Acta Biologica Sibirica
Vol 5 No 3 (2019): Acta Biologica Sibirica, 167-171
Articles

Fish of Ara-Nur Lake (Transbaikal region)

E.P. Gorlacheva Institute of Natural Resources Ecology and Cryology, Siberian Brach Russian Academy of Science

We presented the list of fish species founded in the Lake Ara-Nur in 1998-1999. These data has not been published previously and no research was carried out in the lake since this study. The fish fauna included 11 species belonged to 7 families. The lake and basin of the River Khilok had low species diversity. Freshwater fish species of the boreal lowland were dominant in Ara-Nur fauna. Along with the limnetic fish species, we registered some fluvial fish species entered into the lake from the Northern Gorek River. Most of the fish are benthophage, the others are ichthyophagous and euryphagous; the majority of species are limnophylics. In our opinion, Lake Ara-Nur has great potential importance for fish spawning and wintering

Fish of Ara-Nur Lake (Transbaikal region)

E. P. Gorlacheva

Institute of Natural Resources Ecology and Cryology , Siberian Brach Russian Academy of Science

E-mail: gorl_iht@mail.ru

We presented the list of fish species founded in the Lake Ara-Nur in 1998-1999. These data has not been published previously and no research was carried out in the lake since this study. The fish fauna included 11 species belonged to 7 families. The lake and basin of the River Khilok had low species diversity. Freshwater fish species of the boreal lowland were dominant in Ara-Nur fauna. Along with the limnetic fish species, we registered some fluvial fish species entered into the lake from the Northern Gorek River. Most of the fish are benthophage, the others are ichthyophagous and euryphagous; the majority of species are limnophylics. In our opinion, Lake Ara-Nur has great potential importance for fish spawning and wintering

Key words: fish; fish fauna; fauna associations; Lake Ara-Nur; feeding; lifestyle

Рыбы озера Ара- Нур (Забайкальский край)

Е. П. Горлачева

Институт природных ресурсов экологии и криологии СО РАН , Чита, Россия

E-mail:

Ключевые слова: рыбы; ихтиофауна; фаунистические комплексы; озеро Ара-Нур; питание; образ жизни

Введение

В пределах бассейна р. Хилок находится более 1700 озер (в том числе минеральных) с общей площадью зеркала 216 км^2, что составляет 0,6 % площади водосбора (Landshaftnoe …, 2002). Отдельно выделяется пресноводное озеро Ара-Нур, имеющее термокарстовое происхождение

(рис. 1). В период Самарского похолодания 300-230 тыс. л. назад происходило формирование песков Забайкальской серии. В период Тазовского похолодания 250-130 тыс. лет назад шло интенсивное промерзание песков Забайкальской серии; 150-90 тыс. лет назад интенсивно проходили термокарстовые процессы и деформирование озерных западин. Озеро расположено на высоте над ур. м. и имеет следующие координаты N51°19′51”, E111°29’28”. Озеро Ара-Нур расположено в верховьях р. Северная Горека. Озеро проточное, площадь его около 300га. Озеро Ара-Нур входит в периферийную часть участка всемирного наследия оз. Байкал. В настоящее время – это проточный водоем с глубиной в центральной части до 8м . Прозрачность озера составляет 2м.

Figure 1. *Карта-схема озера Ара-Нур*

В 1998-1999 гг. проводились работы по изучению разнообразия различных групп организмов бассейна р. Хилок, включая рыб. Большая часть материалов по ихтиофауне вошла в монографию (Landshaftnoe …, 2002). К сожалению, материалы по рыбам оз. Ара-Нур находились в камеральной обработке и не были опубликованы. В связи с тем, что появились сведения о продвижении ротана по бассейну р. Хилок и образовании им единой Восточно-Сибирской области инвазионного ареала ротана *Perccjttusglenii* Dybowski, возникла необходимость публикации данных материалов (Gorlachev, Gorlacheva, 2019). Несмотря на 20-летнюю давность этих материалов, они не утратили своего значения, так как подобных исследований на данном водоеме больше не проводилось.

