

**ИХТИОФАУНА ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО
ЗАПОВЕДНИКА «БАСТАК» (ЕВРЕЙСКАЯ АВТОНОМНАЯ
ОБЛАСТЬ)**

В.Н. Бурик

Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, ул. Шолом-Алейхема, 4, Биробиджан, 679016, Россия. E-mail: vburik2007@rambler.ru

Рассмотрены результаты исследований ихтиофауны Государственного природного заповедника «Бастак» (Еврейская автономная область). На основании анализа полевых материалов, и литературных данных приводится аннотированный список ихтиофауны, включающий 28 видов рыб. Для видов даётся краткая информация о характере пребывания, распространении, численности, распределении по биотопам. Сведения являются новыми для исследуемого района. Дан краткий анализ ихтиофауны заповедника, приведена история её изучения.

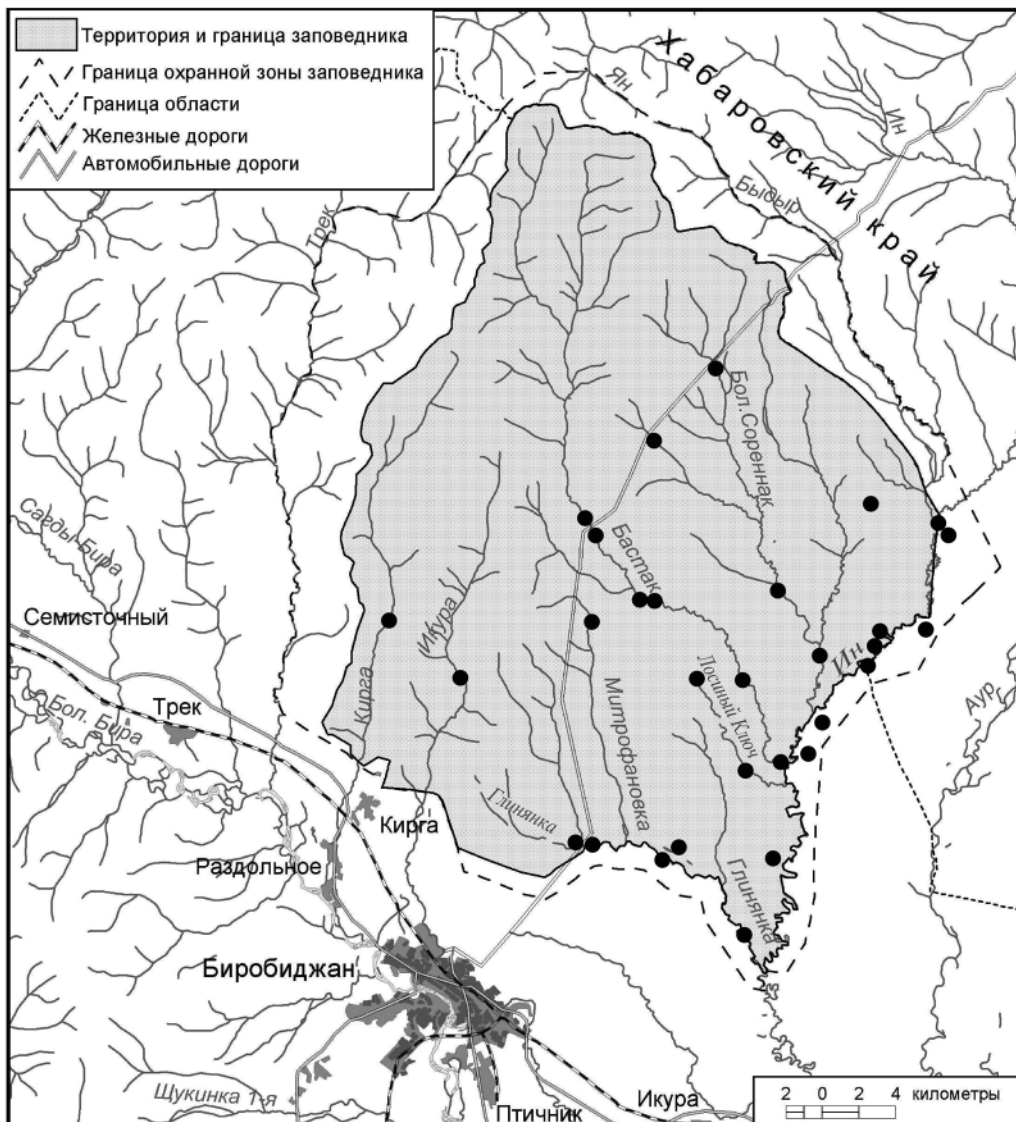
**THE ICHTHYOFAUNA OF THE STATE NATURE RESERVE
«BASTAK» (JEWISH AUTONOMOUS REGION)**

