

**Министерство природных ресурсов и экологии
Забайкальского края
Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН
Забайкальское региональное отделение
ВОО «Русское географическое общество»**

Бассейн реки Амур в Забайкалье в вопросах и ответах

**Чита
2011**

УДК 577.4(047)+913(3аб)(047)

ББК Е081я43

Б 27

Печатается по решению Ученого совета Института природных ресурсов,
экологии и криологии СО РАН

Рецензенты:

Махинов А.Н., доктор географических наук, заместитель директора по науке Института водных и экологических проблем ДВО РАН, г. Хабаровск

Матафонов Д.В., кандидат биологических наук, научный сотрудник Института общей и экспериментальной биологии СО РАН, г. Улан-Удэ

Чечель А.П., кандидат географических наук, заведующий лабораторией экономической и социальной географии ИПРЭК СО РАН, г. Чита

Издание осуществлено на средства краевого бюджета, направленные на выполнение природоохранных мероприятий, осуществляемых при содействии Министерства природных ресурсов и экологии Забайкальского края.

Б 27 **Бассейн** реки Амур в Забайкалье в вопросах и ответах / Под ред. к.г.н. Н.В. Помазковой. – Чита: Экспресс-издательство, 2011. – 208 с.

ISBN 978-5-9566-0319-2

В книге в популярной форме рассмотрены основные геологические, географические, биологические и экологические особенности природы в бассейне реки Амур в пределах Забайкальского края. В издание включены наиболее часто задаваемые или особо актуальные вопросы, задаваемые школьниками, студентами и взрослыми жителями края. Ответы на них даны специалистами разных областей наук и изложены в доступной, занимательной форме.

Издание будет полезным студентам, учителям, управленцам, краеведам, а также всем, кому небезразлична судьба уникальных природных комплексов Амура. Книга рассчитана на широкие слои населения.

© Коллектив авторов, 2011

© ИПРЭК СО РАН, 2011

ISBN 978-5-9566-0319-2

© «Экспресс-издательство», оформление, 2011

СОДЕРЖАНИЕ

Слово к читателям.....	4
Предисловие.....	6
Раздел 1. Общие географические сведения	11
Раздел 2. История некоторых научных исследований	19
Раздел 3. Геология и палеонтология	28
Раздел 4. Геоморфология	36
Раздел 5. Климат	41
Раздел 6. Гидрология	44
Раздел 7. Биологическое разнообразие	56
Раздел 8. Антропогенное воздействие	114
Раздел 9. Охрана природы	124
Раздел 10. Легенды	145
Раздел 11. Топонимика	150
Литература	155
Приложения	163
Иллюстрации к разделам.....	177



СЛОВО К ЧИТАТЕЛЯМ

Что значит Амур для большинства жителей Забайкальского края? Связаны ли они своим проживанием с этой рекой? Считают ли себя амурчанами? Вероятно, для некоторых из наших земляков эти вопросы могут показаться если не смешными, то, по меньшей мере, странными. Ну какие же мы амурчане? Мы привыкли называть себя забайкальцами, ведь живем действительно за Байкалом – великим, знаменитейшим озером Сибири. А Амур – это где-то далеко, на Дальнем Востоке. Он ведь не случайно называется Дальним. А раз эта книга об Амуре, то, кажется, она и не имеет к нам особого отношения...

А вот теперь давайте обратимся к фактам. Знаете ли вы, что

- *больше половины (56%) территории Забайкальского края приходится на водосборный бассейн реки Амур;*
- *9 из 10 жителей Забайкальского края (почти 90%) проживают именно на этой территории;*
- *на протяжении 46 км собственно Амур протекает по территории Забайкальского края;*
- *крупнейшие реки Забайкальского края: Шилка (с Ингодой и Ононом) и Аргунь – это даже не притоки, а, как говорят специалисты, составляющие Амурса. Ведь только после слияния (опять же на территории Забайкалья) этих крупных водных потоков образуется Амур – одна из крупнейших по протяженности (десятая в мире) рек.*

Кажется, этих фактов вполне достаточно, чтобы можно было смело утверждать: мы, забайкальцы, кроме всего прочего еще и жители бассейна этой великой и не менее знаменитой, чем Байкал, азиатской реки. Мы имеем к Амурсу самое прямое отношение. Именно у нас, в верховьях, река набирает свои силы, прежде чем, прорезая горные хребты, могучим полноводным потоком устремиться за три тысячи километров к Тихому океану.

Могучий Амур связывает три больших государства – Россию, Китай и Монголию; пять крупных регионов России – Забайкальский, Хабаровский и Приморский края, Амурскую и Еврейскую автономную области. Амурские воды неоднократно пересекают различные природные зоны с разнообразными условиями обитания живых организмов. На значительном протяжении в своем фарватере Амур совпадает с государственной границей





между Россией и Китаем. Наконец, Амур связывает между собой различные народы, языки, культуры, религиозные традиции.

Регион, в котором мы проживаем, занимает большую часть верховьев бассейна этой реки. В значительной степени именно забайкальские просторы определяют полноводность и чистоту Амура. А значит, и мы, забайкальцы, тоже в ответе за настоящее и будущее великой реки. И мы не имеем права считать ее «белым пятном» на карте или чем-то далеким от нас.

Мы **должны** знать об Амуре достаточно много, чтобы обеспечить его безопасное будущее. Мы **можем** узнать о нем больше. Важно, чтобы мы **хотели** это сделать!

Эта книга – попытка большого числа авторов рассказать читателям о достоинствах и особенностях, обыденном и удивительном, природе и людях, прошлом и настоящем Амура. Но рассказать не совсем обычным способом. Мы постарались собрать вопросы, которые могли бы задать (а зачастую и задавали) самые различные люди – школьники, студенты, любые другие забайкальцы, для того чтобы узнать что-то новое об этой реке. За каждым вопросом следует развернутый ответ.

В итоге получилось 165 вопросов и ответов – достаточно, чтобы читатель смог узнать много нового о природе и людях Амура, но явно недостаточно, чтобы найти ответы на все возможные вопросы. Такое просто невозможно, и мы не ставили что-либо подобное своей задачей. Для нас гораздо важнее, чтобы при чтении этой книги у читателей появлялись и новые вопросы, и желание найти на них ответы самостоятельно.





ПРЕДИСЛОВИЕ

Прежде чем появилась на свет эта книга, ее будущие авторы попытались понять: с чем же ассоциируется слово «Амур» у юных жителей Забайкалья? Для этого в нескольких школьных классах (как основной, так и старшей школы) и студенческих группах молодых жителей нашего края попросили кратко ответить, какие ассоциации вызывает у них слово «Амур». Участники опроса в тот момент не знали, что организаторы подразумевают под «Амуrom» именно реку. Разумеется, каждый в такой ситуации старается написать то, что в первую очередь приходит в голову или кажется наиболее важным.

В общей сложности в полученных ответах с большим отрывом лидировали два варианта. Наиболее часто – в 40% случаев – юные забайкальцы ассоциируют слово «Амур» именно с рекой, зачастую добавляя при этом «большая, глубокая, великая». Вариантами этого ответа можно считать и другие «водные» ассоциации – «водная артерия РФ», «речная артерия Сибири».

Но почти такие же результаты (38% всех ответов) вызвала ассоциация, основанная на случайном совпадении названия реки с именем известного римского божества любви, изображавшегося с луком и стрелами («любовь, ангел, бог любви, Купидон, ребенок, стрела Амура, нежность, сердце, поцелуй, красавица, весна»). Само по себе это не удивительно, ведь в опросе участвовала молодежная аудитория. Но не исключено, что именно в эту группу как раз и попали те, кто знает об Амуре-реке не очень много, или те, кто считает, что Амур-река находится где-то очень далеко. Вероятно, к этой же группе можно отнести и те 5% респондентов, для которых «Амур» ассоциируется всего лишь с кличкой собаки.

4% отвечавших связали слово «Амур» с рыбой, вспомнив, вероятно, или о белом или о черном амуре – двух видах рыб со сходными названиями, встречающихся на территории России. Название этих рыб не случайно – ведь оба вида живут в водах реки Амур, хотя и за пределами нашего края. Белый амур, кстати, в прошлом успешно заселялся в водоемы Забайкалья и неплохо знаком некоторым из наших земляков.

Среди других ассоциаций можно выделить «географические» (граница, Амурская область, Комсомольск-на-Амуре, Дальний Восток, Китай) – 7% и «исторические» (Николай Муравьев-Амурский, завоевание, расселение) – 2%.





Наконец, имеется группа «экологических» ответов («загрязнение, браконьерство, амурский тигр»). Эта группа очень невелика (3%) и, вероятно, отражает мнение только тех, для кого упоминание о реке оказалось неотделимым от связанных с ней экологических проблем или от одного из наиболее символических редких животных (тигр).

Какие же выводы можно сделать из результатов этого, по сути, очень простого опроса? Диапазон ответов оказался очень широким. Наверное, если бы отвечавшие имели возможность дать несколько ассоциаций, их ответы оказались бы более схожими. Ведь, скорее всего, с Амуром-рекой знакомы и те, кто решил написать о Купидоне. А многие из респондентов, просто упомянувшие «великий Амур», наверняка слышали о его экологических проблемах. Просто, может быть, такие проблемы не задели их так сильно, чтобы написать об этом в первой же фразе. И это тоже естественно, ведь мы все очень разные. А какая ассоциация, связанная со словом «Амур», возникла у Вас, уважаемый читатель?

Все же мы уверены, что число людей, равнодушных к судьбе и будущему Амура, достаточно велико. И, наверное, главным доказательством этого являются заданные юными забайкальцами вопросы, о которых говорится ниже.

Что юные забайкальцы хотели бы узнать об Амуре? 116 школьников и студентов из тех, кто предложил свои ассоциации о слове «Амур», пожелали также задать какой-либо вопрос об этой реке. Задавать вопросы можно было без каких-либо ограничений. И оказалось, что просто познавательных, нейтральных вопросов было придумано не так уж и много – меньше половины от их общего количества. В основном это были вопросы о географии Амура, присутствии в его бассейне человека или происхождении названия реки.

Ниже приведены некоторые наиболее типичные из них.

- Где находится река Амур?
- Где ее исток?
- Какова глубина Амура?
- Какова его длина?
- Какие главные притоки имеет эта река?
- В какой океан она впадает?
- По каким регионам России протекает Амур?
- Как река Амур связана с Забайкальским краем?
- Какие животные обитают в бассейне Амура?





- *Какие виды рыб водятся в Амуре?*
- *Какие города и другие населенные пункты находятся на берегу Амура?*
- *Какие крупные предприятия находятся на его берегах?*
- *Какая часть реки принадлежит России?*
- *Каковы истоки названия реки Амур?*
- *Чем был привлекателен Амур для первобытного человека?*

Все остальные (а это больше половины!) вопросы так или иначе оказались связаны с экологическими проблемами, касались угрожающей реке деятельности человека, проблем сохранения редких видов и создания особо охраняемых природных территорий. Эти вопросы также заслуживают того, чтобы их отразить.

Часть из них связана с попыткой больше узнать об экологическом состоянии реки.

- *Каково экологическое состояние Амура?*
- *Какова степень загрязненности вод реки?*
- *Каковы источники загрязнения Амура?*
- *Как животноводство влияет на загрязнение реки?*
- *Как влияет хозяйственная деятельность человека на биологическое разнообразие Амура?*
- *Можно ли ловить рыбу в реке Амур?*
- *Пригодна ли вода Амура для питья?*
- *Почему в Амуре гибнет рыба?*
- *Каково экологическое состояние флоры и фауны в бассейне реки Амур?*
- *Какие редкие виды животных и растений живут в реке?*

Другие участники опроса больше интересовались теми мерами, которые могут быть приняты для решения экологических проблем.

- *Какая ведется работа по охране реки Амур?*
- *Как можно решать проблемы экологического характера, возникающие на данной территории?*
- *Как сохраняется биологическое разнообразие реки?*
- *Ведутся ли исследования редких видов рыб?*
- *Какие меры предпринимают власти по охране вод не только Амура, но и других рек России?*
- *Какие мероприятия в защиту реки планируются в ближайшем будущем?*





- *Когда Правительство издаст такой природоохранный закон, который будет приемлем и исполним?!*
- *Существуют ли какие-либо инновации в природоохранной работе на реке Амур?*
- *Может ли река Амур быть заповедником?*
- *Есть ли на прилегающей к Амуру территории заповедники, заказники, и если есть, то какие?*
- *Как люди, проживающие на территории Амурской области, задействованы в охране природных богатств?*
- *Почему нет суровых санкций к тем, кто загрязняет реку?*
- *Можно ли повлиять на предприятие, которое загрязняет реку?*
- *Почему научные методы по охране природы зачастую не находят подтверждения в практике?*
- *Когда на предприятиях будут внедрены новые технологии по очистке вод?*
- *Будет ли запрещен сброс неочищенных вод в реку Амур?*
- *Как процесс охраны реки повлияет на деятельность местного населения?*
- *Какие меры предпринимаются для улучшения качества жизни населения?*
- *Будет ли река Амур экологически чистой?*

Участники опроса показали знакомство и с трансграничными проблемами загрязнения Амура, о которых достаточно много сообщалось в российских средствах массовой информации.

- *Как долго Китай будет загрязнять Амур?*
- *Как повлияли вредные выбросы в воды Сунгари на экологическое состояние Амура?*
- *Какие мероприятия проводятся со стороны Китая по очистке воды и по предотвращению попадания загрязнений в реку Амур?*
- *Предусмотрены ли санкции для Китая за нарушения экологического характера в реке Амур?*
- *Какая природоохранная работа по проблемам реки Амур проводится и планируется совместно с Китаем?*

И наконец, нельзя не выделить вопросы, посвященные роли экологического просвещения, значение которого, похоже, осознается и юным поколением забайкальцев.





- *Как повысить ответственность человека перед природой?*
- *Почему человек в нашем обществе не развит экологически?*
- *Будет ли проводиться работа по просвещению населения об Амуре?*
- *Существуют ли места отдыха для детей на реке Амур?*
- *Проводятся ли в школах Забайкальского края учебные занятия, посвященные экологическим проблемам трансграничья?*
- *Что можем предпринять мы, школьники, для улучшения экологического состояния реки Амур и других наших рек (Кайдаловки, Читы, Ингоды)?*

Таким образом, список тех вопросов, которые волнуют юных забайкальцев, оказался достаточно длинным. Наверняка среди них оказались и такие, которые будут интересны любому читателю. Не на каждый из этих вопросов легко найти ответ. Разумеется, авторы книги в меру своих знаний постарались помочь читателям это сделать.

Может быть, не все ответы вы сможете найти напрямую. Мы надеемся, что содержание этой книги поможет в самостоятельном поиске нужных вам ответов.

О.В. Корсун, Е.А. Игумнова





Раздел I. Общие географические сведения

1. *Какую территорию относят к бассейну реки Амур (географическое положение)?*
2. *Где находится исток Амура?*
3. *В каком месте река Амур впадает в Охотское море?*
4. *Какова длина реки Амур?*
5. *Какие реки являются основными притоками Амура?*
6. *Сколько рек и озер находится в бассейне Амура?*
7. *Каковы характеристики реки Амур в сравнении с другими реками России и мира?*
8. *Какие регионы России входят в бассейн реки Амур?*
9. *Какую территорию относят к Верхнеамурскому бассейну в пределах Забайкальского края?*
10. *Бассейны каких рек входят в бассейн Амура в пределах Забайкальского края?*
11. *Почему бассейн Амура называют трансграничной территорией?*
12. *Какие крупные населенные пункты расположены в Верхнеамурском бассейне в Забайкалье?*
13. *Каковы численность и плотность населения в бассейне Амура и Верхнеамурском регионе?*





1. Какую территорию относят к бассейну реки Амур (географическое положение)?

Поверхность суши, с которой речная система собирает свои воды, называется водосбором, или водосборной площадью. Водосборная площадь вместе с верхними слоями земной коры, включающая в себя данную речную систему и отделенная от других речных систем водоразделами, называется речным бассейном.

Бассейн р. Амур расположен в восточной части материка Евразия (между 109° и 141° в.д.), занимает умеренные широты Восточной Азии (в пределах 46° – 56° с. ш.). Общая площадь бассейна составляет 1 855 тыс. км², расположен он на территории четырех государств: Российской Федерации, Китайской Народной Республики, Монгольской Республики и Корейской Народно-Демократической Республики.

На северо-западе и севере притоки Амура отделяются от рек, впадающих в Северный Ледовитый океан, Яблоновым хребтом, хребтом Черского и системой хребтов Олекминского Становика (хр. Муройский, Тунгирский, Черомный и др.) и Станового хребта. На западе и юго-западе Амурский и Байкальский бассейны разделены хребтами Хэнтэй-Чикойского нагорья (Чикоконский, Чатангинский, Жергокон и др.), далее к югу и востоку граница водосборного бассейна проходит по бессточной Восточно-Монгольской равнине (по водоразделу р. Керулен), уходит на Большой Хинган и проходит через равнину Сунляо, разделяющую реки Ляохэ и Сунгари. На юге бассейн ограничен хребтом Чанбайшань у пределов КНДР; с востока от побережья Японского моря отграничивается горами Сихотэ-Алиня.

Российская часть бассейна р. Амур составляет 1 003 тыс. км² (54,1% от площади бассейна), в Китае расположено 820 тыс. км² (44,2%), Монголии принадлежит 32 тыс. км² (1,7%), в Северной Корее находится небольшой участок – 60 км² (менее 0,00001%) часть акватории и берега озера Тяньчи в истоках реки Сунгари.

Российская часть бассейна реки может быть разделена на две неравные доли: сибирскую, к которой относятся бассейны Шилки и Аргуни, и дальневосточную, в пределах которой расположено левобережье верхнего и среднего Амура и весь нижний Амур с расположенными на этих участках бассейнами притоков. В общую площадь бассейна Амура обычно не включают бассейн озера Далайнор (китайское название – Хулуньху), поскольку сток из него в реку Аргунь непостоянен.

Помазкова Н.В.





2. Где находится исток Амура?

Существует ряд подходов к определению истока реки. Началом реки Амур считается место слияния ее составляющих – рек Шилка и Аргунь (за начало реки принято считать восточную оконечность острова Безумный), где река получает свое собственное название – Амур. Но ведь вода в реке не начинается течь с этого места. Тогда возникает вопрос: какой из притоков реки считать ее началом? Который длиннее; у которого больше площадь бассейна; у которого исток расположен выше по высотным отметкам; самый полноводный?