Материалы и методы

Сбор ихтиологического материала проводился на оз. Ара-Нур и р. Северная Горека в летний период 1998-1999 гг. Орудиями исследовательского лова служил набор капроновых сетей с ячеей 14-55мм, сплавная сеть с ячеей 26мм , кроме этого использовался мальковый невод длиной 10м и сачки. За полевой сезон 1998-1999 гг. были проведены 22 ихтиологические съемки. Основное внимание при отборе материала было уделено промысловым и ценным видам рыб. При сборе и обработке ихтиологического материала применялись общепринятые методики (Metodicheskoe …, 1974; Pravdin, 1966).

Таксономический список видов приводится согласно Аннотированного каталога (Annotirovannyj …, 1998).

Результаты и обсуждение

Озеро Ара-Нур отличается по составу ихтиофауны от других озер, так как имеет многовидовой состав. Ихтиофауна представлена ельцом, окунем, карасем, налимом, плотвой, щукой. Весной и осенью в озеро заходят хариус и ленок, редко таймень. Однако, как и у большинства озер, расположенных в бассейне р. Хилок, структура ихтиоценоза непостоянна, что обусловлено тем, что озеро имеет связь с рекой (Gorlacheva, Afonin, 2007). Всего нами за период исследований обнаружено 11 видов рыб, относящихся к 7 семействам (табл. 1)

Виды рыб	оз. Ара-Нур	р. Хилок
Сем. Лососевые — Salmonidae		
Ленок Brachymystaxlenok	+ БП	+ БП
Таймень Huchotaimen	+ БП	+
Сем. Хариусовые — Thymallidae		
Сибирский хариус Thymallusarcticus	+ БП	+ БП
Сем. Щуковые – Esocidae		
Амурская щука – Esoxreichertii Dybowski	+ БР	+ БР
Сем. Карповые – Cyprinidae		
Обыкновенный елец Leuciscusleuciscus	+ БП	+ БП
Плотва – Rutikus rutilus	+ БР	+ БР
Обыкновенный гольян Phoxinus phoxinus	+ БП	+ БП
Серебряный карась Carassiusauratusgibelio	+ БР	+ БР
Сем. Балиторовые — Balitoridae		
Сибирский голец Barbatulatoni	+ БП	-
Сем. Сомовые – Siluridae		
Амурский сом Parasilurusasotus	-	+ ДВ
Сем. Налимовые – Lotidae		
Налим Lota lota (Linne)	+ А	+ А
Сем. Окуневые — Percidae		
Речной окунь Percafluviatilis	+ БР	+ БР

Table 1. *Видовой состав рыб озера Ара-Нур и реки Хилок* Примечания: БП – бореально-предгорный вид; БР – бореально-равнинный; ДВ – древний верхнетретичный; А – арктический

Ихтиоценоз озера Ара-Нур относится к ельцово-окунево-плотвичному, где соотношение численности данных видов рыб составляет 32:34:19. В составе ихтиофауны преобладают представители бореально-равнинного и бореально-предгорного комплексов.

В пойменных озерах бассейна р. Хилок доминируют представители бореально-равнинного комплекса. Хариус довольно часто встречается в озере, т.к. совершает нагульные и нерестовые миграции между озером и р. Северная Горека. Наиболее многочисленными в оз. Ара-Нур являются окунь и плотва, также в озере большой процент щуки. Амурский сом, который был акклиматизирован в бассейне Хилка, в озере нами не был обнаружен.

В зависимости от водности, таймень заходит в оз. Ара-Нур. Созревание наступает к 7-8 годам. Таймень - один из крупных хищников, обитающих в бассейне р. Хилок. В настоящее время его численность резко снижается повсеместно, в связи с чем данный вид занесен в Красную книгу Бурятии и Забайкальского края.

Рост рыб является важным показателем, характеризующим состояние популяции того или иного вида рыб. Наибольшее значение для роста рыб имеет количество корма, его доступность и условия питания, изменение гидрологических условий. Плотва и елец оз. Ара-Нур характеризуются хорошим ростом, хотя его показатели несколько ниже, чем в Ивано-Арахлейских озерах, расположенных в верховьях р. Хилок (рис. 2). В целом, для роста рыб в озере сложились благоприятные условия (рис. 2, 3).

