопы занимают в водоемах экологическую нишу мелких хищников. Укусы хищных полужесткокрылых могут быть очень болезненными. Кроме того, клопы способны наносить определенный вред рыбноводным хозяйствам, нападая на молодь рыб. В связи с легкодоступностью изучены подробно.

Отряд MEGALOPTERA - Вислокрылки

Этот небольшой по числу видов отряд (всего несколько десятков видов) включает насекомых крупного или среднего размера с 4 сетчатыми однотипными крыльями; поперечные жилки крыльев немногочисленные. Усики щетинковидные и многочлениковые (более 40 члеников). Своим внешним видом и поведением они больше похожи на личинок жуков, но хорошо отличаются, в первую очередь, 7 парами плоских членистых и волосатых - жабр на его боках. Обычно личинки вислокрылок шустро бегают по дну водоемов, иногда заходя довольно глубоко. Их выдвинутые вперед длинные серповидные жвалы с заостренными концами многое говорят о хищном нраве личинок, нападающих на рачков и личинок насекомых. В



изучаемом регионе можно встретить представителей только одного рода этого отряда - *Sialis abchasica*, ***S. fuliginosa***, *S. klingstedti* и *S. zhiltzovae*.

Практическое значение этой группы насекомых невелико, так как вислокрылки не создают больших скоплений, а поэтому не наносят большого вреда

рыбоводным хозяйствам. Изучение видового разнообразия этой группы насекомых в регионе находится в стадии становления.

Отряд NEUROPTERA - Сетчатокрылые

Отряд свободноживущих наземных новокрылых насекомых с полным

превращением. Вредные мушкетеры имеют тело до 10 мм и размах крыльев большая группа - 6 тыс. видов. Сетчатокрылые



имеют вытянутое тело с мягкими покровами. 2 пары крыльев этих насекомых покрыты густой сетью жилок. Окраска сетчатокрылых нежно-зеленая или бурая, зачастую с ярко-золотистыми глазами. Это преимущественно хищные насекомые. Небольшая часть этих насекомых в

в воде. Эти темные личинки имеют очень и, которыми прокалывают клетки бадяги,

высасывая их содержимое. Личинки то появляются на поверхности тела губок, то скрываются в полости ее тела, никогда не поднимаясь к

поверхности воды. Окукливание осмилов происходит вне воды, на берегу, по окончании зимовки. В пределах изучаемого региона можно встретить следующие виды, связанные с водой: *Osmylus elegantissimus*, **O. fulvicephalus**, *O. multiguttatus* и *Sisyra terminalis*. Существенного практического значения не имеют, изучены недостаточно.

Отряд COLEOPTERA – Жесткокрылые или Жуки

Многие жуки тесно связаны с водой как средой обитания. Жуки встречаются в пресных и солоноватоводных водоемах всех типов (в том числе и подземных). Большинство предпочитает небольшие, неглубокие или слабо проточные водоемы с обильной растительностью, среди которой чаще всего и сосредотачиваются взрослые особи и личинки (или только личинки). Всего в России обитает около 700 видов водных жуков.

На изучаемой территории можно встретить следующих водных и околоводных жуков: *Acilius sulcatus*, *A. amoenus*, *A. biguttatus*, *A. bipustulatus*, *A. caraboides*, *A. congener*, *A. conspersus*, *A. dilatatus*, *A. faldermanni*, *A. fulvaster*, *A. glacialis*, *A. guttatus*, *A. labiatus*, *A. lineatus*, *A. melanarius*, *A. nebulosus*, *A. paludosus*, *A. pseudoclypealis*, *A. sturmii*, *A. undulates*, *A. unguicularis*, *A.*

zimmermanni, Anacaena limbata, A. lutescens, Augyles flavidus, A. hispidulus, A.



sericans, Aulonogyus concinnus, Berosus frontifoveatus, B. fulvus, B. luridus, B. signaticollis, B. spinosus, Bidessus alienus, B. nasutus, B. pusillus, B. unistriatus, Cercyon convexiusculus, C. bifenestratus, C. granarius, C. granarius, Chaetarthria seminulum, Coelostoma orbiculare, Colymbetes fuscus, C. semenowi, C. striatus, Copelatus haemorrhoidalis,



Cybister lateralimarginalis, Cymbiodyta marginella, Cyphon coarctatus, C. konsbergensis, C. laevipennis, C. padi, C. palustris, C. pubescens, C. ruficeps, C. variabilis, Donacia aequidorsis, D. aquatica, D. bicolora, D. cinerea, D. crassipes, D. impressa, D. marginata, D. simplex, D. versicolore, Dryops auriculatus, D. lutulentus, D.

rufipes, D. similaris, **Dytiscus circumcinctus**, D. circumflexus, D. dimidiatus, D. lapponicus, D. marginalis, D. persicus, D. thianschanicus, Elmis rietscheli, Enochrus affinis, E. bicolor, E. coarctatus, E. fuscipennis, E. melanocephalus, E. ochropterus, E. quadripunctatus, E. testaceus, Eretes sticticus, Esolus angustatus, Graphoderus austriacus, G. cinereus, G. zonatus, Graptodytes bilineatus, G. granularis, G. pictus, Gyrimus caspius, G. colymbus, G. dejeani, G. distinctus, G. marinus, G. minutus, G. natator, G. paykulli, G. substriatus, G. suffriani, Haliplus confinis, H. flavicollis, H. fluviatilis, H. fulvus, H. furcatus, H. heydeni, H. lineatocollis, H. lineolatus, H. maculatus, H. obliquus, H. ruficollis, H. variegates,

H. wehncke, *Helichus hintoni*, *H. solskyi*, *H. substriatus*, *Helochares lividus*, *H. obscurus*, *Helophorus aequalis*, *H. alternans*, *H. angustatus*, *H. aquaticus*, *H. brevipalpis*, *H. discrepans*, *H. flavipes*, *H. granularis*, *H. griseus*, *H. lapponicus*, *H. longitarsis*, *H. micans*, *H. minutus*, *H. montenegrinus*, *H. nanus*, *H. nubilus*, *H. obscurus*, *H. similis*, *H. syriacus*, *Heterocerus fenestratus*, *H. flexuosus*, *H. fossor*, *H. obsoletus*, *H. parallelus*, *Hydaticus continentalis*, *H. grammicus*, *H. schelkovnikovi*, *H. seminiger*, *H. transversalis*, *Hydraena caucasica*, *H. dentipalpis*, *H. krasnodarensis*, *H. pontica*, *H. pulchella*, *H. riparia*, *H. solodovnikovi*, *Hydrobius fuscipes*, *Hydrochara affinis*, *H. caraboides*, *H. dichroma*, *H. flavipes*, *Hydrochus crenatus*, *H. elongatus*, *H. flavipennis*, *H. nodulifer*, *H. roberti*, *Hydroglyphus geminus*, *H. signatellus*, *Hydrophilus aterrimus*, *H. piceus*, *Hydroporus angustatus*, *H. discretus*, *H. erythrocephalus*, *H. jacobsoni*, *H. kozlovskii*, *H. marginatus*, *H. memnonius*, *H. palustris*, *H. planus*, *H. pubescens*, *H. tessellatus*, *Hydrovatus cuspidatus*, *Hygrotus confluens*, *H. corpulentus*, *H. enneagrammus*, *H. flaviventris*, *H. impressopunctatus*, *H. inaequalis*, *H. marklini*, *H. parallelogrammus*, *H. polonicus*, *H. versicolor*, *Hyphydrus ovatus*, *Ilybius adygeanus*, *I. ater*, *I. chalconotus*, *I. cinctus*, *I. fenestratus*, *I. fuliginosus*, *I. montanus*, *I. neglectus*, *I. quadriguttatus*, *I. satunini*, *I. subaeneus*, *I. subtilis*, *I. vittiger*, *Laccobius albipes*, *L. alternus*, *L. decorus*, *L. gracilis*, *L. hindukuschi*, *L. minutus*, *L. obscuratus*, *L. simulatrix*, *L. sinuatus*, *L. striatulus*, *L. syriacus*, *Laccophilus hyalinus*, *L. minutus*, *L. poecilus*, *Limnebius nitidus*, *L. papposus*, *L. parvulus*, *Limnius volckmari*, *Limnoxenus niger*, *Macropilea appendiculata*, *M. mutica*, *Microcara testacea*, *Nebrioporus airumilus*, *N. depressus*, *N. steppensis*, *N. suavis*, *Noterus clavicornis*, *N. crassicornis*, *Ochthebius angusi*, *O. delyi*, *O. exculptus*, *O. fausti*, *O. gibbosus*, *O. impressus*, *O. marinus*, *O. meridionalis*, *O. minimus*, *O. peisonis*, *O. remotus*, *O. subaeneus*, *O. viridis*, *Orectochilus villosus*, *Oreodytes alpinus*, *O. davisii*, *Paracymus aeneus*, *Parahelichus angulicollis*, *Peltodytes caesus*, *Plateumaris braccata*, *P. discolor*, *P. sericea*, *Platambus lunulatus*, *P. maculatus*, *Pomatinus substriatus*, *Porhydrus lineatus*, *P. obliquesignatus*, *Potamophilus acuminatus*, *Praehelichus asiaticus*, *P. solskyi*,

Prehelichus longus, *P. solskyi*, *Prionocyphon serricornis*, *Rhantus bistriatus*, *Rh. frontalis*, *Rh. notaticollis*, *Rh. suturalis*, *Riolus subviolaceus*, *R. syriacus*, *Scarodytes halensis*, *Scirtes hemisphaericus*, *S. orbicularis*, *Spercheus emarginatus*, *Stenelmis consobrina* и *Stictotarsus griseostriatus*.

В большинстве случаев водные жуки хищники. В высокогорных водоемах жуки, вообще, находятся на вершине пищевой цепи. Однако среди них есть и растительноядные виды, питающиеся водными растениями. Группа очень перспективна для дальнейшего изучения.

Отряд НУМЕНОПТЕРА – Перепончатокрылые

К отличительным признакам этого отряда можно отнести то, что из двух пар крыльев задние меньше передних, крылья с редкой сетью жилок, редко без жилок (есть и бескрылые формы). Наиболее известны муравьи, осы, пчелы. Среди них имеются представители, личинки которых паразитируют на водных животных, в основном в яйцах стрекоз.



В этой связи можно указать на присутствие некоторых конкретных видов в изучаемом регионе, в некоторой степени, предположительно. Вероятнее всего это: *Ademon decrescens*, ***Agriotypus armatus***, *Aprostocetus citripes*, *A. natans*, *A. zerovae*, *Chaenusa conjungens*, *Hygroplitis rugulosus*, *H. russatus*, *Mestocharis bimacularis*, *Opius caesus* и *Tetrastichus*

rimskykorsakovi. В целом видовой состав водных перепончатокрылых ещё очень мало изучен.

Отряд TRICHOPTERA – Ручейники

Насекомые с полным превращением, с исключительно водными личинками. В настоящее время учёными описано более 15 тыс. видов, широко распространенных на всех континентах, кроме Антарктиды. Взрослые насекомые напоминают небольших неярко окрашенных ночных бабочек, но их тело и особенно передние крылья покрыты волосками (а не чешуйками, как у бабочек). У некоторых видов самки даже спускаются под воду для яйцекладки. Личинки и куколки у подавляющего большинства видов живут в воде. Как и гусеницы бабочек, личинки ручейников способны к выделению шёлка с помощью пары длинных шелковых желез, которые открываются общим протоком на нижней губе. Выделяемая паутина служит для постройки сетей для ловли добычи и укрытия.

В изучаемом регионе, как минимум, можно встретить следующие виды: *Agapetus oblongatus*, *Agraylea multipunctata*, *A. sexmaculata*, *Agrypnia obsoleta*, *A. pagetana*, *A. varia*, *Allotrichia pallicornis*, *Anabolia brevipennis*, *A. furcata*, *A. laevis*, *Apatania stigmatella*, *A. subtilis*, *Asynarchus zhiltzovae*, *Badukiella prohibita*, *B. subnigra*, *Brachycentrus subnubilus*, *Ceraclea annulicornis*, *C. fulva*, *C. nigronervosa*, *C. senilis*, *Chaetopterygella abchazica*, *Ch. kelensis*, *Cheumatopsyche lepida*, *Cyrnus crenaticornis*, *C. flavidus*, *C. trimaculatus*, *Dinarthrum chaldyrence*, *D. longiplicatum*, *D. mesoplicatum*, *Dolophilodes ornatus*, *Drusus amanaus*, *D. caucasicus*, *D. simplex*, *Ecnomus tenellus*, *E. palpates*, *Glossosoma capitatum*, *G. tunceliensis*, *G. unguiculatum*,



Goerodes batumicus, *Grammotaulius nigropunctatus*, *G. nitidus*, *Halesus digitatus*, *H. tessellatus*, *Holocentropus picicornis*, *H. stagnalis*, *Hydropsyche acuta*, *H. angustipennis*, *H. bulgaromanorum*, *H. contubernalis*, *H. exocellata*, *H. instabilis*, *H. modesta*, *H. ornatula*,

H. pellucidula, H. sciligra, Hydroptila angulata, H. angustata, H. dampfi, H. forcipata, H. pulchricornis, H. sparsa, H. taurica, H. tineoides, H. vectis, Ironoquia dubia, Kelgena kelensis, K. minima, Lasiocephala basalis, Leptocerus tineiformis, Limnephilus affinis, L. auricula, L. binotatus, L. decipiens, L. extricates, L. flavicornis, L. fuscinervis, L. griseus, L. hirsutus, L. incisus, L. lunatus, L. microdentatus, L. peculiaris, L. politus, L. rhombicus, L. sparsus, L. stigma, L. vittatus, Lithax incanus, Lype phaeopa, Micrasema anatolicum, M. bifoliatum, Molanna angustata, Mystacides azureus, M. longicornis, M. niger, Neureclipsis bimaculata, Notidobia ciliaris, N. forsteri, Oecetis furva, Oe. intima, Oe. lacustris, Oe. notata, Oe. ochracea, Orthotrichia costalis, Oxyethira falcate, O. mirabilis, Parasetodes respersellus, Philopotamus tenuis, Phryganea bipunctata, Ph. grandis, Plectrocnemia latissima, Polycentropus auriculatus, P. flavomaculatus, Potamophylax latipennis, P. luctuosus, Psychomia pusilla, Ptilocolepus colchicus, P. dilatatus, Rhyacophila abchasica, Rh. armeniaca, Rh. bacurianica, Rh. cupressorum, Rh. fasciata, Rh. forcipulata, Rh. nubila, Rh. obliterate, Rh. subovata, Schizopelex cachetica, Sericostoma grusiense, Setodes punctatus, S. viridis, Silo proximus, Stactobia caspersi, Stenophylax alex, S. nycterobius, S. permistus, S. solotarewi, Thremma anomalum, Tinodes difficilis, T. sanctus, T. valvatus, Triaenodes bicolor, T. internus, T. kawraiskii, T. reuteri, Tricholeiochiton fagesii, Wormaldia joosti, W. khourmai и W. subnigra.

В целом, ручейники активно очищают воду, служа одновременно существенной пищевой добавкой для рыб и водных птиц. Видовой состав ручейников водоема может быть индикаторным для определения его характеристики. В регионе в большей степени изучены горные виды.

Отряд LEPIDOPTERA – Чешуекрылые или Бабочки

Отряд насекомых с полным превращением, наиболее характерная особенность представителей которого - наличие густого покрова хитиновых чешуек (уплощённых волосков) на передних и задних крыльях (при этом



чешуйки расположены как на жилках, так и на крыловой пластинке между ними). В этом отряде насчитывается более 150 тыс. видов, в том числе на территории России до 9 тыс. Большинство населения

считает, что бабочки это наземные животные. Однако среди них есть виды, развивающиеся и даже живущие в основном в воде - огневки. Большинство подобных видов встречаются в нашем регионе. Это: **Acentria ephemerella** (на рдесте, элодее, харе, роголистнике), *Cataclysta lemnata* (на ряске), *Elophila nymphaeata* (на кувшинке), *Elophila rivulalis*, *Kasania arundinalis*, *Nymphula stagnata* и *Parapoynx stratiotata*. Отряд подлежит дальнейшему подробному изучению.

Отряд DIPTERA – Двукрылые

Это широко распространенный в водной среде отряд насекомых. Его личинки встречаются на морских побережьях и во всех типах внутренних водоемов всех ландшафтных зон - текучих и стоячих, холодных и теплых, слабо и сильно минерализованных, чистых и сильно загрязненных. Они населяют все части водоемов, начиная от влажной почвы берегов, водных растений и поверхностной пленки воды вплоть до глубин в несколько сотен метров. Многие представители этого отряда являются переносчиками опасных заболеваний. Из этих болезней одна только малярия является причиной смерти около двух миллионов человек ежегодно.