Если сравнивать эти два крупных истока, то по площади бассейна, величине среднегодового стока воды, по высотной отметке истока Шилка превосходит Аргунь (табл. 1).

Таблица 1

Основные характеристики рек Аргунь и Шилка

Река	Длина, км	Площадь бассейна, тыс. км ²	Среднегодовой сток воды, км ³	Высотная отметка истока, м
Аргунь	1225–1620	145–164	8,7–10,7	1510
Шилка с Ононом	1419–1660	200–206	16,8–18,4	1930
Онон	859–1032	95,9–96,2	5,31–7,35	1930
Ингода	708	36,8–37,2	3,39–3,9	1900–2000

В разных литературных источниках называется разная длина этих двух рек. Для этого есть несколько причин. Реки со временем меняют свое русло, смещаясь в ту или иную сторону; русло спрямляется либо становится более извилистым. Верховья рек могут стать короче, например, в маловодные годы, или длиннее вследствие интенсивной эрозии. Влияют также погрешности при измерении по карте.

Река Шилка образуется при слиянии рек Онон и Ингода. Истоком Шилки принято считать исток р. Онон, которая больше р. Ингоды по длине и площади бассейна. Река Онон берет начало в Монголии в нагорье Хэн-тэй в 5 км к югу от горы Бэрэягин-Ям (высота 2099 м н.у.м.). Образуется от слияний двух небольших речек – Унгулджийн-Гол и Добату-Гол, первая из них на несколько сот метров длиннее и на протяжении 12 км своего самого верхнего течения река Амур имеет название Унгулджийн-Гол.

Интересен вопрос об истоках р. Аргунь. Обычно истоком р. Аргунь называется исток реки реки Хайлар в Китае. Иногда к бассейну Аргуни





относят и бассейн реки Керулен, впадающей в озеро Далайнор. Озеро Далайнор связано с Аргунью протокой Мутная. С учетом р. Керулен, длина которой 1264 км, р. Аргунь становится длиной 2215 км, площадь бассейна 232 тыс. км². Но расход воды если и увеличится, то незначительно, и будет все равно меньше, чем у р. Шилки. Дело в том, что течение в протоке Мутной непостоянно и зависит от соотношения уровней воды реки и озера. Сток из озера Далайнор в р. Аргунь происходит, если уровень воды в нем больше, чем в реке, например, в многоводные годы. Кроме того, строительство железной дороги повлияло на связь оз. Далайнор и р. Аргунь, естественные условия стока нарушились. Поэтому обычно р. Керулен и оз. Далайнор не относят к бассейну р. Аргунь.

Итак, истоком реки Амур можно принять небольшую реку Унгулджингол (исток на высоте 1700 м на склоне безымянной каменистой горы в Монголии), впадающую в Онон, который, сливаясь с быстрой и горной Ингодой, образует Шилку, а после слияния с мутной и теплой Аргунью у не существующего сейчас селения Усть-Стрелка начинается собственно Амур (Махинов, 2010). Таким образом, на протяжении от истока до устья в Татарском проливе река имеет четыре названия.

Абакумова В.Ю., Помазкова Н.В.

3. В каком месте река Амур впадает в Охотское море?

Устьем Амура принято считать створ, образованный мысами Озерпах и Пронге на выходе Амура в Амурский лиман и Сахалинский залив.

Помазкова Н.В.

4. Какова длина реки Амур?

От места слияния рек Шилка и Аргунь до впадения в Амурский лиман длина реки составляет 2824 километра. В системе рек Онон — Шилка — Амур длина Амура составляет 4416 километров. От истока р. Хайлар — Аргуни и до устья Амура — 4049 километров. Указанная во многих справочниках длина Амура — 4444 километра является географическим мифом.

Помазкова Н.В.

5. Какие реки являются основными притоками Амура?

Реки, непосредственно впадающие в океаны, моря, озера или теряющиеся в песках и болотах, называются главными; реки, впадающие в главные реки, — притоками. Основные притоки Амура находятся за пределами Забайкальского края. Ими являются реки Зeya, Бурея и Амгунь — слева,





реки Сунгари и Уссури – справа. При этом реки Шилка и Аргунь являются не притоками, а составляющими реки Амур, после слияния которых река, собственно, и получает название Амур.

Помазкова Н.В.

6. Сколько рек и озер находится в бассейне р. Амур?

Гидрографическая сеть Амура включает 10 610 рек (из них 1684 реки длиной менее 10 км) и 61 427 озер с суммарной площадью зеркала 10 599 км² (включая бессточные Торейские озера). Самое большое по своим размерам озеро – Ханка, его площадь равна 4190 км². Самое высокогорное озеро – Тяньчи (Чхонджи), расположенное в кратере вулкана Байтоушань (Пэктусан) на высоте 2190,15 м н.у.м. на границе между Китаем и Северной Кореей. Оно же является самым глубоким (384 м) водоемом в бассейне Амура (Махинов, 2010).

Помазкова Н.В.

7. Характеристика реки Амур в сравнении с другими реками России и мира.

По площади бассейна р. Амур занимает четвертое место среди рек России (после Енисея, Оби и Лены) и десятое место среди рек мира (после таких рек, как Нигер и Нил в Африке, Лена и Енисей в России, Миссисипи в Северной Америке). Превышает по площади бассейны таких рек, как Брахмапутра и Ганг в Индии, Мюррей в Австралии, Тигр в Азии, Юкон в Северной Америке. Если считать истоком главной реки каждой речной системы ту точку, от которой начинается самый длинный непрерывный водный поток, то по длине от истока, составляющего реку до устья главной реки, среди крупнейших рек мира Амур занимает десятое место после Лены, Меконга, Миссури, Хуанхэ, Оби, Янцзы, Миссисипи, Нила и Амазонки.

Среднегодовой объем стока воды реки Амур составляет 369,1 км³, по этому показателю Амур занимает 17-е место в мире.

Помазкова Н.В.

8. Какие регионы России входят в бассейн реки Амур?

Бассейн реки находится на территории следующих субъектов России: Забайкальского края, Амурской области, Еврейской автономной области, Хабаровского и Приморского краев.

Помазкова Н.В.





9. Какая территория отнесена к Верхнеамурскому бассейну в пределах Забайкальского края?

Верхнеамурский бассейн в пределах РФ занимает юго-восточную часть Забайкалья – территорию, занятую речными бассейнами рек Шилка вместе с Ононом (в пределах РФ) и рек Ингода и Аргунь. В состав региона включается и часть Улдза-Торейского бессточного озерно-речного бассейна. Западные и северные границы бассейна определены географическими границами Мирового водораздела и совпадают с общими границами бассейна р. Амур. Южные и восточные границы совпадают с государственными границами между Российской Федерацией, КНР и Монголией, а на востоке – с административной границей между Забайкальским краем и Амурской областью. Территория располагается в пределах умеренного пояса (49°08'–54°41' с.ш.) Площадь Верхнеамурского бассейна составляет 243,5 тыс. км² (56,4% от общей площади Забайкальского края). На территории Верхнеамурского региона частично или полностью расположены 25 (из 31) административных районов Забайкальского края.

Помазкова Н.В.

10. Бассейны каких рек входят в бассейн р. Амур в пределах Забайкальского края?

В бассейне р. Амур в пределах Забайкальского края находятся бассейны рек Ингода, Онон, Шилка и Аргунь.

Бассейн р. Ингода занимает юго-западную часть Забайкальского края. Река Ингода является левой составляющей р. Шилки, берет начало с северо-западных склонов хребта Черского. Ее длина составляет 708 км, площадь водосбора – 37200 км². В верхнем течении р. Ингода имеет горный характер, в среднем и нижнем течениях река протекает в Читино-Ингодинской котловине. Основными притоками р. Ингода являются реки Танга, Чита, Кручина – слева, реки Джила, Алэнгуй, Тура – справа.

Бассейн р. Онон расположен в юго-восточных степных, лесостепных и таежных районах Забайкальского края. Река Онон является правой составляющей р. Шилка и берет начало в Монголии в нагорье Хэнтэй. Ее длина 1032 км (из них 298 км проходит по территории Монголии), площадь водосбора – 96200 км². В верхнем и среднем течениях протекает по Хэнтэй-Чикойскому нагорью, в нижнем – по Приононской равнине между Могойтуйским и Борщовочным хребтами. Основными притоками р. Онон являются реки Хурай-Гол, Борзя, Унда – справа, реки Агуца, Кыра, Ага – слева.





Бассейн р. Шилка вытянут в северо-восточном направлении примерно на 1000 км. Река образуется слиянием рек Онон и Ингода. Ее длина 560 км (если за исток принять р. Ингода, то ее длина будет составлять 1210 км, если за исток принять р. Онон, то ее длина – 1455 км), площадь водосбора – 206000 км². До Сретенска река течет по юго-восточной окраине Нерчинской равнины, ниже г. Сретенска до устья протекает в узкой горной долине, расположенной между Шилкинским, Амазарскими и Борщовочным хребтами. Ширина реки в межень составляет от 200 до 300 м, скорость течения на плесах – 1–1,5 м/с, на перекатах – 2,5–3 м/с. Основными притоками р. Шилка являются реки Кия, Нерча, Куэнга, Черная, Чача – слева, реки Куренга, Удыча, Берея – справа.

Бассейн р. Аргунь вытянут с юга на север; на востоке водораздел проходит по хребту Большой Хинган, на западе – по хребтам Нерчинскому, Кукульбей и Борщовочному, а на юге пролегает по всхолмленным участкам равнины Барга. Поэтому в верхнем течении в пределах Забайкальского края река по характеру близка к равнинным рекам, в среднем течении имеет характер полугорной и горной реки, и в нижнем течении – явно выраженная горная река. Аргунь является правой составляющей р. Амур, берет начало на западном склоне Большого Хингана и на протяжении 669 км течет по территории КНР, где носит название Хайлар. На 951-м километре от устья она вступает в пределы Забайкальского края и ниже служит естественной границей между Россией и КНР. Ее общая длина 1620 км, площадь водосбора – 164000 км² (в пределах Забайкальского края – 49100 км²). Основными притоками р. Аргунь являются реки Урулюнгуй, Верхняя Борзя, Средняя Борзя, Нижняя Борзя, Уров, Урюмкан, Газимур – слева, реки Ганьхэ, Хаул, Дэрбул, Ньюэрхэ, Цзилюхэ – справа.

Зима Ю.В.

11. Почему бассейн Амура называют трансграничной территорией?

Трансграничная территория в общем понимании – это прежде всего некая территория, пересекаемая какой-либо границей. Бассейн реки Амур является международной трансграничной территорией, т.к. пересекается государственной границей Российской Федерации и включает приграничные территории четырех стран: России, КНР, КНДР, Монголии; природным основанием единства территории является бассейново-речная геосистема р. Амур.

Помазкова Н.В.





12. Какие крупные населенные пункты расположены в Верхнеамурском бассейне в Забайкалье?

В пределах Забайкальского края в бассейне Амура самым крупным населенным пунктом является Чита – административный центр Забайкальского края. Численность населения составляет 316 тыс. чел. (2009), площадь территории города – 534 км². Второй по величине – Краснокаменск (57,5 тыс.), затем г. Борзя (31,1 тыс.), пгт Агинское (14,4 тыс.), г. Нерчинск (14,2 тыс.), г. Шилка (14,2 тыс.), г. Балей (13,2 тыс.), пгт Первомайский (12,9 тыс.); пгт Карымское (12,2 тыс.), г. Могоча (11,8 тыс.), пгт Забайкальск (10,9 тыс.).

Помазкова Н.В.

13. Каковы численность и плотность населения в бассейне Амура и Верхнеамурском регионе?

В бассейне Амура население распределено крайне неравномерно. На территории российской части бассейна Амура проживает около 5 млн. человек, или примерно 5% от числа всех жителей бассейна; на территории КНР (провинции Хэйлунцзян, Цзилинь (Гирин) и автономный округ Внутренняя Монголия проживает более 100 млн. человек, или 95% всего населения бассейна, здесь плотность жителей превышает 100–120 чел/км². На территории Монголии (аймаки Доронд, Хэнтий, Сухэ-Батор) проживает 0,02 млн. жителей, или 0,3% населения (Крюков, 2007). Численность населения в Верхнеамурском бассейне в Забайкалье (на 2009 г.) составляет около 965 тыс. человек, это практически 86% всего населения Забайкальского края. Средняя плотность населения составляет 4 чел/км². Однако здесь выделяются территории с более высокой плотностью, обычно они примыкают к транспортным магистралям и долинам крупных рек; например в Читинском районе плотность населения составляет 24 чел/км², в то же время в некоторых районах плотность населения очень низкая: в Газимуро-Заводском районе 0,6 чел/км², Александрово-Заводском – 1,3 чел/км², Шелопугинском – 2 чел/км².

Помазкова Н.В.





Раздел 2. История некоторых научных исследований

14. История физико-географических исследований в Забайкалье.
15. Кто и когда изучал птиц, обитающих в бассейне реки Амур в Забайкалье?
16. Когда началось изучение ихтиофауны реки Амур?
17. Какова история изучения ихтиофауны р. Амур в дореволюционное время?
18. Какие и кем были проведены исследования ихтиофауны в XX веке?
19. Современный этап изучения ихтиофауны бассейна р. Амур в Забайкалье.





14. История физико-географических исследований в Забайкалье.

Первые географические представления о Забайкалье европейцы получили от путешественников, посещавших Центральную Азию в XII–XV веках. Европейцам надо было знать, какая опасность угрожает им с востока. Колонизация Сибири в XVI–XVII вв. обогатила страноведение знаниями о народах и их расселении, о природных ресурсах, о путях сообщения и препятствиях на них, об условиях заселения и о многом другом. Эти знания о районах нового расселения в Забайкалье концентрировались у енисейского, якутского и нерчинского воевод, а также в Сибирском приказе в Москве.

Географическая информация фиксировалась также на чертежах Сибири П. Годунова, С. Ремезова и других авторов. Вершиной географии востока Азии стали труды посла в Китай Н. Спафария (изданы позднее в книге «Сибирь и Китай»).

Еще более планомерными и всесторонними были географические исследования ученых первой половины XVIII века организованные Академией наук (Д.-Г. Мессершмидта, Г.Ф. Миллера, И.Г. Гмелина, С.П. Крашенинникова и др.). В это время были впервые организованы метеорологические наблюдения в Нерчинском Заводе, геодезические съемки, сбор обширных коллекций горных пород и минералов, растений и животных, предметов быта и культа, рукописных документов, составление словарей.

Всесторонним изучением населения Забайкалья и окружающей среды отличались также академические экспедиции 1768–1772 гг. П.С. Палласа и И. Георги. В итоге были выявлены региональные особенности Селенгинской Даурии и Даурии Закаменной, высказаны гипотезы о происхождении Байкала, составлены первые орографические схемы. Местная администрация в лице губернатора Ф.И. Соймонова, Ф.Н. Клички, К.С. Фрадундорфа стала организатором работ специалистов по отбору сведений, необходимых для развития производительных сил по Ингоде, Шилке и в Приаргунье. «Описание Иркутского наместничества 1792 года» – один из итогов географических исследований Прибайкалья и Забайкалья.

В первой половине XIX века организаторами географических исследований выступали Академия наук, Горный департамент, местные власти и краеведы (из землемеров, декабристов, педагогов). «Историческое обозрение Сибири» П.А. Словцова – выдающийся труд того времени по истории и географии.





Специалисты горного дела публиковали естественнонаучные статьи, в основном в «Горном журнале». Материалы исследований Забайкалья, написанные немцами, служившими в России, были обобщены К. Риттером в книге «Землеведение Азии» (1832–1833). В сферу их научных интересов включалась так называемая «вечная мерзлота», «восточность» климата, природная зональность.

В середине XIX века к географическим исследованиям стал подключаться Генеральный штаб (Забайкальская экспедиция 1849–1852 гг.). Совместно с Географическим обществом им проведено картирование огромных территорий Забайкалья и Дальнего Востока (1855–1859). Участие в экспедиции натуралистов Г.И. Радде и других ученых придало экспедиции комплексный характер. Г.И. Радде впервые описал высотную поясность в горах. Императорское Русское географическое общество, включающее лучшие научные силы на местах, изыскивало средства не только на экспедиции, но и на сбор и экспонирование коллекций и на просветительскую работу.

Проектирование трассы Транссиба и поиск переселенческих участков активизировали инженерно-геологические и агроклиматические исследования. Это стимулировало рождение ландшафтного подхода к исследованию окружающей среды (В.Н. Сукачев, И.М. Крашенинников и др.). Но составление ландшафтных карт и карт физико-географического районирования стало возможным только в 60–70 годах XX века (В.С. Преображенский, В.Б. Сочава). Итогом физико-географических исследований в Забайкалье стали монография «Предбайкалье и Забайкалье» (1965) и «Атлас Забайкалья» (1967).

Руденко Ю.Т.

15. Кто и когда изучал птиц, обитающих в бассейне реки Амур в Забайкалье?

Первые данные были собраны в 1772 г. П.С. Палласом, путешествовавшим, в основном, в бассейне р. Онон и по Торейской котловине. Он составил первый список птиц, открыл более двадцати новых для науки видов: даурского журавля (*Grus vipio*), бородатую куропатку (*Perdix dauurica*), монгольского жаворонка (*Melanocorypha mongolica*) и др. (Паллас, 1773–1778). Следующие исследования были проведены лишь почти через сто лет: в 1856 г. Г.И. Радде обследовал бассейны рек Ингода, Онон и Аргунь; много работал на Торейских озерах (Radde, 1863). С 1865 по 1867 гг.





