

УДК 597.0/5-11

П.А. Попов

Институт водных и экологических проблем СО РАН (г. Барнаул)

О ХАРАКТЕРЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЫБ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРНОГО АЛТАЯ

Приведена характеристика видового состава ихтиофауны в ряде озер и рек Горного Алтая и показано, что она свидетельствует об адаптивном характере расселения рыб в водоемах этой горной страны. В реках и озерах, расположенных на сравнительно больших высотах над уровнем моря, ихтиоценозы по числу входящих в них видов рыб бедны, а численность рыб низкая. Основная причина этого – сравнительно небольшая величина радиационного баланса и той части солнечной энергии, которая поглощается высокогорными водоемами. Существенную ограничивающую роль в формировании видового разнообразия ихтиоценозов играют небольшие размеры и модули стока рек, их высокие скорости течения и значительные уклоны, подвижность донного субстрата, отсутствие пойменной системы, промерзание отдельных участков с образованием наледей, короткий период открытой воды и ее низкие температуры, большое количество в воде минеральной взвеси, поступающей в водоемы в результате таяния снежников и ледников, слаборазвитая кормовая база рыб. Адаптивный характер распределения рыб в условиях Горного Алтая проявляется не только для той или иной озерно-речной системы в целом, но и в пределах одного озера или короткого отрезка реки. В целом, адаптивный характер распределения рыб в водоемах Горного Алтая следует учитывать при разработке стратегии охраны и спортивного лова рыб на территории этого региона Западной Сибири.

Ключевые слова: Горный Алтай; ихтиоценоз; адаптация.

Введение

Основы ихтиогеографического районирования бассейна р. Оби заложены в работах Б.Г. Иоганзена [1–3]. В них автор обосновал выделение бассейна этой реки в особый ихтиогеографический округ Ледовитоморской провинции Голарктики. В состав округа Б.Г. Иоганзен включил 10 участков: от Алтайского и Призайсанского – на юге, до Обской губы и Гыданского – на севере. Эта схема деления бассейна р. Оби по составу ихтиофауны используется в публикациях разных авторов и до настоящего времени [4–8].

Анализ указанных и многих других публикаций свидетельствует о зональном характере распределения ихтиофауны на территории Западной Сибири [3], что, как известно [9], присуще для распространения пресноводных рыб в целом. Вместе с тем в каждой ландшафтно-географической зоне видовой состав ихтиоценозов весьма не однороден, а мозаичен. Основная причи-

на этого известна и состоит в том, что состав ихтиоценоза зависит не только от того, в какой зоне расположен водоем, но и от особенностей комплекса условий абиотического и биотического характера, в которых формируется и существует конкретная гидроэкосистема. Применительно к бассейну Оби этот принцип сформулирован в работах Б.Г. Иоганзена [1–3]. Основные закономерности формирования и развития речного ихтиоценоза изложены в работах Г.В. Никольского [10–11].

Цель настоящей публикации – показать адаптивный (экологический) принцип распространения рыб в пределах того или иного зоогеографического участка на примере водоемов Горного Алтая. Система и латинские названия рыб приводятся в соответствии с «Атласом пресноводных рыб России» [12]. С целью сравнения нижеприведенной информации по разнообразию ихтиофауны водоемов Горного Алтая напомним, что в реках, озерах и водохранилищах Сибири в настоящее время обитает 96 пресноводных видов (включая подвиды) рыб, из которых 33 вида являются эндемиками Байкала; ихтиофауна бассейна Оби включает 52 вида рыб [8, 13].