Подотряд NEMATOCERA – Длинноусые двукрылые

Усики представителей этого подотряда состоят из более или менее одинаково развитых, как правило, тонких удлинённых члеников. По сути, общее название всех этих насекомых на русском языке - комары. Относительно длинные усики отличают их от представителей другого подотряда - короткоусых (*Brachycera*), концевые членики усиков которых



редуцированы до небольшой щетинки (аристы). По существу это наиболее многочисленная по видовому разнообразию группа водных насекомых в изучаемом регионе:
Ablabesmyia monilis,
Acamptocladus submontanus,
Acricotopus lucens, *Aedes*

aegypti, *Ae. cinereus*, *Ae. cretinus*, *Ae. vexans*, *Alluaudomyia quadripunctata*, *A. splendida*, *Anatopynia plumipes*, *Anopheles algeriensis*, *A. atroparvus*, *A. claviger*, *A. hyrcanus*, *A. maculipennis*, *A. messeae*, *A. plumbeus*, *A. superpictus*, *Antocha alpigena*, *A. vitripennis*, *Baeotendipes noctivagus*, *Benthalia carbonaria*, *Bezzia albicornis*, *B. annulipes*, *B. bicolor*, *B. circumdata*, *B. flavicornis*, *B. kuhetiensis*, *B. nigrita*, *B. nobilis*, *B. xanthogaster*, *Boreoheptagyia legeri*, *Brillia modesta*, *Camptocladus stercorarius*, *Ceratopogon magniforceps*, *Chaoborus crystallinus*, *Ch. Flavicans*, *Ch. pallidus*, *Cheilotrichia cinerascens*, *Chernovskiiia macrocera*, *Ch. orbicus*, *Chironomus alpestris*, *Ch. annularius*, *Ch. anthracinus*, *Ch. aprilinus*, *Ch. balatonicus*, *Ch. bernensis*, *Ch. cingulatus*, *Ch. commutatus*, *Ch. curabilis*, *Ch. entis*, *Ch. heterodentatus*, *Ch. lacunarius*, *Ch. luridus*, *Ch. melanescens*, *Ch. melanotus*, *Ch. muratensis*, *Ch. Nuditarsis*, *Ch. nudiventris*, *Ch. obtusidens*, *Ch. pallidivittatus*, *Ch. parathummi*, *Ch. piger*, ***Ch. plumosus***, *Ch. pseudothummi*, *Ch. riparius*, *Ch. tentans*, *Ch. uliginosus*, *Ch. usenicus*, *Cladopelma virescens*, *Clinohelea unimaculata*, *Clinotanypus nervosus*, *Clunio marinus*, *Coquillettidia*

(*Mansonia*) *richiardii*, *Corynoneura celeripes*, *Corynoneura scutellata*, *Cricotopus algarum*, *C. bicinctus*, *C. caducus*, *C. fuscus*, *C. intersectus*, *C. ornatus*, *C. salinophilus*, *C. sylvestris*, *C. tibialis*, *Crypteria limnophiloides*, *Cryptochironomus albofasciatus*, *C. defectus*, *C. obreptans*, *C. psittacinus*, *C. redekei*, *C. rostratus*, *C. supplicans*, *C. ussouriensis*, *Culex hortensis*, *C. mimeticus*, *C. modestus*, *C. pipiens*, *C. theileri*, *C. territans*, *Culicoides abchazicus*, *C. achrayi*, *C. albicans*, *C. bulbostylus*, *C. circumscriptus*, *C. clintoni*, *C. comosioculatus*, *C. deltus*, *C. desertorum*, *C. duddingstoni*, *C. fagineus*, *C. fascipennis*, *C. festivipennis*, *C. furcillatus*, *C. gejgelensis*, *C. heliophilus*, *C. helveticus*, *C. homochrous*, *C. ibericus*, *C. impunctatus*, *C. longicollis*, *C. manchuriensis*, *C. maritimus*, *C. minutissimus*, *C. newsteadi*, *C. nubeculosus*, *C. pallidicornis*, *C. parroti*, *C. pictipennis*, *C. pulicaris*, *C. punctatus*, *C. puncticollis*, *C. reconditus*, *C. riethi*, *C. saevus*, *C. salinarius*, *C. scoticus*, *C. shaklawensis*, *C. simulator*, *C. stepicolus*, *C. stigma*, *C. subfasciipennis*, *C. subneglectus*, *C. vexans*, *C. zhogolevi*, *Culiseta alaskaensis*, *C. annulata*, *C. fumipennis*, *C. longiareolata*, *C. morsitans*, *C. ochroptera*, *Cylindrotoma distinctissima*, *Dactylolabis aberrans*, *Dasyhelea flaviventris*, *D. modesta*, *D. pallidiventris*, *Demicryptochironomus vulneratus*, *Diamesa bertrami*, *D. insignipes*, *D. kasymovi*, *D. latitarsis*, *D. lavillei*, *D. longipes*, *D. martae*, *D. modesta*, *D. vaillanti*, *Dicranomyia caledonica*, *D. didyma*, *D. fusca*, *D. mitis*, *D. modesta*, *D. transsilvanica*, *D. tristis*, *D. ventralis*, *Dicranota candelisequa*, *D. subtilis*, *Dicranota bimaculata*, *Dicrotendipes lobiger*, *D. nervosus*, *D. pulsus*, *Dixa frizzi*, *Dixella obscura*, *Ellipteroides lateralis*, *Eloeophila maculata*, *E. submarmorata*, *Endochironomus albipennis*, *E. tendens*, *Eukiefferiella quadridentata*, *Euphylidorea lineola*, *Fleuria lacustris*, *Forcipomyia velox*, *Glyptotendipes barbipes*, *G. cauliginellus*, *G. glaucus*, *G. paripes*, *Gonomyia lucidula*, *Harnischia curtilamellata*, *Hexatoma fuscipennis*, *Hoplolabis vicina*, *Hydrobaenus pilipes*, *Ilisia maculata*, *Lauterborniella agrayloides*, *Leptoconops bezzii*, *L. bidentatus*, *L. borealis*, *L. camelorum*, *Limnophila schranki*, *Limnophyes minimus*, *Lipiniella araenicola*, *Macropelopia adaucta*, *M. nebulosa*, *Mallochohelea inermis*, *M. setigera*, *Metriocnemus hirticollis*, *Micropsectra*

recurvata, *Microtendipes pedellus*, *Mochlonyx fuliginosus*, *Molophilus griseus*, *Monodiamesa bathyphila*, *Nanocladius dichromus*, *Natarsia punctata*, *Nilobezzia formosa*, *Ochlerotatus behningi*, *O. cantans*, *O. caspius*, *O. cataphylla*, *O. communis*, *O. cyprius*, *O. detritus*, *O. diantaeus*, *O. excrucians*, *O. flavescens*, *O. geniculatus*, *O. leucomelas*, *O. pulcritarsis*, *O. pullatus*, *O. punctor*, *O. riparius*, *O. sticticus*, *O. subdiversus*, *Odontomesa fulva*, *Orthocladius rivicola*, *O. rivulorum*, *O. thienemanni*, *Palpomyia flavipes*, *P. lineata*, *P. schmidti*, *P. spinipes*, *P. tibialis*, *Parachironomus biannulatus*, *P. gracilior*, *P. kuzini*, *P. vitiosus*, *Paracladius conversus*, *Paradelphomyia senilis*, *Parakiefferiella triquetra*, *Paratanytarsus austriacus*, *P. dissimilis*, *Paratendipes nudisquama*, *Pedicia occulta*, *P. zernyi*, *Phaenopsectra flavipes*, *Phalacrocerera replicata* *Phalacrocerera replicata*, *Phylidorea ferruginea*, *Pilaria discicollis*, *P. fuscipennis*, *Polypedilum acifer*, *P. bicrenatum*, *P. convictum*, *P. exsectum*, *P. nubeculosum*, *P. pedestre*, *P. scalaenum*, *P. sordens*, *Potthastia gaedii*, *P. longimanus*, *Prionocera pubescens* *Prionocera turcica* *Probezzia seminigra*, *Procladius choreus*, *P. ferrugineus*, *P. imicola*, *Prodiamesa olivacea*, *Propsilocerus jacuticus*, *Prosimulium gigas*, *P. rachiliense*, *Psectrocladius barbimanus*, *P. obvius*, *P. psilopterus*, *P. simulans*, *P. sordidellus*, *P. varius*, *P. ventricosus*, *Pseudolimnophila lucorum*, *Psychoda phajaenoides*, *Ptychoptera minuta*, *P. contaminata*, *P. scutellaris*, *Robackia demeijerei*, *Simulium adornatum*, *S. alizadei*, *S. angustifurca*, *S. angustipes*, *S. angustitarse*, *S. aureum*, *S. balcanicum*, *S. bertrandi*, *S. bezzii*, *S. bukovskii*, *S. corpulentum*, *S. cryophilum*, *S. dahestanicum*, *S. elatum*, *S. equinum*, *S. erythrocephalum*, *S. fontanum*, *S. fontium*, *S. gomphocorne*, *S. kiritshenkoi*, *S. krymense*, *S. lineatum*, *S. longipalpe*, *S. lundstromi*, *S. maculatum*, *S. maritimum*, *S. monticola*, *S. monticoloides*, *S. montium*, *S. morsitans*, *S. noelleri*, *S. polare*, *S. promorsitans*, *S. pseudequinum*, *S. rubtzovi*, *S. schamili*, *S. shevtshenkovae*, *S. silvaticum*, *S. simulans*, *S. subtile*, *S. tarnogradskii*, *S. tuberosum*, *S. variegatum*, *S. verum*, *S. vulgare*, *Sphaeromyias pictus*, *S. flavirostris*, *Symplecta hybrida*, *S. pilipes*, *Synendotendipes impar*, *Synorthocladius semivirens*, *S. punctipennis*, *S. vilipennis*, *Tanytus kraatzi*, *Tanytarsus sylvaticus*, *Thaumalea testacea*, *Thienemannimyia geijskesi*, *Th.*

lentiginosa, *Tipula benesignata*, *T. caesia*, *T. couckeii*, *T. fulvipennis*, *T. lateralis*, *T. lucifera*, *T. luteipennis*, *T. marginella*, *T. mellea*, *T. montium*, *T. obscuriventris*, *T. oleracea*, *T. paludosa*, *T. pruinosa*, *T. saginata*, *T. stigmatella*, *T. subaurita*, *T. subcunctans*, *T. subsignata*, *T. theowaldi*, *T. unca*, *T. variicornis*, *Tricyphona immaculata*, *Uranotaenia unguiculata*, *Xenochironomus xenolabis* и *Zalutschia mucronata*, а также неустановленные представители семейств *Dixidae*, *Psychodidae* и *Thaumaleidae*.

Эта группа животных не только беспокоят человека своими укусами, но и переносят очень опасные заболевания. Прежде всего, это малярия - *Plasmodium vivax* (трехдневная), *P. falciparum* (тропическая) и *P. malariae* (четырёхдневная). Также они переносят вирусные инфекции (лихорадки - желтая, Западного Нила, Денге и другие). Они же могут заразить человека туляремией, филяриями и другими опасными началами. Мошки, вообще, могут растащить человека по кусочкам, оставив только кости. По крайней мере, в Сибири такие случаи происходили. Изучению этих насекомых уделяется повышенное внимание. В целом внутрисистематическое положение этой группы насекомых еще требует своего уточнения.

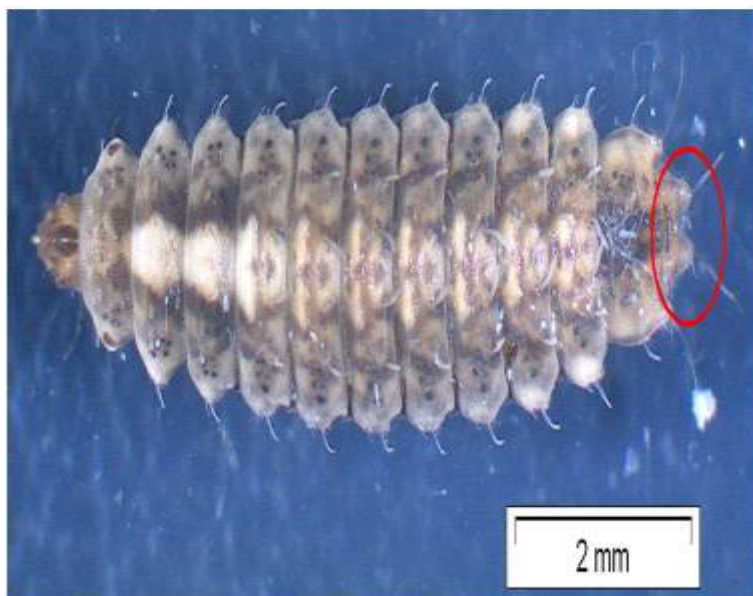
Подотряд BRACHYCERA – Короткоусые двукрылые

Их характерной чертой являются укороченные усики. Внешне это типичные мухи с компактным коротким телом и широкими сильными крыльями. Их антенны состоят из 3 члеников, но последний из них может сохранять следы дополнительного расчленения. С водной средой связаны личинки мух из следующих семейств: ацерид, береговушек, бекасиц, журчалок, зеленушек, львинок, скатофагов, слепней, болотиниц, толкунчиков и настоящих мух.

В нашем регионе можно встретить, с некоторыми допущениями следующих мух так или иначе связанных с водой: *Anepsiomyia flaviventris*, *Anticheta analis*, *Argyra argentina*, *A. diaphana*, *A. grata*, *A. ilonae*, *A. leucocephala*, *A. skufjini*, *Atherix ibis*, *Atrichops crassipes*, *Atylotus fulvus*, *A.*

kerteszi, A. latistriatus, A. loewianus, A. pallitarsis, A. quadrifarius, A. rusticus, Atylotus flavoguttatus, Campsicnemus curvipes, C. filipes, C. lumbatus, C. magius, C. picticornis, C. pumilio, C. simplicissimus, C. umbripennis, Chelifera flavella, Ch. precabunda, Chrysogaster cemiteriorum, Ch. coemiteriorum, Ch. solstitialis, Chrysopilus asiliformis, Ch. cristatus, Ch. helvolus, Ch. laetus, Ch. splendidus, Chrysops caecutiens, Ch. concavus, Ch. flavipes, Ch. italicus, Ch. relictus, Ch. rufipes, Ch. sejunctus, Ch. viduatus, Chrysotus alpicola, Ch. cilipes, Ch. cupreus, Ch. femoratus, Ch. gramineus, Ch. laesus, Ch. neglectus, Ch. obscuripes, Ch. pennatus, Ch. pulchellus, Ch. suavis, Clinocera appendiculata, C. schumanni, C. stagnalis, Coenosia dubiosa, C. intermedia, C. nigridigita, C. pumila, C. pygmaea, C. rhaensis, C. testacea, C. tigrina, C. verralli, Dichaeta caudata, Dictya umbrarum, Discomyza incurva, Ditaeniella grisescens, Dolichocephala irrorata, Dolichopus agilis, D. brevipennis, D. campestris, D. cilifemoratus, D. ciscaucasicus, D. claviger, D. clavipes, D. diadema, D. griseipennis, D. hilaris, D. jaxarticus, D. latilimbatus, D. lepidus, D. linearis, D. lineatocornis, D. litorellus, D. longicornis, D. nitidus, D. nubilus, D. pennatus, D. picipes, D. plumipes, D. plumitarsis, D. popularis, D. sabinus, D. simplex, D. ungulatus, D. urbanus, D. wahlbergi, D. zernyi, Elgiva cucularia, Ephydra afghanica, E. attica, E. glauca, E. macellaria, E. murina, E. pseudomurina, E. riparia, Eristalis alpina, E. arbustorum, E. interrupta, E. lineata, E. pertinax, E. pratorum, E. rupium, E. tenax, E. vitripennis, Haematopota crassicornis, H. grandis, H. italica, H. pallens, H. pallidula, H. pluvialis, H. scutellata, H. subcylindrica, H. turkestanica, Halmopota insignis, H. dictya, Helophilus continuus, H. parallelus, H. pendulus, H. trivittatus, Hercostomus caucasicus, H. chaerophylli, H. chetifer, H. chrysozygos, H. convergens, H. fugax, H. fuscipennis, H. gavarniae, H. longiventris, H. nigriplantis, H. parvilamellatus, H. sahlbergi, **Hybomitra** acuminata, H. bimaculata, H. caucasica, H. ciureai, H. distinguenda, H. erberi, H. montana, H. morgani, morgani, H. peculiaris, H. sareptana, Hydrophorus balticus, H. praecox, H. viridis, Ilione rossica, I. turcestanica, Limnellia quadrata, L. stenhammari, Limnia unguicornis, Limnophora exuta, L.

riparia, Lispe flavicineta, L. flavinervis, L. hydromyzina, L. melaleuca, L. nubilipennis, L. pygmaea, L. tentaculata, Lispocephala alma, Nemorius vitripennis, Nemotelus aerosus, N. anchora, N. argentifer, N. bipunctatus, N. brachystomus, N. brevirostris, N. jakowlewi, N. nigrinus, N. obscuripes, **N. pantherinus**, N. signatus, N. uliginosus, Neoascia dispar, N. interrupta, N. interrupta, N. pavlovskii, N. podagrica, N. tenur, Notiphila nigricornis, Ochthera mantis, Odontomyia angulata, O. annulata, O. cephalonica, O. discolor, O. hydroleon, O. microleon, O. ornata, O. tigrina, O. viridula, Orthonevra brevicornis, O. nobilis, Oxycera analis, O. leonina, O. locuples, O. meigenii, O. pardalina, O. trilineata, Pangonia tigris, Pangonius pyritosus, Parydra coarctata, Pherbellia albocostata, Ph. cinerella, Ph. clathrata, Ph. dorsata, Ph. griseola, Ph. schoenherri, Ph. coryleti, Philipomyia rohdendorfi, Rhabdium appendiculatum, Rh. brevicorne, Rh. caliginosum, Rh. commune, Rh. crassipes, Rh. discigerum, Rh. lanceolatum, Rh. laticorne, Rh. penicillatum, Rh. suave, Riponnensia splendens, Scatella paludum, S. stagnalis, Sciapus contristans, S. polozhentsevi, Sepedon spegea, S. spinipes, Setacera aurata, Silvius alpinus, S. latifrons, S. zaitzevi, Spaziphora hydromyzina, Stratiomys cenisia, S. chamaeleon, S. equestris, S. longicornis, S. singularior, Sybistroma discipes, Sympycnus aeneicoxa, S. desoutteri, S. simplicipes,



Syntormon fuscipes, S. metathesis, S. monile, S. pallipes, S. pumilum, S. subinermis, S. submonile, Tabanus armenicus, T. autumnalis, T. bifarius, T. bovinus, T. bromius, T. brunneocalosus, T. caucasicus, T. colchidicus, T. cordiger, T. glaucopis, T. hauseri, T.

indrae, T. leleani, T. maculicornis, T. miki, T. portschinskii, T. quatuornotatus, T. regularis, T. rupium, T. sabuletorum, T. spectabilis, T. spodopterus, T.

subparadoxus, T. sudeticus, T. tergestinus, T. tergestinus, Teichomyza fusca, Teuchophorus bipilosus, T. calcaratus, T. monacanthus, T. spinigerellus, Therioplectes tricolor, Wiedemannia beckeri, W. braueri, W. caucasica, W. chvalai, W. fallaciosa, W. klausnitzeri, W. pseudovaillanti, W. vaillanti, W. zetterstedti, Xanthochlorus fulvus, X. luridus, X. ornatus и X. tenellus.