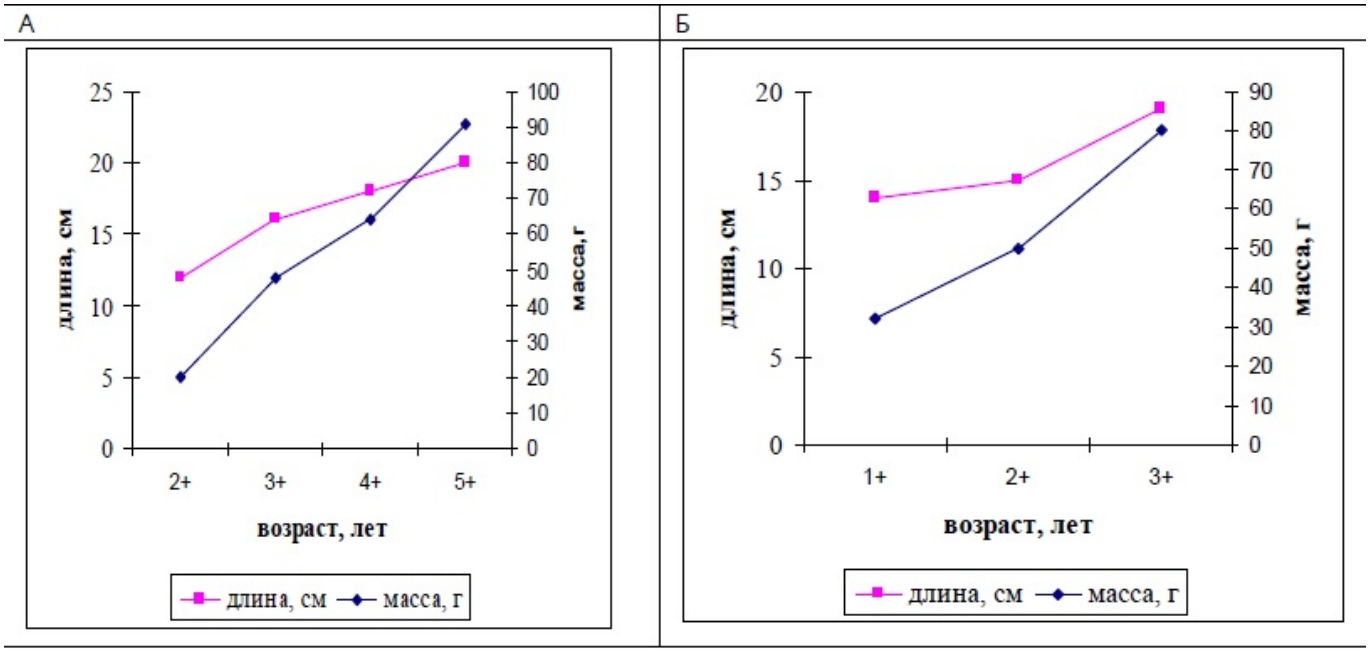

Figure 2. *Линейно-весовой рост плотвы (А) и ельца (Б) озера Ара-Нур*

Карась серебряный и щука широко распространены по бассейну р. Хилок. Многочисленны они и в оз. Ара-Нур. Так как данные виды нагуливаются на мелководье, они характеризуются высокими показателями линейного и весового роста (рис. 3).