Ихтиоценозы озер Горного Алтая

В самом большом и глубоком в пределах Алтайской горной страны – оз. Телецком, расположенном в таежном поясе на высоте 434 м над ур. м., обитает 13 видов рыб: таймень (*Hucho taimen* Pallas, 1773), ленок (*Brachymystax lenok* Pallas, 1773), телецкий сиг (*Coregonus lavaretus pidschian* Gmelin, 1788), сиг Правдина (*C. pravdinellus* Dulkeit, 1949), сибирский хариус (*Thymallus arcticus* Pallas, 1776), щука (*Esox lucius* Linnaeus, 1758), сибирский елец (*Leuciscus leuciscus baicalensis* Dybowski, 1874), речной гольян (*Phoxinus phoxinus* Linnaeus, 1758), налим (*Lota lota* Linnaeus, 1758), окунь (*Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758), сибирский голец-усач (*Barbatulus toni* Dybowski, 1869), сибирский пестроногий подкаменщик (*Cottus altaicus* Kaschenko, 1899) и сибирский подкаменщик (*C. sibiricus* Warpachowski, 1889). Из Бии в озеро на нагул заходит только лещ (*Abramis brama* Linnaeus, 1758). Наиболее многочисленными видами рыб в озере являются в настоящее время телецкий сиг, сиг Правдина и налим. Крайне малочисленны в результате вылова ленок и таймень. Не достигают в озере высокой численности и виды рыб бореального равнинного фаунистического комплекса – щука, елец и др. Рыбопродуктивность озера по расчетным данным (исходя из величин кормовой базы рыб) на участках с глубинами до 50 м составляет 8,0 кг/га, от 51 до 150 м – 2,0, от 151 до 352 м – 0,2 кг/га [4]. Сравнительно высокое видовое разнообразие ихтиофауны озера связано с наличием в нем как типично олиготрофных участков (основная пелагиаль), так и участков с некоторыми чертами мезотрофности (Камгинский, Кыгинский и другие мелководные, относительно хорошо прогревающиеся в летний период заливы).

В преобладающих по числу на территории Горного Алтая высокогорных озерах, с их небольшой площадью водного зеркала, низкими температурами воды и коротким периодом вегетации, наличием температурной и плотностной стратификации, низкой минерализацией и др. [14–15], биоценозы состоят из небольшого числа видов и форм всех трофических уровней, а их продуктивность крайне низка [16]. Почти все озера этого типа безрыбны. Лишь в некоторых из них обитает в сравнительно небольшом числе хариус, нерест которого в указанных условиях происходит в первой половине июля при температуре воды в поверхностном слое 10–12°C, а линейный и весовой рост замедлен [17].

В озерах моренно-подпрудного происхождения, многие из которых (Кочурлинские, Шавлинские, Мультиинские, Тальмень и др.) имеют значительную длину (от 2 до 5 км) и глубину (до 30–50 м) и по совокупности характеристик являются олиготрофными, обитает 3–5 видов рыб, численность которых невелика. Так, в исследованной нами [18] в 1993 г. системе Мультиинских озёр, расположенной на высоте от 1 720 (Ниж. Мультиинское) до 1920 м над ур. м. (Верх. Мультиинское), обитают лишь сибирский хариус, сибирский голец и сибирский подкаменщик. В оз. Поперечном рыбы не обнаружены, по всей видимости, в связи наличием на реке, соединяющей это озеро со Ср. Мультиинским озером, водопада высотой 12 м. До 1968 г. в Ниж. и Ср. Мультиинских озерах ловили ленка и налима, но, судя по данным опроса местных жителей, через 2–3 года после случившегося в указанный год пожара по правому берегу озерно-речной системы и сноса в воду большого количества веществ минерального и органического состава эти рыбы в озерах встречаться перестали.

В озерах Кара-Кудюрской и Чибитской систем, расположенных на водоразделе рр. Кубадру и Каракудюр на высоте 1 600–2 000 м над ур. м., наибольшими по площади водного зеркала являются 5 озёр: Сорулукёль, Талдукёль, Чейбокёль, Узункёль и Балыктыкёль. По генезису озера ледниково-моренного типа, сравнительно глубокие, с низкими температурами воды в летний период, некоторые из них связаны друг с другом небольшими (по длине, ширине и глубине) реками [15–17]. Ихтиофауна озёр состоит из 5 видов рыб. Из аборигенов это сибирский голец, сибирский подкаменщик и осман (*Oreoleuciscus potanini* Kessler, 1879), из акклиматизантов, вселенных в некоторые озера (Талдукёль, Сорулукёль, Узункёль, Балыктыкёль) в начале 70-х гг. XX в., – пелядь (*Coregonus peled* Gmelin, 1789) и муксун (*C. muksun* Pallas, 1814). Численность всех 5 видов рыб в озерах невелика. Многие озера этих систем безрыбны [16–17].

В олиготрофном, хотя и довольно мелководном (средняя глубина 7 м) и слабопроточном оз. Джулукуль, из которого берет начало основной приток оз. Телецкого – р. Чулышман, расположенном на юге Чулышманского плато на высоте 2 199 м над ур. м., нами [17] достоверно выявлено обитание лишь двух видов рыб – сибирского хариуса и османа. По данным [7], здесь обитают

сибирский голец и сибирский подкаменщик, но пестроногий подкаменщик не обнаружен. В сетных уловах из озера нередко крупные экземпляры хариуса и османа, однако суммарная ихтиомасса в озере невелика в связи с относительно слабым развитием в нем кормовой базы рыб. Имеются указания [7] на проявление в озере в зимний период отдельных лет заморных явлений.