V.N. Burik

Institute for Complex Analysis of Regional Problems FEB RAS, 4 Sholom-Alejhem Str, Birobidzhan, 679000, Russia. E-mail: vburik2007@rambler.ru

The results of ichthyologic investigations of the fishes of the state natural reserve «Bastak» (Jewish Autonomous Region) are presented in the article. The check list of the fishes (28 species) is compiled after field observations and literature sources. Each species is annotated by short information on the state, distribution, number, and biotopical dispersion. It is new for the investigated territory. Faunistic analyse and history of ichthyologic investigations are presented.

Территория Государственного природного заповедника «Бастак» расположена на севере Еврейской автономной области (ЕАО), в переходной зоне от южных склонов Буреинского хребта к Среднеамурской низменности. Водная система заповедника (реки, озёра) относится к бассейну реки Амур и населена представителями амурской ихтиофауны. По территории заповедника протекают реки, имеющие горный и полугорный характер течения: Икура, Кирга, Ин, Бастак, Соренак с притоками. По равнинной юго-восточной части территории протекают реки Глинянка, Митрофановка, Лосиный Ключ и др. В пойме р. Ин обычны озёра, старицы, заливы. Мелкие озера характерны для равнинной части заповедника. Реки заповедника является местом нагула и нереста ценных видов туводных и проходных рыб.



Точки ихтиологических сборов в ГПЗ «Бастак», 2001–2008 гг.

История изучения ихтиофауны ЕАО тесно связана с изучением Амурской ихтиофауны в целом. Систематическим изучением видового состава амурских рыб начиная с Б. Дыбовского (1877) занимались Л.С. Берг (1909), Т.В. Родионова (1927), А.Н. Пробатов (1931, 1935), А.Я. Таранец (1937), комплексная ихтиологическая экспедиция под руководством Г.В. Никольского (1945 – 1949), специалисты ХоТИНРО (М.Л. Крыхтин и др.), С.П. Кучеренко (2005). В 1995 году вышла работа В.В. Горобейко «Фауна ЕАО. Часть 2. Рыбы». Исследования ихтиофауны локальной территории заповедника «Бастак» проводятся нами впервые с 2001 г. и представляют как научный, так и практический интерес. В аннотированный список позвоночных животных заповедника вошли сведения о 21 виде рыб (Бурик, 2007), в результате исследований 2007 – 2008 гг. сведения о составе ихтиофауны ГПЗ «Бастак» были значительно пополнены, что отражено в данном сообщении.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основу сообщения положены материалы фаунистических сборов полевого отряда лаборатории региональных биоценологических исследований ИКАРП ДВО РАН с 2001 по 2008 год на территории ГПЗ «Бастак» в бассейне реки Ин и её притоков – рек Глинянка, Митрофановка, Бастак, Сореннак, Лосиный Ключ, а также рек Икура и Кирга, притоков реки Большая Бира (рисунок).

Отловы осуществлялись различными орудиями лова, как активными (ихтиопланктонные сети, мелкочаеистые сачки, крючковые снасти), так и пассивными (жаберные сети, мордуши-вентеря и др.). Материал собран с мая по сентябрь.

При изучении видового состава были использованы определители пресноводных рыб СССР (Веселов 1977) и ЕАО (Горобейко, 1995). Таксономия и видовые названия приведены в соответствии со справочным руководством Н.Г. Богуцкой и А.М. Насеки (2004).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате наших исследований выявлен видовой состав ихтиоценозов водоёмов заповедника «Бастак», включающий на сегодняшний день 28 видов рыб и рыбообразных, представителей 23 родов, 13 семейств, 8 отрядов, что составляет около 21,5% видового состава ихтиофауны амурского бассейна, включающей не менее 130 видов (Новомодный, 2004).