Как и комары мухи, также способны кусать человека, а поэтому заражать его многочисленными заболеваниями. Особенно опасны слепни, которые в момент кровососания переносят возбудителей сибирской язвы, туляремии, полиомиелита и других тяжелых заболеваний, а также передают некоторые болезни, вызываемые нематодами. С другой стороны среди этой группы много опылителей цветковых растений. В регионе эти насекомые изучаются активно.

Класс CRUSTACEA – Ракообразные

Преимущественно водные обитатели, населяющие пресные и морские воды. Ракообразные отличаются от других членистоногих наличием двух пар головных усиков (так называемые антенулы и антенны), которые обычно являются органами чувств (иногда также служат для движения - например, антенны ветвистоусых, а у паразитов - для прикрепления к хозяину). Систематика этой группы животных не устоявшаяся, а поэтому их представление возможно лишь в вариантном исполнении.

Подкласс BRANCHIOPODA - Жаброногие ракообразные

Жаброногие животные считаются самыми примитивными представителями всего класса ракообразных. Их голова не срастается с грудными сегментами. Грудные ножки листовидные, слабо хитинизированные и служат одновременно для передвижения, дыхания и направления пищи ко рту. При их взмахах создается только один ток воды, который используется и для движения, и для питания, и для дыхания. Жаброногие обитают преимущественно в пресных водах. Большинство

жаброногов служат пищей для рыб. С другой стороны, взмучивая воду, жаброноги снижают выживаемость молоди рыб.

Отряд ANASTRACA – Жаброноги



Это изящные полупрозрачные рачки, плавнодвигающиеся в воде брюшной стороной вверх. Чаще всего их можно встретить в лужах, колдобинах и других эфемерных водоемах, где они предпочитают пресную или солёную воду. В изучаемом регионе встречаются:

Artemia salina (гиперсоленое озеро

Медвеженское), *Branchinecta ferox*, *Branchinectella media*, *Branchipus schaefferi*, *Chirocephalus diaphanus*, *Ch. horribilis*, *Ch. Udmilae*, *Ch. skorikowi*, *Drepanosurus birostratus*, *Streptocephalus torvicornis* и *Tanymastix stagnalis*.

Хорошо известно, что яйца этих животных сохраняют жизнестойкость многие десятилетия. Это позволяет собирать их, а затем в нужный момент культивировать и выкармливать личинок рыб и не только в аквариумах, но и промышленных масштабах. Таким образом, эти животные во всем мире используются для организации масштабного и прибыльного бизнеса. Все необходимые технологии сбора, хранения и культивирования, например, *A. salina* разработаны.

Отряд PHYLLOPODA - Листоногие раки

Листоногие раки близки к жаброногам и отличаются от них в первую очередь наличием шлемовидного карапакса и большим количеством парных грудных конечностей. Сложные фасеточные глаза бестебельчатые, сидячие. Листовидные конечности служат одновременно для плавания, дыхания и препровождения пищи ко рту.

Подотряд NOTOSTRACA - Щитни

Небольшая группа пресноводных ракообразных животных. Они имеют разные размеры в пределах от 2 - 3 до 10 - 12 см. Почти всё тело покрыто широким щитом (отсюда название), на котором спереди лежит пара



сближенных сложных (фасеточных) глаз и непарный простой глазок. Имеют не менее 40 пар листовидных грудных ножек. Две передние пары снабжены длинными

нитевидными чувствительными придатками. Щитни живут в мелких временных (эфемерных) пресных водоемах, где у них нет естественных врагов. Предпочитают стоячие воды. В своей экологической нише они находятся на вершине пищевой пирамиды. В регионе достоверно можно встретить всего 2 вида: *Lepidurus arus* и ***Triops cancriformis***.

Подотряд CONCHOSTRACA - Раковинные листоногие раки

В мелких, иногда пересыхающих водоемах обитают рачки, менее



заметные и не достигающие столь крупных размеров, как щитни. Они обычно окрашены в буроватые, розоватые или зеленоватые тона. Все тело их покрыто двустворчатой хитиновой раковинкой, которая у большинства видов имеет концентрические полосы прироста, несколько

напоминающие кольца на раковинах двустворчатых моллюсков. Эта группа представлена следующими видами: *Cyzicus tetracerus*, *Eocyclus orientalis*, *E. propinquus*, *E. tadei*, *Eoleptestheria ticinensis*, ***Leptestheria dahalacensis*** и *Limnadia lenticularis*.

Этих животных необходимо отнести к вредителям рыбоводных хозяйств, так как при их массовом развитии мутность воды в прудах превосходит допустимые нормы. Особенно в этом замечена *Leptestheria dahalacensis*. Эффективных методов борьбы с этим явлением пока еще не разработано. С другой стороны эти животные представляют большой интерес для разработки технологии производства живых кормов для моллюсков в связи с их неприхотливостью.

Подотряд CLADOCERA – Ветвистоусые раки

Мелкие, чаще планктонные ракообразные, один из наиболее многочисленных и разнообразных отрядов класса. В настоящее время насчитывается около 400 видов морских и пресноводных ветвистоусых. Наиболее хорошо известные представители отряда - пресноводные планктонные рачки рода дафнии (*Daphnia*), которых иногда называют «водяными блохами». С большой вероятностью в регионе эта группа

животных представлена следующими видами: *Acroporus harpae*, *Alona affinis*, *A. costata*, *A. guttata*, *A. intermedia*, *A. quadrangularis*, *A. rectangula*, *Alonella excisa*, *A. exigua*, *A. nana*, *Alonopsis elongata*, *Anchistropus emarginatus*, *Bosmina coregoni*, *B. longirostris*, *B. longispina*, *Bosminopsis deitersi*, *Bunops serricaudata*, *Bythotrephes longimanus*, *Camptocercus rectirostris*, *Cercopagis*



pengoi, C. socialis, Ceriodaphnia affinis, C. cornuta, C. dubia, C. laticaudata, C. megalops, C. megops, C. pulchella, C. quadrangula, C. reticulate, C. rotunda, C. setosa, Chydorus gibbus, Ch. latus, Ch. ovalis, Ch. piger, Ch. sphaericus, Cornigerius arvidi, C. bicornis, C. maeoticus, Daphnia atkinsoni, D. carinata, D. cucullata, D. galeata, D. hyalina, D. longispina, D. lumholtzi, D. magna, D. obtusa, D. pulex, D. pulicaria, D. similis, Diaphanosoma brachyurum, D. chankensis, D. dubium, D. mongolianum, Dunhevedia crassa, Eurycercus lamellatus, Graptoleberis testudinaria, Ilyocryptus acutifrons, I. agilis, I. sordidus, Kurzia latissima, Leydigia acanthocercoides, L. leydigi, Macrothrix dadayi, M. hirsuticornis, M. laticornis, M. rosea, Megafenestra aurita, **Moina brachiata**, M. macrocopa, M. microphthalma, M. micrura, M. rectirostris, Monospilus dispar, Oxyurella tenuicaudis, Peracantha truncate, Pleuroxus aduncus, P. striatus, P. trigonellus, P. uncinatus, Podonevadne trigona, Polyphemus pediculus, Pseudochydorus globosus, Rhynchotalona rostrata, Scapholeberis aurita, S. kingi, S. mucronata, Sida crystallina, Simocephalus congener, S. exspinosus, S. lusaticus, S. mixtus, S. serrulatus, S. vetulus и Streblocerus serricaudatus.

Ветвистоусые представляют кормовую базу для многих видов рыб. На рыболовных заводах налажено массовое разведение дафний для откорма мальковых рыб. Особенно массово культивируют дафний и моин. Изученность этих ракообразных вне пределов рыболовных водоемов не столь достаточна.



ПОДА – Веслоногие ракообразные

эпод (до 80 %) - эктопаразиты беспозвоночных и позвоночных животных. В наших континентальных водах, наоборот, большинство веслоногих раков относятся к свободноживущим.

Представители Calanoida

(каланоиды) и Cyclopoidea (циклопы) - важнейший компонент зоопланктона. Виды Harpacticoida (гарпактициды) - обычные представители бентоса и интерстициальной фауны, реже встречаются в планктоне. Две первые группы веслоногих раков хорошо изучены, так как они либо нападают на икру и личинок рыб, либо последние поедают их. В нашем регионе встречаются: *Acanthocyclops kieferi*, *A. venustus*, *A. vernalis*, *Acanthodiaptomus denticornis*, *Apocyclops dengizicus*, *Arctodiaptomus acutilobatus*, *A. acutululus*, *A. bacillifer*, *A. dentifer*, *A. dudichi*, *A. fischeri*, *A. lobulifer*, *A. pectinicornis*, *A. salinus*, *A. similis*, *A. wierzejskii*, *Bryocamptus minutus*, *B. tarnogradskyi*, *B. vej dovskyi*, *Bryocamptus (Rheocamptus) aquaeductus*, *B. (Rh.) spinulosus*, *B. (Rh.) zschokkei*, *Calanipeda aquaedulcis*, *Canthocamptus staphylinus*, *Caspicyclops mirabilis*, *Cletocamptus confluens*, *C. retrogressus*, *Colpocyclops dulcis*, *C. longispinosus*, **Cyclops strenuus**, *C. vicinus*, *Diacyclops bicuspidatus*, *D. bisetosus*, *Diaptomus castor*, *Ectinosoma melaniceps*, *Ectocyclops rubescens*, *E. macruroides*, *E. macrurus*, *E. orthostylis*, *E. serrulatus*, *E. persistens*, *Epactophanes richardi*, *Eudiaptomus arnoldi*, *Eu. gracilis*, *Eu. graciloides*, *Eu. siewerthi*, *Eu. transylvanicus*, *Eu. Vulgaris*, *Eu. zachariasii*, *Eurytemora affinis*, *Eu. grimmi*, *Eu. Lacustris*, *Eu. velox*, *Gigantodiaptomus amblyodon*, *G. superbus*, *Halectinosoma abrau*, *Halicyclops cryptus*, *H. validus*, *Harpacticus uniremis*, *Hemidiaptomus ignatovi*, *H. rylovi*, *H. tarnogradskii*, *Heterocope appendiculata*, *H. borealis*, *H. caspia*, *H. saliens*, *Heterolaophonte uncinata*, *Leptocaris brevicornis*, *Limnocalanus macrurus*, *Limnocletodes behningi*, *Macrocyclus albidus*, *M. fuscus*, *Maraenobiotus brucei*, *M. insignipes*, *Megacyclus gigas*, *M. viridis*, *M. leuckarti*, *M. gracilis*, *M. minutus*, *M. bicolor*, *M. varicans*, *Mesochra lilljeborgi*, *M. pygmaea*, *Mesocyclops vermifer*, *Metadiaptomus asiaticus*, *Microarthridion littorale*, *Mixodiaptomus incrassatus*, *M. kupelwieseri*, *M. laciniatus*, *M. tatricus*, *M. theeli*, *Moraria mrazeki*, *Nannopus palustris*, *Neolovenula alluaudi*, *Nitocrella (= Nitokra) hibernica*, *N (= N) lacustris*, *Nitokra typica*, *Occidodiaptomus behningi*, *O. brehmi*, *O. dischensis*, *Onychocamptus mohammed*, *Paracyclops affinis*, *P. dilatatus*, *P. fimbriatus*, *P. imminutus*, *P. poppei*, *Pesceus schmeili*,

Phyllognathopus coecus, *Ph. paludosus*, *Sinodiaptomus sarsi*, *Speocyclops demetiensis*, *S. tauricus*, *Thermocyclops crassus*, *Th. dybowskii*, *Th. oithonoides*, *Th. rylovi*, *Th. vermifer*, *Tisbe furcata* и *Tropocyclops prasinus*.

Видовое разнообразие паразитических веслоногих раков в наших водах существенно меньше. Достоверно в регионе можно встретить: *Achtheres percarum*, *Caligus lacustris*, *Clavellisa emarginata*, *Dichelesthium oblongum*, *Ergasilus auritus*, *E. briani*, *E. sieboldi*, *Lamproglana pulchella*, *Lernaea cyprinacea*, *Paraergasilus rylovi*, *Platyrhinus resinosus*, *Pseudotracheiastes stellatus*, *P. stellifer*, *Sinergasilus polycolpus*, *Thersitina gasterostei*, *Tracheiastes maculatus* и *T. polycolpus*.

Многие веслоногие служат пищей для молоди рыб. С другой стороны некоторые из этих рачков поедают икру и личинок рыб. Эффективных методов борьбы с веслоногими вредителями не разработано. Изученность этой группы не всегда достоверна в связи со сложностью определения видов.

Отряд RANCIURA - Карпоеды или Карповые вши

На рыбах и головастиках земноводных паразитируют не только



только на поверхности тела рыб можно найти сравнительно крупных (3 - 8 мм) очень плоских рачков, прикрепленных к коже рыбы присосками и жадно сосущих их кровь. В отличие от веслоногих раков их нельзя считать постоянными паразитами. Насытившись, карпоеды оставляют рыбу и с огромной скоростью уплывают прочь. Это - одни из наиболее опасных паразитов, наносящих ущерб рыбоводным хозяйствам. Видовой состав карпоедов контролируется ветеринарными службами.

Подкласс OSTRACODA - Ракушковые ракообразные

Подкласс имеет один отряд с одноименным названием. Мелкие (не



более 1 - 2 мм) ракообразные с нечленистым телом, в основном сжатым с боков, одетым двустворчатой ракушкой, с семью парами придатков (антенн, челюстей и ног), с ногообразными щупальцами верхних челюстей,

большими нижними челюстями и нечленистым коротким брюшком. Питаются преимущественно животными, особенно трупами водных животных. Как минимум, в наших водоемах можно встретить: *Ventocypria curvifurcata*, ***Candona candida***, *C. elegans*, *C. neglecta*, *C. schwejeri*, *C. weltneri*, *Cyclocypris laevis*, *C. ovum*, *Cypretta dubiosa*, *Cypria ophthalmica*, *C. reptans*, *Cyprideis littoralis*, *Cypridopsis aculeata*, *C. hartwigi*, *C. vidua*, *Cypris bispinosa*, *C. pubera*, *Cyprois marginata*, *Darwinula stevensoni*, *Dolerocypris fasciata*, *D. sinensis*, *Eucypris inflata*, *Eu. pigra*, *Eu. virens*, *Fabaeformiscandona balatonica*, *F. holzkampfi*, *Herpetocypris chevreuxi*, *H. reptans*, *Heterocypris incongruens*, *H. rotundatus*, *H. salina*, *Hungarocypris madaraszi*, *Ilyocypris bradyi*, *I. gibba*, *Ilyodromus olivaceus*, *Leptocythere lopatica*, *L. quinetuberculata*, *L. relictata*, *L. striatocostata*, *Limnocythere inopinata*, *Loxoconcha pontica*, *Notodromas monacha*, *Potamocypris arcuata*, *P. fallax*, *P. steueri*, *P. villosa*, *P. zschokkei*, *Pseudocandona albicans*, *P. compressa*, *Stenocypris fischeri*, *Strandesia vavrai*, *Tonnacypris lutaria*, *Trajancypris clavata*, а также несколько видов не указанных в международных системах - *Candona stummeri*, *Eucypris serrata*, *Herpetocypris fontinalis*, *Ilyocypris divisa*, *Leptocythere bacuana*, *L. gracilloides*, *L. longa* и *L. reticulata*.

В целом практическое экологическое значение этой группы животных до сих пор не определено. Возможно наименее изученная группа ракообразных животных нашего региона.

Подкласс MALACOSTRACA - Высшие ракообразные

Основные признаки видов подкласса - постоянное количество грудных и брюшных сегментов, а также присутствие брюшных конечностей. Грудь состоит из 8, а брюшко из 6 или 7 сегментов и заканчивается тельсоном. Они распространены чрезвычайно широко: населяют самые разнообразные водоемы и частично приспособились к обитанию на суше.