Заметим, что оз. Джулукуль входит в территорию Алтайского биосферного заповедника и мониторинг состояния его биоценозов, включая рыб, весьма актуален.

В реках и озерах плоскогорья Укок (1 800–2 450 м над ур. м.), имеющих ярко выраженные черты олиготрофности, ихтиофауна представлена сибирским хариусом, османом, речным голянком и сибирским голецком. В реках и озерах плоскогорья с малым количеством минеральной взвеси отмечены все 4 вида [7, 16–17], в мутных – только осман. Хариус сравнительно многочислен лишь в оз. Белом, Укок, Кальджин-Коль, но и здесь за сутки в одну сеть длиной 35 м (с ячеей 45–50 мм) в конце июля попадалось в среднем 2 экз. этой рыбы. Осман наиболее многочислен в оз. Гусиное, Ак-Алаха. Гольян отмечен нами в реках и озерах плато, но в наибольшем числе – в мелких озеровидных расширениях с прозрачной водой, где он находит благоприятные условия для размножения и питания.

Ихтиоценозы рек Горного Алтая

В многочисленных малых реках Горного Алтая, небольших по протяженности, расходам воды и площади водосбора, в большинстве своем являющихся олиготрофными водотоками с высокими скоростями течения и низкими температурами воды в летний период, отсутствием поймы и низкими показателями развития (численность и биомасса) организмов автотрофного (фитопланктон и фитобентос) и гетеротрофного (зоопланктон и зообентос) уровней, обитает 5 видов рыб: сибирский хариус, речной голец, сибирский голец, пестроногий и сибирский подкаменщики. Невысокое разнообразие ихтиофауны характерно для верхних и даже средних участков главных рек Горного Алтая – Бии и, особенно, Катунь, которые по совокупности параметров на большем своем протяжении также являются водотоками олиготрофного типа. В пределах верхнего и среднего участков Катунь достоверно обитает 11 видов рыб: ленок, таймень, хариус, елец, линь (*Tinca tinca* Linnaeus, 1758), речной голец, сибирский голец, налим, окунь, пестроногий и сибирский подкаменщики. При этом только хариуса, ельца, налима и бычков можно отнести к сравнительно часто встречающимся (обычным) здесь рыбам. Но и их абсолютная численность невелика. Линь более века назад вселен в оз. Теньгинское (1 144 м над ур. м.), в котором немногочислен [19]. В это же озеро вселен и окунь, где периодически страдает от заморов [20]. Оба вида рыб в речных водах Верхней и Средней Катунь отсутствуют.

На нижнем участке Катунь – от с. Майма до устья, обитают 26 видов рыб: осетр (*Acipenser baerii* Brandt, 1869), стерлядь (*A. ruthenus* Linnaeus, 1758), ленок, таймень, нельма (*Stenodus leucichthys* Gueldenstaedt, 1772), хариус, щука, лещ, сазан (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758), золотой карась (*Carassius carassius* Linnaeus, 1758), серебряный карась (*Carassius auratus* Linnaeus, 1758), сибирский пескарь (*Gobio synocephalus* Dybowski, 1869), верховка (*Leucaspis delineatus* Heckel, 1843), язь (*Leuciscus idus* Linnaeus, 1758), елец, речной голянь, озерный голянь (*Phoxinus (Eupallasella) percunurus* Pallas, 1814), плотва (*Rutilus rutilus* Linnaeus, 1758), сибирский голец, сибирская щиповка (*Cobitis melanoleuca* Nichols, 1925), налим, окунь, ерш (*Gymnocephalus cernuus* Linnaeus, 1758), обыкновенный судак (*Sander lucioperca* Linnaeus, 1758), пестроногий и сибирский подкаменщики. Из них лещ, сазан, верховка и судак, а также амурская экологическая форма серебряного карася (*Carassius auratus* Linnaeus, 1758) – вселенцы, зашедшие в Катунь из Оби. Золотой карась обитает в придаточных водоемах низовьев Катунь, откуда он был вселен в оз. Ая и Манжерокское и в которых, в отличие от сазана, во время заморных явлений не погиб [19]. Верховка обнаружена только в стоячих и хорошо прогреваемых небольших водоемах в нижнем течении р. Майма [7]. Линь живет в прудах у с. Подгорное, откуда выходит в большую воду в протоку, впадающую в Катунь [7].