в бассейне Онона и Аргуни собирали материал В. Годлевский и Б. Дыбовский (Taczanowski, 1893). Этап более интенсивных исследований начался в советское время. В 1925 г. известный орнитолог Б.К. Штегман составил наиболее полный на то время список птиц Юго-Восточного Забайкалья, насчитывавший 303 вида; представил данные о географическом распространении птиц (Stegmann, 1929). В 1920–30-х годах А. Данилов наблюдал пролет гусей, некоторые данные по птицам Юго-Восточного Забайкалья собрал И.А. Долгушин, пролет в окрестностях Нерчинска наблюдал Л.А. Пуляевский, а В.Н. Скалон и Н.В. Некипелов проводили наблюдения в приаргунских районах. В 1940–1960-х годах значительный вклад внесли А.Н. Леонтьев, Б.И. Пешков, П.П. Тарасов, А.А. Насимович, М.Д. Зверев, В.Ф. Гаврин и Н.В. Раков, Е.И. Павлов, Т.Н. Гагина, А.П. Шкатулова – они работали, в основном, в юго-восточных районах Забайкальского края и в окрестностях Читы. С 1953 г. в течение сорока лет изучением птиц Юго-Восточного Забайкалья занимался Б.В. Щекин, обобщивший собранный материал в монографии «Птицы Даурии» (2007). В 1970–80-х годах изучением гнездовой биологии птиц занимались Л.И. Огородникова и В.Е. Миронова, отдельные ценные наблюдения были получены В.П. Беликом, В.А. Зубакиным и Е.П. Соколовым. Этап интенсивных орнитологических исследований начался после организации в бассейне р. Онон и верхнем течении р. Ингода Сохондинского заповедника в 1973 г. и Даурского заповедника на Торейских озерах в 1987 г.; наибольший вклад при этом внесли А.А. Васильченко, В.Н. Сметанин, М.И. Головушкин, М.А. Осипова, Е.Э. Малков, Е.Э. Ткаченко, О.А. Горошко. На данный момент в забайкальской части бассейна р. Амур наиболее детально изучена орнитофауна Торейской котловины и бассейна р. Онон, меньше всего данных по бассейнам рек Шилка и Аргунь. Уникальная орнитофауна поймы российско-китайской р. Аргунь оставалась практически не изученной до недавнего времени, лишь с 2004 г. здесь начаты регулярные исследования.

Горошко О.А.

16. Когда началось изучение ихтиофауны реки Амур?

Принято считать, что история изучения рыб Амура начинается с 1772 г. – с посещения Петром Симоном Палласом р. Онон. Здесь он собрал коллекцию рыб, а спустя четыре года опубликовал первый список рыб Амура, включающий 15 видов. Три вида из этого списка были новыми для науки (Новомодный, Золотухин, Шаров, 2004). В 1773 г. Нерчинский





округ посетил И.И. Георги, который по своим материалам и материалам П.С. Палласа приводит список из 20 видов рыб. После этого более семидесяти лет не появляется новых сведений об ихтиофауне Амура.

Горлачева Е.П.

17. Какова история изучения ихтиофауны р. Амур в дореволюционное время?

После исследований П.С. Палласа и И.И. Георги следующий этап изучения начался только в 1844–45 гг. – когда академик А.Ф. Миддендорф посетил бассейн Амура и привез оттуда небольшую коллекцию рыб. В 1853–1856 гг. Поповым была доставлена небольшая коллекция рыб из р. Аргунь. В 1854–1856 гг. А. Шренк собрал коллекцию рыб и сведения по рыболовству в Амуре. По его материалам новый вид осетра был описан Брандтом (1869). В 1855 г. книгу о рыбах Северного Китая опубликовал С. Базилевский.

Собранная Р.К. Мааком в 1855 г. коллекция рыб по Амуру, а в 1859 г. – по Уссури, сборы рыб в 1856–1858 гг. академиком К.Н. Максимовичем и Г.И. Радде в бассейне Уссури детально были обработаны Н.А. Варпаховским и С.М. Герценштейном (1887). В 1867–1869 гг. ценные наблюдения по рыбам произвел Н.М. Пржевальский. На его основе Б.И. Дыбовским был составлен список рыб. Наиболее весомый личный вклад в изучение рыб Амура во второй половине XIX века внес Б.И. Дыбовский, доктор зоологии, профессор, попавший в 1864 г. в Забайкалье и на Амур как политический ссыльный за участие в Польском восстании. Изучение ихтиофауны Амура было лишь малой частью научных работ, проведенных им в ссылке. Интересы его были много шире: зоогеография, коллекции растений, насекомых, ракообразных, моллюсков, гидрология, интродукция животных, этнография и многие другие научные направления. В начале ссылки, в 1865 г., он жил в с. Сивяково близ города Читы. В 1868 г. сопровождал генерала Сколкова в поездки на реки Амур и Уссури, а в 1872–1874 гг. организовал экспедицию по бассейнам рек Аргунь и Уссури. Исследования Б. Дыбовского являются ценным вкладом в фаунистическое изучение ихтиофауны Амура. В своих работах он дает список 53 видов рыб, описанных в Амуре.

В 1884 г. небольшая коллекция рыб была собрана Ф. Плеске на р. Лефу и затем обработана Н.А. Варпаховским (1892). Сюда же вошло описание коллекции рыб из бассейна оз. Ханка, собранной Ф. Буссе. Материалы по





рыболовству и статистике уловов на Амуре были опубликованы в 1894 г. Н.А. Крюковым, затем П.Т. Быковым (1897). В 1899–1902 гг. В.К. Бражниковым была собрана коллекция рыб в низовьях Амура. В 1899 г. В.К. Солдатовым и И.В. Полибиным была собрана интересная коллекция рыб оз. Буир-Нур. В 1899 г. в Зоологический музей АН поступила коллекция рыб из Уссури, хранившаяся в Читинском музее. П.Ю. Шмидтом в 1900 и 1901 гг. была собрана коллекция рыб в реках Сунгари и Уссури. Большие сборы коллекций были проведены в Уссури, оз. Ханка и лимане Амура в 1902–1906 гг. Н.А. Пальчевским. Большинство из выше перечисленных коллекций были обработаны Л.С. Бергом. XX век в истории российской систематики и зоогеографии рыб называют веком Льва Семеновича Берга. Сам он на Амуре не был, но имел возможность анализировать коллекции рыб, привозимые ему со всего мира, в том числе и из р. Амур. Это позволило Бергу описать множество новых таксонов и насчитать в Амуре уже 85 видов и подвидов рыб. Завершением этого фаунистического периода исследований рыб Амура является выход в свет классической сводки Л.С. Берга «Рыбы бассейна Амура» (1909). В ней он подвел итог всех предыдущих исследований, изложил результаты обработки больших ихтиологических коллекций и дал зоогеографический анализ ихтиофауны Амура.

Следующий период в изучении ихтиофауны Амура связан с именем В.К. Солдатова. Основные его исследования 1907–1908 гг. были приурочены к нижнему течению Амура и посвящены изучению образа жизни кеты и горбуши. Он также посетил реки Тунгуску, Куру, Иман, Уссури, Кию и Хор, лиман Амура. Основные коллекции, собранные за время исследований Солдатовым и его сотрудниками, переданы были в Зоологический музей Академии наук. Пресноводные рыбы, собранные в бассейне Амура, в систематическом отношении обработаны Л.С. Бергом. Итоги этих работ опубликованы в выпусках «Фауна России» и «Рыбы пресных вод», «Обзор исследований, произведенных на Амуре с 1909 по 1913 годы». Начавшаяся империалистическая война, перешедшая затем в гражданскую, прервала изучение ихтиофауны Амура.

Горлачева Е.П.

18. Какие и кем были проведены исследования ихтиофауны в XX веке?

Исследования ихтиофауны были возобновлены после установления советской власти на Дальнем Востоке. В 1925 г. сотрудником Дальнево-





сточного университета Г.Н. Гассовским были обследованы бассейны рек Уткана и Гилюй. В 1927 г. в бассейне оз. Ханка, рр. Уссури и Амур собрана коллекция рыб гидрофаунистической экспедицией Зоологического института под руководством А.В. Мартынова. В 1927 г. Т.В. Родионова опубликовала небольшие заметки о рыбах р. Онон. Значительное усиление исследований ихтиофауны Амура наступает с момента организации в 1925 г. во Владивостоке Тихоокеанской научно-промысловой станции (ТОНС), ныне Тихоокеанский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО). В это время в ряде экспедиций приняли участие Г.У. Линдберг, Г.Д. Дулькейт, А.Н. Пробатов. Ярким представителем дальневосточной ихтиологической науки конца 30-х годов XX в. был А.Я. Таранец. Он возглавлял Среднеамурскую рыбохозяйственную экспедицию, которая работала на участке от Благовещенска до Хабаровска. Было проведено зоогеографическое районирование Амура и проведена ревизия амурских пескарей и описан новый род и вид пескаря. В 1936 г. А.Я. Таранец по поручению Географического общества совершил поездку в Забайкалье. Им были обследованы водоемы в окрестностях Читы. С 1931 по 1935 годы на Амуре работает ряд экспедиций: Амурская экспедиция Тихоокеанского института рыбного хозяйства и океанографии, Ханкайская экспедиция, Амуро-Ханкайская научно-промысловая экспедиция.

В период с 1936 по 1940 гг. исследования жилых рыб бассейна Амура осуществляются в основном стационарными наблюдательными пунктами. За это время был накоплен большой фактический материал по размерному и возрастному составу амурских промысловых рыб. В 1937 г. был осуществлен первый опыт перевозки амурского толстолобика в европейскую часть СССР. Также были проведены некоторые ихтиологические исследования в китайской и монгольской частях бассейна Амура. Начавшаяся Великая Отечественная война ограничила масштабы исследований. В годы войны они проводились только наблюдательными пунктами Тихоокеанского института рыбного хозяйства и океанографии.

После окончания войны была организована Амурская ихтиологическая экспедиция под руководством Г.В. Никольского. В 1945 г. работы экспедиции были ограничены районом оз. Болонь. В 1946–47 гг. исследованиями было охвачено как верхнее течение Амура (р. Ингода), так и нижнее. В 1948 г. было маршрутным порядком обследовано верхнее течение Амура от Шилки до Благовещенска, а также велись исследования в районе Елабуги и оз. Болонь. В 1949 г. работы велись в районе Нижне-Тамбовского,





в районе Елабуги, в районе Ленинского, на оз. Ханка и маршрутным путем была обследована р. Уссури. Результаты работ опубликованы в «Трудах Амурской ихтиологической экспедиции 1945–1949 гг.», ряде статей и монографии Г.В. Никольского «Рыбы бассейна Амура» (1956), в которой представлен список уже 103 видов и подвидов, обитающих или встречающихся в Амуре. В 1947 г. в верхнем течении Амура работала экспедиция Зоологического музея Московского университета.

Работы по изучению рыб Амура были продолжены в 1960–70-х годах сотрудниками АО ТИНРО, кафедрой ихтиологии Дальневосточного государственного университета, Лимнологическим институтом АН СССР. Также в 70-е годы Академиями наук СССР и Монголии были проведены совместные комплексные экспедиции в МНР, определившие видовой состав амурской ихтиофауны. Наиболее подробно ихтиофауна Верхнего Амура была изучена Г.Л. Карасевым в 1961–1971 гг. Им были обследованы бассейны рек Шилки, Онона, Аргуни, Ингоды, а также озера Зун-Торей, Барун-Торей, Кенон, Арей. Автором впервые была дана морфологическая характеристика рыб, их экологические особенности, распространение, а также основные особенности биологии рыб.

Предполагаемое строительство Шилкинской ГЭС вызвало необходимость изучения состояния ихтиофауны реки Шилка и ее притоков. В 1988–89 гг. было проведено ее обследование от Сретенска до с. Покровка и для вновь создаваемых водохранилищ – Краснокаменского и Харанорского (Эвтрофирование малых водохранилищ, 1985 и Водоем-охладитель Харанорской ГРЭС, 2005).

Горлачева Е.П.

19. Современный этап изучения ихтиофауны бассейна р. Амур в Забайкалье.

Исследования ихтиофауны Амура продолжают и до настоящего времени, так как познание видового состава рыб Амура далеко не завершено. На сегодняшний день видовой состав рыб Амура насчитывает 118 видов (Новомодный и др., 2004). Обобщением изучения видового состава рыб бассейна р. Амур явился ряд публикаций конца XX – начала XXI в. (Аннотируанный каталог..., 1998; Атлас, 2002).

Бурное развитие промышленности и ухудшение состояния рыбных сообществ Верхнего Амура вызвали необходимость обследования ряда водотоков. В 2002–2003 гг. была обследована Ингода в районе Татау-





ровского угольного разреза. Исследования показали, что наблюдается изменение структуры ихтиоценоза, отмечается резкое снижение численности лососевых видов рыб, а также амурского плоскоголового жереха. В зону влияния предприятия попадают зимовальные ямы и нерестилища рыб. В 2007 г. была обследована река Кара, где начиная с 1838 г. велась интенсивная разработка Карийского месторождения золота. В результате многократных разработок полностью были уничтожены нерестилища ценных видов рыб, в частности, хариуса. В 2008 г. натурные исследования были проведены на реках Бальджа, Бальджиканка, Киркун, Кумыл. В составе ихтиофауны данных водотоков доминируют обитатели чистых вод: ленок, хариус, амурская широколобка, сибирский голец.

Проблема биологических инвазий (вселения) в водных экосистемах в настоящее время приобрела острый характер. В рамках «Регионального плана действий по сохранению биологического и ландшафтного разнообразия территории Амурского бассейна в административных границах Читинской области на 2005–2006 гг.» были проведены две экспедиции, одна – в бассейне Онона (2005), другая – по бассейну Аргуни (2006). Впервые была изучена ихтиофауна их притоков: Газимура, Урюмкана, Будюмкана, Урова и ряда других притоков. В результате работ были установлены ареалы чужеродных видов – ротана, окуня, трегубки, ханкинского пескаря, востробрюшки (Горлачева, Афонин, Михеев, 1999; Горлачева, Афонин, 2007; Горлачева, Афонин, Горлачев, 2008; Горлачева, 2008).

В настоящее время солоноватые и соленые озера стали объектами пристального изучения специалистов различных направлений. За период с 1982 по 2006 гг. была изучена ихтиофауна озер Барун-Торей и Зун-Торей, ряда озер Монголии, а также ихтиофауна солоноватых озер Ононской группы (Горлачев, Михеев, Горлачева, 1994; Горлачева, Афонин, 2005; Горлачева, 2007; Горлачева, Афонин, 2008).

Таким образом, Амур на сегодняшний день в ихтиологическом отношении является одной из наиболее хорошо изученных рек нашей страны. Задачи, связанные с изучением ихтиофауны Амура, заключаются в дальнейшем исследовании биологии амурских рыб, изучении их биоразнообразия, а также разработке основ ведения рационального рыбного хозяйства.

Горлачева Е.П.





Раздел 3. Геология и палеонтология

20. Обитали ли на территории Амурского бассейна Забайкалья динозавры?
21. Какие находки динозавров в Амурском бассейне Забайкалья известны науке?
22. Были ли на рассматриваемой территории древние моря?
23. Какие древние леса были на территории бассейна Амура в Забайкалье?
24. Какие особые геологические достопримечательности есть на территории Верхнего Амура?
25. Есть ли на территории бассейна реки Амур в Забайкалье уникальные геологические и палеонтологические объекты?
26. В чем уникальность находок геологического парка «Георгиевка»?
27. Были ли когда-нибудь вулканы на территории бассейна реки Амур?
28. Чем уникальны месторождения полезных ископаемых Верхнеамурского региона?





20. Обитали ли на территории Амурского бассейна Забайкалья динозавры?

Да, обитали. Остатки динозавров в отложениях Амурского бассейна крайне редки, так как условия обитания для них были практически непригодными. В юре и мелу в Забайкалье были развиты узкие межгорные впадины, склоны которых были покрыты хвойно-гинкговой тайгой. Динозавры-хищники питались собратьями растительноядными динозаврами, а пищей последних служили пальмообразные растения – беннеттитовые. В подлеске этих лесов господствовали папоротники, а беннеттитовые были крайне редки, что не благоприятствовало развитию растительноядных динозавров. Кроме того, межгорные впадины характеризовались частой резкой сменой климатических условий, что тоже сказывалось на популяции динозавров. В то время как в соседней Монголии господствовали обширные долины с крупными озерами, теплым климатом и обильной растительностью, что и послужило широкому распространению динозавров в этом регионе.

Синица С.М.

21. Какие находки динозавров в Амурском бассейне Забайкалья известны науке?

Остатки динозавров в Забайкалье известны из трех местонахождений (Тигнинское месторождение угля, левобережье р. Шилки, падь Кулинда), два из них находятся в Амурском бассейне.

1) В керне скважины, пройденной в 1950-х годах у с. Мирзаново (левобережье р. Шилка), найдена кость мелкого растительноядного раннемелового динозавра пситтакозавра (*Psittacosaurus*) (определение А.Н. Рябини-на). Повторить находку не представляется возможным, так как в Арбагаро-Холбонской впадине бурение не проводится.

2) В июле 2010 г. в юрских отложениях Оловской впадины по пади Кулинда. В туфопесчаниках и туфоалевролитах были найдены многочисленные разрозненные кости конечностей, тазового пояса, позвонки, челюсти с зубами растительноядного динозавра, кисть с тремя пальцами, заканчивающимися когтями, отдельные когти, позвонки хвостов с покрытием из чешуек, отдельные чешуи, разное по морфологии оперение, фрагменты кожи, три раздавленных черепа, принадлежащие растительноядным динозаврам, близким к пситтакозаврам, и средним и малым хищникам, близким к компсогнатам (*Compsognatus*). По мнению московских палеонтологов, местонахождение Кулинда – уникальное и не имеет аналогов в мире, так





как в нем захороняются совместно как оперенные растительоядные, так и чешуйчатые хищные динозавры.

Синица С.М.

22. Были ли на рассматриваемой территории древние моря?

Начиная с 1,6 млрд. лет, т.е. с позднего протерозоя и по юрский период (145 млн. лет), в Забайкалье с перерывами господствовал морской режим, что подтверждается отложениями и морской фауной: позднепротерозойские (рифейские и вендские моря); палеозойские (кембрийские, ордовикские, силурийские, девонские, каменноугольные и пермские моря); мезозойские (триасовые и юрские моря; см. Прил. 1). Последние юрские моря располагались в междуречье рек Онон-Шилка и Аргунь. И примерно с конца ранней юры (188 млн. лет) они начинают отступать на восток – к стрелке слияния Шилки и Аргуни. Отступление происходит в течение всего юрского периода, поскольку только там присутствуют морские отложения нижней, средней и верхней юры с соответствующей морской биотой моллюсков. Остальная часть Забайкалья и Верхнеамурского бассейна в это время была сушей – царством рек, озер, болот и лесов.

Синица С.М.

23. Какие древние леса были на территории бассейна Амура в Забайкалье?