КЛАСС CEPHALASPIDOMORPHI (PETROMIZONTES) – МИНОГИ

Отряд PETROMYZONIFORMES – МИНОГООБРАЗНЫЕ

СЕМЕЙСТВО PETROMYZONIDAE – МИНОГОВЫЕ

1. *Lampetra reissneri* (Dybowski, 1869) – ручьевая минога. Факультативный паразит, длина 13 – 21 см. Обычна в реках и ручьях бассейна Амура. Нерест разовый. В заповеднике найдена в среднем течении р. Бастак, по-видимому, распространена шире – в реках Ин, Сореннак и др.

КЛАСС OSTEICHTHYES – КОСТНЫЕ РЫБЫ

Отряд CYPRINIFORMES – КАРПООБРАЗНЫЕ

СЕМЕЙСТВО CYPRINIDAE – КАРПОВЫЕ

2. *Carassius gibelio* (Bloch, 1782) – карась серебряный. Рыба средних и мелких размеров, длина 14 – 30 см. Полифаг. Обычный вид для низинной части заповедника. Встречается в среднем течении реки Ин, в нижнем течении р. Глинянка, в прирусловых озерах и старицах р. Ин. В болотистых озерах юго-восточной части заповедника распространена особая мелкая морфа серебряного карася.
3. *Cyprinus carpio haemotopterus* (Temminck et Schlegel, 1846) – сазан. Крупная промысловая всеядная рыба, вес до 16 кг, длина до 100 см. Редкий в заповеднике вид. В летний период может подниматься до среднего течения р. Ин и нижнего течения р. Глинянка.
4. *Phoxinus phoxinus mantschuricus* (Berg, 1907) – маньчжурский озерный гольян. Мелкий полифаг, длина 5 – 15 см. Стайная рыба, доминантный вид в биотопах стоячих водоёмов. Многочисленный вид в озерах юго-восточной и восточной части заповедника. Встречается также в реках Глинянка, Лосиный Ключ.

5. *Phoxinus lagowskii* (Dibouwski, 1869) – голянь Лаговского. Мелкий полифаг. Длина 6 – 20 см. Места обитания обычно приурочены к участкам умеренно быстрым, реже – быстрым течением. Многочислен в реках Бастак, Сореннак, Глинянка, Кирга, Икура, Ин.
6. *Phoxinus oxucephalus* (Sauvage, Dabry de Thiersant, 1874) – китайский голянь. Мелкий полифаг. Длина 6 – 20 см. Обитает на русловых участках рек. Морфологически отличается от голяня Лаговского отсутствием тёмной полосы вдоль тела. Как самостоятельный вид, рассматривается недавно. Вместе с голянём Лаговского может встречаться в реках Ин, Бастак, Глинянка, Митрофановка и др.
7. *Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758) – речной голянь. Мелкий полифаг. Длина 4 – 6 см. Встречается в ручьях и реках горного и полугорного типа. Отмечен в реках Ин, Бастак, Кирга.
8. *Gobio gobio syncephalus* (Dibouwski, 1869) – амурский обыкновенный пескарь. Мелкая придонная рыба до 15 см длиной. Бентофаг. Отмечен в среднем течении р. Глинянка, обычен в среднем течении р. Ин.
9. *Leuciscus waleckii* (Dybowski, 1869) – амурский язъ (чебак). Полифаг мелких и средних размеров. Длина 15 – 30 см. Обычный вид в заповеднике. Встречается в среднем течении р. Ин, в среднем и нижнем течении р. Глинянка. Изредка отмечается в нижнем течении р. Бастак.
10. *Hemibarbus maculatus* (Bleeker, 1871) – пёстрый конь. Бентофаг. Промысловая рыба мелких и средних размеров, 20 – 45 см. В заповеднике редок, может встречаться в нижнем течении р. Глинянка.
11. *Hemibarbus labeo* (Pallas, 1776) – конь-губарь. Бентофаг. Промысловая рыба средних размеров, 30 – 52 см. Более холодостоек, чем пёстрый конь. Обычен в бассейне р. Амура, кроме горных притоков. Конь-губарь в заповеднике редок, встречается в среднем течении р. Ин, в нижнем течении р. Глинянка.
12. *Rhodeus sericeus* (Pallas, 1776) – обыкновенный амурский горчак. Мелкий полифаг, длина 4 – 6 см. В пределах заповедника многочислен в р. Митрофановка. Обычен в среднем течении р. Ин, в р. Глинянка.