Отряд MYSIDA - Мизиды

По внешнему виду мизиды несколько напоминают маленьких креветок. Тело их вытянуто в длину, глаза стебельчатые, голова и грудь покрыты цилиндрическим карапаксом, брюшко тонкое и заканчивается хвостовым веером, состоящим из пластинчатого тельсона, по краям которого



расположены плоские
двуветвистые уropоды.

Подобно креветкам они
плавают у дна или в толще
воды. Длина тела

большинства взрослых мизид
составляет около 3 см. В
регионе можно встретить:

Diamysis bahirensis, *D. pengoi*,

Hemimysis anomala,

Katamysis warpachowskyi,

Limnomysis benedeni, *Mesopodopsis slabberi*, *Paramysis baeri*, *P. intermedia*, *P. lacustris* и *P. ullskyi*.

Эта группа животных очень важна в питании рыб, особенно бентосоядных. В этой связи их активно акклиматизируют на юге России, а поэтому их видовой состав еще будет увеличиваться.

Отряд CUMACEA - Кумовые раки

Небольшие организмы, пропорциями тела напоминающие головоастиков: покрытая панцирем головогрудь и грудной отдел укрупнены и контрастируют с более тонким брюшком, заканчивающимся хвостовой вилкой. Длина тела взрослых особей большинства видов не превышает 10 мм. В основном морские организмы, редко встречающиеся в солоноватых и пресных водах.

В регионе встречаются следующие виды: *Caspiocuma campylaspoides*,



Pseudocuma cercaroides, *Pterocuma graciloides*, *P. pectinatum*, *P. rostrata*, *P. sowinskyi*, *Schizorhynchus bilamellatus*, *Sch. eudorelloides*, *Sch. knipowitchi*, *Sch. scabriusculus* и *Volgocuma telmatophora*.

Эта группа животных очень важна в питании рыб, особенно бентосоядных. В этой связи их активно акклиматизируют на юге России, а поэтому их видовой состав еще будет увеличиваться.

Отряд (надотряд) SYNCARIDA - Синкариды

На значительном удалении от моря на обширных пространствах суши, особенно там, где имеются отложения известняка, под сравнительно тонким слоем почвы циркулируют подземные воды. Они пропитывают горные породы, протекают через узкие пространства между частицами грунта, заполняют колодцы и образуют водоемы в глубине известковых пещер. В

этих водах также обитает своеобразное население, в том числе некоторые ракообразные.



Микроскопические размеры (обычно до 2 мм), тонкое червеобразное тело и короткие конечности позволяют этим рачкам пробираться по узким подземным ходам и проползать между частицами грунта. Вместе с грунтовыми водами они

проникают в колодцы, пещерные водоемы, а иногда и в придонные слои воды крупных озер и живут в таких условиях, в том случае если температура воды достаточно низка. В регионе они совершенно не изучены, но установлено, что присутствует **Bathynella natans** Vejdovsky 1882 или близкие к нему виды. В целом карстовые воды в гидробиологическом отношении практически не изучены.

Отряд THERMOSBAENACEA - Термосбеновые ракообразные

Условия существования немногочисленных известных видов термосбеновых весьма разнообразны. Большинство обитают в горячих термальных источниках, пресной и солоноватой воде, в прудах и озерах,



имеющих подземную связь с океаном или морем. Известные представители отряда обитают только в подземных водах. Из-за своего троглобиотического образа жизни эти рачки совершенно лишены видимых пигментов и слепы. В регионе

по экологическим условиям эти раки, вероятнее всего, должны присутствовать, но их обнаружения из-за скудности гидробиологических исследований пещерных вод еще не произошло. Учитывая обилие в регионе широко известных термальных подземных вод (район КавМинвод) гидробиологическое изучение этих вод очень перспективно. Конкретные названия видов не известны.

Отряд ISOPODA – Равноногие

Чаще всего их знают как мокриц. Однако в прибрежной части пресноводных водоемов особенно в родниках встречаются, так называемые водяные ослики. Они прячутся в зарослях водных растений, плавучих листьях нимфей и кубышек, под камнями, в зарослях осоки. В водоемах с чистой и прозрачной водой они опускаются до четырех-пяти метров. Могут жить в сильно загрязненных водоема. Их тело уплощенное. Карапакс отсутствует. Голова срастается с одним передним грудным сегментом. По бокам головы расположены сидячие глаза с четырьмя фасетками.



Из-за большой степени изолированности можно предположить, что их видовое разнообразие должно быть большим. Однако в нашем регионе можно встретить лишь несколько видов: **Asellus aquaticus**, **A. monticola**, **Jaera**

sarsi и **Proasellus infirmus**.

Между тем в мировом каталоге World Register of Marine Species численность видов этих животных превышает несколько тысяч видов, что говорит о недостаточной изученности этой группы ракообразных.

Отряд AMPHIPODA - Бокоплавы

Бокоплавов хорошо знают не только зоологи, но и все рыбаки. В разных частях России местные жители называют их по-разному: «стонога» на Каспии, «мормыш» или «мормышка» в центральной России. Наибольшее число их видов обитает в море, где они населяют все глубины и живут как на



дне, так и в толще воды. В пресных водах видовое разнообразие бокоплавов гораздо меньше. По строению бокоплавов во многом сходны с равноногими ракообразными, однако тело их часто бывает сжато с боков, а не сверху вниз как у равноногих. Впрочем, и среди бокоплавов есть виды с уплощенным в спинно-

брюшном направлении, а также с цилиндрическим телом. Систематика этого отряда незавершена, в основном из-за постоянных переименований. Поэтому список видов региона во многом представлен как предположительный: *Akerogammarus contiguous*, *A. knipowitschi*, *A. subnudus*, *Amathillina cristata*, *Axelboeckia spinosa*, *Chaetogammarus warpachowskyi*, *Chelicorophium chelicorne*, *Ch. curvispinum*, *Ch. maeoticum*, *Ch. robustum*, *Ch. sowinskyi*, *Compactogammarus compactus*, *Dikerogammarus fluviatilis*, *D. haemobaphes*, *Echinogammarus ischnus*, *E. warpachowskyi*, *Euxinia maeoticus*, *Eu. Sarsi*, *Eu. weidemanni*, **Gammarus** *balcanicus*, *G. crispus*, *G. insensibilis*, *G. kischineffensis*, *G. komareki*, *Gmelina aestuarica*, *G. costata*, *Iphigenella acanthopoda*, *Kuzmelina kusnezowi*, *Niphargogammarus intermedius*, *Niphargoides corpulentus*, *Niphargus ablaskiri*, *N. aquilex*, *Obesogammarus crassus*, *O. obesus*, *Orchestia cavimana*, *Pandorites podoceroideus*, *Paraniphargoides motasi*, *Pontogammarus abbreviatus*, *P. aestuarius*, *P. borceae*, *P. robustoides*, *Euxinia sarsi*, *Iphigenella shablensis*, *Stenogammarus carausui*, *S. compressus*, *S. macrurus*, *Yogmelina coccolita*, *Y. pusilla* и *Zernovia volgensis*.

С практической точки зрения эти рачки являются важным компонентом питания рыб. В связи с неприязательностью в питании могут служить перспективной культурой для массового выращивания. Видовое разнообразие бокоплавов требует более тщательного изучения.

Отряд DECAPODA - Десятиногие ракообразные

Это самые известные обывателю ракообразные, широко представленные в морях. В реках предгорья в изучаемом регионе изредка можно встретить пресноводного краба - *Potamon potamios*. На севере в солоноватоводных водоемах можно также найти черноморскую травяную креветку (*Palaemon adspersus*). Есть также сведения о наличии креветок в пещерных водах, но об их видовой принадлежности ничего не известно.

Однако чаще всего встречается длиннопалый рак (**Astacus**



leptodactylus). На востоке и севере территории можно встретить толстопалого рака (*Astacus pachypus*), а в рыбоводных хозяйствах и широкопалого рака (*Astacus astacus*). Встречаемые изредка «голубые» раки всего лишь мутации обычных речных раков.

С практической точки зрения эти ракообразные важны как пища для рыб и птиц, а также человека. Известно о попытках акклиматизации креветок из других регионов мира.

Тип TARDIGRADA – Тихоходки

Это микроскопические беспозвоночные, близкие к членистоногим. Их название часто звучит как маленький водяной медведь. Тело у тихоходок имеет размер 0,1 - 1,5 мм, полупрозрачное, из четырёх сегментов и головы.

Снабжено 4 парами коротких и толстых ног с 4 - 8 длинными щетинковидными коготками на конце, причём последняя пара ног направлена назад. Передвигаются тихоходки действительно очень медленно - со скоростью всего 2 - 3 мм в минуту. Распространяются они пассивно - ветром, водой, различными животными. Все тихоходки в некоторой степени являются водными животными. Большинство из них - экстремофилы. Это совокупное название для живых существ (в том числе бактерий и микроорганизмов), способных жить и размножаться в экстремальных условиях окружающей среды (экстремально высокие и низкие температуры, чрезмерное давление и т. п.) и даже переносить пребывание в космосе. Питаются тихоходки жидкостями растений и водорослей, на которых обитают. Некоторые виды поедают мелких животных - коловраток, нематод, других тихоходок. В свою очередь служат добычей для клещей и ногохвосток. В России их около 120 видов.

В изучаемом регионе можно отметить, как минимум, следующих тихоходок, более или менее связанных с водой: *Dactylobiotus dispar*,



Diphascon pingue, *D. prorsirostre*, *D. scoticum*, *Echiniscus baius*, *Hypsibius convergens*, ***H. dujardini***, *Isohypsibius austriacus*, *I. gilvus*, *I. jakieli*, *I. marcellinoi*, *I. tuberculatus*, *Macrobiotus allani*, *M. altitudinalis*, *M. ascensionis*, *M. echinogenitus*, *M. harmsworthi*, *M.*

personatus, *M. walteri*, *Milnesium tardigradum*, *Ramazzottius caucasicus*, *R. oberhaeuseri* и *R. subanomalous*.

Но в целом следует ожидать существенно большего разнообразия этих животных, так как из-за своей микроскопичности на практике они не замечаются в стандартных пресноводных гидробиологических исследованиях.

Тип ЕСТОПРОСТА (BRYOZOA) - Мшанки

Это - колониальные животные, которые встречаются в воде в виде разнообразной формы клубков и наростов на камнях, сваях, на водных растениях и различных упавших в воду предметах. Эти наросты имеют очень невзрачный вид и бывают чаще всего лишь буро-коричневого цвета. Они не обнаруживают при беглом осмотре никакого видимого движения. Начинающие гидробиологи обычно не обращают на них внимания, принимая их за какие-либо посторонние предметы, чаще всего растительного происхождения. В России их около 50 пресноводных и солоноватоводных видов.



В регионе встречаются, как минимум, следующие виды пресноводных и солоноватоводных мшанок, как обрастателей различных погруженных в воду предметов: *Bowerbankia gracilis*, *Conopeum seurati*, *Cristatella mucedo*, *Electra crustulenta*, *Fredericella australiensis*, *F. indica*, ***F. sultana***, *Hislopia placoides*, *Hyalinella punctata*, *Internectella bulgarica*, *Lophopodella carteri*, *Paludicella articulata*, *Pectinatella magnifica*, *Plumatella casmiana*, *P. emarginata*, *P. fruticosa*, *P. fungosa*, *P. repens*, *Schizomavella auriculata*, *Sch. linearis*, *Urnatella gracilis*, *Victorella muelleri* и *V. pavida*.

Питаются мшанки микроорганизмами, включая диатомовые водоросли; в свою очередь служат кормом для рыб и других животных. Имеют значение как обрастатели. В целом следует ожидать большего разнообразия этой группы животных, которые, вообще, мало изучаемы в России.

Тип CHORDATA - Хордовые

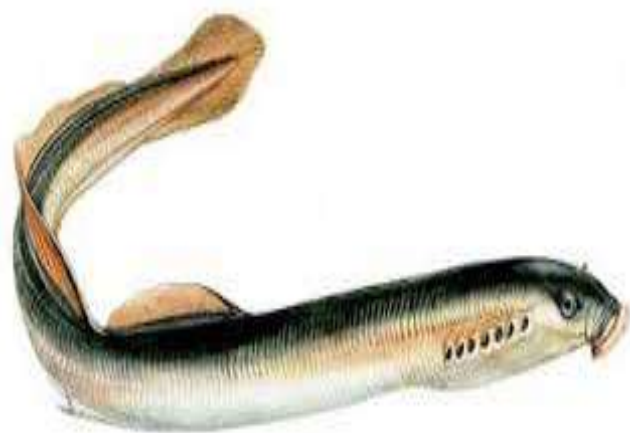
Группа вторичноротых животных, для которых характерно наличие мезодермального осевого скелета в виде хорды, которая у высших форм

заменяется позвоночником. По строению и функции нервной системы тип хордовых занимает высшее место среди животных.

Подтип VERTEBRATA (CRANIATA) - Позвоночные

Обычно современных позвоночных разделяют на 7 классов: круглоротые (миноги и миксины), хрящевые рыбы, костные рыбы, земноводные (амфибии), пресмыкающиеся (рептилии), птицы и млекопитающие. Первые четыре класса относят к низшим позвоночным (анамниям), последние три - к высшим позвоночным (амниотам). Фауна позвоночных насчитывает 40 - 45 тыс. видов. Активные перемещения обеспечивают позвоночным животным возможность смены мест обитания в зависимости от изменений условий существования и потребностей на разных этапах их жизненного цикла.

Класс CYCLOSTOMATA - Круглоротые



Единственные дожившие до нашего времени представители пресноводных бесчелюстных отряда многообразные (Petromyzontiformes) с единственным семейством миноговые (Petromyzontidae) представлены в регионе очень

редкими видами: каспийская проходная минога (*Caspiomyzon wagneri*) и пресноводная украинская минога (***Eudontomyzon mariae***). Оба вида внесены в Красную книгу РФ.

Класс АСТИНОПТЕРЫГИИ - Лучепёрые рыбы

Подавляющее большинство известных современных видов рыб (свыше 20 000 или около 95 %) относятся к лучепёрым. Они, как правило, обладают костным позвоночником, и только у немногих сохраняется хорда или её

остатки. Всего с обитанием в пресных водах в России связывают более 300 видов. Многие виды рыб являются желанными пищевыми объектами для населения.

Подкласс CHONDROSTEI – Хрящевые ганоиды

Современные хрящевые ганоиды иногда достигают длины до 9 метров



(**белуга**). Тело веретенообразной формы. Может быть покрыто костной, ганоидной чешуёй, пятью рядами костных жучек или, вообще, голое. Имеется роstrum, рот нижний. Хвост гетероцеркальный. К этой группе

рыб относятся ценнейшие в пищевом отношении осетровые рыбы - эндемики Понто-Каспия. Судьба этой группы рыб в регионе трагична - большинство из них лишь числятся в описаниях, в том числе в Красных книгах. В частности, в результате строительства плотин в регион перестали проникать проходные виды осетровых рыб, а именно: русский осетр (*Acipenser sturio* = *A. gueldenstaedtii*), шип (*A. nudiventris* - внесен в Красную книгу РФ), белуга (***Huso huso*** – внесена в Красную книгу РФ) и ранее наиболее многочисленная именно в Кубани севрюга (*A. stellatus*). Очень редкой стала речная стерлядь (*A. ruthenus* - внесена в Красную книгу РФ). Некоторым замещением аборигенных осетровых в регионе служит заводское выращивание сибирского осетра (*A. baerii*), а также искусственных гибридных форм осетровых, в основном, бестера - гибрида белуги и старляди.

С биологической точки зрения удачной оказалась акклиматизация пресноводной американской осетровой рыбы - веслоноса (*Polyodon spathula*). Однако высокая доступность этой рыбы для браконьеров не позволяет достичь окончательных практических результатов. Если веслонос еще присутствует в регионе, то только в специализированных рыбоводных

хозяйствах. Существует также биологическое обоснование на вселение в регион китайского веслоноса или псефура (*Psephurus gladius*).

Подкласс NEOPTERYGII - Новопёрые рыбы

Обладают обычно хорошо окостеневающим скелетом, в том числе явно выраженным костным позвоночником. Отличаются ктеноидной либо циклоидной чешуей, гомоцеркальным хвостовым плавником с равными верхней и нижней лопастями, отсутствием брызгальца и спирального клапана кишечника, отдалением анального отверстия от брюшных плавников, а также соответствием числа лучей непарных плавников числу их скелетных опор. Представленное описание далеко не полное, так во многих водоемах, особенно тепловодных встречаются аквариумные рыбки многих видов. Однако разнообразие пресноводных аквариумных рыбок в регионе практически не изучалось, но отмечено многими исследователями.

Отряд ANGUILLIFORMES - Угреобразные

Рыбы с узнаваемой червеобразной формой тела, с вытянутыми и слившимися спинным и хвостовым плавниками без жестких лучей,



лишенные брюшных плавников, а обычно и чешуи. После завершения ирригационного зарегулирования рек европейский (обыкновенный) угорь (*Anguilla anguilla*) перестал проникать в регион. Однако встреча с

этой рыбой возможна, так как в некоторые хозяйства ее завозили в виде «стеклянных» личинок угрей. Учитывая долговременность их проживания в пресной воде (до 10 лет), а также способность угрей передвигаться на далекое расстояние по сырой земле они могут мигрировать из рыбоводных хозяйств и, соответственно, могут попадаться в уловах.