Первые леса из полуводных растений-риниофитов (псилофитон, бириниофитон) фиксируются в Забайкалье в девонских отложениях (408–374 млн. лет) по р. Куэнге. Затем следуют кордаитовые леса с древесными папоротниками каменноугольного периода (360–286 млн. лет) – падь Ортинка. Пермские (258–248 млн. лет) кордаитовые леса с древовидными папоротниками установлены по пади Грязной (Нерчинско-Заводский район) и на стрелке р. Борзя (на стрелке рек Борзи и Биликтуя).

Для триаса (248–213 млн. лет) характерны только хвощевые марши вдоль бывших морских побережий. Юрские (213–144 млн. лет) леса покрывали большую часть территории Забайкалья и были представлены чекановскими болотными, феникопсисовыми – у подножья склонов и хвойными склоновыми и гингговыми водораздельными лесами. В подлеске отмечаются хвощи, папоротники и беннеттитовые (находки на реках Унда, Дая, Такша, Семен и др.). Остатки раннемеловых лесов (144–98 млн. лет) фиксируются в отложениях угольных месторождений и представлены в основном хвойными с подлеском из хвощей, папорот-





ников и реже – беннеттитовых (Харанорское, Южно-Аргунские и др. месторождения угля). Данные о палеоген-неогеновых лесах Забайкалья довольно скудны: имеются остатки цветковых – ив, берез, степной растительности и т.д. из Уртуйского угольного разреза в кайнозойских отложениях, перекрывающих угленосные мезозойские толщи.

Синица С.М.

24. Какие особые геологические достопримечательности есть на территории Верхнего Амура?

В долине правого притока Шилки – реки Куренга среди гранитов зажат блок змеевиков, образовавшихся по ультраосновным горным породам – продуктам древних домезозойских подводных вулканических извержений. На левобережье Шилки, в северо-восточном направлении на десятки километров от села Молодовск, протягивается целый пояс сохранившихся фрагментов таких же змеевиков. Это свидетельствует о том, что около 200 миллионов лет тому назад территория, на которой заложена долина Шилки, была дном древнего океана, по расколам которого действовали вулканы и извергалась лава. А пра-Тихий океан протягивался в наши края мощным рукавом Охотского моря.

Юргенсон Г.А.

25. Есть ли на территории бассейна реки Амур в Забайкалье уникальные палеонтологические объекты?

На территории Амурского бассейна есть ряд уникальных геологических и палеонтологических объектов, которые даже можно выделить в качестве геологических парков, заповедников, узлов и памятников. На данный момент мы предлагаем выделить 3 геологических парка: Георгиевка (первые скелетные организмы планеты); Адун-Челон (уникальная минералогическая, петрографическая и геоморфологическая территория); Алханай (царство останцов, место религиозных обрядов). Кроме того, предлагается выделить 18 геологических заповедников (Байна-Боярчиха, Газимурские Кулинды, Унда и т.д.), 7 геологических узлов (Чиронское поле, Борзя-Биликтуй, Верхний Амур, Утени и Завирай, Булей и Багаджа, Япон, устье Амазара, Покровка и др.) и около 230 геологических памятников. Ранг памятников разный: от крупного (таких объектов, как Георгиевка) до местного (например, Верхний Амур).

Палеонтологические объекты – первые поселенцы планеты и региона – рифы цианобактерий (р. Тайна, Боярчиха, Цаган-Челутай, Почекуй); пер-





вая бесскелетная протерозойская фауна планеты и Забайкалья – медузы, следы илоедов (Кличка, Боярчиха); первая скелетная раннекембрийская фауна планеты и региона – губки, археоциаты, моллюски, трилобиты и др. (Георгиевка); обитатели временных юрских вулканических озер – щитни, аностраки, линцеусы, насекомые (Унда, Дая, Олов, Болбой); мезозойские леса – мхи, хвощи, папоротники, чекановские, гинкговые, хвойные (Усть-Карск, Черновское месторождение угля); кайнозойские моллюски, рыбы, жабы, птицы, грызуны и др. позвоночные (оз. Ножий); кайнозойские массовые захоронения насекомых, конхострак, остракод, моллюсков, плодов, семян (Уртуйское месторождение угля).

Петрографические – кремнистые конкреции с остатками моллюсков, конулярий, растений и следов илоедов Борзинского поля; мегаконкрекции карьера Ивановка (размер 2 x 1 м); вкрапленники Сретенского порфировидного гранитного массива; гибридные дайки с уникальными бипирамидальными кристаллами кварца в районе левобережья р. Шилки (рр. Зергун – Дыгиня – Матакан); столбчатая отдельность базальтов Алханая.

Геоморфологические – останцы выветривания Адун-Челона («Забайкальская Аризона»), Цаган-Олуя, урочища Дворцы; а также скалы, узкие распадки, террасы Аргалея на левобережье Онона и др.

Синица С.М.

26. В чем уникальность находок геологического парка Георгиевка?

Геологический парк Георгиевка расположен на территории Нерчинско-Заводского района в междуречье рек Поперечный и Гидаринский Зерентуй в 18 км к северо-западу от пос. Нерчинский Завод и в 2 км к юго-западу от с. Георгиевка, на водоразделе падей Иля и Услон. Общая площадь предлагаемого парка 15 кв. км. Отложения отнесены к георгиевской свите и характеризуются остатками раннекембрийской первой скелетной фауны планеты. Здесь выделяется уникальный, не имеющий аналогов в мире риф цианобактерий протяженностью до 1 км с высотой построек до 5–10 м. Риф состоит из разнообразных по морфологии пластовых (биостромы – *Stratifera*, *Gongylina*) и купольных (биогермы – *Collumnaefacta*, *Glebulella*) построек с массовыми захоронениями онколитов *Osagia*, *Vesicularites*. В зарифтовой зоне георгиевского моря отлагались известняки, тонкослойчатые кремнистые и известковистые алевролиты и аргиллиты с многочисленными остатками первых скелетных организмов планеты: губок, археоциат





и конулярий, двустворок и гастропод, трилобитов, остракод, брахиопод, разнообразной микроскелетной фауны. Подобное разнообразие первой раннекембрийской скелетной фауны – крайне редкое и установлено лишь в нескольких местонахождениях мира, к которым относится и местонахождение Георгиевка.

Предлагаемый парк состоит из нескольких памятников, отличающихся составом отложений и органических остатков: Памятник Ерничная – Ключ, Памятник Ерничная, Памятник Археоциатова Горка, Памятник Услон.

Синица С.М.

27. Были ли когда-нибудь вулканы на территории бассейна реки Амур?

Конечно, были. Они проявлялись периодически в течение всей геологической истории этого региона. Подводный вулканизм устанавливается в разрезах морской силурийской омутнинской свиты (438–408 млн. лет тому назад); пепловые туфы (тонкий вулканический материал палеовулканов) присутствуют в разрезе морской типаринской свиты нижнего карбона (300–286 млн. лет). Наиболее яркие следы вулканической деятельности в юрско-меловое время (180–100 млн. лет тому назад) сохранились в бортах долин всех крупных притоков Амура – Ингоды, Онона и Аргуни. Например, Титовская сопка у Читы – типичный вулкан, потухший около 190–200 млн. лет тому назад, в триасовом периоде. Вулканические горные породы можно видеть в Чите выше телецентра. Вулканизм действовал в долине реки Читы, на западе города Читы, в окрестностях села Зыково и других местах. Вулканические постройки хорошо сохранились у Новотроицка возле Балея. Около села Сахюрта в Агинском округе находится вулкан Дунда-Ага, лавы которого содержат прекрасно сохранившиеся миндалины халцедона. Известный памятник природы гора Полосатик – тоже осадочно-вулканическая постройка. Огромные площади вулканических горных пород находятся на левобережье долины Аргуни. С вулканизмом в Забайкалье связано образование многих полезных ископаемых.

В историческое время вулканы в бассейне Амура извергались в районе горы Пэктусан (Байтоушань) в 1413, 1597, 1668, 1702, 1898 годах. Особенно сильным было извержение 1702 года, когда в результате взрывов пирокластический материал распространился на территории площадью около 10 тыс. км².

Юргенсон Г.А.





28. Чем уникальны месторождения полезных ископаемых Верхнеамурского региона?

На территории Верхнеамурского региона открыто огромное количество месторождений полезных ископаемых.

Приаргунье – колыбель горнодобывающей промышленности страны. Именно здесь в конце XVII столетия был построен Аргунский сереброплавильный завод на правом берегу Аргуни. Затем его перенесли на левый берег, и он стал называться Нерчинским заводом. В 1704 году здесь из полиметаллических руд Крестовского месторождения началась выплавка свинца и серебра. И уже в 1714 году из этих руд стали получать и первое российское золото. Для освоения крупнейших в Приаргунье месторождений в XVIII–XIX веках в рамках Нерчинского горного округа действовало до десятка сереброплавильных заводов.

Вблизи от Нерчинского Завода разведано Березовское месторождение железных руд, запасы которых приближаются к полумиллиарду тонн. В Приаргунье находится множество месторождений полиметаллических руд (Воздвиженское, Кличкинское, Савинское № 5, Благодатское, Североакатуевское и другие), из которых вплоть до 1993 года извлекались свинец, цинк, серебро, золото, кадмий, таллий, индий и другие ценнейшие металлы.

В 1717 г. у деревни Горбуновой открыто первое в Забайкалье месторождение яшмы; из этого камня изготовлены диски и на них по заказу фельдмаршала Брюса нюрнбергскими и русскими мастерами в 1730-х годах вырезаны лики русских великих князей и царей от Рюрика до Петра Великого. Образы первых лиц Руси, созданные этими мастерами, канонизированы, а эти уникальные барельефы хранятся в Эрмитаже.

На левобережье Аргуни находится также огромное число месторождений ювелирного и поделочного агата, сердолика и других ценных разновидностей халцедона, образовавшихся в юрско-меловое время в процессе вулканической деятельности. Все Верхнее Приамурье включая бассейны рек Ингода, Онон, Шилка, Аргунь, а также Зея представляет собою огромную Монгольско-Забайкальскую агатоносную провинцию.

В Аргунь-Ононском междуречье находится уникальная по запасам Стрельцовская группа месторождений урана. В ней заключено более 95% запасов урана России. Здесь же действует и практически единственное в России Приаргунское горно-химическое объединение, добывающее более 95% урана страны.





В долине р. Унда, крупнейшем притоке Онона, находится уникальное Балейское месторождение золота, давшее стране более 300 тонн этого металла. И еще около 150 тонн его находится в недрах.

Богаты золотом долины рек, впадающих слева в Аргунь. Это россыпи по Нижней и Средней Борзям, Большому Зерентую, по притокам Урова (Кудея и другие). В Ингоду впадают две золотоносные реки – Кручина и Тура, давшие десятки тонн желтого металла. В долине Унды находится множество россыпей, таких, как Казаковская, Ундинская, Шахтаминская; в верхнем течении Онона разрабатываются россыпи золота по речкам Бальджа, Бальджикан, Король и другим. В левобережье Шилки находится один из крупнейших в Сибири Усть-Карский золотоносный район.

На весь мир разошлась слава Шерловой Горы, одной из крупнейших кладовых олова, свинца, цинка, вольфрама, висмута, индия, скандия и самоцветов: аквамарина, гелиодора, топаза, горного хрусталя. Теперь там найдены и изумруды.

На юго-востоке Забайкалья находится крупнейшая часть Монгольско-Забайкальской флюоритоносной провинции. Именно здесь, в бассейне Аргуни, разведаны Абагайтуйское, Ново-Бугутурское, Шахтерское, Гарсонуйское и крупнейшие Уртуйское и Гозагорское месторождения флюоритового сырья. Они заключают более 30% всех запасов страны.

У бывшего совхоза «Красный Великан» открыто крупнейшее в России Шивиртуйское месторождение цеолитов.

Юргенсон Г.А.





Раздел 4. Геоморфология

29. Какой тип рельефа наиболее распространен в бассейне Амура?
30. Какова высочайшая вершина на территории бассейна Амура, и на каком хребте она расположена?
31. Какова самая низкая точка рельефа в границах бассейна реки Амур в Забайкалье?
32. Какой хребет самый длинный в забайкальской части бассейна Амура?
33. Сколько хребтов и каково их основное простирание в бассейне реки Амур в Забайкалье?
34. Есть ли на территории бассейна р. Амур в Забайкалье равнины?
35. Сколько террас у рек Амурского бассейна и как они формируются?
36. Какие из рельефообразующих процессов имеют место в забайкальской части Амурского бассейна, и какие из них на этой территории наиболее активны?
37. Есть ли пещеры на территории Амурского бассейна в Забайкалье?
38. Какое строение имеют продольные профили рек бассейна Верхнего Амура?
39. Каковы уклоны дна русел и водной поверхности?



29. Какой тип рельефа наиболее распространен в бассейне Амура?

По устройству земной поверхности выделяют два главных типа рельефа: горы и равнины. На территории бассейна Амура наиболее распространенным типом рельефа являются горы. По высоте над уровнем океана горы подразделяются на низкие (до 1000 м), средние (от 1000 до 2000 м) и высокие (более 2000 м). На данной территории более распространены низко- и среднегорья, преобладающие абсолютные высоты – 800–1300 м. (см. карту на переднем форзаце).

Каждая из этих форм на общегеографических картах имеет свою расцветку: горы закрашиваются в различные тона коричневого цвета, а равнины – в зеленый или желтый. При этом чем выше горы, тем темнее тон коричневой окраски на карте.

Кулаков В.С.

30. Какова высочайшая вершина на территории бассейна Амура, и на каком хребте она расположена?

Самой высокой вершиной в пределах Забайкальского края является гора Сохондо (2500 м), расположенная в южной части Хэнтэй-Чикойского нагорья. Самая высокая точка всего бассейна Амура расположена в нагорье Чанбайшань на вершине вулкана Байтоушань (Пэктусан) с отметкой 2750 м.

Кулаков В.С.

31. Какова самая низкая точка рельефа в границах бассейна реки Амур в Забайкалье?

Самая низкая отметка в рельефе данной территории находится в долине р. Амур на границе Забайкальского края и Амурской области, ее абсолютная высота составляет 292 м. Эта точка соответствует среднему уровню воды в реке Амур.

Кулаков В.С.

32. Какой хребет самый длинный в забайкальской части бассейна Амура?

В забайкальской части бассейна Амура самым длинным является хребет Черского, протяженность которого около 650 км. В Забайкальском крае самым длинным хребтом является Яблоновый хребет, его длина составляет около 700 км; но он лишь на 2/3 своей длины принадлежит к





бассейну Амура, его западный фланг лежит в пределах бассейна Селенги (Байкальский бассейн).

Кулаков В.С.

33. Сколько хребтов и каково их основное простираие в бассейне реки Амур в Забайкалье?

Полностью или частично на данной территории находится 43 хребта. В расположении хребтов преобладают северо-восточные и субширотные простираия (см. Прил. 2).

Кулаков В.С.

34. Есть ли на территории бассейна Амура в Забайкалье равнины?

В Забайкальском крае, в его южной части, расположена лишь одна сравнительно крупная равнина – Улдза-Торейская, при этом ее окраинная часть относится к бассейну Амура, а внутренняя часть – к бессточной области Забайкалья. Остальные равнинные линейно вытянутые участки представляют собой впадины забайкальского типа и речные долины. Полностью или частично в пределах данной территории насчитывается 24 впадины, а самой протяженной из них является Читино-Ингодинская.

Кулаков В.С.

35. Сколько террас у рек Амурского бассейна, и как они формируются?

По всяким понижениям в рельефе (линейного характера) формируются временные или постоянные водотоки. В результате деятельности временных водотоков чаще всего образуются овраги, рытвины и промоины; особенно много их там, где меньше развит растительный покров. В результате деятельности постоянных водотоков – рек образуются речные долины. Чем крупнее и старше река, тем больше размер речной долины. Каждая из них имеет, как правило, следующий набор геоморфологических элементов: русло, низкая и высокая поймы, террасы и борта (склоны) долины. Если русло, поймы и борта долины есть у всех рек, то террасы сохраняются хуже, поэтому они встречаются фрагментарно, а их количество и высота зависят от геолого-геоморфологических особенностей формирования этих долин. Формирование террас происходит в два этапа: 1) сначала в результате меандрирования реки образуется разной ширины пойма; 2) затем в результате снижения базиса эрозии реки или тектонического поднятия зем-



ной поверхности бассейна этой реки происходит эрозионный врез, после которого пойма превращается в поверхность террасы, от бровки которой к руслу реки формируется склон террасы, а у ее подошвы образуется новая пойма и начинается формирование новой террасы. Счет террас в России принят от поймы, над которой располагается обычно первая терраса. Чем выше терраса располагается над руслом и поймой и чем старше она по возрасту, тем больше порядковый номер террасы. У рек Амурского бассейна (Онон, Шилка, Аргунь) выделяют до шести террас, при этом относительные высоты самой высокой (шестой) террасы значительно колеблются – от первых десятков до ста и более метров. Например, в окрестностях города Шилки ее высота составляет порядка 100 метров.

Кулаков В.С.

36. Какие из рельефообразующих процессов имеют место в забайкальской части Амурского бассейна, и какие из них наиболее активны?

Формирование рельефа происходит в результате взаимодействия внешних и внутренних сил Земли. К внутренним силам Земли относятся перемещения расплавов (магмы), в результате которых происходят движения земной коры; все это сопровождается землетрясениями и вулканизмом. К внешним силам Земли относятся три типа выветривания (физическое, химическое и биогенное), работа временных водотоков и рек (эрозия и аккумуляция), денудация (плоскостной смыв), работа ледников и талых ледниковых вод, многолетней и сезонной мерзлоты (криогенные процессы), работа ветра (эоловые процессы), карст, волноприбойная деятельность на берегах океанов, морей и крупных озер. Почти все из вышеперечисленных процессов рельефообразования имеют место на данной территории, за исключением тех, которые связаны с волноприбойной деятельностью океана и морей, вулканической деятельностью, деятельностью ледников и талых ледниковых вод, т.к. на территории Амурского бассейна нет таких объектов природы. К наиболее активным рельефообразующим процессам в забайкальской части Амурского бассейна относятся движения земной коры (неотектоническое движение), все три типа выветривания, но особенно физическая работа временных водотоков (оврагообразование) и рек и деятельность многолетней и сезонной мерзлоты.

Кулаков В.С.





37. Есть ли пещеры на территории Амурского бассейна в Забайкалье?