СЕМЕЙСТВО COBITIDAE – ВЬЮНОВЫЕ

13. *Misgurnus buphoensis* (Kim, Pak, 1995) – корейский вьюн. Мелкий бентофаг, длина – 10 – 20 см. Обычен в заболоченных озерах юго-восточной и восточной части заповедника, в оз. Большое, в заливах р. Глинянка.
14. *Cobitis melanoleuca* (Nichols, 1925) – сибирская щиповка. Длина 4 – 10 см. Бентофаг. Экологически пластичный вид. Встречается на участках русла рек, как с быстрым, так и медленным течением, в заводях, заливах, озёрах. В области обычна. Ареал нуждается в уточнении. Биология слабо изучена. Обнаружена в реках Глинянка, Ин.

СЕМЕЙСТВО VALITORIDAE – БАЛИТОРОВЫЕ

15. *Barbatula toni* (Dybowski, 1869) – сибирский голец. Длина 3 – 11 см. Бентофаг. Холодноводный вид. Обитает в реках Сибири, в бассейне Амура и Приморье, на Сахалине, в Северном Китае, Корее, Японии. Держится в основном в полугорных реках с галечным дном. В заповеднике мелкие особи (3 – 4 см) отловлены на перекатах среднего течения р. Ин, в зарослях водной растительности.

Отряд SILURIFORMES – СОМООБРАЗНЫЕ

СЕМЕЙСТВО SILURIDAE – СОМОВЫЕ

16. *Silurus asotus* (Linnaeus, 1758) – амурский сом. Хищная рыба средних и крупных размеров, длина 40 – 90 см. В пределах заповедника встречается в среднем течении реки Ин, в нижнем течении Глинянки, немногочислен.

СЕМЕЙСТВО BAGRIDAE – КОСАТКОВЫЕ

17. *Pelteobagrus fulvidraco* (Richardson, 1846) – китайская косатка-скрипун. Мелкая всеядная рыба с преобладанием животной пищи. Длина 10 – 25 см. В заповеднике немногочисленна. Встречается в среднем течении реки Ин, в низовьях реки Глинянка.
18. *Pelteobagrus mica* (Gromov, 1970) – косатка-крошка. Мелкий полифаг. Длина 2 – 6 см. Обитает в прибрежных участках русла Амура, предпочитая слабое течение и илисто-песчаный грунт. Обнаружена в нижнем течении р. Глинянка.

Отряд ESOCIFORMES – ЩУКООБРАЗНЫЕ

СЕМЕЙСТВО ESOCIDAE – ЩУКОВЫЕ

19. *Esox reichertii* (Dybowski, 1869) – амурская щука. Крупная хищная рыба, достигает размеров 100 – 120 см. В заповеднике немногочисленна, встречается в среднем течении р. Ин, в р. Глинянка. Поднимается на нерест по рекам Ин и Глинянка в апреле. Спускается на зимовку в реки Урми, Тунгуска, Амур в конце сентября – в октябре.