Отряд CLUPEIFORMES - Сельдеобразные

Ни у одного из видов этой группы рыб не наблюдается чешуек на голове, некоторые виды вообще не имеют чешуи. Боковая линия - короткая



или отсутствует, а зубы - необычно малого размера. В основном это морские рыбы, но есть и пресноводные. К солоноватоводным рыбам относят

черноморско-азовскую тюльку (**Clupeonella cultriventris**) достаточно многочисленную в Манычской группе водоемов. В последнее время предполагается наличие трех видов - подвидов этой рыбы: *Clupeonella cultriventris cultriventris*, Nordmann, 1840 (черноморско-азовская тюлька) и *Clupeonella delicatula caspia*, Svetovidov, 1941 (*Clupeonella caspia*, Svetovidov, 1941) (каспийская тюлька).

Из Дона через шлюзы на северо-западе региона изредка могут проходить другие трудноразличимые виды сельдевых: каспийский пузанок (*Alosa caspia*), черноморско-азовская проходная (*A. immaculata*) и азовская (*A. tanaica*- внесена в Красную книгу Ставропольского края) сельди.

Отряд CYPRINIFORMES - Карпообразные

Сельдеподобные рыбы с зубами, расположенными на глоточных костях, часто с усиками и без жирового плавника. Тело, как правило, покрыто чешуей, у очень немногих голое. Плавательный пузырь подразделен на два или больше отделов. Число видов в отряде составляет около 15 % всех костных рыб. Среди Карпообразных имеются растительноядные, хищные и всеядные. Многие карпообразные имеют большое промысловое значение. Многие специально разводят в рыбоводческих хозяйствах.

Семейство CYPRINIDAE – Карповые. Возможно наиболее известная



рыба этого семейства – сазан (**Cyprinus carpio**). Его одомашненная форма (более 2 тыс. лет) называется карпом. По типу чешуйного покрова различают четыре

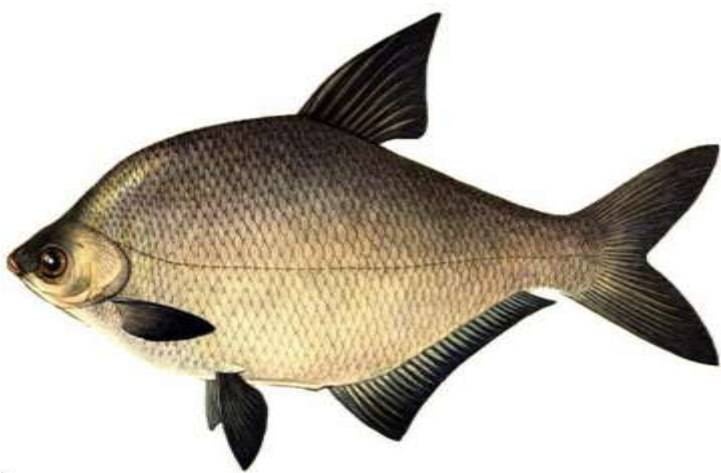
формы карпа: чешуйчатые, зеркальные разбросанные, зеркальные линейные голые, или кожистые. В последние годы все большее распространение получают японские карпы кои, обладающие индивидуальной разноцветной окраской.



Очень близка к сазану группа карасей - более мелких рыб карпообразной формы. В регионе повсеместно, но локально представлены: обыкновенный (**Carassius carassius**) и серебряный (C. gibelio) караси.

В последние годы в регионе появились караси алого цвета спорного систематического положения (китайский карась или промысловая золотая рыбка - C. auratus), которых не только ловят, но и используют для зарыбления больших аквариумов, фонтанов и бассейнов.

К этой группе можно отнести (по особенностям приготовления) и линя (Tinca tinca), редкого обитателя стоячих вод. Не смотря на сложности



приготовления эту рыбу надо отнести к деликатесным.

Большое промысловое значение в регионе имеет группа карповых рыб,

обладающих лещеобразной формой. Это, прежде всего, обыкновенный лещ - **Abramis brama** с восточным подвидом. Реже, в основном в водохранилищах, встречаются синец (*Ballerus ballerus*) и белоглазка (*B. sapa*). Но наиболее желательной по своим вкусовым качествам является густера (*Blicca bjoerkna*).

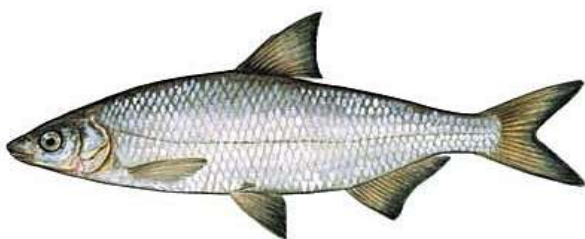
Типовой карповой формой обладает, хорошо известная рыбакам с детства, обыкновенная туводная плотва (**Rutilus rutilus**), достаточно полиморфный вид. По последним систематическим представлениям этот вид представлен экологически отличимыми подвидами: серушкой (*Rutilus rutilus*



fluviatilis) и таранью (*Rutilus rutilus heckeli*). На вотстоке, вероятно через Терек проникает вобла (ранее подвид плотвы) - *Rutilus caspicus*.

Некоторые путают с плотвой красноперку (*Scardinius erythrophthalmus*), относительно крупную рыбу, но малоценную в пищевом отношении. Вероятно это рекордсмен среди наших рыб по зараженности гельминтами.

Существенно реже встречается деликатесный вид, проникший с запада азово-черноморского региона - вырезуб (*R. frisii*) с восточным подвидом (или отдельным видом), который называют кутумом (оба внесены в Красную книгу РФ).



Внешне несколько сходны с плотвой такие деликатесные из-за своей жирности такие виды, как: обыкновенный рыбец (**Vimba vimba**) с тремя спорными подвидами.

К деликатесным рыбам относятся и два вида шемаи: каспийская (*Alburnus chalcoides*) и черноморско-азовская (*A. mento*, син. 1. *Chalcalburnus chalcoides*, син. 2. *Alburnus leobergi*). Повсеместно в равнинной части

встречаются их мелкие родственники уклейки: обыкновенная (*A. alburnus*) и кавказская (*A. hohenackeri*).

По биологии, форме и размеру к ним достаточно близки: обыкновенная



быстрянка (***Alburnoides bipunctatus*** – внесена в Красную книгу РФ), быстрянка Гмелина (*A. gmelini*), бобырец

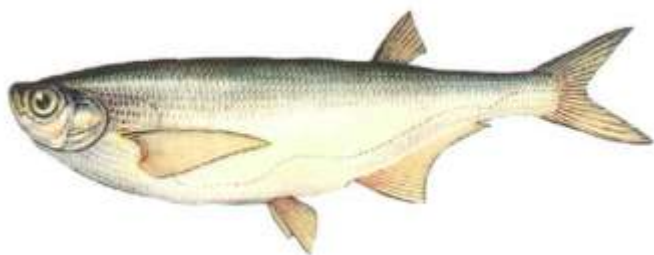
(*Petroleuciscus borysthenticus*), афипский елец (*Squalius ahipsi*), голавль (*S. cerphalus*), обыкновенная верховка (*Leucaspius delineatus*), елец Данилевского (*Leuciscus danilewskii*) и обыкновенный елец (*L. leuciscus*). Ближайший родственник мелких ельцов язь (*Leuciscus idus*) бывает достаточно крупным, но относится к очень редким рыбам региона.

Несколько крупнее ельцов - подусты: кубанский (*Chondrostoma kubanicum* - внесен в Красную книгу Ставропольского края), обыкновенный (*Ch. nasus*), терский (*Ch. oxurhynchum* - внесен в Красную книгу Ставропольского края) и, вероятно, волжский (*Ch. variable*).

Необходимо отметить и других карповых рыб, требующих отдельного упоминания. Это жерех (*Aspius aspius*) – единственная истинно хищная карповая рыба.

Храмуля (*Sarcoeta sarcoeta*), некогда зарыбленная в Сенгелеевское водохранилище до сих пор не проявила себя, что может быть связано с биологией этой рыбы и давним запретом ловли рыбы в этом водоеме. Возможно, что акклиматизация была не удачной.

И, наоборот, амурский чебачок (*Pseudorasbora parva*) появился в регионе и продолжает расселение в результате самоакклиматизации. Также самоакклиматизантом является мелкая рыбешка горчак (*Rhodeus amarus*). Он интересен тем, что откладывает икру в мантийную полость моллюсков.



Особую саблеобразную форму имеет чехонь (***Pelecus***

cultratus). Изначально морская рыба в настоящее время достигла предгорий Кавказа.



Очень красивы яркие и многоцветные гольяны: колхидский (*Phoxinus colchicus*) и обыкновенный или **ГОЛЬЯН-**

красотка (*Ph. phoxinus*), хотя наличие в регионе последнего вида подвергается сомнению.

Населению известны пескари. В последние годы их систематическое положение постоянно уточнялось и к сегодняшнему дню признано наличие в регионе не менее 9 видов, разделенных на две группы. Первая группа - это



короткоусые пескари: донской (*Gobio brevicirris*), западно-закавказский пескарь (*G. caucasicus*), обыкновенный (**G. gobio**), терский (*G. holurus*) и, возможно недавно (2004)

описанный вид, кубанский (*G. kubanicus*). Другая группа – длинноусые пескари: северокавказский (*Romanogobio ciscaucasicus*), малый (*R. parvus*), кубанский (*R. pentatrichus*) и донской (*R. tanaiticus*).

Особую группу представляют собой усачи, так как в зависимости от



условий обитания они могут достигать различных размеров - 10- 20 см до метровой длины.

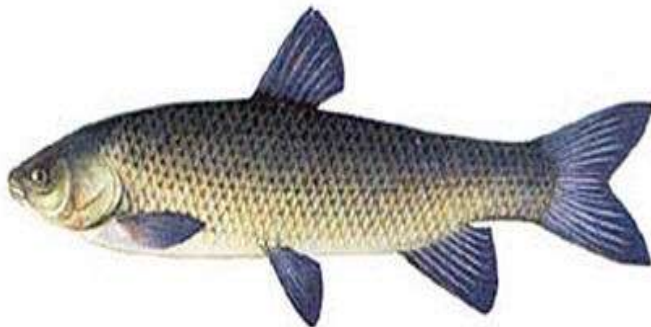
Однако крупные усачи встречаются очень редко. В

регионе могут встречаться следующие виды усачей: короткоголовый каспийский (*Barbus brachycephalus*), **булат-маи** (*B. capito* - внесен в Красную книгу Ставропольского края), терский (*B. ciscaucasicus*) и кубанский (*B. kubanicus*). Следует отметить, что икра усачей ядовита.



Особых успехов советские рыбоводы достигли в деле акклиматизации дальневосточного комплекса карповых

рыб. Прежде всего, это крупные рыбы толстолобники: пестрый (***Hypophthalmichthys nobilis = Aristichthys nobilis***) и белый (*H. molitrix*). Эти рыбы фильтраторы заполнили планктонную экологическую нишу, которая ранее использовалась непромысловыми рыбами.



Существенную мелиоративную роль имеют дальневосточные амурь – белый (***Ctenopharyngodon idella***) и черный (*Mylopharyngodon piceus* – внесен в Красную книгу РФ).

Первый вид растительноядный, способный потреблять макрофиты, а поэтому является мелиоратором водоемов. Второй вид специализируется на поедании моллюсков, а поэтому, например, может очистить от них Новотроицкое водохранилище, обеспечивающее водой одноименную ГРЭС.

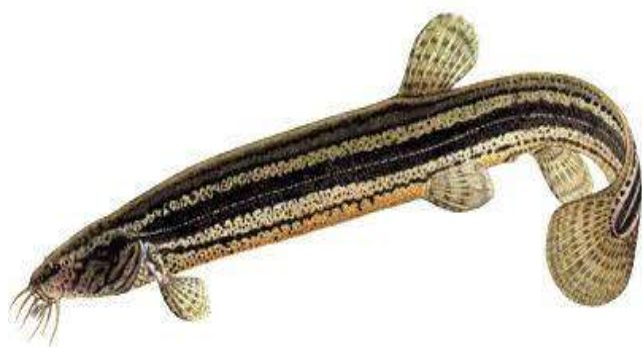
Семейство CATOSTOMIDAE - Чукучановые. Усиков у них нет.



Тело покрыто чешуей. По происхождению это обитатели Северной Америки. Местное население не отличает их от карпа, а поэтому об их успешной акклиматизации можно судить лишь по

сведениям о встрече рыбаками оранжевой икры, присущей для этих рыб. В водоемы региона были вселены следующие виды буффало: большеротый (**Ictiobus cyprinellus**), малоротый (*I. bubalus*) и черный (*I. niger*). Их присутствие в регионе до настоящего времени требует подтверждения.

Семейство COBITIDAE – Вьюновые. Тело удлиненное, сжатое с боков или веретенообразное, покрыто мелкой, иногда скрытой в коже чешуей или голое. Рот нижний, маленький, без зубов. Усики вокруг рта 6 - 12. Несмотря на активные работы с применением новейших методов, систематика этой группы рыб еще не завершена. К настоящему времени в регионе возможно присутствие следующих видов щиповок: сибирская (*Cobitis melanoleuca*), южнорусская (*C. rossomeridionalis*), обыкновенная (*C. taenia*), азовская (*C. tanaitica*), золотистая или переднеазиатская (*Cobitis (Sabanejewia) aurata*), северная золотистая или балтийская (*Sabanejewia baltica*), предкавказская (*S. caucasica* - внесена в Красную книгу РФ), болгарская (*S. bulgarica*) и кубанская (*S. kubanica*). Следует заметить, что определение щиповок очень сложно, а поэтому это их биоразнообразие подлежит дальнейшему уточнению.



культуре, для наживки и варки ухи.

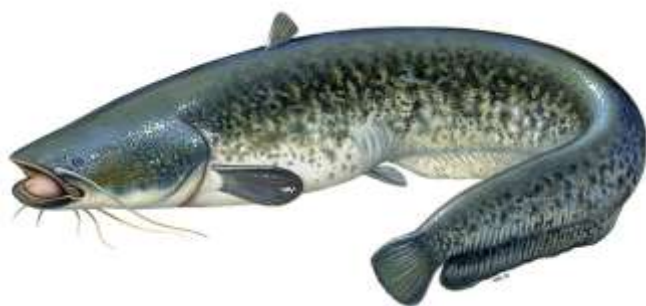
Очень интересен также вьюн или пискун (**Misgurnus fossilis**), который может дышать воздухом и впадать в спячку при высыхании водоема. Вьюны используются в лабораторной



Семейство BALITORIDAE – Балиторовые. Придонные пресноводные рыбы. Жерновок у балиторовых рыб отсутствует, рот окружен тремя-четырьмя парами усиков, тело у некоторых видов

сильно уплощено в направлении сверху вниз, покрыто мелкой чешуей. В регионе встречаются: усатый голец или авдотка (**Barbatula barbatulus**) и голец Крыницкого (*B. merga*). Хозяйственного значения они не имеют, но иногда употребляются в пищу или в качестве наживки при ловле хищных рыб. Гольцами питаются многие хищные рыбы.

Отряд SILURIFORMES - Сомообразные



Лишенные настоящей чешуи рыбы, обычно с усиками и жировым плавником. Хвост обычно намного длиннее туловища и сжат с боков. На голове расположена пара верхнечелюстных усиков и одна - две пары нижнечелюстных. Ведут придонный образ жизни. Облигатные хищники, питающиеся преимущественно рыбой. Ранее в регионе обитал всего один представитель отряда - европейский обыкновенный сом (**Silurus glanis**).



Однако в конце двадцатого века в регион для заводского выращивания были завезены сомики семейства Ictaluridae: канальный сомик (**Ictalurus punctatus**), сомик-кошка (*Ameiurus nebulosus*) и черный сомик (*A. melas*). Один из них, вероятнее всего первый, был случайно выпущен в Егорлыкскую водную систему, где благополучно самоакклиматизировался. Остальные виды объекты выращивания на тепловодных хозяйствах региона.

Отряд ESOCIFORMES - Щукообразные

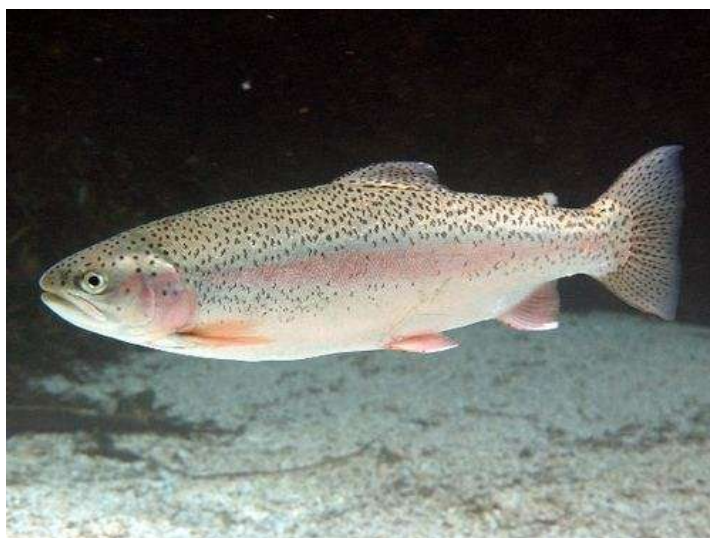


Пресноводные рыбы, внешне заметны по отсутствию жирового плавника и сдвинутому кзади спинному. Щуковые отличаются большой головой с сильно вытянутым и

сплюснутым рылом. В регионе один вид - щука обыкновенная (**Esox lucius**). Эта рыба считается наиболее полезной для мужского здоровья.