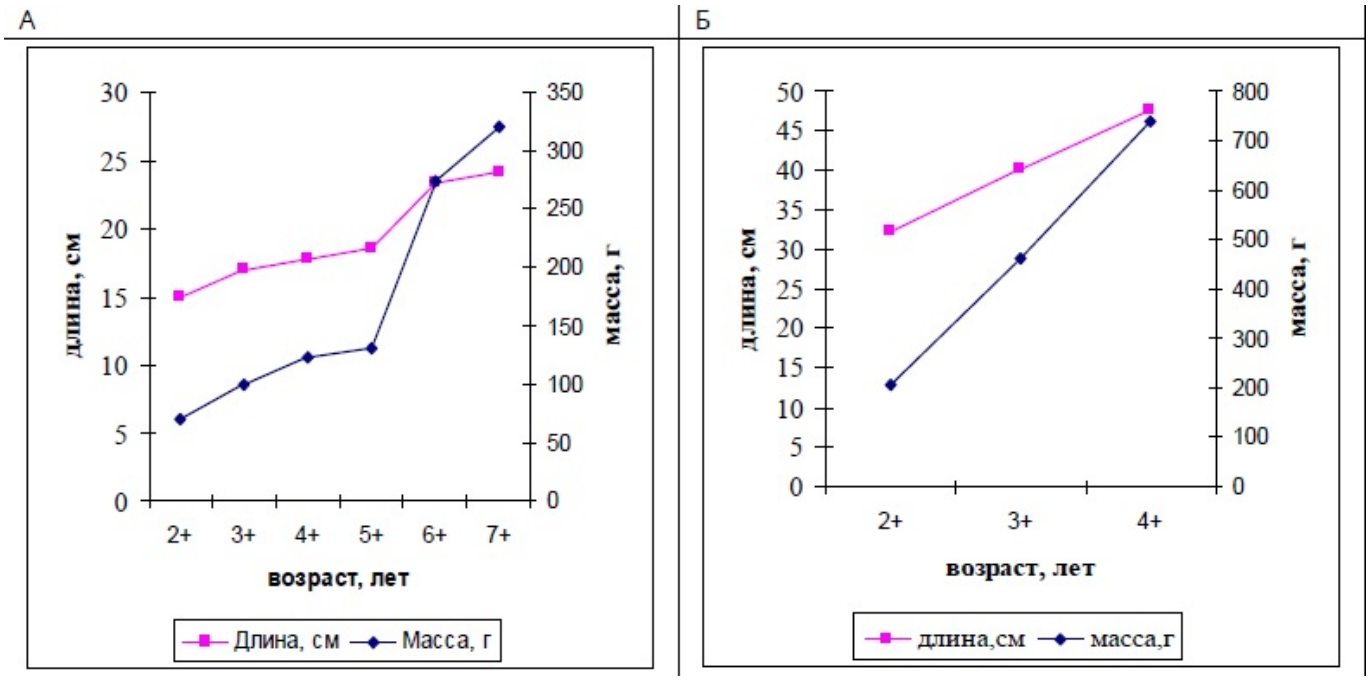

Figure 3. *Линейно-весовой рост карася серебряного (А) и щуки (Б) озера Ара-Нур*

По образу жизни рыбы оз. Ара-Нур относятся к литофилам и откладывают икру на каменистый грунт. Экологическая характеристика рыб представлена в таблице 2.

Вид	Образ жизни	Отношениек нерестовому субстрату	Тип питания
Ленок	реофил	псаммо-литофил	бентофаг
Таймень	реофил	литофил	ихтиофаг
Сибирский хариус	рео-лимнофил	литофил	эврифаг, бентофаг
Обыкновенная щука	лимнофил	фитофил	ихтиофаг
Обыкновенный елец	лимнофил	литофил	бентофаг
Плотва	лимнофил	литофил	фито-бентофаг
Серебряный карась	реофил	псаммофил	детритофаг
Сибирский голец	реофил	литофил	бентофаг
Налим	лимнофил	фитофил	эврифаг, ихтиофаг
Речной окунь	лимнофил	псаммофил	бентофаг, ихтиофаг

Table 2. *Экологическая характеристика рыб озера Ара-Нур*

По типу питания рыбы оз. Ара-Нур подразделяются на несколько групп: хищные, бентофаги, детритофаги.

Хищные рыбы. К ним относятся таймень и щука, т.к. пища их в течение всей жизни состоит из рыбы. Щука, как обитатель слабопроточных участков реки и озер, поедает представителей лимнофильного комплекса.

Факультативные хищники. В состав данной группы входят ленок, налим и окунь. В отличие от чисто хищных представителей ихтиофауны, кроме организмов зообентоса, они используют в пищу и рыбу.