Отряд SALMONIFORMES – ЛОСОСЕОБРАЗНЫЕ

СЕМЕЙСТВО SALMONIDAE – ЛОСОСОСЕВЫЕ

20. *Oncorhynchus keta* (Walbaum, 1792) – кета. Крупная хищная рыба, длина 60 – 100 см. Анадромный вид. Основной период жизни обитает в море, моноциклический нерест в возрасте 2+, 3+, 4+ в реках Тихоокеанского побережья (Новомодный, 2004). Редкий в заповеднике вид. На нерест в конце сентября – октябре осенняя кета мигрирует по р. Ин. Существует нерестилище в р. Бастак, в месте слияния Правого и Левого Бастака.
21. *Hucho taimen* (Pallas, 1773) – таймень. Крупный активный хищник, длина до 120 см и более. Жизненный цикл проходит в пресной воде, нерест полициклический. Нагуливается и нерстится в горных и предгорных реках, зимует в русле Амура и крупных притоков. Редкий для заповедника вид, возможны встречи в реках Ин, Бастак.
22. *Brachymystax tumensis* (Mori, 1930) – ленок тупорылый. Хищная рыба средних и крупных размеров, длина 35 – 70 см. Рот конечный, в отличие от острорылого ленка *Brachymystax lenok*, имеющего нижний рот (Шедько, Шедько, 2003). Жизненный цикл проходит в пресной воде, нерест полициклический. Обычный вид в заповеднике. Обитает на всём протяжении рек Бастак, Сореннак и др. почти до самых верховий. Поднимается по рекам в апреле – мае, спускается в низовья в сентябре – октябре.

СЕМЕЙСТВО THYMALLIDAE – ХАРИУСОВЫЕ

23. *Thymallus tugarinae* sp. nova – хариус нижеамурский. Вид недавно выделен из определяемого ранее для Амура вида *Thymallus grubii* (Dybowski, 1869) рядом исследователей (Книжин и др., 2007). Синонимом является форма хариуса *Thymallus* sp. 2, описанная С.В. Шедько, 2001. Мелкий речной лосось, длина тела редко превышает 25 см. Питание животной пищей. Жизненный цикл

проходит в пресной воде, нерест полициклический. Обычный вид для всех рек заповедника. Обитает на всём протяжении рек Бастак, Сореннак, Кирга и др., почти до самых верховий. Поднимается по рекам в апреле – мае, спускается в низовья в сентябре – октябре.

Отряд GADIFORMES – ТРЕСКООБРАЗНЫЕ

СЕМЕЙСТВО LOTIDAE – НАЛИМОВЫЕ

24. *Lota lota* (Linnaeus, 1758) – налим. Длина 35 - 75 см. Активный хищник. Нагуливается в горных притоках с холодной, прозрачной водой. На зиму часть стада скатывается в р. Амура. Поднимается до среднего течения р. Бастак (Ивакин, 2007).

Отряд SCORPAENIFORMES – СКОРПЕНООБРАЗНЫЕ

СЕМЕЙСТВО COTTIDAE – КЕРЧАКОВЫЕ, ИЛИ РОГАТКОВЫЕ

25. *Cottus szanaga* (Dybowski, 1869) – амурский подкаменщик. Длина 4 – 12 см. Бентофаг. Ранее рассматривался в составе вида *Cottus poecilopus*, в настоящее время выделен в качестве отдельного вида (Шедько, Шедько, 2003). Обитает в реках полугорного типа, в местах с галечниковым или песчаным грунтом. Согласно опросам инспекторов заповедника, обитает в реках Ин и Бастак.
26. *Mesocottus haitej* (Dybowski, 1869) – амурская широколобка. Длина 11 – 20 см. Животоядный вид. Нагуливается и нерестится в руслах рек на галечном грунте, зимует в русле Амура. Согласно опросам инспекторов заповедника, обитает в реках Ин и Бастак.

Отряд PERCIFORMES – ОКУНЕОБРАЗНЫЕ

СЕМЕЙСТВО ELEOTRIDIDAE – ГОЛОВЕШКОВЫЕ

27. *Perccottus glenii* (Dybowski, 1877) – ротан-головёшка. Мелкий хищник, длина 6 – 20 см. Обитает в заболоченных озерах, старицах, заливах низинной части заповедника, где многочислен. В небольшом количестве встречается в русле р. Глинянка.

СЕМЕЙСТВО CHANNIDAE – ЗМЕЕГОЛОВЫЕ

28. *Channa argus* (Cantor, 1842) – змееголов. Крупная хищная рыба, длина до 90 см. Обитатель стоячих, малопроточных и заростающих водоёмов. В пределах заповедника может встречаться в заливах реки Ин, в низовьях реки Глинянка, в озёре Большое и др. Везде малочислен.