В Забайкалье, в т.ч. и на территории Амурского бассейна, есть немало пещер. Самым известными среди них являются две пещеры по берегам Шилки (Урдюканский Провал и Шилкинская) и пещера Хээтэй на правом берегу среднего течения р. Онон, Кучугайская пещера в левобережье нижнего течения р. Газимур, Соктуй-Милозанская близ Краснокаменска, Донинская пещера в Приаргунье. Все они интересны необычными разной формы и величины пустотами под земной поверхностью, минеральными образованиями в виде сосулек, либо свисающих с потолка (сталактиты), либо нарастающих с пола (сталагмиты) в виде колонн, столбов (в случае соединения сталактитов и сталагмитов); нередко в пещерах встречаются льды, озерки. Часто пещеры заселялись древним человеком, поэтому там можно обнаружить археологический материал, наскальные рисунки. В этом отношении выделяется Шилкинская пещера, которая изучалась академиком А.П. Окладниковым.

Кулаков В.С.

38. Какое строение имеют продольные профили рек бассейна Верхнего Амура?

Продольные профили рек имеют весьма разнообразное строение. Наиболее хорошо они выработаны у таких крупных рек, как Амур, Шилка, Онон и Ингода. Для большинства средних рек характерен вогнутый продольный профиль различной разработанности. У некоторых рек он отличается ступенчатым строением, а других – наличием хорошо выраженного уступа.

Зима Ю.В.

39. Каковы уклоны дна русел рек и водной поверхности в бассейне Амура?

Уклоны дна русел по длине рек изменяются в значительных пределах. Для больших рек преобладают уклоны 0,1–0,4‰, для средних – 0,5–3‰. Ближе к верховьям рек уклоны увеличиваются до 15–20‰, а непосредственно вблизи истоков достигают 120–140‰. По многим пунктам наблюдается хорошо выраженная однозначная зависимость уклонов от уровня воды, при этом на одних створах уклоны водной поверхности увеличиваются с повышением уровня, на других – уменьшаются.

Зима Ю.В.



Раздел 5. Климат

40. Каковы основные особенности климата на территории Верхнеамурского бассейна?
41. Какое количество осадков выпадает в бассейне реки Амур в Забайкалье, и каковы особенности их распределения?
42. Какова среднегодовая температура воздуха в бассейне реки Амур в Забайкалье?
43. Каковы максимальные и минимальные температуры воздуха на территории?
44. Какова средняя продолжительность безморозного периода?





40. Каковы основные особенности климата на территории Верхнеамурского бассейна?

Климат территории отличается резкой континентальностью. Для него характерны отрицательная среднегодовая температура, короткий безморозный период, большие суточные и годовые амплитуды температур. Континентальность климата связана с удаленностью территории от смягчающего действия морей и океанов, общей возвышенностью территории над уровнем моря и особенностями циркуляции атмосферы. Зимой над территорией устанавливается область повышенного давления, с антициклональным режимом погоды – устойчиво холодной, безветренной и ясной. Лето делится на две части: первую половину (июнь и начало июля), которая характеризуется малооблачной и засушливой погодой; во второй половине лета (конец июля и август) усиливается циклоническая деятельность, способствующая выносу морского воздуха с Тихого океана, что выражается в увеличении влажности воздуха, и в это время наблюдается наибольшее количество осадков, преимущественно ливневого характера. Характерной особенностью весеннего периода является малая влажность воздуха и большое число ветреных дней; скорость ветра может достигать 20–25 м/с.

Помазкова Н.В.

41. Какое количество осадков выпадает в бассейне реки Амур в Забайкалье, и каковы особенности их распределения?

Анализ годовых сумм осадков показывает определенную закономерность в их распределении: количество осадков увеличивается по направлению с запада на восток и юго-восток. Диапазон изменения осадков по территории бассейна довольно значителен. Наиболее засушливым районом с количеством осадков, не превышающим 250–300 мм в год, является сухостепной район Забайкалья, расположенный к югу от рек Борзи и Онона. Более 50% территории Забайкалья находится в полусухой зоне, где годовое количество осадков изменяется от 300 до 500 мм. Основные хребты Забайкалья относятся к полувлажной зоне с количеством осадков от 500 до 700 мм в год. В летний период количество осадков резко преобладает над осадками зимнего сезона. Повсеместно на территории бассейна отношение летних осадков к годовой их сумме превышает 60%, что находится в соответствии с климатическими условиями. Распределение осадков по месяцам показывает: весной и в первую половину лета (V, VI) осадков выпадает сравнительно мало (20–25% годовой суммы). Основная их масса (45–55%) приходится на вторую половину лета (VII, VIII). Закономерно



и то, что весной осадков выпадает значительно меньше, чем осенью. Так, осадки в сентябре в количественном отношении равны или даже превышают сумму осадков за три весенних месяца (III–V).

Зима Ю.В.

42. Какова среднегодовая температура воздуха в бассейне реки Амур в Забайкалье?

Среднегодовая температура воздуха, по многолетним данным, на всей территории отрицательная и на большей части составляет от $-1,5^{\circ}$ до -3°C . В самых теплых южных районах она достигает $-0,5^{\circ}\text{C}$ (мтс. Ново-Дурулгуй, Курулга), $-0,9^{\circ}\text{C}$ (мтс. Кубухай), на севере и северо-востоке среднегодовая температура снижается до -5°C (мтс. Усугли, мтс. Покровка), -6°C (мтс. Шелопугино, Сбега).

Помазкова Н.В.

43. Каковы максимальные и минимальные температуры воздуха в бассейне р. Амур в Забайкалье?

Самый холодный месяц на рассматриваемой территории – январь, самый теплый – июль. По многолетним данным, средняя температура января составляет от -22° до -30°C , средняя температура июля – от 17° до 20°C . Абсолютный минимум -59°C , наблюдался на мтс. Урюпино, Шелопугино, Усть-Уров. Для большей части территории абсолютный минимум составляет от -46° до -53°C . Абсолютный максимум, 41°C , был отмечен для метеостанций Соловьевск, Борзя, Чита. На большей части территории абсолютный максимум составляет от 36° до 38°C .

Помазкова Н.В.

44. Какова средняя продолжительность безморозного периода?

Средняя продолжительность безморозного периода на рассматриваемой территории в котловинах и на склонах южной ориентации достигает 106 дней, а на возвышенностях и в горной местности – 60–70 дней, то есть очень сильно различается в связи с горным характером рельефа. По многолетним данным метеостанций, средняя продолжительность безморозного периода составляет в большинстве районов от 75 до 95 дней. Раньше всего заморозки наступают в узких горных долинах и на открытых склонах северной ориентации.

Помазкова Н.В.





Раздел 6. Гидрология

45. Какой тип водного режима характерен для рек забайкальской части бассейна реки Амур?
46. Какой тип питания характерен для рек в бассейне Амура?
47. Каковы основные фазы водного режима рек бассейна Амура в Забайкалье?
48. Каковы особенности распределения внутригодового стока на реках Амурского бассейна?
49. Какие гидрологические районы выделяют в верхней части бассейна реки Амур в пределах Забайкальского края?
50. Какова скорость течения воды в основных притоках реки Амур на территории Забайкальского края?
51. Каков ледовый режим рек Амурского бассейна?
52. Каковы основные характеристики химического качества поверхностных вод в бассейне реки Амур? Какую воду можно использовать для питья?
53. Есть ли водохранилища на территории бассейна Амура в Забайкалье?
54. Каковы наиболее крупные озера в верхней части бассейна Амура?
55. Какова степень минерализации озер Амурского бассейна?
56. Каковы руслоформирующие процессы в бассейне Верхнего Амура?
57. Какая служба осуществляет гидрометеорологическое обслуживание в пределах Забайкальского края?
58. Каким образом организовано наблюдение за уровнем воды в бассейне реки Амур на территории Забайкальского края?
59. Как осуществляется химический анализ воды при гидрологических наблюдениях?
60. Каковы особенности распространения многолетней мерзлоты в бассейне верхнего Амура?
61. Каковы особенности водопользования в Амурском бассейне Забайкальского края?



45. Какой тип водного режима характерен для рек забайкальской части бассейна реки Амур?

Реки Амурского бассейна по условиям водного режима относятся к дальневосточному типу с хорошо выраженным преобладанием дождевого стока над снеговым и подземным.

Зима Ю.В.

46. Какой тип питания характерен для рек в бассейне Амура?

Основным типом питания рек является дождевое. Его доля составляет в среднем 50–70% от общего стока. На снеговое питание приходится 10–20%, на подземное – 10–30%. Соотношение источников питания определяется географическим положением бассейна или района; существенное значение при этом имеет высотное положение водосбора, наличие многолетней мерзлоты, характер почвенного и растительного покрова.

Зима Ю.В.

47. Каковы основные фазы водного режима рек бассейна Амура в Забайкалье?

Главной фазой водного режима рек данной территории являются дождевые паводки, наблюдающиеся в теплое время года (июль – август). На паводочный период приходится большая часть годового стока (до 50–60% годовой нормы). Высокие дождевые паводки обусловлены следующими факторами. Во-первых, для данной территории характерны дожди значительной продолжительности и интенсивности с большим суточным количеством осадков (50 мм и более), связанные с прохождением циклонов. Во-вторых, горный характер рельефа и многолетняя мерзлота обуславливают высокие значения коэффициента стока. В результате на большинстве рек наблюдается очень быстрый подъем воды, достигающий 1–3 м в сутки. На участках верхнего течения рек Аргунь и Онон их величина достигает 0,2–0,3 м в сутки, наибольшая не превышает 0,6 м. В течение теплого периода в среднем наблюдается 4–6 паводков. Иногда паводки на реках приобретают характер наводнений, приводящих к затоплению сельскохозяйственных угодий, населенных пунктов.

В особенно маловодные годы паводковый период на некоторых реках может наступить несколько позднее, чем обычно. Это характерно главным образом для степных засушливых районов Забайкальского края, в частности для бассейнов рек Онон и Ингода; случается, что в засушливые летние периоды паводки здесь вообще отсутствуют.





Второй важнейшей фазой водного режима рек является снеговое половодье, характерное для всех рек бассейна. Весеннее половодье в среднем длится 20–30 дней; в южных районах оно обычно начинается в первой половине апреля, в северных – в последней декаде того же месяца и заканчивается повсеместно во второй половине мая. На реках степных и сухостепных районов весеннее половодье бывает весьма слабо выражено, а в отдельные годы даже отсутствует.

Зима Ю.В.

48. Каковы особенности распределения внутригодового стока на реках Амурского бассейна в Забайкалье?

Реки верхней части бассейна Амура отличаются весьма неравномерным распределением стока в течение года. В большинстве случаев около 90–95% объема стока проходит в теплую часть года. В зимние месяцы сток весьма незначителен, а на небольших водотоках на некоторое время вовсе прекращается вследствие явления промерзания. В пределах Забайкальского края лимитирующим маловодным периодом является осенне-зимний (октябрь – март). К нелимитирующему периоду, характеризующемуся повышенным стоком, отнесены месяцы с апреля по сентябрь (весенне-летний период).

Зима Ю.В.

49. Какие гидрологические районы выделяют в верхней части бассейна реки Амур в пределах Забайкальского края?

По гидрологическому районированию в бассейне реки Амур в пределах Забайкальского края выделяются четыре гидрологических района. Основными признаками выделения служат: питание, характер колебания водности и распределения стока внутри года.

I. Онон-Аргунский район – реки района малочисленны и маловодны, причем большие водотоки (Аргунь, Онон, Борзя) имеют транзитный характер; II. Ингодино-Ага-Борзинский район – охватывает бассейны рек Ингода, Ага, Унда, часть среднего течения р. Онон, около половины водосборов рек Газимур и Верхняя Борзя; III. Даурский район – занимает верховья рек Ингода; IV. Нерча-Шилкинский – в район входят верхние части бассейнов рек Чита, Нерча, Куэнга, Черная (см. Прил. 3).

Зима Ю.В.



50. Какова скорость течения воды в основных притоках р. Амур на территории Забайкальского края?

Скорость течения в притоках различна; она представляет собой путь, пройденный частицами воды потока в единицу времени, и измеряется в метрах за одну секунду (м/с). Распределение скоростей в реке может быть самым разнообразным в зависимости от очертания русла реки в плане, чередования глубин на плесах и перекатах, наличия водной растительности или ледовых образований, изменения уклона по длине реки, шероховатости дна и берегов и других факторов.

Таблица 2

Средняя скорость течения в реках бассейна р. Амур

Название реки (гидрометрический створ)	Средняя скорость течения, м/с			
	зимний период	весенний период	летний период	осенний период
р. Шилка (с. Усть-Онон)	0,20–0,40	0,40–1,5	1,0–2,20	0,50–0,80
р. Онон (ст. Оловянная)	0,20–0,30	0,40–1,00	0,80–1,30	0,40–1,00
р. Ингода (с. Атамановка)	0,05–0,20	0,20–1,20	0,50–2,00	0,20–0,70
р. Аргунь (с. Олочи)	0,10–0,40	0,20–0,80	0,80–1,00	0,30–0,50

Зима Ю.В.

51. Каков ледовый режим рек Амурского бассейна?

Ледовый режим рек Амурского бассейна в пределах Забайкальского края формируется в условиях континентального климата. Разнообразие природных условий и широкое распространение многолетней мерзлоты по территории бассейна определяет ряд специфических особенностей и сложность ледового режима, что находит свое отражение в резком уменьшении речного стока в результате промерзания многих рек, образовании мощного ледяного покрова, возникновении и развитии наледей.

В течение зимнего периода на реках Амурского бассейна наблюдается почти полностью весь комплекс ледовых явлений, возникающих и развивающихся в определенной последовательности, с характерными для отдельных периодов времени ледяными образованиями. На реках бассейна ежегодно наблюдается ледостав, которому предшествует более или менее длительный период замерзания. После наступления холодов и понижения





температуры на реках появляются первые ледяные образования, обычно забереги. Забереги постепенно увеличиваются в размерах. При сильных морозах на участках со спокойным течением их нарастание происходит довольно быстро – до 5 м и более за одни сутки. Весьма характерным для многих рек бассейна ледяным образованием являются шуга и донный лед. Шуга представляет собой скопление кристаллов льда в виде рыхлой снегообразной массы. К числу шугоносных рек относятся Амур, Шилка, Онон и ряд менее крупных водотоков. С зашугованностью русел связано возникновение нередко наблюдающихся зажоров. Скопление шуги достигает больших размеров, что приводит к сужению живого сечения потока и даже к почти полной его закупорке. В результате образуются зажоры, причем уровень поднимается и вода выходит из берегов, затопляя прибрежную местность. Плывущие по реке шуга и обломки заберегов, смерзаясь между собой, образуют ледоход. Льдины, срачиваясь друг с другом, увеличиваются в размерах; движение их все более затрудняется, что при соответствующих условиях приводит к замерзанию реки и установлению ледостава.

Процесс разрушения льда наиболее интенсивно происходит на перекатах, чему способствуют значительные скорости течения воды, и продолжается до тех пор, пока вся масса льда не оторвется от берега и не всплывет. Далее происходят подвижки льда, разломы и дробление его на отдельные льдины. Когда водность реки увеличится настолько, что лед может плыть по руслу, начинается весенний ледоход.

Зима Ю.В.

52. Каковы основные характеристики химического качества поверхностных вод в бассейне р. Амур? Какую воду можно использовать для питья?

Вода для питья. Пригодность воды для питья определяется количеством и составом растворенных в ней солей, отсутствием вредных примесей и санитарно-бактериологическими показателями. Поэтому важнейшим критерием при оценке качества воды является величина ее минерализации. Приняты следующие градации: 0–600 мг/л – хорошая питьевая вода, 600–1000 мг/л – удовлетворительная, 1–1,5 г/кг – допустимая для питья, 1,5–2,5 г/кг – допустимая для питья по необходимости, 2,5–4,0 г/кг – допустимая в крайнем случае, более 4 г/кг – непригодная. Воды рек верхней части бассейна р. Амурс относятся к первой градации этой классификации, так как в подавляющем большинстве случаев их минерализация не превышает 600 мг/л. Лишь в засушливых районах Забайкальского края



в отдельные сезоны минерализация достигает 1000 мг/л и более. Другим критерием качества воды питьевой воды является ее химический состав. При преобладании ионов Cl и Na для питья может употребляться более минерализованная вода, чем при преобладании ионов SO₄ и Na или Mg. Поверхностные воды рассматриваемой территории характеризуются преобладанием ионов HCO₃ и Ca, иногда Na, и потому могут считаться отвечающими требованиям, предъявляемым к питьевой воде.

Вода для орошения. Качество воды для орошения сельскохозяйственных культур определяется прежде всего степенью минерализации и ее химическим составом. Воды с минерализацией до 1 г/л могут считаться удовлетворительными при всех условиях орошения, а содержание ионов до 1,5 г/л при условиях дренажа можно считать предельным.

Жесткость воды. По величине общей жесткости условно принимают следующие градации природных вод: до 1,5 – очень мягкие воды, 1,5–3,0 – мягкие воды, 3,0–6,0 – средние воды, 6,0–10,0 – жесткие воды, более 10,0 – очень жесткие воды. Наименьшей жесткостью обладают слабо минерализованные русловые воды в периоды весеннего половодья и прохождения волны паводка.

Зима Ю.В.

53. Есть ли водохранилища на территории бассейна Амура в Забайкалье?

На территории Забайкальского края имеются два крупных искусственных водоема – водохранилище-охладитель Харанорской ГРЭС и водохранилище Приаргунского ГОКа. Водоохранилище-охладитель Харанорской ГРЭС располагается вдоль правого берега спрямленного русла р. Турги. Забор воды осуществляется из Онона (включает часть дренажных вод и вод р. Турги) и составляет примерно 35,40 млн. м³/год. Площадь зеркала водохранилища 4,1 км², средняя глубина 3,8 м.

Зима Ю.В.

54. Каковы наиболее крупные озера в верхней части бассейна Амура?

Крупных озер на территории бассейна нет (самое большое озеро Кенон имеет площадь 16 км²), но малых очень много; общая площадь водоемов равна 1420 км², что составляет 0,23% к общей площади района (табл. 3). По происхождению большинство озерных котловин относится к провальным и водноэрозионным, встречаются также плотинные, ледниковые и тектонические озера.