Окунь является факультативным хищником. Окунь в оз. Ара-Нур имеет крупные размеры, т.к. поедает многочисленную собственную молодь длиной 3-4см. В зависимости от развития кормовой базы в оз. Ара-Нур он выступает как хищник или бентофаг. Межгодовые изменения питания окуня связаны с обилием тех или иных групп организмов. В иоле 1998 года основой пищи окуня являлась собственная молодь. Использование рыбной пищи способствовало быстрому росту окуня. В 1999 году характер питания окуня изменился. Доминирующим видом в составе пищевого комка были пиявки; значительное место в питании окуня принадлежало личинкам ручейников, хирономид и стрекоз, а доля рыбной пищи резко сократилась. Тем не менее, смена хищного типа питания на бентосный не отразилась на ростовых показателях рыб, они остались высокими (Gorlacheva, 2014).

Бентофаги. Данная группа рыб в оз. Ара-Нур представлена хариусом, плотвой, ельцом и сибирским гольцом. С ранних этапов развития данные виды могут потреблять бентосные организмы.

Питание ельца разнообразно и зависит от кормовых условий. Выступая типичным эврифагом, он может потреблять как организмы зоопланктона, так и зообентоса, а также растительные корма. В оз. Ара-Нур елец очень часто выступает как типичный бентофаг. Основу его пищевого комка составляли личинки и куколки хирономид.

Детритофаги. Детрит, как основной компонент корма, используется в основном карасем серебряным.

Выводы

Проведенные исследования показали, что озеро Ара-Нур является одним из наиболее ценных участков для сохранения биоразнообразия. Кроме этого, озеро Ара-Нур имеет большое значение для зимовки и нагула рыб. Рыбы, обитающие в озере, характеризуются высокими показателями линейно-весового роста. Река Северная Горека и оз. Ара-Нур представляют несомненный научный интерес, исходя из состава ихтиофауны и ее биологических показателей, что должно быть более полно исследовано при дальнейшем проведении экспедиционных работ. При усиливающейся антропогенной нагрузке на водоемы бассейна р. Хилок, ихтиофауна оз. Ара-Нур может служить биофондом, который будет способствовать восстановлению разнообразия рыб на данной территории.

Благодарности

Работа выполнена в рамках проекта ФНИ № IX.137.1.1. Выражаю свою искреннюю признательность и благодарность Афонину А. В. за помощь в отборе проб.

References

Annotirovannyj katalog kruglorotyx ryb kontinentalnyx vod Rossii. (1998). Moscow: Nauka (in Russian).

Gorlacheva, E.P., Afonin, A.V. (2007). Struktura ihtiocenozov nekotorih ozer basseina r. Hilok (pp. 279-280). In Ozernie ekosisistemi – biologicheskie processi. Minsk. Izdatelstvo Centr BGU (in Russian).

Gorlacheva, E.P. (2014). Pitanie rib nekotorih ozer basseina reki Hilok. Mejdunarodnii Zhurnal Prikladnih i Fundamentalnih Issledovanii, 9(2), 93-96 (in Russian).

Gorlacheva, V.P., Gorlacheva, E.P. (2019). Formation unified Eassibirian Region of the invasive range of Rotan – *Perccottusglenii* Dybowski. Proceed. International Conference Scientific Research of the SCO countries: synergy and integration. China, Beijing, 134-138.

Landshaftnoe i biologicheskoe raznoobrazie basseina reki Hilok – opit izucheniya i upravleniya. (2002). I.Yu. Malchikova, M.C. Itigilova, V.P. Makarov (Eds.). Novosibirsk. Siberain Branch of Russian Academy of Science Press (in Russian).

Metodicheskoe posobie po izucheniyu pitaniya i pishhevykh otnoshenij ryb v estestvennykh usloviyakh. (1974). Moscow. Nauka (in Russian).

Pravdin, I.F. (1966). Rukovodstvo po izucheniyu ryb. Moscow. Pishchevaya Promyshlennost (in Russian).

Citation:

Gorlacheva E. P. (2019). Fish of Ara-Nur Lake (Transbaikal region).*ActaBiologicaSibirica, 5* (3), 167-171.

Submitted: 27.07.2019. **Accepted:** 15.09.2019

http://dx.doi.org/10.14258/abs.v5.i3.6586

© 2019 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).