Ихтиоценозы разных биотопов заповедника различаются как по видовому составу, так и по количеству таксонов (Бурик, 2005) (таблица).

В ихтиофауне заповедника представлены пять групп рыб, разных по зоогеографическому происхождению (Никольский, 1956). Здесь преобладают таксоны рыб палеарктического происхождения (из Cypriniformes, Salmoniformes, Scorpaeniformes и др.) – 22 вида, 19 родов. В меньшей степени представлены рыбы сино-индийские по происхождению (из Cypriniformes, Siluriformes, Perciformes) – 6 видов, 4 рода (Черешнев, 1998). В заповеднике обитают представители третичной равнинной ихтиофауны (*Cyprinus carpio haematopterus*, *Silurus asotus*, *Leuciscus waleckii* и др.), бореальной равнинной (*Esox reichertii*, *Carassius gibelio*, *Phoxinus phoxinus mantschuricus* и др.), индо-африканской ихтиофауны (*Channa argus*, *Pelteobagrus fulvidraco*, *P. mica*, *Perccottus glenii*) и рыбы китайского равнинного комплекса (*Hemibarbus labeo*, *H. maculatus*). Из представителей пресно-

Таблица

Распространение рыб в водоёмах заповедника «Бастак», по данным 2001–2008 гг.

Таксон	Водоёмы заповедника «Бастак»*											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<i>Lampetra reissneri</i> (Dybowski, 1869)			+									
<i>Cuprinus carpio haemotopterus</i> (Temminck et Schlegel, 1846)					+		+					
<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1782)					+	+	+	+				
<i>Leuciscus waleckii</i> (Dybowski, 1869)			+		+	+	+					
<i>Phoxinus percnurus mantschuricus</i> (Berg, 1907)						+	+	+	+			+
<i>Phoxinus lagowskii</i> (Dybowski, 1869)	+	+	+	+	+	+	+			+		
<i>Phoxinus oxycephalus</i> (Sauvage, Dabry de Thiersant, 1874)			+		+		+				+	
<i>Phoxinus phoxinus</i> (Linnaeus, 1758)		+	+		+							
<i>Rhodeus sericeus</i> (Pallas, 1776)					+		+				+	
<i>Gobio cynocephalus</i> (Dybowski, 1869)					+		+					
<i>Hemibarbus maculatus</i> (Bleeker, 1871)							+					
<i>Hemibarbus labeo</i> (Pallas, 1776)					+							
<i>Cobitis melanoleuca</i> (Nichols, 1925)					+							
<i>Misgurnus buphoensis</i> (Kim, Pak, 1995)					+		+				+	
<i>Barbatula toni</i> (Dybowski, 1869)			+		+							
<i>Silurus asotus</i> (Linnaeus, 1758)							+					
<i>Pelteobagrus fulvidraco</i> (Richardson, 1846)							+					
<i>Pelteobagrus mica</i> (Gromov, 1970)							+					
<i>Esox reichertii</i> (Dybowski, 1869)					+		+				+	
<i>Brachymystax tumensis</i> (Mori, 1930)	+	+	+	+	+							
<i>Thymallus tugariniae</i> sp. nova	+	+	+	+	+							

Таксон	Водоёмы заповедника «Бастак»*											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<i>Hucho taimen</i> (Pallas, 1773)			+		+							
<i>Oncorhynchus keta</i> (Walbaum, 1792)			+		+							
<i>Lota lota</i> (Linnaeus, 1758)			+		+							
<i>Cottus szanaga</i> (Dybowski, 1869)			+									
<i>Mesocottus haitej</i> (Dibowski, 1869)					+							
<i>Channa argus</i> (Cantor, 1842)							+					
<i>Percocottus glenii</i> (Dybowski, 1877)						+	+	+	+			+
Всего	3	4	11	4	18	6	17	6	3	3	3	3

* - точки наблюдений: 1 – р. Икура; 2 – р. Кырга; 3 – р. Бастак; 4 – р. Сореннак; 5 – р. Ин; 6 – озера поймы р. Ин; 7 – р. Глинянка, 8 – озеро Большое (долина р. Глинянка, ср. течение); 9 – р. Лосиный Ключ; 10 – р. Митрофановка; 11 – мелкие маревые озёра;
** - + – обитание вида в водоёме

водно-арктического ихтиокомплекса отмечен один вид – налим обыкновенный.