Отряд SALMONIFORMES - Лососеобразные

Средней величины и крупные пресноводные и проходные рыбы, откладывающие икру в пресной воде. У многих из них имеется жировой плавник. К лососевидным относятся ценнейшие в пищевом отношении рыбы. В этой связи большинство из них, так или иначе, используют в рыбоводных целях, их часто перевозят, акклиматизируют, создают гибридные формы. Возможно, поэтому их систематике посвящено множество работ, но окончательного порядка так и не достигнуто. Дело осложняется тем, что многие лососи меняют размеры и форму в зависимости от места обитания, возраста и т.д. К тому же часто вид или место отлова является коммерческой тайной. Обобщая имеющийся материал можно предположить, что в природных водах и рыбоводных хозяйствах в регионе так или иначе присутствовали, присутствуют или могут появиться в будущем следующие виды.



В частности, микижа или rainbow (**Parasalmo mykiss** Walbaum, 1792 = *Oncorhynchus mykiss*, Walbaum, 1792), внесенная в Красную книгу РФ, вероятнее всего, представлена в двух спорных видах-подвидах, а еще

вероятнее в виде переходных экологических форм через процессы смолтификация:

1. *Parasalmo mykiss irideus* Walbaum, 1792 или как синоним *Salmo gairdnerii* Richardson, 1836 - стальноголовый лосось (проходная форма);

2. *Parasalmo mykiss irideus* Walbaum, 1792 - радужная форель (туводная форма). Породы: Дональдсона, камлоопс и другие. Часто она представлена в различных источниках как *Salmo ireda* Gibbons, 1855, а в качестве синонимума *Salmo gairdnerii* Richardson, 1836 или даже как *Salmo mykiss gairdnerii* Richardson, 1836.



То же можно сказать о кумже или морской проходной форели (**Salmo trutta** Linnaeus, 1758), которая присутствует в четырех дискуссионных подвидах-видах, внесенных в Красную книгу РФ, которые возможно могут попадать в море в виде смолтов ручьевой форели:

1. *Salmo caspius* Kessler, 1877 (*Salmo trutta caspius* Kessler, 1870) - куринский лосось (каспийская кумжа);

2. *Salmo trutta ciscaucasicus* Dorofeeva, 1967 (*Salmo ciscaucasicus*) - предкавказская кумжа (терская форель);

3. *Salmo labrax* Pallas, 1814 (*Salmo trutta labrax*, Pallas, 1811) - черноморская кумжа;

4. *Salmo ezenami* Berg, 1948 (или *Salmo trutta ezenami* Berg, 1948) - эйзенамская форель.

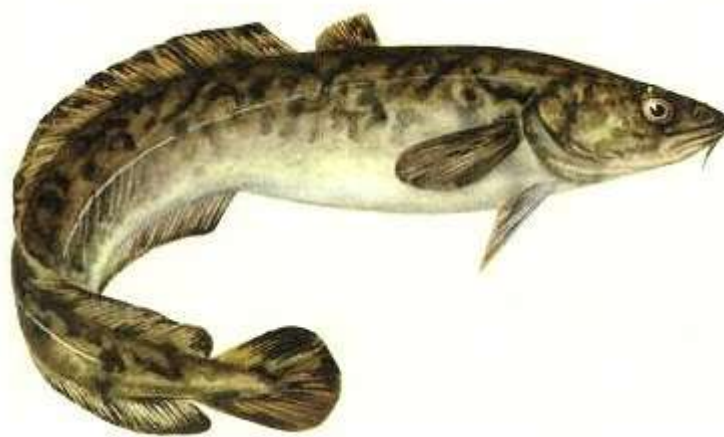
Считается, что кумжа, оставшаяся в горных водоемах, почти не вырастает (ручьевая форель - *Salmo trutta morpha fario*?) или вырастает не столь значительно как в море (озерная форель).

Дело осложняется интенсивным завозом американских золотых форелей и их гибридов (по американским обозначениям):

1. *Oncorhynchus mykiss aguabonita* Jordan, 1893 – янтарная форель;
2. *Oncorhynchus mykiss chrysogaster* Needham and Gard, 1964 – калифорнийская форель;
3. *Oncorhynchus mykiss whitei* Evermann, 1906 - мексиканская форель и другие.

Известно, что также проводились попытки реакклиматизации белорыбицы или нельмы (*Stenodus leucichthys* Guldenstadt, 1772 - внесена в Красную книгу РФ), а также акклиматизации тайменя (*Hucho taimen*, Pallas, 1773 – внесен в Красную книгу РФ) и горбуши (*Oncorhynchus gorbuscha* Walbaum, 1792). Результаты их акклиматизации неизвестны.

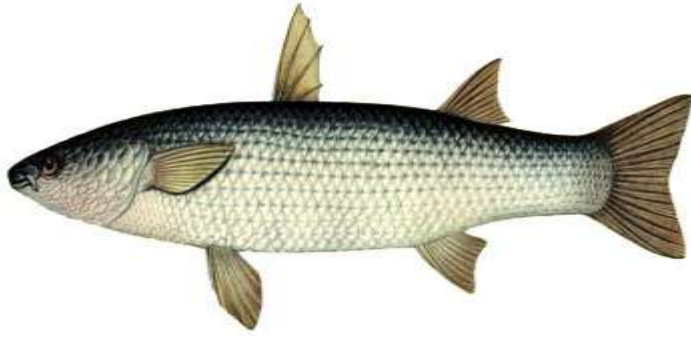
Отряд GADIFORMES - Трескообразные



Различных размеров и образа жизни рыбы, имеющие спереди расположенные брюшные плавники и грудные с колючими лучами, а также часто усик на подбородке. В регионе присутствие пресноводного

представителя тресковых – налима (*Lota lota*) достаточно спорно. Было зарегистрировано всего две поимки в разные годы в низовьях реки Егорлык.

Отряд MUGILIFORMES - Кефалеобразные



Как правило, морские рыбы торпедообразной формы тела, с широко раздвинутыми двумя спинными плавниками, отодвинутыми назад, обычно без выраженной боковой

линии, с относительно мелкой плавающей икрой. В последние десятилетия на северном Кавказе проведены масштабные работы по акклиматизации дальневосточного пиленгаса (***Liza haematocheilus***) в Азовское и Каспийское моря. Попал пиленгас и в озеро Маныч-Гудило, самую северную точку изучаемого региона.

Отряд CYPRINODONTIFORMES - Карпозубообразные



Мелкие, главным образом пресноводные ярко окрашенные рыбки, со срединно расположенными брюшными плавниками и несколько сдвинутым кзади спинным, без боковой линии, внешне весьма похожие на карпообразных,

но имеющие, в отличие от последних, зубы на челюстях. Это типичные тропические рыбы, питающиеся, в основном, личинками малярийных комаров. За это этим рыбкам даже поставлен памятник за заслуги в борьбе с малярией. С наибольшей вероятностью на Северном Кавказе акклиматизированы миссисипская (***Gambusia affinis***) и хольбрукская (*G. holbrooki*) гамбузии.

К настоящему времени появилась необходимость повторной акклиматизации этих рыб.

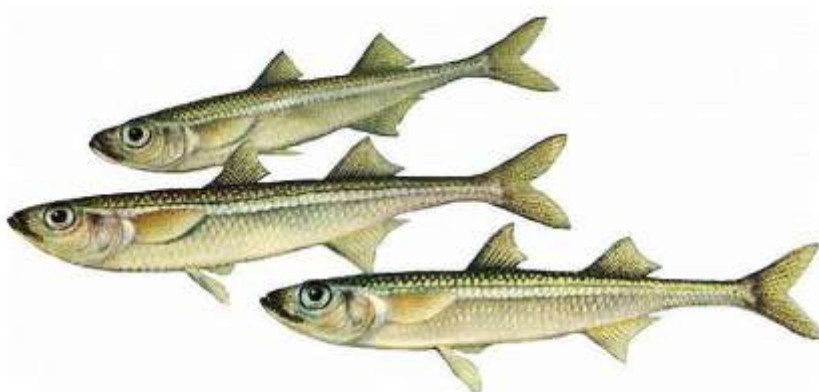


Альтернативой может быть акклиматизация китайской медаки или рисовой рыбки (**Oryzias sinensis**) из семейства

оризиевые. После начала работ по акклиматизации растительноядных рыб на Северном Кавказе с 1974 года появились сведения о самоакклиматизации этой рыбки в регионе.

В целом представители этой группы рыб относятся к обычным объектам аквариумистики, а поэтому они часто приживаются в теплых водах многих ТЭЦ после их выпуска их туда населением. Временно встречаются многие виды, но уже постоянными в тепловодных водоемах стали гуппи (*Poecilia reticulata*).

Отряд ATHERINIFORMES - Атеринообразные



Рыбы удлинённой формы тела, с широко раздвинутыми двумя спинными плавниками, первый из которых образован гибкими лучами, отодвинутыми кзади брюшными.

Обычная в Черном и Азовском морях атерина или ферина (**Atherina boyeri**) проникла, возможно, с акклиматизантами, в солёную часть озера Маныч-Гудило.

Отряд SYNGNATHIFORMES - Иглообразные

Различных размеров рыбы с весьма сдвинутыми кзади брюшными плавниками, заметные по удлинённому трубковидному рылу, на конце



которого расположен беззубый рот, а также полному либо частичному панцирю из костных пластинок. Эти рыбки интересны тем, что икру у них вынашивают самцы. Ранее

преимущественно морские жители к настоящему времени широко распространились по всему региону, достигнув предгорий Большого Кавказа. Их систематическое определение достаточно сложно, но точно установлено присутствие, как минимум, двух видов: змеевидной морской рыбы-иглы (**Nerophis ophidion**) и пухлощечкой черноморской рыбы-иглы в виде каспийского подвида (*Syngnathus abaster*). В настоящее время рыбы-иглы проникли в низкогорную часть региона.

Отряд PLEURONECTIFORMES - Камбалообразные



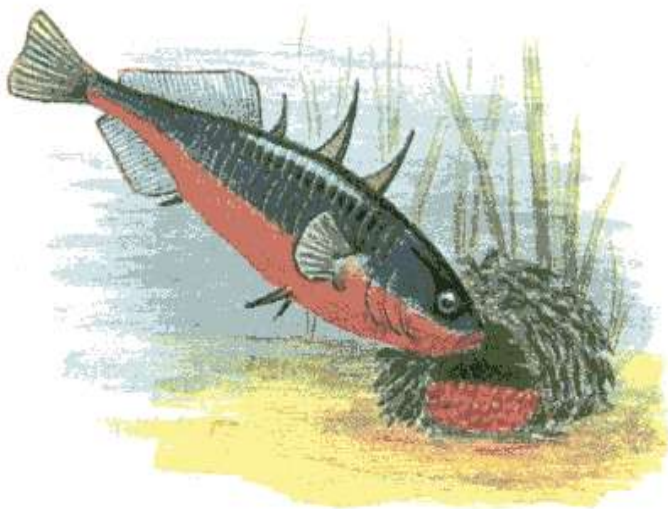
калкан (***Scophthalmus maeoticus***)

Придонные рыбы с вытянутыми спинным и анальным плавниками, заметные по сжатому с боков телу и расположенными на одной стороне глазами. В регионе встречается речная камбала или глосса (*Platichthys flesus*). Эта рыбы изредка встречается в низовьях

Егорлыка. По некоторым сведениям предпринимались попытки вселения в Маньчские водоемы калкана или черногорской камбалы (***Scophthalmus maeoticus***), но результативность этого мероприятия не известна.

Отряд GASTEROSTEIFORMES - Колюшкообразные

Небольших размеров рыбы с несколько сдвинутыми кзади брюшными

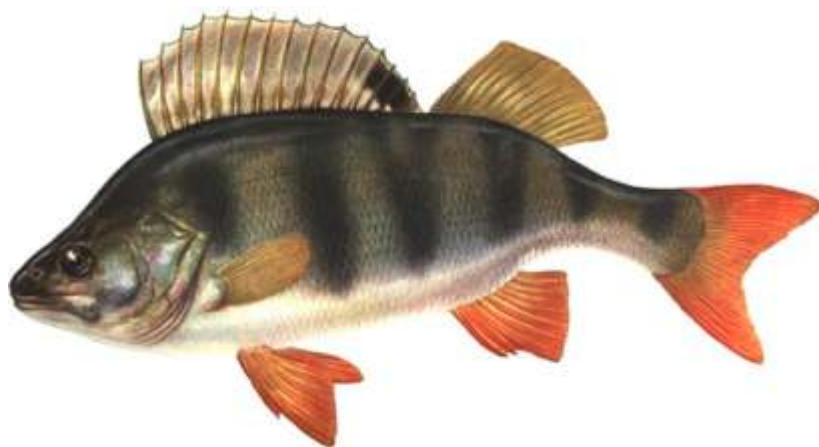


плавниками, имеющими единственный колючий луч, а также с содержащими ветвистые лучи спинным и анальным, заметные по трубковидной форме рыла. Эти рыбки интересны тем, что, как и птицы, строят гнезда. В регионе преобладает малая южная

колюшка (*Pungitius platygaster*). Очень редко может встречаться и трехиглая колюшка (*Gasterosteus aculeatus*).

Отряд PERCIFORMES - Окунеобразные

Крупнейший из отрядов позвоночных, включающий около 40% всех рыб. Отличаются покрытым ктеноидной чешуей телом, расположением брюшных плавников книзу или спереди от грудных, а также разделением спинного и анального плавника на переднюю колючую и заднюю мягкую зоны.



Семейство

PERCIDAЕ –

Окуневые. У окуневых рыб анальный плавник содержит 1 - 3 колючки. Спинной плавник состоит из двух частей: колючей и мягкой,

которые у одних видов соединены, у других обособлены. На челюстях щетинковидные зубы, среди которых у некоторых видов сидят клыки. Чешуя

ктеноидная. Это, в основном, самые обычные обитатели региона. Чаще всего, рыбаки сталкиваются с речным окунем (**Perca fluviatilis**). Желательной добычей являются обыкновенный судак (*Sander lucioperca*) и недавний вселенец из Волги – берш (*S. volgensis* - внесен в Красную книгу РФ). Реже встречаются «короли ухи» - пескари: донской (*Gymnocephalus aserinus*) и обыкновенный (*G. cernuus*). Изредка на севере региона встречается их ближайшая родственница - азовская перкарина (*Perca marina*).

Семейство GOBIIDAE – Бычковые. Они имеют продолговатое покрытое чешуёй тело (до 40 см; сзади сжатое), большую широкую голову, крупные, близко расположенные друг к другу глаза, два спинных плавника (один из них обычно с костяными лучами), внизу - присоску, возникшую от сращения брюшных плавников. В регионе эта группа представлена достаточно широко. Однако их численность и разнообразие изменчивы, часто наблюдаются разрывы ареалов. Прежде всего, необходимо отметить самых маленьких (менее 5 см.), но и самых многочисленных рыбок региона: каспиосома (*Caspiosoma caspium*), бычок-бубырь (*Knipowitschia caucasica*) и длиннохвостый бычок Книповича (*K. longicaudata*). Обычны также средние бычки - пуголовки: Бэра (*Benthophilus baeri*), донская (*B. durrelli*), каспийская (*B. macrocephalus*), азовская (*B. magistri* Пjin) и звездчатая речная (*B. stellatus*).



Относительно крупные бычки встречаются вплоть до гор, но чаще мозаично. Это следующие бычки: мартовик или кнут (*Mesogobius batrachocephalus*), кавказский речной (*Neogobius constructor*), рыжик (*N. eurucephalus*), песочник (**N. fluviatilis**), головач каспийский (*N. gorlap*), гонец (*N. gymnotrachelus*), кругляк (*N. melanostomus*), речной Родиона (*N. rhodioni*), ширман (*N. surman*), цуцик (*Proterorhinus marmoratus*) и травяник (*Zosterisessor ophiocephalus*).

Мелкие бычки активно поедаются хищными рыбами. Крупные бычки, наоборот, служат желательным объектом рыболовства.

Семейство ELIOTRIDIDAE – Головешковые. Близкий к нашим



бычкам дальневосточный вид, очень опасный своей прожорливостью и уже появившийся на севере региона - головешка-ротан (**Perccottus glenii**). Своим появлением он обязан

аквариумистам, которые выпустили его где-то в Подмоскowie. С тех пор он распространяется по европейской части России. Нахождение вида подтверждается лишь устными заявлениями рыбаков.

Семейство COTTIDAE – Рогатковые. В регионе очень редкий



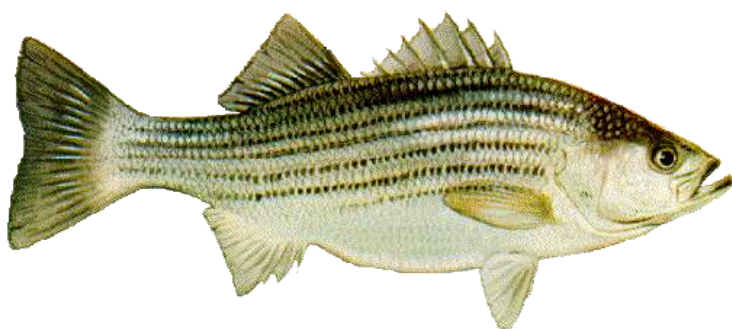
подкаменщик обыкновенный или европейский (**Gottus gobio** - внесен в Красную книгу РФ). Он обитает в проточных водоёмах и в прохладных озёрах. Обитает на каменистом дне. Рыба плохо плавает и поэтому рывками передвигается

с широко расставленными грудными плавниками над дном.