Из перечисленных видов рыб на нижнем участке Катунь к сравнительно многочисленным можно отнести только сибирского ельца. Обычны здесь налим, окунь, ерш, подкаменщики и амурская форма серебряного карася. Менее многочисленны, но также обычны в уловах рыбаков-любителей лещ, судак и плотва. В районе островов на участке реки от с. Майма до с. Сростки и на устьевом участке обычна (но немногочисленна) щука. Ихтиопродуктивность сравнительно невелика даже на нижнем, наиболее развитом в гидробиологическом отношении участке Катунь и составляет от 5 до 15 кг/км протяженности реки, или 0,1–0,3 кг/га площади водного зеркала, при ширине реки 0,5 км [5]. Промысловый лов рыб в реке на всем ее протяжении не ведется в силу его нерентабельности из-за малочисленности рыб.

В бассейне р. Бии в настоящее время достоверно и постоянно обитают 25 видов рыб: стерлядь, ленок, таймень, нельма, хариус, щука, лещ, сазан, золотой и серебряный караси, сибирский пескарь, язь, сибирский елец, линь, речной голянь, озерный голянь, плотва, сибирский голец, сибирская щиповка, налим, окунь, ерш, судак, пестроногий и сибирский подкаменщики [7, 21]. В первой половине XX в., до зарегулирования Оби плотиной Новосибирской ГЭС, в Бии встречался в небольшом числе сибирский осетр. В настоящее время осетр в реке отсутствует. Стерлядь и нельма заходят в небольшом числе в низовья Бии из Оби. Редким видом в Бие является ленок, немногочисленным видом – хариус. Нет достоверных сведений о ранее предполагавшемся [22] выходе на нагул из оз. Телецкого в Бию и даже в р. Лебедь сига Правдина [7]. Из рыб-вселенцев лещ распространен по всей

Бие. Верховка многочисленна в пойменных озерах Бии и хорошо прогреваемых летом заливах в низовьях реки. Судак обитает в небольшом числе на всем протяжении Бии, но выше с. Турочак не отмечен. Промысловый лов рыбы в Бие не ведется. Объектами любительского рыболовства в этой реке являются лещ, елец, плотва, судак, окунь и ерш.

Заключение

Приведенная характеристика видового состава ихтиофауны в ряде озер и рек Алтая свидетельствует об адаптивном характере расселения рыб в водоемах этой горной страны. Прежде всего, обращает на себя внимание тот факт, что в реках и озерах, расположенных на сравнительно больших высотах над уровнем моря, ихтиоценозы по числу входящих в них видов рыб бедны, а численность рыб низкая. Основная причина этого – сравнительно небольшая величина радиационного баланса и той части солнечной энергии, которая поглощается высокогорными водоемами [23]. Существенную ограничивающую роль в формировании видового разнообразия ихтиоценозов играют небольшие размеры и модули стока рек, их высокие скорости течения и значительные уклоны, подвижность донного субстрата, отсутствие пойменной системы, промерзание отдельных участков с образованием наледей, короткий период открытой воды и ее низкие температуры, слабо развитая кормовая база рыб. По мнению [7], наличие физических преград – водопадов и участков с большой крутизной падения русла, играет существенную ограничивающую роль в распространении рыб вверх по течению рек Горного Алтая. Это явление хорошо прослеживается в верховьях Катунь (от с. Мараловодка и выше): в основной реке, скорость течения которой на этом отрезке высокая, но равномерная, а резкие перепады стока отсутствуют, обитает 7–8 видов рыб, а в бурных и каменистых притоках (рр. Сумульта, Быструха, Собачья, Тихая и др.) – лишь 3–4 вида (хариус, подкаменщики, на затишных участках – сибирский голец). Наличие непреодолимых для рыб физических преград рассматривается [7] в качестве основной причины полного отсутствия ихтиофауны в большом числе озерно-речных систем Горного Алтая, в частности в бассейне р. Чулышман.

В высокогорных озерах разнообразие таксономического состава рыб лимитировано, помимо малого количества поглощенной радиации, сравнительно большими во многих из них глубинами, коротким световым днем у дна и вегетационным периодом в целом, низкими температурами воды, малым количеством в воде биогенных элементов, невысокой степенью разнообразия и продуктивности биоценозов планктона и бентоса.