Автор выражает искреннюю признательность коллективу ГПЗ «Бастак», и персонально директору А.Ю. Калинину, зам. директора заповедника Т.А. Рубцовой, н.с. заповедника А.А. Аврину за помощь в сборе материала.

Значительная часть работы выполнена при финансовой поддержке грантов РАН: 04-04-97000-р2004приамурье_a, 06-04-96025-р_восток_a; грантов ДВО РАН: 09-III-A-06-223, 09-I-ОБН-12.

ЛИТЕРАТУРА

- Аверин А.А., Бурик В.Н. 2007.** Позвоночные животные Государственного природного заповедника «Бастак». Аннотированный список видов // Биробиджан: Заповедник «Бастак», 65 с.
- Богуцкая Н.Г., Насека А.М. 2004.** Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями. М.: Товарищество научных изданий КМК. 389 с.
- Бурик В.Н. 2008.** Водные биотопы и ихтиосообщества заповедника «Бастак» // Материалы VII Дальневосточной конференции по заповедному делу. Биробиджан. 2005. С 54–57.
- Бурик В.Н. 2008.** Ихтиофауна Еврейской автономной области // Региональные проблемы, № 10. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН. С. 68–75.
- Бурик В.Н. 2008.** Особенности распространения амурской их-

- тиофауны в бассейне реки Урми // Современное состояние водных биоресурсов: материалы научной конференции, посв. 70-летию С.М. Коновалова, Владивосток: ТИПРО-центр. С. 457–460.
- Бурик В.Н. 2004.** Ихтиологические наблюдения в заповеднике «Бастак» и заказнике «Забеловский» в 2004 году // Отчёт о научно-исследовательской работе. Биробиджан, ИКАРП ДВО РАН, 2004. 48 с.
- Веселов Е.А. 1977.** Определитель пресноводных рыб фауны СССР. М.: Просвещение. 238 с.
- Горобейко В.В. 1995.** Фауна Еврейской автономной области. Часть 2. Рыбы., Биробиджан, Изд-во ИКАРП ДВО РАН. 43 с.
- Книжин И.Б., Антонов А.Л., Вайс С.Дж. 2005.** Новый вид хариуса *Thymallus tugarinae* sp. nova (Thymallidae) из бассейна Амура // Вопр. Ихтиологии. Т. 47, № 2. С. 139 – 156.
- Кучеренко С.П. 2005.** Рыбы Амура. Хабаровск: Приамурские ведомости. 272 с.
- Крыжановский С.Г., Смирнов А.И., Соин С.Г. 1951.** Материалы по развитию рыб р. Амура // Труды амурской ихтиологической экспедиции 1945–1949 гг., Том II. М.: Изд-во МОИП. С. 5 – 222.
- Никольский Г.В. 1956.** Рыбы бассейна Амура. М.: Просвещение. 551с.
- Новомодный Г.В., Золотухин С.Ф., Шаров П.О. 2004.** Рыбы Амура: богатство и кризис. Владивосток: «Апельсин». 64 с.
- Правдин И.Ф. 1966.** Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных). М.: Пищ. пром-сть. 376 с.
- Флора, микобиота и растительность заповедника «Бастак» 2007.** Монография / кол. авторов. Владивосток: Дальнаука, 283 с.
- Черешнев И.А. 1998.** Биогеография пресноводных рыб Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука. 131с.
- Шедько С.В., Шедько М.Б. 2003.** Новые данные по пресноводной ихтиофауне юга Дальнего Востока России // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Вып. 2. Владивосток: Дальнаука. С 319–336.
- Шедько С.В. 2001.** Список круглоротых и рыб пресных вод побережья Приморья // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Вып. 1. Владивосток: Дальнаука. С. 229–249.