Отдельно необходимо сообщить об окуневых рыбах, нахождение которых в регионе подтверждается пока лишь как временное. Речь идет о рыбах часто объединяемых под торговым названием «басс». Это крупные окуневые рыбы с деликатесным мясом. Реальной акклиматизации не происходит, но неконтролируемые завозы богатыми частными лицами и организациями происходят постоянно. По крайней мере, автору визуально

(на расстоянии) удалось увидеть следующих рыб (предположительно и без документальных доказательств).

Семейство MORONIDAE – Мороновые. Тело удлинённое, покрыто



мелкой ктеноидной чешуей. Спинных плавников два. В первом восемь – десять колючих лучей, во втором один колючий и десять –

тринадцать мягких ветвистых лучей. В анальном плавнике три колючих луча и девять – двенадцать мягких. На жаберной крышке два шипа. В регион предположительно завезены: обыкновенный лаврак (*Dicentrarchus labrax*), белый басс (*Morone chrysops*) и полосатый лаврак (***M. saxatilis***). Последний вид указывается и как акклиматизант Азовского моря и низовьев Дона.

Семейство CENTRARCHIDAE - Ушастые окуни. Центрарховые имеют высокое, уплощённое с боков тело длиной во взрослом состоянии 10-30 см. Спинной плавник имеет 3—13 колючих луча в передней части, анальный от 3 до 9. Рот с полуовальной выемкой. Взрослые рыбы ведут хищный образ жизни, потребляя любую соразмерную животную пищу. Наиболее известен большеротый американский окунь или форелеокунь (***Micropterus salmoides***), который был акклиматизирован в озеро Абрау-

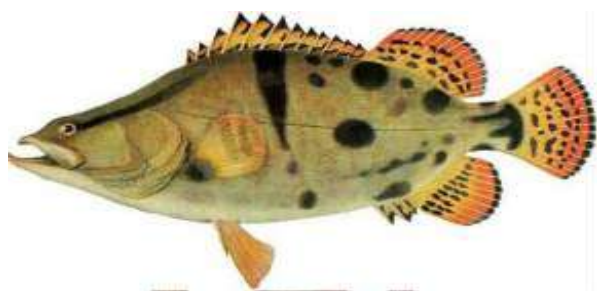


Дюрсо, откуда вывозился, в том числе, в Егорлыкские водоемы. Документального подтверждения о его окончательной акклиматизации в Центральном Предкавказье не имеется.

В закрытых частных хозяйствах отмечены рыбы, предположительно следующих видов: малоротый окунь (*M. dolomieu*), золотистый окунь

(*Lepomis auritus*), обыкновенная зеленый ушастик (*L. cyanellus*) и солнечная рыба или царек (*L. gibbosus*). Истребованы и изготовлены биологическое обоснование для этих хозяйств (очень богатые подсобные рыбоводные хозяйства естественных монополий) на следующие виды этого семейства рыб: тёмный каменный окунь (*Ambloplites ariommus* Viosca, 1936), красноглазый каменный окунь (*A. rupestris* Rafinesque, 1817), ушастый окунь (*Centrarchus macropterus* Lacepede, 1801) и малый солнечник (*Enneacanthus gloriosus*).

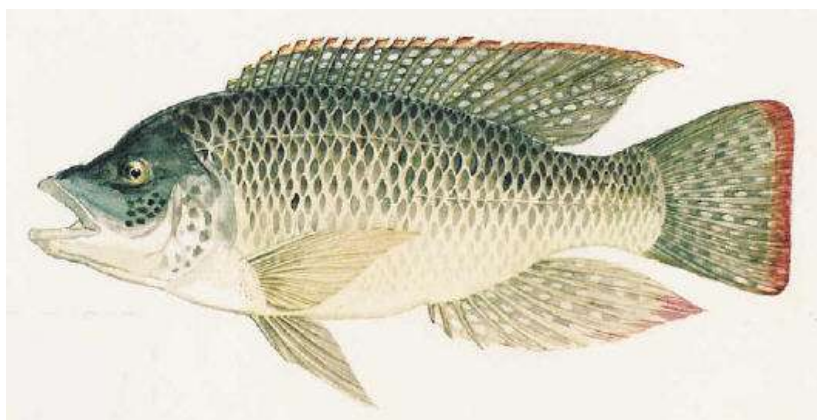
Семейство PERCICHTHYIDAE - Перцихтовые или Лавраковые. У



этих рыб типичное телосложение окуня со сросшимися спинными плавниками, разделённых выемкой. Ее чешуя - это чешуя гребня или вторичная круглая чешуя. Ситуация с

этим рыбами аналогична предыдущему семейству. Дальневосточный окунь-ауха (***Siniperca chua-tsi* Basilewsky, 1855** - внесен в Красную книгу РФ) уже распознается рыбаками. Подготовлено биологические обоснования для австралийского окуня (*Macquaria colonorum* (син. *Percalates colonorum*) Günther 1863).

Семейство CICHLIDAE – Цихловые. Спинной плавник один,



длинный. Хвостовой плавник закругленный или прямой. С каждой стороны рыла у цихловых имеется только по одному носовому отверстию,

тогда как у подавляющего большинства костистых рыб их по два. У большинства видов имеется по две боковые линии - верхняя и нижняя. Тилапии имеют интересную биологическую особенность - после

икрометания самцы забирают икру в рот и долгое время (до месяца) «высиживают» икру и мальков во рту, с каждым днём всё дольше и дальше выпуская их на кормление и, таким образом, постепенно приучая к самостоятельному образу жизни. В гастрономическом отношении тиляпия и другие цихловые стали очень популярными благодаря нежному вкусу белого мяса с высоким содержанием белка и низким содержанием жиров. По этим причинам цихлидовые в мире очень распространённый объект для аквакультуры. В России она пока они пока не популярны, но в регионе выращиваются. Проблема в том, что рыбоводы не различают отдельные виды, а поэтому их видовое разнообразие можно представить лишь предположительно на основании перечня крупных цихлид завезённых в нашу страну в различное время для целей аквакультуры. Это: цихла ленточная (*Cichla ocellaris*), голубая тиляпия (*Oreochromis aureus*), тиляпия мозамбикская (***O. mossambicus***), нильская тиляпия (*O. niloticus*), тиляпия озерная (*O. urolepis*), масковая или черногорлая тиляпия (*Sarotherodon melanotheron*), тиляпия гвинейская (*Tilapia guineensis*), тиляпия занзибарская (*T. hornorum*), тиляпия Мэри (*T. mariae*), тиляпия Зилли (*T. zillii*) и другие. Часть мелких цихлид, очевидно из аквариумов, часто встречаются в теплых водах. Например, это акара голубоватопятнистая (*Aequidens coeruleopunctatus*).

Отряд CHARACIFORMES – Харацинообразные

Тело этих рыб чаще всего высокое, яйцевидной формы, сильно сжато с боков. Голова достаточно крупная. Большие у молодых особей глаза с возрастом уменьшаются. Рот очень большой, вооружен острыми зубами. Это



преимущественно рыбы тропической части Америки и, частично, Африки. В России ранее

исключительно аквариумные рыбы. Однако в последние годы их находят в самых различных водоемах России. В регионе пока отмечены две находки (виды не определены) - в Новотроицком водохранилище и озере Мокрая Буйвола. В первом из них есть участки воды с температурой около 40°C даже в зимнее время. Это означает, что, теоретически, существуют условия для размножения этих рыб, то есть потенциальная возможность случайной акклиматизации этих рыб в регионе. По крайней мере, это могут быть следующие плотоядные виды из завезенных в Россию: обыкновенная, красная пиранья или пират (**Rooseveltiella nattereri**), стройная пиранья (*Serrasalmus elongatus*), карликовая пиранья (*S. hollandi*), флаговая пиранья (*Catoprion mento*) и некоторые другие, которых любители аквариумисты иногда выпускают в открытые водоемы.

Класс AMPHIBIA – Земноводные или Амфибии

Класс позвоночных четвероногих животных, в числе прочих включающий тритонов и лягушек - всего до 7 тыс. современных видов, что делает этот класс сравнительно немногочисленным. В России их всего 28 видов. Еще меньше их в изучаемом регионе - 14.

Отряд CAUDATA – Хвостатые амфибии



Все хвостатые амфибии характеризуются тем, что имеют удлиненное туловище, переходящее в хорошо развитый хвост. Передние ноги имеют от 3 до 4, задние - от 2 до 5 пальцев. Подавляющее большинство видов хвостатых земноводных постоянно живет в

воде. Из отряда хвостатых амфибий в регионе встречаются: тритон Карелина

(*Triturus karelimi*), тритон обыкновенный в форме кавказского подвида или тритона Ланца (*T. vulgaris lantzi*), а также малоазиатский тритон (***Ommatotriton (Triturus) vittatus = Triturus vittatus ophryticus***). Все они занесены в Красную Книгу РФ.

Отряд ANURA – Бесхвостые амфибии

Существенно больше бесхвостых земноводных. Туловище у них короткое, шея не выражена, хвоста нет, парные конечности хорошо развиты, причем задние конечности в два-три раза больше передних и служат для характерного передвижения прыжками.

В регионе обитает краснобрюхая жерлянка (***Bombina bombina***), яркая



ядовитая лягушка. Здесь же обитает обыкновенная квакша, или древесница (*Hyla arborea* - внесена в Красную книгу Ставропольского края), маленькая лягушка, имеющая присоски для жизни на деревьях. В долинах рек в непересыхающих водоемах с мягким грунтом можно встретить обыкновенную

чесночницу (*Pelobates fuscus*). В малых водоемах и заводях небольших ручьев горной и предгорной части изучаемого региона встречается кавказская крестовка (*Pelodytes caucasicus* – занесена в Красную книгу РФ). Обычными для региона являются жабы: кавказская (*Bufo verrucosissimus* – занесена в Красную книгу РФ) и зеленая (*B. viridis*).

Однако наибольшего разнообразия и численности достигают лягушки:



остромордая (*Rana arvalis*), малоазиатская (*R. macrocnemis*) и озерная (***R. ridibunda***). В пределах крупных рыбоводных хозяйств

спорадически встречаются случайные (технологические акклиматизанты) лягушки вселенцы: съедобная (*R. esculenta*) и прудовая (*R. lessonae*).

Класс REPTILIA - Пресмыкающиеся и рептилии

Класс (по традиционной классификации), преимущественно наземных позвоночных животных, включающий современных черепах, крокодилов, клювоголовых, амфисбен, ящериц и змей, а когда-то и динозавров. В мире известно около 9400 видов пресмыкающихся, из которых на территории России обитает немногим более 70 видов. На изучаемой территории можно



отметить лишь два вида черепах: болотная (**Emys orbicularis**) и, возможно, каспийская (*Mauremys caspica*).

С водой также связана жизнь ужей: обыкновенного (*Natrix natrix*) и водяного (*N. tessellata*). Любит полакомиться рыбой, обитающий в регионе, узорчатый полоз (*Elaphe diione*). В воде автор работы был укушен степной гадюкой (*Vipera ursinii*), которая также превосходно чувствует себя в водной среде.

Класс AVES - Птицы

Класс теплокровных яйцекладущих позвоночных животных, представители которого характеризуются тем, что тело их покрыто перьями и передние конечности видоизменены в органы полёта - крылья. Изначально строение тела птиц приспособлено к полёту. Практически все птицы, так или иначе, связаны с водой, которую пьют из открытых источников. В изучаемом регионе можно встретить достаточно много постоянно живущих, на пролете или зимовке птиц, связанных с водоемами непосредственно. Также

прослеживается связь не водных птиц в связи с их питанием, например, поеданием насекомых, развивающихся в воде.

Отряд GRESSORES - Аистообразные или Голенастые

Эти птицы характеризуются крупной величиной, длинными ногами,



длинной шеей и длинным, обычно сильным клювом разнообразной формы. Часто клюв прямой и острый, конический, иногда он несколько загибается вверх, у некоторых видов дугообразно изогнут книзу, иногда широкий и массивный, и, наконец, он

может быть расширен на конце в виде лопаточки. Наиболее обычны в регионе из этих птиц цапли: серая (**Ardea cinerea**), рыжая (*A. purpurea*), желтая (*Ardeola ralloides*), египетская (*Bubulcus ibis* - занесена в Красную книгу РФ), большая белая (*Egretta alba* = *Casmerodius albus*), малая белая (*E. garzetta*) и ночная или обыкновенная кваква (*Nycticorax nycticorax*). К этой же группе относятся выпи: большая (*Botaurus stellaris*) и малая или волчок (*Ixobrychus minutus*).



Уникальна колпица (*Platalea leucorodia* - занесена в Красную книгу РФ) со своим поперечно расплюснутым клювом в виде лопаточки. У каравайки (*Plegadis falcinellus* - занесена в Красную книгу РФ), наоборот, клюв острый, загнутый к низу. Возможно также, что в регионе

еще сохранился занесенный в Красную Книгу РФ редчайший и скрытный

черный аист (**Ciconia nigra**). Белый аист (*C. ciconia*) занесен в Красную книгу Ставропольского края.

Отряд PASSERIFORMES - Воробьинообразные

Непосредственно с водой имеет дело оляпка (**Cinclus cinclus**). Питается она водными насекомыми и рачками, которых она собирает на мелководье, между камней и под водой. Главной особенностью этой птички являются способность хорошо плавать и нырять. Приподнимая крылья и ловко маневрируя в потоке воды, птица как бы «бежит» по дну. Под водой оляпка



может оставаться до 50 с, пробегая за это время до 20 м.

Следует упомянуть овсянок, особенно тростниковую (*Emberiza schoeniclus*), которую можно встретить рядом с прудами, реками, берегами озёр, а также на болотах и мокрых лугах. Обитает в береговых зарослях - в тростнике, камыше, кустах ивы, где и устраивает свои гнёзда. В составе ее питания множество насекомых, связанных с водой.

Береговушка или береговая ласточка (*Riparia riparia*) способна отлавливать пищевые объекты, находящиеся на поверхности воды. Обитает вдоль обрывистых берегов рек с достаточно мягким грунтом.



Отряд GAVIAE -

Гагары

Это настоящие водоплавающие птицы, хорошо приспособленные к водной среде. Форма тела у них вальковатая, оперение

густое и плотное, надежно предохраняет тело от охлаждения в воде. Гагары прекрасно плавают и замечательно ныряют. Всю жизнь проводят на воде, выходя на сушу только в период гнездования. В регионе иногда зимует один северный вид - чернозобая гагара (**Gavia arctica**). Занесена в Красную книгу РФ.

Отряд ANSERIFORMES – Гусеобразные или Пластинчатоклювые

В этом отряде встречаются птицы крупной и средней величины. Самые крупные представители отряда - лебеди, достигающие массы 13 кг. Самым мелким является чирок-свистунок, который имеет массу около 200 - 300 г. Как правило, гусеобразные обладают увесистым телом и сравнительно небольшой головой, расположенной на длинной шее. Значительным



разнообразием представлены речные утки: шилохвость (**Anas acuta**), мраморный чирок (*A. angustirostris* - занесен в Красную книгу РФ), широконоска (*A. sylvatica*), чирок-свистунок (*A. crecca*), свиязь (*A. penelope*), кряква (*A. platyrhynchos*), чирок-трескунок

(*A. querquedula*) и серая утка (*A. strepera*). Присутствуют также гуси: белолобый (*Anser albifrons*), серый (*A. anser*), пискулька (*A. erythropus* - занесен в Красную книгу РФ) и гуменник (*A. fabalis*). В воде также можно встретить одомашненных птиц из гусеобразных - уток и гусей различных пород.



Из других гусеобразных также необходимо отметить: красноголового нырка (*Aythya ferina*), хохлатую (белоглазую) чернеть (*A. fuligula*), морскую чернеть (*A. marila*), белоглазого

нырка (A. пугоса - занесен в Красную книгу РФ) и краноносого нырка (*Netta rufina*). Также встречаются: черная казарка (*Branta bernicla*), краснозобая казарка (**Rufibrenta ruficollis** - занесена в Красную книгу РФ) и



обыкновенный гоголь (*Vucerpala clangula*).

Особенно заметны лебеди: малый (*Cygnus bewickii* – занесен в Красную книгу РФ), кликун (*C. cygnus*) и шипун (*C. olor*). Реже встречаются крохали: малый или луток (*Mergellus albellus*), большой (*Mergus merganser*) и

длинноносый (*M. serrator*). Очень сильны крупные утки: пеганка (*Tadorna tadorna*) и, особенно, огарь (**T. ferruginea**), который может изгнать из норы лису. Уникален внешний вид савки (*Oxyura leucoserphala* – занесена в Красную книгу РФ) из-за синей окраски ее носа.

Отряд GRUIFORMES – Журавлеобразных

Разнообразные по внешнему виду, особенностям внутреннего строения



и образу жизни птицы, размеры которых изменяются от 15 - 20 сантиметров до почти двух метров. Большинство из них наземные животные, но встречаются виды так или иначе связанные с водой. Прежде всего, это окловодный (чаще болотный) серый журавль (**Grus grus** - занесен в Красную книгу

Ставропольского края), а также стерх (*G. leucogeranus*) занесенный в Красную книгу РФ.