Таблица 3

Площадь озер, расположенных в бассейне р. Амур

Название	Местоположение	Площадь водной поверхности, км ²
Бассейн р. Аргунь		
Дуроевское 1-е	пойма р. Аргунь	2,10
Дуроевское 2-е	пойма р. Аргунь	1,90
Цаган-Нор	бассейн р. Урулюнгуй	1,76
Умыкий	бассейн р. Урулюнгуй	1,66
Бассейн р. Шилка		
Цаган-Нор	бассейн р. Онон	3,58
Байн-Цаган	бассейн р. Онон	1,45
Кункур	бассейн р. Онон	4,88
Ике-Цаган-Нор	бассейн р. Борзя	1,25
Хара-Нор	бассейн р. Борзя	7,00
Борзинское	бассейн р. Борзя	1,13
Цаган-Нор	бассейн р. Борзя	1,38
Ножий	бассейн р. Ага	5,25
Бага-Цаган-Нор	бассейн р. Ага	1,25
Загосутай	бассейн р. Ага	1,04
Цаган-Нор	бассейн р. Ага	1,17
Ике-Цаган-Нор	долина р. Хила	3,00
Нарья	бассейн р. Киркун	1,19
Бальзинское	долина р. Тура	2,68
Танга	бассейн р. Танга	2,30
Николаевское	бассейн р. Тунгур	2,50
Доронинское	долина р. Ингода	4,50
Тарм	долина р. Ингода	1,00
Большое	долина р. Ингода	1,25
Кенон	долина р. Ингода	16,0
Арей	бассейн р. Ингода	4,6

Зима Ю.В.

55. Какова степень минерализации озер Амурского бассейна?

По степени минерализации вод здесь встречаются пресные, солоноватые и соленые озера. Пресные озера приурочены, главным образом, к верхним, а соленые – к нижним участкам падей. Засолонение озер происходит исключительно за счет выщелачивания окружающих горных пород. Минерализация озерных вод колеблется в довольно широких пределах – от 1 до 252 г/кг.

Зима Ю.В.



56. Каковы руслоформирующие процессы в бассейне Верхнего Амура?

Формирование русла – сложный и многосторонний процесс, тесно связанный с природными особенностями территории, по которой протекает река. Главные факторы естественного руслового процесса – сток воды, геологическое строение местности, сток наносов. Вместе с тем на руслоформирование оказывает влияние и другие факторы, носящие временный или местный характер: ледовые явления, ветер, растительность, существующая форма русла и долины и др. Все эти факторы сложно взаимодействуют и в ряде случаев связаны между собой причинно-следственными связями.

Распределение русел с различными геоморфологическими типами русловых процессов (врезанным, адаптированным, широкопойменным) отвечает расположению участков рек с различными условиями развития русловых деформаций.

Таблица 4

Распространенность в бассейне Амура рек с различными типами русловых процессов, % от длины рек

Название реки	Типы русловых процессов		
	врезанный	адаптированный	широкопойменный
Амур	–	–	100
Шилка, Ингода, Онон с притоками	1	50	49
Аргунь с притоками	3	30	67

На участках с чередованием условий свободного и ограниченного развития русловых деформаций преобладают адаптированные и широкопойменные русла с вынужденными и сегментными крутыми излучинами, реже – разветвленно-извилистые русла и простые разветвления. Определенное распространение получили пойменно-русловые разветвления средних рек, когда русло разветвляется на два обособленных рукава, разделенные очень большим островом. Эти рукава могут, в свою очередь, разветвляться на более короткие рукава или образовывать излучины.

При пересечении хребтов характер русел меняется: они становятся врезанными и образуют излучины или относительно прямолинейные участки. В целом, врезанные беспойменные участки занимают в западной области бассейна Амура около 30% от всей длины рек.





В Забайкальском крае в бассейне верхнего Амура выделено два района, характеризующихся своим набором морфодинамических типов русел и морфологических типов пойм.

Южнозабайкальский район охватывает бассейны Онона, среднего течения Аргуни, верхнего и среднего течения Газимура, Урюмкана и Урова, верхнего и среднего – Ингоды, Оленгуя и Читы. Здесь преобладают широкопойменные русла рек, текущих по равнинным степным участкам или по широким межгорным долинам. На реках юга и востока района чаще встречаются разветвленные русла: одиночные, односторонние, пойменно-русловые разветвления и разветвленно-извилистые русла с ложбинно-островной поймой. В межгорных долинах на Газимуре, Урюмкане, Урове чаще встречаются вынужденные и свободные излучины – сегментные крутые, синусоидальные и заваленные с сегментно-гривистой поймой. Лишь на Аргуни вынужденных излучин нет; русло свободно меандрирует. Широко распространена пойменная многорукавность. Врезанные русла встречаются только в верхних течениях Ингоды и Оленгуя; там же встречаются немногочисленные горные реки, отличающиеся широкой поймой.

Восточнозабайкальский район, включающий бассейны рек Шилки, нижних течений Газимура, Урюмкана, Урова и Аргуни, верхнего Амура до устья р. Ольдой, характеризуется преобладанием врезанных русел, преимущественно относительно прямолинейных и врезанных излучин; на р. Амур встречаются участки аккумулятивных разветвлений во врезанном русле. Русла многих рек в верховьях широкопойменные, но с горными типами русловых процессов.

Зима Ю.В.

57. Какая организация осуществляет гидрометеорологическое обслуживание в пределах Забайкальского края?

Гидрометеорологическое обслуживание осуществляется Забайкальским межрегиональным территориальным управлением Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды г. Читы (Забайкальское УГМС). В систему гидрологических измерений входят регулярные измерения с помощью специальных приборов уровня, расхода и температуры воды, толщины льда, расхода взвешенных наносов и других элементов гидрологического режима водных объектов на специально оборудованных постах и гидрометрических створах.



В систему метеорологических наблюдений входят наблюдения за температурой, влажностью, давлением, скоростью и направлением ветра, видимостью, облачностью, осадками, снежным покровом, температурой поверхности почвы, температурой почвы на различных глубинах, продолжительностью солнечного сияния, атмосферными явлениями. Первые метеорологические станции на территории Забайкалья появились во время 2-й Камчатской экспедиции в 1740-х годах в Нерчинском Заводе и Аргунских серебряных коях.

Зима Ю.В.

58. Каким образом организовано наблюдение за уровнем воды в бассейне реки Амур на территории Забайкальского края?

Систематические наблюдения за уровнем воды в верхней части бассейна р. Амур начаты в конце XIX века. Первые водомерные посты на Амуре были открыты в 1894 г. у Покровки и Черняева. В тот же период организуются водпосты и на больших притоках Амура: в 1896–97 гг. – на р. Шилка у Сретенска и у селений Горбица и Усть-Черная, а в 1899 г. – на р. Аргунь у с. Олоча и на р. Ингода ниже города Читы. Всего в 1900 г. действовало 17 постов. Все посты преимущественно свайные, на многих из них установлены максимальные рейки. Наблюдения над уровнем воды производятся в два срока – 8 и 20 ч, и лишь в периоды паводков выполняются учащенные наблюдения через два часа.

Зима Ю.В.

59. Как осуществляется химический анализ воды при гидрологических наблюдениях?

Пробы воды на химический анализ берутся в различные фазы летне-осенних паводков и весеннего половодья, в межпаводковый период, при низких летних и зимних уровнях. При химическом анализе проб воды производится определение главных ионов (HCO_3^- , SO_4^{2-} , Cl , Ca , Mg , Na+K), концентрации ионов водорода pH, жесткости и окисляемости воды, содержания кремния, железа и фосфатов.

Зима Ю.В.

60. Каковы особенности распространения многолетней мерзлоты в бассейне Верхнего Амура?

Верхняя часть бассейна Амура расположена в южной области многолетнемерзлых пород. Несмотря на то, что залегание и распространение их





по территории носит весьма пестрый характер, довольно четко выделяются три следующие зоны: 1) сплошной многолетней мерзлоты с редкими таликами, 2) островной мерзлоты преимущественно долинного типа и 3) талых пород. Наличие многолетней мерзлоты обуславливает целый ряд характерных явлений, а именно: образование сезонных и многолетних бугров пучения, наледей, оползней, провальных и просадочных форм рельефа, в том числе термокарстовых озер, заболачивание отдельных участков. Зона сплошной многолетней мерзлоты с редкими таликами занимает самую северную часть территории. Мерзлота распространена во всех элементах рельефа, при этом наибольшая мощность мерзлых пород достигает 100–200 м. Талики встречаются под руслами рек и на хорошо прогреваемых склонах.

Зона островной многолетней мерзлоты преимущественно долинного типа охватывает обширную территорию. Мерзлота носит островной характер: она более развита в северной части в зоне тайги, к югу в лесостепной и степной зонах занимает сравнительно небольшие площади, а в Онон-Борзинских степях встречается только в пониженных участках рельефа в виде небольших островков и линз. Острова мерзлых пород приурочены, как правило, к долинам рек и северным склонам гор, на южных склонах и вблизи водоразделов мерзлота отсутствует или имеет очень ограниченное распространение и малую мощность. Наибольшая мощность мерзлых пород в зоне островной мерзлоты колеблется в пределах 20–50 м. Наличие многолетней мерзлоты весьма существенно сказывается на режиме поверхностных и подземных вод; режим рек, протекающих в пределах многолетнемерзлых пород, приобретает специфические черты (широкое распространение наледей, промерзание русла до дна, затрудненное или полное прекращение водообмена с грунтовыми водами и т.д.). Третья зона – сезонного промерзания грунтов.

Зима Ю.В.

61. Каковы особенности водопользования в Амурском бассейне Забайкальского края?

Водные объекты используются, главным образом, для водоснабжения населения, промышленности, сельского хозяйства и водоотведения. В силу исторических, природных, экономических причин здесь нет гидроэнергетики, очень слабо развиты водный транспорт, водная рекреация. Ежегодно забирается около 350–400 млн. м³ воды; большая часть воды (около 60%)



Таблица 5

Использование вод Забайкальского края по источникам воды, %

Использование вод на нужды:	Поверхностные воды	Подземные воды
производственные	99–99,4	50–55
хозяйственно-питьевые	0,4–0,7	32–38
орошения и сельскохозяйственно-го водоснабжения	0,1–0,3	12–13

забирается из поверхностных источников (реки и озера) и используется промышленностью (табл. 5), подземные воды используются более широко.

Из-за сухого и резко континентального климата, а также ввиду того, что здесь находятся верховья рек, объем воды в реках небольшой по сравнению с соседними регионами (Республика Бурятия и Амурская область). Внутригодовое распределение стока очень неравномерное, вплоть до полного перемерзания рек зимой и пересыхания летом. Поэтому круглогодичный забор поверхностных вод даже в небольших объемах возможен только из водоема озера или водохранилища, что видно на примере Читинской ТЭЦ-1, Харанорской ГРЭС, Приаргунского производственного горно-химического объединения (ППГХО) и ряда других. На поверхностных водоисточниках основано водоснабжение небольшого (около 10% от общего числа водопользователей) числа крупных водопользователей (теплоэлектростанций и горнопромышленных предприятий), на подземных – основной массы (около 80%) средних и мелких водопользователей всех отраслей; водой из обоих источников пользуются как крупные промышленные предприятия, так и небольшие сельскохозяйственные организации (около 10%).

Больше всего забирает свежей воды и сбрасывает сточных вод теплоэнергетика, доля которой в заборе и сбросе составляет около 60%. Самый крупный водопользователь Забайкальского края – Читинская ТЭЦ-1 (водотбор – около 40% от общего), второй по величине – Харанорская ГРЭС (около 12%). Затем идет горнорудная и угольная промышленность – 27%, жилищно-коммунальное хозяйство – 10%, сельское хозяйство и орошение – 3%.

Абакумова В.Ю.





Раздел 7. Биологическое разнообразие

62. Какова связь между особенностями рельефа и разнообразием растений и животных в бассейне Верхнего Амура?
63. Может ли река Амур влиять на разнообразие наземных экосистем Забайкалья?
64. Почему территорию Верхнеамурского бассейна называют биогеографическим перекрестком Евразии?
65. Почему в Забайкалье редко встречаются виды-эндемики?
66. Растения-реликты каких времен встречаются в Амурском бассейне?
67. Бывают ли реликтовыми целые сообщества, и есть ли они в бассейне Амура в Забайкалье?
68. Можно ли в Забайкалье встретить настоящие дальневосточные леса?
69. Сколько видов растений встречается на территории бассейна реки Амур в Забайкалье?
70. Что такое растительность? Растительность какого типа есть в Верхнеамурском бассейне?
71. Что называют зональной, экстразональной, интразональной растительностью?
72. Какие хвойные леса есть в бассейне Амура в Забайкалье?
73. Какие лиственные леса есть в бассейне Амура в Забайкалье?
74. Какие степи есть в бассейне верховьев Амура?
75. Какие луга есть в бассейне верховьев Амура?
76. Есть ли в Верхнеамурском бассейне высокогорная растительность?
77. Есть ли в Амурском бассейне в Забайкалье солончаки?
78. Растут ли в бассейне Амура подснежники?
79. Какое растение в Забайкалье называют багульником?
80. Что такое растения-суккуленты? Встречаются ли они в бассейне Амура?
81. Какое растение в Забайкалье называют «мужик-корень»?
82. Встречаются ли в лесах Верхнеамурского бассейна древовидные лианы?
83. Какое растение в Забайкалье называют «амурский плющ»?
84. Какое растение в Забайкалье называют «неопалимая купина» и почему?
85. Какое растение в народе называют «кашкара»?
86. Какое водное растение называют «водяной орех» и почему?





87. Какое растение и почему называли «водяная зараза»?
88. Какое водное растение питается живыми организмами?
89. В чем разница между понятиями: водное растение и водоросли?
90. Что такое тина?
91. Что такое водоросли, и какие из них есть в бассейне Амура в Забайкалье?
92. Какие высшие водные растения можно встретить в озерах и реках Амурского бассейна в Забайкалье?
93. Какую роль играют водные растения в экосистеме?
94. Можно ли сказать, что самые крупные и ярко окрашенные насекомые Забайкалья живут в бассейне Амура?
95. Сколько видов птиц обитает в забайкальской части бассейна Амура?
96. Какая самая крупная и какая самая мелкая птица обитают в забайкальской части бассейна реки Амур?
97. Где зимуют перелетные птицы, как и куда они летят?
98. Как проходят миграционные пути птиц в забайкальской части бассейна Амура?
99. Какие птицы прилетают в забайкальскую часть бассейна реки Амур только на зиму?
100. Сколько видов млекопитающих обитает в забайкальской части бассейна реки Амур?
101. Сколько видов рептилий и амфибий обитают на территории бассейна реки Амур в Забайкалье?
102. Какое самое крупное и самое мелкое млекопитающее обитают на территории бассейна реки Амур в Забайкалье?
103. Какой хищник, обитающий в бассейне реки Амур в Забайкалье, самый крупный?
104. Какое млекопитающее в бассейне Амура в Забайкалье можно считать самым быстрым?
105. Какие виды млекопитающих относят к хозяйственно ценным?
106. Сколько видов рыб живет в реках бассейна реки Амур?
107. Какие виды рыб самые распространенные в реках и озерах забайкальской части бассейна реки Амур?
108. В чем отличие ихтиофауны бассейна реки Амур от бассейнов других рек России?
109. На какие группы можно разделить рыб Амурского бассейна по характеру питания?





110. Какие виды рыб считают хозяйственно ценными?
111. Есть ли красная рыба в Верхнем Амуре?
112. Есть ли на Верхнем Амуре осетровые рыбы?
113. Какие реки считают нерестовыми?
114. В каком возрасте нерестятся рыбы?
115. На какие группы подразделяют рыб р. Амур в зависимости от места откладки икры?
116. Какие виды рыб охраняют свою икру?
117. Как охраняется икра?
118. Какие виды рыб устраивают гнезда?
119. Где и как зимует рыбное население?
120. Что такое пищевые цепи, и зачем их нужно изучать?
121. Как можно увеличить рыбные запасы?



62. Какова связь между особенностями рельефа и разнообразием растений и животных в бассейне Верхнего Амура?

Важнейшими особенностями, влияющими на живую природу Забайкалья, являются его суровый резко континентальный климат и сложный горный рельеф. Многие забайкальские экосистемы существуют в условиях нехватки влаги, в то время как другие в большей степени испытывают дефицит тепла или освещенности. Именно поэтому в нашем крае и особенно в Амурском бассейне можно наблюдать очень резкие различия в составе природных экосистем в пределах сравнительно небольших по площади территорий как на различных по ориентации склонах, так и при переходе от одной природной зоны к другой.

Даже на различных склонах одной и той же возвышенности микроклиматические особенности могут сильно различаться. Так, южный склон будет гораздо лучше прогреваться солнцем, в то время как северный окажется более увлажненным. Как результат различия между ними могут проявляться в составе почв, степени и глубине залегания многолетней мерзлоты и множестве других особенностей.

Не случайно в Забайкалье, например, выделяют различные типы сообществ горных степей, отличая их от сравнительно более однообразных равнинных степей, также присутствующих на юге нашего края. Горные степи различаются доминированием тех или иных растений – нителестника, овсяницы, ковыля, востреца, мятлика и т.д. При этом крутизна, ориентировка по частям света и, соответственно, увлажненность склона сильно влияют на распространение и обилие тех или иных растений. Например, на самых крутых склонах южной экспозиции будут выживать лишь такие виды, которые могут переносить значительные перепады температур при минимальном количестве влаги. Таков, например, горноколосник колючий, иногда называемый в Забайкалье заячьей капустой. Это растение может запасать влагу в толстых мясистых листьях, покрытых для защиты от испарения сизым восковым слоем.

В лесной зоне рельеф будет определять преобладание тех или иных видов деревьев (так называемых видов-эдикаторов), а соответственно, и сопровождающих их кустарников и трав. Например, зачастую более теплые южные склоны сопки заняты сосняками, в то время как с их противоположной стороны произрастают лиственничники, а в самых влажных местах – даже ельники.

Доминирующие на юге Забайкалья сухие степи при подъеме в горы все больше отступают на их южные склоны, в то время как северные ока-





зываются занятыми островками лиственных и хвойных лесов. Еще севернее или выше в горах леса становятся доминирующими сообществами, а степи сохраняются в виде островков лишь на самых крутых южных склонах. Поднимаясь в горы еще выше, мы обнаружим постепенную смену сосновых, лиственничных или березовых лесов на кедровники, образованные сосной сибирской (сибирским кедром), а по самым увлажненным склонам – также и ельники. И наконец, в высокогорьях кедр может уступить место кедровому стланику и горным тундрам. Разумеется, вместе с растениями будет меняться и состав животного мира на этих территориях.