Фактором, существенно ограничивающим видовое разнообразие ихтиоценозов в ряде рек и озер Горного Алтая, является большое количество в воде минеральной взвеси, поступающей в водоемы в результате таяния снежников и ледников [7, 14, 19]. Это явление отмечено на разных высотах

и особенно ярко проявляется в верховьях рек, вытекающих из-под ледников. Так, в одном из наиболее крупных притоков Катунь – р. Чуе, снеговое и ледниковое питание которой составляет в сумме 49% [24], выявлено присутствие лишь хариуса, османа, речного гольяна, сибирского гольца и сибирского подкаменщика. В Катунь выше и ниже впадения в нее Чуи обитает 10 видов рыб.

Следует отметить, что адаптивный характер распределения рыб в условиях Горного Алтая проявляется не только для той или иной озерно-речной системы в целом, но и в пределах одного озера или короткого отрезка реки. Нередко приходится встречать хариуса, сибирского гольца или подкаменщиков на бурном участке реки в тени больших валунов или в ямах. В озерах рыбы в период летнего нагула предпочитают, как правило, наиболее продуктивную в кормовом отношении зону литорали, а в период зимовки – наиболее глубокие участки водоема.

Адаптивный (экологический) характер распределения видов и популяций рыб присущ, по сути дела, всем водоемам Сибири [25]. В условиях горных систем (Алтай, плато Путорана, гор Забайкалья и др.) это проявляется наиболее контрастно и убедительно. Выявление хотя бы основных закономерностей в данном процессе будет способствовать выработке наиболее эффективных мер по сохранению биоразнообразия и численности рыб.

Литература

1. Иоганзен Б.Г. Этюды по географии и генезису ихтиофауны Сибири. I. Зоогеография Сибири и место в ней бассейна реки Обь // Ученые записки Томского университета. 1946. № 1. С. 23–34.
2. Иоганзен Б.Г. Этюды по географии и генезису ихтиофауны Сибири. II: Эколого-географический очерк рыб бассейна реки Обь // Ученые записки Томского университета. 1947. № 3. С. 43–60.
3. Иоганзен Б.Г. Зональное и биотопическое распределение рыб в долине Оби // Биологические ресурсы поймы Оби. Новосибирск : Наука, 1972. С. 270–291.
4. Гундризер А.Н., Иоганзен Б.Г., Кафанова В.В., Кривошеков Г.М. Рыбы Телецкого озера. Новосибирск : Наука, 1981. 159 с.
5. Веснина Л.В., Журавлев В.Б., Новоселов В.А. и др. Водоемы Алтайского края : биологическая продуктивность и перспективы использования. Новосибирск : Наука, 1999. 285 с.
6. Экология рыб Обь-Иртышского бассейна / под ред. Д.С. Павлова, А.Д. Мочека. М. : Т-во науч. изданий КМК, 2006. 596 с.
7. Голубцов А.С., Малков Н.П. Очерк ихтиофауны Республики Алтай: систематическое разнообразие, распространение и охрана. М. : Т-во науч. изданий КМК, 2007. 164 с.
8. Попов П.А. Видовой состав и характер распространения рыб на территории Сибири // Вопросы ихтиологии. 2009. Т. 49, № 4. С. 451–463.
9. Никольский Г.В. О зональности продукционного процесса и биотических отношений в водоемах // Зоологический журнал. 1967. Т. 46, вып. 4. С. 463–471.
10. Никольский Г.В. Основные закономерности формирования и развития речной ихтиофауны // Очерки по общим вопросам ихтиологии. М., 1953. С. 77–90.