По другому выглядят мелкие птицы, которых можно объединить как группу «водных куриц», которые к тому же способны бегать по водной растительности. Наиболее заметна из них лысуха (*Fulica atra*). Очень красива



камышница (***Gallinula chloropus***), как и султанка (*Porphyrio porphyrio* – занесена в Красную книгу РФ).

Менее заметны зарослевые птички погоньши: малый (*Porzana parva*), обыкновенный (*P. porzana*) и крошка (*P. pusilla*). Реже, но все же питается



водными животными коростель, или дергач (*Crex crex* - занесен в Красную книгу Ставропольского края). Возможна также встреча с водяным пастушком (***Rallus aquaticus***).

Отряд PELICANIFORMES - Пеликанообразные или Веслоногие



Как правило, они живут вблизи водоёмов и питаются рыбой. Все четыре пальца соединены единой перепонкой, облегчающей плавание. Типичными являются также широкие крылья. Для видов отряда пеликанообразных

типично образование больших колоний. На севере изучаемого региона иногда встречаются два вида пеликанов: кудрявый (***Pelecanus crispus*** –

занесен в Красную книгу РФ) и розовый (*P. opocrotalus* - занесен в Красную книгу РФ). Из-за лёгкого скелета и воздушно-пузырьковой прослойки под кожей нырять они не могут, поэтому основной корм, рыбу, добывают непосредственно у поверхности воды.



Более заметны в регионе бакланы: большой (***Phalacrocorax carbo***) и малый (*Ph. rugosus* – занесен в Красную книгу РФ). Эти птицы наносят большой ущерб рыбноводным хозяйствам, но регулирование их численности сдерживается тем, что малый баклан, ранее отсутствующий в

регионе внесен в Красную книгу РФ и Ставропольского края.

Отряд PODICIPEDIFORMES - Поганкообразные



Поганки сходны с гагарами, но в отличие от них, у поганок лапы не имеют плавательных перепонок, вместо этого у этих водоплавающих птиц каждый палец оторочен кожистой лопастью. Поганки отличные пловцы и ныряльщики. Интересно, что у этих птиц принято

плавать, а также нырять и летать с птенцами на спине. В регионе

встречаются следующие виды поганок: красношейная (*Podiceps auritus*), большая или чомга (***P. cristatus***), серошекая (*P. griseigena*), черношейная (*P. nigricollis*) и малая (*P. ruficollis*).

Отряд CORACIIFORMES - Ракшеобразные



Птицы небольшого размера с яркой окраской, прямым острым клювом и коротким хвостом. Обитают около водоёмов. Основу питания составляет рыба, ракообразные, водные насекомые. В регионе изредка встречается зимородок обыкновенный (***Alcedo atthis***). Сидя на своем наблюдательном пункте, зимородок высматривает свою добычу. Когда жертва попадает в поле зрения, зимородок бросается в воду, слегка погружается и выхватывает рыбку. Интересно, что гнездование этих птиц происходит в норках, на берегах рек.

Отряд CHARADRIIFORMES - Ржанкообразные

Один из самых крупных отрядов водных и околоводных птиц, распространённых во всём мире и значительно различающихся как морфологически, так и по поведенческим характеристикам. Характерно, что в последние годы представители этого отряда существенно расширили свое присутствие и численность в связи с масштабными ирригационными работами.



Самые мелкие в отряде зуйки: морской (***Charadrius alexandrinus***), каспийский (*Ch. asiaticus* – занесен в Красную книгу РФ) и малый (*Ch. dubius* – занесен в Красную книгу

Ставропольского края). У большинства из них голова большая, клюв короткий, слабый, ноги тонкие, крылья длинные. Заметить их можно, в основном, по берегам рек.



В регионе можно встретить также крачек, ближайших родственников чаек. Все крачки прекрасно летают, живут по берегам морей и пресных вод, питаются рыбой и другими водяными животными, которых ловят, бросаясь на них сверху.

Среди прочих птиц у водоемов можно встретить следующих крачек: белокрылая (*Chlidonias leucoptera*), белошекая (*Ch. hybrida*), черная (*Ch. nigra*), чайконосная (*Gelochelidon nilotica* - занесена в Красную книгу Ставропольского края), малая (*Sterna albifrons* - занесена в Красную книгу РФ), речная (*S. hirundo*) и самая крупная крачка – чеграва (**Hydroprogne tschegrava** - занесена в Красную книгу РФ).



Достаточно заметны и обычны различные виды птиц, объединенные под общим названием кулики: кулик-сорока (**Haematopus ostralegus** - занесен в Красную книгу РФ), ходулочник (*Himantopus himantopus* - занесен в Красную книгу РФ), перевозчик (*Tringa hypoleucos*), черныш (*T. ochropus*), поручейник (*T. stagnatilis*), травник или красноножка (*T. tetanus*) и шилоклювка (*Recurvirostra avosetta* - занесена в Красную книгу РФ).

На побережьях и во влажных биотопах обитают представители бекасовых птиц: бекас (*Gallinago delicata*), гаршнеп (*Lymnocyrtes minima*), а

На побережьях и во влажных биотопах обитают представители бекасовых птиц: бекас (*Gallinago delicata*), гаршнеп (*Lymnocyrtes minima*), а

также занесенные в Красную книгу РФ большой (Numenius arquata) и тонкоклювый (N. tenuirostris) кроншнепы. Эти птицы желанные охотничьи трофеи.



И, наконец, самые крупные и заметные представители этого отряда чайковые птицы: серебристая чайка (**Larus argentatus**), черноголовый хохотун (L. ichthyaetus – занесен в Красную книгу РФ), озерная чайка (L.

ridibundus) и морской голубок (L. genei – занесен в Красную книгу Ставропольского края).

Отряд STRIGIFORMES - Совообразные



Болотная сова (**Asio flammeus**) - птица с короткими ушными пучками перьев, состоящими лишь из 3-4 перьев. Сверху ржавчинного цвета с тёмными и беловатыми продольными пятнами, снизу - светлее с простыми тёмно-коричневыми стержневыми пятнами. Длина - 36 см. Держится в открытых ландшафтах, избегая лесов. Гнездится в низменных влажных местах, обыкновенно

по окраинам болот. Пищей болотной сове служат мелкие грызуны, болотные и водяные птицы, насекомые, также рыба.

Отряд FALCONIFORMES – Соколообразные



Соколообразные отличаются крепким телосложением и широкой грудью. Мускулатура лап и груди очень развита, голова большая и круглая. Шея короткая и крепкая. Глаза и ноздри крупные. Эти птицы известны отличным зрением. Покрытый у основания

голой кожей короткий и сильный клюв, выгнутый вниз. Лапы короткие, сильные, с длинными пальцами, увенчанными острыми когтями. У некоторых видов лапы покрыты перьями. Эти малочисленные, но заметные птицы присутствуют в регионе и среди них есть виды, специализирующиеся на питании, в том числе и рыбами. Это, например, болотный или камышовый лунь (**Circus aeruginosus**). Еще больше любят рыбу орланы, занесенные в Красную книгу РФ: белохвост (*Haliaeetus albicilla*) и долгохвост (*H. leucorhynchus*). Перелетная, редкая, местами обычная птица и случайно зимующий вид скопа (*Pandion haliaetus* – занесена в Красную книгу РФ) практически полностью рыбоядна.

Отряд PHOENICOPTERI - Фламингообразные



У фламинго (**Phoenicopterus ruber**) тонкие длинные ноги, гибкая шея и оперенье, окраска которого варьирует от белого до красного цвета. Их особым отличительным признаком

является массивный выгнутый вниз клюв, с помощью которого они фильтруют пищу из воды или ила. В отличие от большинства других птиц, подвижной частью клюва у фламинго является не нижняя, а верхняя часть. Передние пальцы ноги соединены плавательной перепонкой. Розовую или красную окраску оперению фламинго придают красящие вещества липохромы, которые птицы получают вместе с пищей. В регионе перелетная птица, очень редко зимующая птица. Занесен в Красную книгу РФ. Обычно очевидного розового цвета у фламинго в регионе не отмечается.

Класс MAMMALIA - Млекопитающие

Позвоночные животные, основной отличительной особенностью которых является вскармливание детёнышей молоком. По размерам и внешнему облику млекопитающие очень разнообразны. Их тело чётко расчленено на голову, шею, туловище, две пары конечностей и хвост. Форма и соотношение этих частей тела у разных видов варьируют, отражая приспособления к среде обитания и преобладающему характеру движений. Большинство этих животных наземные, но отдельные виды тесно связаны с водной средой. Некоторые из них присутствуют в изучаемом регионе.



Возможно, что наиболее распространено млекопитающее отряда грызунов - ондатра или мускусная крыса (**Ondatra zibethicus**) млекопитающее подсемейства полёвок отряда грызунов. Это единственный вид рода ондатр - полуводный грызун родом из Северной Америки акклиматизирован в Евразии, в том числе в России. С хозяйственной точки зрения активно добываются для производства меховых изделий. Представляет большую опасность для мелиоративных сооружений, так как повреждает дамбы.



В целом сходна, но существенно крупнее единственный вид семейства нутриевых (*Myocastoridae*) - нутрия, или коипу, или болотный бобр (***Myocastor coypus***). Излюбленные места обитания - водоёмы с малопроточной или стоячей

водой: заболоченные берега рек, тростниково-рогозовые озёра пруды, болота с богатой водной и прибрежной растительностью. Сплошных лесов избегает, в горы не поднимается выше 1200 м над уровнем моря. В большей степени этот вид культивируется, но частично попал в природную среду.

Рядом с этими видами обитает водяная полёвка или (европейская)



водяная крыса (***Arvicola terrestris***) - земноводное млекопитающее семейства хомяковых. Водяная полёвка часто селится по берегам рек, озёр, прудов и других водоёмов, но нередко её можно встретить далеко от воды - на

лугах, огородах, полях и даже в плодовых садах. Особенно часто переключивается на более сухие участки во время половодья. После спада воды возвращается ближе к воде.



В регионе также встречается кавказская кутора, или кутора Шелковникова (***Neomys schelkovnikovi***). Обитает в речных долинах, предпочитая берега мелких

речек и ручьёв с чистой водой и быстрым течением. Ведёт одиночный образ жизни, на приближение чужаков реагирует очень агрессивно. Слюна ядовита, укусы парализуют жертву, благодаря чему в ходах куторы образуются

скопления живых, но обездвиженных животных. Хозяйственного значения не имеет.



В последние годы в результате ирригационного строительства были созданы условия для миграции новых видов. Одним из них на севере региона очень редко, но встречается русская выхухоль (**Desmana moschata**) -

млекопитающее семейства кротовых отряда землеройкообразные (Soricomorpha). Ранее этот вид отмечался только для более северных регионов. Однако в 2010 году у браконьеров было обнаружено 2 шкурки этого зверька, попавших в ондатровые капканы. Наиболее благоприятны для обитания выхухоли замкнутые пойменные водоёмы (типа стариц) с площадью водного зеркала 0,1—0,5 га, и глубиной 1,3 - 5,0 м, с участками невысоких, но сухих обрывистых берегов с водной растительностью и близостью пойменного леса. Внесена в Красную книгу Ростовской области.



Из хищников в регионе очень редко встречается речная выдра или порешня (**Lutra lutra**) в форме кавказского подвида. Выдра ведёт полуводный образ жизни, прекрасно плавая, ныряя и добывая себе пищу в воде. Обитает она преимущественно в

лесных реках, богатых рыбой, реже - в озёрах и прудах. Предпочитает реки с омутами, с незамерзающими зимой быстринами, с подмытыми водой, захламлёнными буреломом берегами, где много надёжных убежищ и мест для устройства нор. Иногда устраивает свои логова в пещерах или, наподобие гнёзда, в зарослях у воды. Входные отверстия её нор открываются

под водой. Занесена в Красную книгу РФ, Ростовской области и Ставропольского края.



Проблематичным является присутствие в регионе европейской норки (**Mustela lutreola**) в виде кавказского подвида - хищное млекопитающее из семейства куньих. Это близкий

родственник колонков. Населяет небольшие речки и ручьи. Питается земноводными, мелкой рыбой, околводными грызунами, насекомыми. Убежища устраивает в прикорневых пустотах и в норах по берегам водоемов. Стала столь редкой, что внесена в Красную книгу РФ, Ростовской области и Ставропольского края.

При этом существует мнение, что этот вид уже исчез в регионе и был вытеснен американской норкой (*Neovison vison*). Внешне она похожа на европейскую норку, отличаясь лишь несколько большими размерами (длина тела - до 50 см, вес - до 2 кг, длина хвоста - до 25 см), плавательная перепонка менее развита. мех такой же, но в белый цвет окрашена лишь нижняя губа, верхняя же того же цвета, что и голова.



Камышовый кот (**Felis chaus**), которого иногда называют еще хаус или болотной рысью, является хищником заболоченных местностей с обилием зарослей тростника, рогоза и кустарников, а вот открытых мест он опасается. На

деревья залазает крайне редко и неохотно. Его главной добычей являются водоплавающие и живущие в зарослях птицы, а также мелкие млекопитающие вроде сусликов, зайцев, и даже поросят кабанов. В отличие

от почти всех других представителей кошачьих, совсем не боится воды, он отлично плавает, что часто бывает необходимо во время охоты или бегства от хищников. Занесен в Красную книгу РФ и Ставропольского края. Типично околотоводное животное.

В целом водоемы изучаемого региона млекопитающими используются не достаточно, особенно относительно прибрежной и водной растительности. В этой связи с целью акклиматизации и сельскохозяйственного использования на Северный Кавказ подготовлены биологические обоснования для завоза несколько видов американских растительноядных полуводных видов.



Капибара или водосвинка (**Hydrochoerus capybara**) - это травоядное полуводное млекопитающее, единственный представитель семейства водосвинковых. В переводе с языка индейцев гуарани «капибара» - это «господин трав». В странах Южной

и Центральной Америки это животное называют по-разному - корпинчо, капугиа, капринчо, пончо. Тело у взрослой капибары достигает длины 1-1,35 м, высотой в холке животное вырастает 50-60 см. Вес самцов - 34-63 кг, самок - 36-65,5 кг. Капибары являются общественными животными, живущими группами, численность которых достигает 10-20 особей. Факт завоза единичных особей уже подтвержден.



Агути Азары (**Dasyprocta azarae**) - грызун из семейства агутиевые. Длина тела агути 50 см, длина хвоста примерно 15 см. Таким образом, общая длина составляет примерно 65 см. Вес

грызуна составляет 3-4 кг. мех от зеленовато-коричневого до зеленовато-чёрного цвета с крапинами от светло-коричневого до каштанового цвета. Передняя часть тела окрашена в желтоватый или жёлто-коричневый цвет. У агути выступающие уши. У животного округлая форма тела, а голова похожа на голову морских свинок. На передних лапах по пять пальцев, на задних - по три. Питаются эти грызуны семенами, орехами, плодами, корнями и другим растительным материалом. Животные отлично плавают, однако нырять за добычей не способны. Реже этих животных можно встретить в саваннах и на обрабатываемых землях. Завоз подготовлен и находится в процессе исполнения.



Пака (**Cuniculus paca**) - вид грызунов из семейства агутиевые. Пака длиной от 70 до 80 см, высотой от 32 до 34 см и весом от 6 до 12 кг. У неё грубая шерсть без подшёрстка, сверху от чёрного до тёмно-коричневого цвета, а снизу от

белого до желтоватого цвета. На теле по бокам от трёх до пяти полос из белых пятен. У паки сильные ноги с четырьмя пальцами на передних и пятью пальцами на задних лапах. Они живут в лесах вблизи водоёмов. При опасности они убегают в них, где довольно долгое время остаются погруженными в воду, или замирают до получаса. Паки травоядные животные. Завоз подготовлен и находится в процессе исполнения.

В целом проведенный обзор водных млекопитающих животных, конечно же, не может считаться полноценным. Прежде всего, это связано с недостаточной изученностью отдельных групп животных региона. Кроме того, это связано с гидрологическим объединением водных ресурсов водных бассейнов юга России. За счет постройки каналов вода из Кубани и Терека

поступает в бассейн Дона, который в свою очередь соединен с нижней Волгой. Естественно, что далеко не все животные могут перемещаться против течения или преодолевать плотины. С другой стороны межхозяйственные перевозки, водозаборы с передачей воды на участки выше плотин, неучитываемые перевозки населения, деятельность аквариумстов и другие возможности способствуют расселению новых для региона животных. В Центральном Предкавказье, как раз, находится центр этого гидрологического объединения.

Формированию нового биоразнообразия способствует также изменение климата, качества воды, появлением теплового загрязнения и ряда других причин. Кроме того, подготовлены обоснования на акклиматизацию в регионе более 100 животных, в т. ч. водных. Таким образом, в ближайшие десятилетия биоразнообразие водных животных в регионе будет существенно изменяться.

Автор работы будет искренне благодарен за дальнейшую работу над сводкой водных многоклеточных животных региона, особенно в части критического уточнения списков их отдельных групп, а также за разработку региональных определителей, в том числе иллюстрированных. К настоящему времени проведено лишь две эколого-систематической расшифровки из приведенных списков [1,2].

Литература

1. Дементьев М.С. Биоразнообразие мошек (Simuliidae) Центрального Предкавказья и прилегающих горных территорий // Актуальные вопросы ветеринарной биологии, № 4(24), 2014. – С. 25- 30.
2. Дементьев М.С. Биоразнообразие слепней (DIPTERA, TABANIDAE) Центрального Предкавказья и прилегающих горных территорий // Наука. Инновации, Технологии., № 4, 2014. – С. 184 – 190.