Очень яркие примеры быстрых изменений состава флоры и фауны в зависимости от рельефа и высоты над уровнем моря можно наблюдать в бассейне Амура на некоторых наших особо охраняемых природных территориях – в Сохондинском биосферном заповеднике и Национальном парке «Алханай».

Корсун О.В.

63. Может ли река Амур влиять на разнообразие наземных экосистем Забайкалья?

Такое влияние может проявляться в различных формах. Прежде всего, любые реки сами по себе способны оказывать влияние на соседние территории. Ведь формируя русла и речные долины с перепадами высот, обрывистыми склонами и песчаными наносами, любая река преобразует рельеф территории, делает его более разнообразным. При этом создаются новые экологические ниши для живых организмов, появляются возможности для закрепления здесь других растений и животных. Фактически это означает увеличение числа видов живых организмов (видового разнообразия) на данных территориях.

Важно, что зачастую это будут виды, вовсе не характерные для близлежащих лесов или степей. Окрестности и долины рек становятся домом для организмов – обитателей пойменных лугов, болот, мелких старичных озер, каменистых склонов, прибрежных галечников, пойменных ивовых, тополевых и ольховых лесов и т.д. Это в полной мере касается таких крупных рек, как Амур и его главные составляющие (Ингода, Онон, Шилка и Аргунь, а также их притоков). Значит, вблизи рек формируются иные, зачастую довольно редкие для данной местности, природные сообщества, увеличивается экосистемное разнообразие.



Не следует забывать и о том, что большие массы воды, переносимые реками, увлажняют воздух, влияя на микроклимат соседних территорий. Следствием этого является расширение возможностей для выживания влаголюбивых видов растений и животных, процветания увлажненных экосистем.

Еще одна важная особенность, влияющая на экосистемное разнообразие таких территорий, определяется постоянными изменениями в речных поймах. Перепады уровня воды в сухие и влажные периоды, накопление речных осадков и изменения русел рек приводят к формированию различных временных экосистем (старицы, галечники, обрывы, песчаные наносы). Их растительный и животный мир обычно не отличаются богатством, но зато постоянно меняются и могут существенно отличаться от тех, которые характерны для более стабильных по времени существования сообществ.

Некоторые важные особенности, влияющие на разнообразие наземных экосистем, в большей степени присущи рекам именно Амурского бассейна. Протекая по огромным пространствам Азии, эти водотоки пересекают различные природные зоны и даже высотные пояса – от горных тундр Хэнтэ до степей Даурии и хвойно-широколиственных лесов Приморья. Долины этих рек связывают между собой разные по природным условиям территории подобно тому, как кровеносные сосуды в организме питают его различные органы и ткани. Многие живые организмы способны распространяться на большие расстояния, используя речные долины. Примеры такого распространения известны не только для крупных, активно плавающих организмов, таких, как рыбы. Сухопутные животные и растения также могут расселяться используя долины рек в качестве удобных путей для миграций.

Наиболее ярко эта особенность присуща перелетным птицам, для которых реки служат прекрасным ориентиром. Да и кочующие в зимнее время птицы часто путешествуют по долинам рек, предоставляющим многим из них удобные возможности для добывания пищи.

Не случайно, изучая видовое и экосистемное разнообразие различных природных зон, исследователи выделяют из их состава сообщества речных долин. Например, заливные пойменные луга, образуемые реками Амурского бассейна в пределах лесной и степной зон, резко выделяются по составу растительности и относятся к так называемым аazonальным (то есть не присущим какой-либо из природных зон) сообществам.





Все это позволяет нам говорить о существенном влиянии Амура на всем его протяжении начиная от самых верховий на разнообразие наземных экосистем.

Корсун О.В.

64. Почему территорию Верхнеамурского бассейна называют биогеографическим перекрестком Евразии?

Территорию Верхнеамурского бассейна, включающую Забайкальский край и прилегающие районы Монголии и Китая (иначе называемую Даурией), часто называют биогеографическим перекрестком. Это не случайно, поскольку именно здесь ученые наблюдают глубокое взаимопроникновение флор и фаун различного происхождения: дауро-монгольского, дауро-маньчжурского, европейского, восточноазиатского. К примеру, на одной территории в пределах Забайкальского края одновременно обитают восточномонгольский кустарник карагана и дальневосточная леспедеца, европейский серый и восточноазиатский японский журавли, дауро-монгольские тарбаган и пищуха даурская.

Такой смешанный характер природных комплексов формировался в течение многих тысяч лет под влиянием многократных изменений климата. Так, в периоды потепления и пониженной влажности далеко на север и восток продвигались центральноазиатские пустыни и сухие степи, в периоды похолоданий и повышения увлажненности территории шел обратный процесс. В результате часть видов приспособлялась к новым условиям жизни, приобретая необходимые для выживания в изменившемся климате качества; другие виды сохранились только на небольших участках (рефугиумах), где условия обитания остались почти неизменными. Подтверждением такого предположения служат находки островков типичных даурских нителестниковых степей в Якутии и на морском побережье Дальнего Востока. Другой пример: именно в Даурии постепенно сибирско-лиственничные леса, характерные для Восточной Сибири, заменяются даурско-лиственничными, а леса из березы плосколистной – лесами из березы даурской. В Забайкалье (в Приаргунье) проходит западная граница распространения монгольского дуба, широко распространенного на востоке нашей страны.

Взаимопроникновению видов, продолжающемуся и в наше время, способствуют географические условия: преимущественно субширотная протяженность хребтов и крупных рек, сложный рельеф, неоднородность микроклиматических характеристик территории. Последние два условия



обуславливают множественность и разнообразие биотопов, а значит – возможность формирования самых разнообразных растительных и животных сообществ. Интересно, что степень эндемизма растительных сообществ в Восточном Забайкалье намного выше, чем степень видового эндемизма. При этом биоразнообразии лесостепных территорий в общем оказывается выше, чем степных и лесных.

Несмотря на пестроту биоты, Даурия рядом исследователей рассматривается в качестве одного из основных центров формообразования фауны на континенте (Кучерук, 1959). К видам-эндемикам Даурии относят даурского ежа, даурскую пищуху, тарбагана, монгольского жаворонка и других.

Кирилюк О.К.

65. Почему в Забайкалье редко встречаются виды-эндемики?

Эндемичными называют виды животных и растений, встречающиеся только в пределах относительно небольшой географической области. Забайкалье располагается в центральной – континентальной – части Евразии и слабо изолировано от других регионов. В разные геологические эпохи сюда могли проникать виды растений и животных, сформировавшиеся в горной тайге Прибайкалья и во влажных лесах Дальнего Востока, в холодных горах Северо-Восточной Сибири и на степных пространствах Монголии. Соответственно, и местные – забайкальские – виды могли расселяться за пределы региона, занимая новые пространства. Именно поэтому Забайкалье населено сравнительно небольшим числом эндемичных видов.

Большинство забайкальских эндемиков встречаются либо в высокогорьях, либо в степях. Но лишь у немногих из них ареалы не выходят за пределы Забайкальского края. Чаще такие виды распространены и в соседних регионах. Горные эндемики зачастую встречаются также в высокогорьях Бурятии, степные – на приграничных пространствах Монголии и Китая.

Эндемиком Забайкалья является бабочка совка заповедная (*Victrix reservata*), описанная с территории Сохондинского заповедника и неизвестная в других регионах. Только на горе Сохондо обнаружен хищный жук – жужелица плотинник сохондинский (*Nebria sochondensis*), живущий по берегам горных ручьев. Особая эндемичная форма – полевка Фетисова (*Alticola fetisovi*) известна из окрестностей горы Сохондо.

Эндемичными степей Центральной Азии среди млекопитающих можно считать даурского ежа (*Mesechinus dauuricus*), даурского цокора (*Myospalax*





aspalax), даурскую пищуху (*Ochotona dauurica*), среди насекомых – крупного короткокрылого кузнечика пауковидного (*Deracanthella aranea*) и чрезвычайно редкого жука-навозника землероя даурского (*Ceratophius dauricus*). Только на нескольких озерах Забайкалья, Монголии и Казахстана гнездится реликтовая чайка (*Larus relictus*). Известны в Забайкалье и эндемичные виды растений. Так, эндемиками являются остролодочник Стукова (*Oxytropis stukovii*) и остролодочник Варлакова (*Oxytropis varlakovii*) – виды растений семейства бобовых, встречающиеся в солонцеватых степях по берегам озер Южного Забайкалья.

Корсун О.В.

66. Растения-реликты каких времен встречаются в Амурском бассейне?

Виды растений, пережившие свой расцвет в прошлом и сократившие область своего распространения в современную эпоху, называют реликтами. Чтобы определить реликтовую природу видов, необходимо изучить их географическое распространение, палеоботанические данные. Реликты классифицируют по возрасту: мезозойские, третичные, плейстоценовые, или ледниковые, послеледниковые.

На территории Забайкалья в бассейне Амура встречаются третичные и плейстоценовые реликты. Среди третичных реликтов меньше всего палеогеновых. Они представлены в основном пустынно-степными ксерофильными видами: эфедра даурская (*Ephedra dahurica*), селитрянка сибирская (*Nitraria sibirica*), поташник олиственный (*Kalidium foliatum*), пузырница физалисовая (*Physochlaina physaloides*) и др. Например: поташник олиственный, полукустарничек из семейства маревых, является представителем древней средиземноморской флоры. В Забайкалье вид растет на засоленных субстратах и имеет изолированные местонахождения на солончаках озера Халуш в Борзинском районе, по берегам соленых озер Орабулак, Бакан-Нор, Гуранье, Халум, Зун-Торей и Барун-Торей.

Неогеновые третичные реликты представлены миоцен-плиоценовыми реликтами. Среди мезофильных миоцен-плиоценовых реликтов выделяются три вида: оноклея чувствительная (*Onoclea sensibilis*), луносемянник даурский (*Menispermum dauricum*), цирцея парижская (*Circaea lutetiana*). Последний вид встречался в миоцен-плиоцене в Сибири под пологом широколиственных лесов. В настоящее время этот вид имеет разорванный ареал. Он обычен в Европе (о чем говорит его название). В Сибири отмечено не-





сколько изолированных местонахождений (Алтай, запад Иркутской области). В Забайкалье отмечено единственное местонахождение вида – в приустьевой части долины р. Ишаги, притока Аргуни в составе тенистого ольхового леса.

К группе ксерофильных неогеновых третичных реликтов принадлежат полынь рутолистная (*Artemisia rutifolia*), тюльпан одноцветковый (*Tulipa uniflora*) и др. Тюльпан одноцветковый – единственный представитель древнесредиземноморского рода Тюльпан на территории Сибири. В Забайкалье вид отмечен в степях Торейской равнины.

Многочисленной группой на территории Забайкалья являются неморальные, или лесостепные, третичные реликты – представители тургайской флоры: ильм японский (*Ulmus japonica*), калина Сарджента (*Viburnum sargentii*), жимолость золотистая (*Lonicera chrisantha*), волжанка азиатская (*Aruncus asiaticus*), ландыш Кейске (*Convallaria keiskei*), пазник реснитчатый (*Achyrophorus ciliatus*) и др.

Реликтами третичных прерий и саванн на территории Забайкалья являются ильм крупноплодный (*Ulmus macrocarpa*), абрикос сибирский (*Armeniaca sibirica*), таволга пушистая (*Spiraea pubescens*), спаржа даурская (*Asparagus dahuricus*), софора желтоватая (*Sophora flavescens*), цинноктонум пурпурный (*Cynoctonum purpureum*), серобородник сибирский (*Spodiopogon sibiricus*) и др.

К плейстоценовым, или ледниковым, реликтам Забайкалья принадлежат виды, которые в ледниковье плейстоцена были смещены в нижние пояса горных систем и долин и вошли в состав лесных, луговых и степных кустарниковых сообществ. В составе лесной и луговой флоры к ним принадлежат ветреница длинноволосая (*Anemonastrum crinitum*), родиола розовая (*Rhodiola rosea*), типчак овечий (*Festuca valesiaca*). В горностепной флоре к плейстоценовым реликтам (сниженным альпийцам) относятся: проломник седой (*Androsace incana*), дендрантема Завадского (*Dendranthemum zawadskii*), звездчатка шерлериева (*Stellaria cherleriae*), лапчатка частозубчатая (*Potentilla matsukana*), осока аргунская (*Carex argunensis*), астра змеиногорская (*Aster serpentimontanus*). В прошлом, до оледенения, эти виды входили в состав альпийского пояса гор.

Ткачук Т.Е.





67. Бывают ли реликтовыми целые сообщества, и есть ли они в бассейне Амура в Забайкалье?

Да, такие сообщества бывают, при условии если в специфических местообитаниях сохраняются не отдельные реликтовые виды, а их комплексы.

Большинство реликтовых сообществ Верхнеамурского бассейна являются производными широколиственных лесов. Как утверждают ученые, несколько миллионов лет назад, в миоценовую и плиоценовую эпохи третичного периода, широколиственные леса росли и в Забайкалье. В то время климат здесь был более теплым и влажным.

В настоящее время на крайнем востоке Забайкальского края произрастают леса из черной, или даурской, березы (*Betula davurica*). Они представляют собой обедненные реликты дубовых лесов третичного периода, в которых первый древесный ярус образовывал некогда дуб монгольский, а второй древесный ярус – береза даурская. Дуб как более тепло- и влаголюбивое растение в современных климатических условиях Верхнеамурского бассейна практически не встречается, но сообщества, в которых доминирует береза даурская, – а в кустарниковом и травянистом ярусе много неморальных (связанных с широколиственными лесами) видов, – сохранились. Только в нижнем течении Аргуни встречаются сосново-лиственничные леса с участием дуба монгольского и черной березы. Эти леса также являются реликтовыми.

В центральных, южных и западных районах Забайкальского края распространены кустарниково-степные сообщества, также связанные в своем происхождении с широколиственными лесами. В третичном периоде широколиственные леса не везде образовывали сплошные массивы, а чередовались с сообществами более ксерофитных (засухоустойчивых) растений – прообразом современных даурских степей. Похолодание и иссушение климата привели к тому, что широколиственные леса исчезли, но не бесследно: до наших дней сохранились самые ксерофитные виды растений. Они часто встречаются совместно, образуя своеобразные кустарниковые сообщества в наиболее прогреваемых местах. Сохранились даже некоторые из широколиственных пород – ильмы (вязы) приземистый и крупноплодный (*Ulmus pumila*, *U. macrocarpa*), но это уже не высокорослые деревья: эволюция во все более суровых условиях превратила их в низкорослые деревца или даже кустарники. Таким образом, наши кустарниковые ильмовники представляют собой обедненные остатки (реликты) широколиственных лесов третичного периода. Кроме ильмовников реликтовыми являются также абрикосники с доминированием абрикоса сибирского (*Armeniaca sibirica*) и сообщества с секуриной





кустарниковой (*Securinega suffruticosa*) в кустарниковом ярусе. Кустарниково-степные сообщества практически всегда включают виды из рода таволга, который принято считать неморальным. В травостое кустарниковых зарослей мы можем найти множество видов, которые считаются древними, связанными с широколиственными лесами прошлого: полынь Гмелина (*Artemisia gmelinii*), леспедеца ситниковая (*Lespedeza juncea*), цинконтонум пурпурный (*Synoctonum purpureum*), марена сердцелистная (*Marena cordifolia*), редкий и очень древний вид – луносемянник даурский (*Menispermum dahuricum*), все родственники которого обитают в наши дни только в тропиках, и др.

Среди реликтовых растительных сообществ есть и степные, например, степь с доминированием злака серобородника сибирского. Серобородниковые степи встречаются в Калганском и Карымском районах. Они считаются реликтом саванн, распространенных в наших краях в плиоценовую эпоху.

Некоторые реликтовые сообщества есть и среди водной и околоводной растительности. К ним относятся сообщества с доминированием рогульника плавающего, или водяного ореха (чилима) (*Trapa natans*) (бассейн р. Нерча, нижнее течение р. Аргунь), сообщества с каулинией гибкой, или наядой (*Caulinia flexilis*), в Ивано-Арахлейских озерах, сообщества из полшника колючеспорового (*Isoetes echinospora*) на оз. Ундугун.

Ткачук Т.Е.

68. Можно ли в Забайкалье встретить настоящие дальневосточные леса?

Да, можно. Это сообщества, в составе которых встречаются так называемые неморальные реликты, представляющие собой остатки широколиственных лесов, некогда распространенных на значительных пространствах Сибири. Несмотря на суровость забайкальского климата, в составе таких лесов можно встретить типичные дальневосточные виды деревьев и кустарников – дуб монгольский, ильм японский, лещину разнолистную (*Corylus heterophylla*), бересклет священный (*Euonymus sacrosancta*), крушину даурскую (*Rhamnus davurica*), калину Сарджента. Вероятно, в период так называемого климатического оптимума голоцена (9000–5000 лет до н.э.) эти растения были гораздо шире распространены в Забайкалье и даже ещё далее на запад.

Самым ярким примером таких сообществ можно считать Будюмканскую дубовую рощу, расположенную в бассейне нижнего течения реки Аргунь на территории Газимуро-Заводского района. Эта роща в междуречье притоков Аргуни – Будюмкана и Урюмкана является крайней северо-





западной частью ареала монгольского дуба. Общая площадь рощи составляет около 2000 га. Данное природное сообщество является единственной в Сибири дубовой рощей естественного происхождения. Кроме того, рощу можно считать эталонной для этого вида, так как дуб монгольский впервые был описан в XVIII веке именно из Приаргуны.

Дубы в роще занимают вершинные участки сопок выше 500 м н.у.м. В большинстве случаев дуб представлен подлеском в разреженном смешанном лесу. Наиболее крупные деревья (до 10 м высотой и более 20 см в диаметре) отмечены у вершин гребней сопок, где местами по южным склонам дуб может образовывать чистые насаждения. Крупные деревья дуба в роще успешно цветут и плодоносят. Дубняки служат местообитанием для реликтовых и редких в Забайкалье видов растений, среди них лилия карликовая (*Lilium pumilum*), лилия даурская (*L. pensylvanicum*), красоднев малый (*Hemerocallis minor*), ясенец мохнатоплодный (*Dictamnus dasycarpus*), ландыш Кейске (*Convallaria keiskei*), колокольчик точечный (*Campanula punctata*), рябчик Максимовича (*Fritillaria maximowiczii*), пион молочнокветковый (*Paeonia lactiflora*), княжик охотский (*Atragene ochotensis*).