11. Никольский Г.В. Рыбы бассейна Амура. М. : Изд-во АН СССР, 1956. 551 с.
12. Атлас пресноводных рыб России / под ред. Ю.С. Решетникова. М. : Наука, 2003. Т. 1. 378 с.; Т. 2. 252 с.
13. Гундризер А.Н., Иоганзен Б.Г., Кривошеков Г.М. Рыбы Западной Сибири. Томск : ТГУ, 1984. 120 с.
14. Кислицин И.П. Типы озер Алтайского заповедника // Горы и человек: антропогенная трансформация горных экосистем. Барнаул : АлГУ, 2000. С. 66–68.
15. Русанов Г.Г. Озера и палеогеография Северного Алтая в позднем неоплейстоцене и голоцене. Бийск : БПГУ, 2007. 164 с.
16. Попов П.А., Ермолаева Н.И., Киприянова Л.М., Митрофанова Е.Ю. Состояние гидробиоценозов высокогорий Алтая // Сибирский экологический журнал. 2003. № 2. С. 181–192.
17. Попов П.А. Рыбы Горного Алтая – состояние численности, стратегия охраны // Изучение и охрана природы Алтае-Саянской горной страны. Горно-Алтайск, 2002. С. 115–116.
18. Попов П.А., Попов Вл.А. Биocenотическая характеристика Мультиинских озер (Горный Алтай) // Сибирский экологический журнал. 1997. № 2. С. 185–190.
19. Кучин А.П. Флора и фауна Алтая. Горно-Алтайск : Кн. изд-во, 2001. 263 с.
20. Маринин А.А., Маринина А.М., Малков Ю.П., Ушакова В.Г. Озеро Теньгинское // Красная книга Республики Алтай. Особо охраняемые территории и объекты. Горно-Алтайск : ГАГУ, 2000. С. 147–151.
21. Торопов А.В. Рыбы-акклиматизанты реки Бии и их влияние на местную ихтиофауну // Региональные проблемы экологии и природопользования : материалы городской конференции молодых ученых и специалистов. Томск : Томский государственный университет, 2000. С. 35–36.
22. Бочкарев Н.А., Гафина Т.Э. Сравнительная характеристика телецкого сига и сига Правдина Телецкого озера // Сибирский экологический журнал. 1993. № 2. С. 64–69.
23. Рянжин С.В. Температура поверхности пресноводных озер Северного Полушария в зависимости от географической широты и высоты озера над уровнем моря // Доклады АН СССР. 1990. Т. 312, № 1. С. 209–214.
24. Горный Алтай / под общ. ред. В.С. Ревякина. Томск : Томский государственный университет, 1971. 251 с.
25. Попов П.А. Рыбы Сибири. Новосибирск : НГУ, 2007. 525 с.

Поступила в редакцию 29.11.2012 г.

Tomsk State University Journal of Biology. 2013. № 2 (22). P. 141–149

Petr A. Popov

*Institute of Aquatic and Ecological Problems of the Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Barnaul, Russia*

ON THE NATURE OF FISH DISTRIBUTION IN GORNY ALTAI

The information in this article about the characteristics of ichthyofauna composition in a number of lakes and rivers of Gorny Altay shows an adaptive nature of fish distribution in ponds of this mountain country. In rivers and lakes located at relatively high altitudes above sea level, ichthyocenoses are poor according to the number of their constituent species, and the number of fishes is low. The main reason for this is a

relatively small value of radiation balance and the part of the solar energy that is absorbed by high mountain reservoirs. A significant limiting role in the formation of species diversity of ichthyocenoses is played by small sizes and the modules of rivers, their high velocity and strong bias, the mobility of bottom substrate, the lack of floodplain system, localized icings freezing, a short period of open water and low temperatures as well as forage supply of fish. A significant role in limiting the spread of fish upstream is played by waterfalls and areas with great steepness of the stream. The presence of insurmountable physical barriers to fish is the main cause of total absence of fish in a large number of lakes and river systems in Gorny Altai. In alpine lakes, the taxonomic diversity of ichthyofauna composition is also limited by large depths, a short vegetation period, low water temperatures, a low quantity of nutrients in the water, a low degree of diversity and productive efficiency of biocenoses plankton and benthos. The factor that significantly restricts species diversity of ichthyocenoses in some rivers and lakes in Altai is a great number of mineral suspensions in water as a result of snowfields and glaciers melting.

The adaptive nature of fish distribution in the conditions of Gorny Altai is manifested not only in a particular lake-river system as a whole, but within a lake or a short length of a river. We often meet *Thymallus arcticus* Pallas, 1776, *Barbatulus toni* Dybowski, 1869 or *Cottus altaicus* Kaschenko, 1899 and *C. sibiricus* Warpachowski, 1889 in a rough river stretch in the shade of large boulders or in pits. In lakes, fish, during summer feeding, as a rule, prefer the most productive area of littoral zone on a forage basis, and during winter – the deepest parts of a water body. In general, the adaptive nature of fish distribution in the waters of Gorny Altai should be taken into account while developing a strategy for protection and sport fishing in the region of Western Siberia.

Key words: Gorny Altai; fish; ichthyocenoses; adaptation.

Received November 29, 2012