Наряду с биоценотической ценностью эти природные сообщества характеризуются высокой эстетической привлекательностью. Их особенностью является наличие большого количества высокодекоративных красивоцветущих видов растений. В лесах на территории дубовой рощи можно встретить живописные орхидеи – башмачки шансийский, крупноцветковый, известняковый и капельный (*Cypripedium schanxiense*, *C. macranthon*, *C. calceolus*, *C. guttatum*), калипсо луковичную (*Calypso bulbosa*). Покрытые лесом склоны распадков являются местами произрастания водосборов темно-пурпурового и мелкоцветкового (*Aquilegia atropurpurea*, *A. parviflora*).

На долинных лугах и в пойменных зарослях список красивоцветущих растений включает зорьку сверкающую (*Lychnis fulgens*), касатик кроваво-красный (*Iris sanguinea*), фиалку собачью (*Viola canina*), первоцвет Зибольда (*Primula sieboldii*), смилацину даурскую (*Smilacina dahurica*), водосбор острокашелистикový (*Aquilegia oxysepala*). Многие из этих растений занесены в региональную Красную книгу (в общей сложности 56 видов). Кроме того, 6 видов растений, произрастающих в дубовой роще, внесены в Красную книгу РФ.

К числу охраняемых отнесен также 21 вид животных, преимущественно насекомых. Только в Будюмканской роще можно встретить некоторых бабочек, гусеницы которых питаются листьями дуба. К этой группе насекомых-реликтов относятся орденская лента дула (*Catocala dula*), пеструшка тис-



ба (*Neptis thisbe*), голубянки-зефиры – широкополосый (*Favonius cognatus*) и таксила (*Favonius taxila*), горная толстоголовка (*Erynnis montanus*), а также несколько других видов бабочек из семейств молей-пестрянок, листоверток, пядениц, совковидок и совок.

Корсун О.В.

69. Сколько видов растений встречается на территории бассейна реки Амур в Забайкалье?

Совокупность видов растений, встречающихся в данной местности (область, район, бассейн реки и т.д.), слагающих все свойственные ей растительные сообщества, заселяющих все типы местности, мы называем флорой.

Флора верховьев реки Амур в пределах Забайкалья насчитывает 1465 видов высших сосудистых растений, принадлежащих к 499 родам и 108 семействам. К споровым (плауновые, хвощевые, папоротникообразные) растениям принадлежит 35 видов растений. Самыми распространенными споровыми являются виды рода хвощ (хвощ полевой и луговой). К голосеменным растениям относятся 13 видов. Они представлены широко распространенными древесными формами: сосной обыкновенной и лиственницей Гмелина и редко встречающимися сосной сибирской, пихтой сибирской и елью сибирской.

К цветковым, или покрытосеменным, растениям относится 1417 видов. Из них к классу однодольных принадлежит 381 вид, двудольных – 1036. Самыми крупными семействами являются: астровые (160 видов), злаковые (133), осоковые (114), бобовые (89), лютиковые (79), розовые (77), капустные (59), норичниковые (47), гвоздичные (45), лилейные (45). В совокупности они составляют 848 видов растений, что составляет 57% от всего состава флоры. Самыми крупными родами являются: осока (80 видов), полынь (35), ива (31), лапчатка (28), остролодочник (24), мытник (18), лук (17), астрагал (17). Растения флоры Верхнеамурского бассейна принадлежат более чем к 20 различным жизненным формам, среди которых преобладают травянистые стержнекорневые (*лапчатка белолистная, туполодочник весенний, мак голостебельный, остролодочник тысячелистный, астрагал молочно-белый, арктогерон злаковый*) и короткокорневищные (*гвоздика разноцветная, дендрантема Завадского, вероника седая, астра альпийская, эдельвейс скученный*) растения. Стержнекорневые многолетники преобладают в степных сообществах, а в лесных и луговых доминируют короткокорневищные многолетники.





Виды, входящие во флору Амурского бассейна Забайкалья, относятся к 15 ареальным группам: бореальные, американско-азиатские, евроазиатские, североазиатские, южносибирские, или монгольские, центральноазиатские, северо-восточноазиатские, восточноазиатские, маньчжуро-даурские, эндемичные, евросибирские, охотские, европейские и американские. Типичными бореальными видами флоры являются *лиственница северная, голубика, брусника, крупка дубравная*. К евроазиатскому элементу флоры принадлежат: *седмичник европейский, майник двулистный, чистотел большой, княжик сибирский*. Общеазиатскими видами являются: *солодка уральская, крапива узколистная, житняк гребенчатый*. Во флоре территории многочисленными являются восточноазиатские виды, у значительной части которых в регионе проходит северо-западная граница распространения: *абрикос сибирский, ясенец мохнатоплодный, клопогон даурский, луносемянник даурский, ильм японский, пион молочноцветковый*. Южносибирские виды богато представлены как в Бурятии, Предбайкалье, так и в Забайкалье: *астрагал молочно-белый, ирис Иванова, звездчатка шерлериевидная, копеечник даурский, эфедра односемянная*. Многочисленны во флоре и маньчжуро-даурские виды, многие из которых встречаются и в Забайкалье, и на соседних территориях и поэтому относятся к гемизндемичным видам: *шиповник даурский, молочай Фишера, береза даурская, лапчатка белолистная, спаржа коротколистная*. Немногочисленны во флоре эндемичные виды: *адокса восточная, тимьян нерчинский* и др.

Попова О.А

70. Что такое растительность? Растительность какого типа есть в Верхнеамурском бассейне?

Растительность – это совокупность растительных сообществ (фитоценозов) какой-либо территории: местности, страны или целого материка. Наиболее крупная единица классификации – тип растительности. В Верхнеамурском бассейне можно встретить растительность лесного, степного, лугового, тундрового (Хэнтэй-Чикойское нагорье) типа в соответствующих высотных поясах. Растительность (фитоценозы) классифицируют по разным признакам: внешнему облику, видовому составу, ритмике развития, экологическим условиям местообитания и др.

Ткачук Т.Е.





71. Что называют зональной, экстразональной, интразональной растительностью?

Зональная растительность – это та, которая формирует свою природную зону, например, лесная, степная, пустынная и др. Северная и западная часть бассейна Амура входит в зону тайги, или бореальную, т.е. зону хвойных лесов Северного полушария. В Забайкалье бореальная растительность представлена преимущественно лиственничными лесами. Южная равнинная часть бассейна Амура в Забайкалье лежит в зоне степей. Большую часть территории Верхнеамурского бассейна занимает лежащая между ними обширная лесостепная зона, в которой распределение степных и лесных участков определяется прежде всего рельефом: южные склоны сопок занимают степи, северные – леса. Такая лесостепь называется экспозиционной. В лесостепной зоне преобладают леса сосновые и березовые, а степи лесостепной зоны преимущественно горные.

Когда растительность того или иного типа встречается далеко за пределами «своей» природной зоны, ее называют экстразональной. Например, в зоне тайги по южным склонам можно встретить небольшие участки степей («убуры»). Их существование возможно благодаря хорошему прогреванию солнцем. С другой стороны, в высоких горах Хэнтэй-Чикойского нагорья существуют горные тундры, оторванные от тундровой зоны на тысячи километров.

В местах, где местные почвенно-грунтовые условия (сильное увлажнение, засоление) оказывают на растительность более сильное влияние, чем климат природной зоны, формируется интразональная растительность (иногда ее называют азональной). Такое название ей дано в связи с тем, что она может встречаться в разных природных зонах, но собственной природной зоны никогда не формирует. В Верхнеамурском бассейне интразональная растительность представлена болотной, луговой и солончаковой растительностью.

Ткачук Т.Е.

72. Какие хвойные леса есть в бассейне Амура в Забайкалье?

Наиболее распространены леса из лиственницы Гмелина, или даурской (*Larix gmelinii*). Они отличаются исключительной приспособленностью к резко континентальному климату и холодным почвам. Способность лиственницы Гмелина господствовать на разных типах почв, в том числе и мерзлотных, где она не имеет сильных конкурентов, приводит к большому





разнообразию лиственных лесов. Наибольшее распространение имеют кустарниковые, кустарничковые, травяные, высокогорные, кедрово-лиственные, кедровостланиково-лиственные и сфагновые лиственные леса.

Сосновые леса из сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*) встречаются в нижнем поясе южной тайги и в зоне горной лесостепи, где занимают более сухие и теплые по сравнению с лиственными лесами местообитания: скально-каменистые и щебнистые горные склоны, песчаные и песчано-щебнистые отложения межгорных депрессий и крупных долин рек в высотном поясе 600–1000 м. Ограничивающим фактором распространения сосняков является тепловой режим почв. На холодных мерзлотных почвах сосна обыкновенная не растет, т.к. близкое залегание мерзлоты препятствует нормальному развитию и функционированию ее стержневого корня, особенно весной, когда у нее, как и у всех вечнозеленых древесных пород, наблюдается большой расход воды на фотосинтез. Образование же у сосны мощно развитой стержнекорневой системы позволяет ей селиться на бедных каменистых и песчаных почвах с хорошим дренажем и формировать самые сухие в Амурском бассейне леса. Самые распространенные сосняки – травяные и кустарниковые, менее распространены кустарничковые и лишайниковые. Травяные сосновые леса представлены в основном остепненными разнотравными и стоповидноосоковыми сосняками. Они занимают южные склоны гор и высокие боровые террасы речных долин с серыми лесными почвами, подстилаемыми песками и гранитоидными горными породами. На древнеаллювиальных песчаных отложениях Приионской степной равнины встречаются остепненные разнотравные сосняки: Цасучейский бор и лесной массив Цырик-Нарасун, древостой которых образует сосна Крылова – особая форма сосны обыкновенной, отличающаяся широкой и низкой кроной, короткой хвоей и более ксероморфным ее строением.

Темнохвойные леса представлены еловыми и кедровыми лесами, которые встречаются небольшими участками в особых микроклиматических условиях высокогорий. Они приурочены к местообитаниям с повышенной влажностью почвы и воздуха, где зимой выпадает значительное количество осадков, предохраняющих почву от глубокого промерзания.

Кедровые леса образованы сосной сибирской, или кедром сибирским (*Pinus sibirica*). Они занимают небольшие участки в долинах рек, верховьях распадов, седловинах на высоте 1200–1500 в горах Хэнтэй-Чикойского нагорья, Алханая, Даурского хребта, где формируют пояс темнохвойной



тайги: на склонах и плоских террасах с каменистой почвой, покрытой мохово-лишайниковым покровом. В составе древостоя присутствует лиственница даурская, реже – береза и осина.

Еловые леса в западной части горного массива Могойтуйского хребта занимают не большую площадь. Все еловые массивы располагаются отдельными участками по долинам небольших рек и ручьев.

Дулепова Б.И., Уманская Н.В.

73. Какие лиственные леса есть в бассейне Амура в Забайкалье?

Белоберезовые леса образованы березой повислой (*Betula pendula*). Подавляющее большинство белоберезовых лесов Верхнеамурского бассейна имеет вторичный характер и представляет промежуточный этап при восстановлении хвойных лесов на гарях и вырубках. В условиях постоянных антропогенных воздействий: выпаса, рубок, пожаров – белоберезовый лес может существовать неопределенно долго, т.е. быть устойчиво длительнопроизводным. Такие березовые леса занимают значительные площади в густонаселенных районах лесостепи. Устойчивому существованию березовых лесов в этих районах способствует не только большая пластичность березы, но и биологические особенности – быстрый рост и способность давать пневую поросль. Характерная особенность устойчиво длительнопроизводных белоберезняков – отсутствие подроста хвойных деревьев, что полностью исключает их смену хвойными лесами. Устойчивые зональные белоберезовые леса приурочены обычно к северным склонам, понижениям и шлейфам полутеневых и южных склонов гор. Для них характерны выщелоченные черноземы и серые лесные почвы. Древостои чаще всего слабосомкнутые, с хорошо развитым травостоем и слабо сформированным подлеском.

Леса из осины, или тополя дрожащего (*Populus tremula*), – это вторичные леса, появляющиеся обычно на месте вырубок или выгоревших хвойных лесов. Осина отличается быстрым ростом, мощной и поверхностной корневой системой, требовательна к плодородию и влажности почв, светолюбива. Семена обладают высокой всхожестью, но быстро теряют ее. Растет, как правило, на мощных умеренно-влажных суглинистых и супесчаных почвах без близкого залегания вечной мерзлоты. Таких местообитаний мало, поэтому осиновые леса в Верхнеамурском бассейне занимают не большие площади.





Самобытны для лесостепи черноберезовые и ильмовые леса. Леса из березы черной, или даурской (*Betula davurica*), встречаются в нижней части бассейна Аргуни по вершинам, северным и полутеневым склонам сопок с богатыми умеренно увлажненными почвами. Чаще всего встречаются травяные разнотравные и кустарниковые черноберезняки с подлеском из таволги пушистой. В отличие от белоберезняков являются здесь коренным зональным типом растительности. После пожаров и вырубок на месте черноберезняков образуются степи или кустарниковые сообщества.

Леса из ильма приземистого (*Ulmus pumila*) распространены в лесостепных районах и встречаются небольшими участками на легких песчаных почвах высоких надпойменных террас и шлейфов южных склонов сопок. Ильм приземистый – невысокое (до 16 м) светолюбивое дерево, хорошо переносит засуху, морозные зимы, бедность почвы и ее засоление. Ильмовники – редкостойные парковые леса со злаково-разнотравным или разнотравно-осоковым степным травостоем. Эти леса играют важную почвозащитную роль на склонах.

В поймах рек формируются леса из тополя душистого (*Populus suaveolens*). Молодые топольники приурочены к низким частям поймы, старые – к высоким участкам поймы, редко заливаемым паводками. Топольники – коренные, но недолговечные леса; тополь душистый почти не дает подраста под пологом такого леса, поэтому топольники каждый раз возникают на новых участках поймы.

Дулепова Б.И., Уманская Н.В.

74. Какие степи есть в бассейне верховьев Амура?

Степи – тип травянистых экосистем, формирующихся в умеренных широтах в условиях засушливого климата со значительной сезонной изменчивостью. В растительных сообществах степей доминируют ксерофитные (засухоустойчивые) травы, преимущественно дерновинные злаки, хотя бывают и разнотравные степи.

В Верхнеамурском бассейне степи занимают равнинные и слабоувалистые территории в бассейне нижнего течения Онона (до его слияния с Ингодой), среднего течения Аргуни. Северная граница степной зоны проходит примерно по 51° с.ш. Далее на север и северо-запад простирается зона лесостепи, где степная растительность занимает южные, юго-западные и юго-восточные склоны низкогорных массивов и нижних частей средневысотных хребтов. Большие площади занимает степная раститель-



ность и в долинах рек по повышенным участкам грив I и II надпойменных террас. Степи также распространены по равнинным участкам межгорных депрессий, среди которых наиболее крупные – Читино-Ингодинская и Нерчинская.

В последнее время во многих местах наблюдается прогрессирующее развитие степной растительности за счет лесной; особенно это заметно по южной границе лесостепи, где лесные сообщества находятся на границе экологического ареала и довольно часто не восстанавливаются после рубок и пожаров.

Степной тип *растительности* чаще всего подразделяется ботаниками на три подтипа: **луговые** (с большим количеством разнотравья и ксеромезофитных злаков), **настоящие** (с преобладанием злаков-ксерофитов) и **сухие** (доминируют ксерофитные злаки, полыни, маревые) степи. В равнинных регионах Евразии (Казахстан, Восточная Европа, Западная Сибирь) эти типы степной растительности сменяют друг друга в направлении с севера на юг. В Забайкалье подразделение степей на луговые, настоящие и сухие, как и выделение соответствующих подзон, возможно не всегда. Рельеф нарушает широтные границы между природными зонами; степи формируются в условиях резко континентального климата, пониженных среднегодовых температур и короткого вегетационного периода; широко распространены горные варианты почв: каменистые, щебнистые, с укороченным почвенным профилем, низким содержанием гумуса. Зависимость растительности от этих факторов часто оказывается сильнее влияния географической широты.

Вышеназванные причины делают целесообразным подразделение степей Забайкалья на *горные степи* и *равнинные степи*. К горным степям относятся нителестниковые, типчаковые, ковыльные (с ковылем байкальским), стоповидноосоковые, полукустарничковые, гмелинополынные степи. К равнинным – ковыльные (с ковылем Крылова), леймусовые (востречно-вые), мятликовые, житняковые, твердоватоосоковые.

Дулелова Б.И., Ткачук Т.Е.

75. Какие луга есть в бассейне верховьев Амура?

Луговая растительность занимает в бассейне Амура на территории Забайкальского края незначительные площади. По характеру размещения на элементах рельефа выделяют луга пойменные, материковые (суходольные и низинные) и высокогорные, или альпийские.





Суходольные луга располагаются на возвышенных элементах рельефа, обеспечиваются влагой только за счет атмосферных осадков. В условиях резко континентального климата формируются небольшими участками в окружении березовых и березово-лиственничных лесов в лесном и высокогорном поясе растительности на месте лесов, уничтоженных в результате вырубок, палов. Преобладают вейниковые луга.

Пойменные и низинные луга формируются в долинах рек и ручьев, межгорных распадках, приозерных окраинах. Обеспечиваются влагой за счет атмосферных осадков, грунтовых вод, разливов рек и озер. Преобладают луга вторичного происхождения, возникающие в результате хозяйственной деятельности человека. При исключении этого фактора сменяются исходным типом растительности: березовыми, тополевыми, лиственничными лесами и кустарниковыми зарослями. Первичные луговые сообщества крайне редки, формируются на участках, свободных от древесной и кустарниковой растительности.

Субальпийские луга в условиях континентального климата не получают широкого распространения. По составу травостоя выделяют красочные субальпийские лужайки, отличающиеся господством мезофитного разнотравья.

По различиям в экологии доминирующих видов выделяют луга настоящие, остепненные, болотистые, торфянистые, галофитные.

Настоящие луга развиваются в условиях достаточного увлажнения с господством луговых мезофитов. Не имеют широкого распространения. Луга с доминированием полевицы монгольской встречаются по берегам стариц, опушкам долинных лесов. Ползучепырейные луга развиваются на старых залежах в корневищной стадии их восстановления. Крупноразнотравные полидоминантные луга встречаются небольшими участками по притокам малых рек на месте сведенных березовых лесов и кустарников. Доминирует лугово-лесное крупнотравье: лабазник дланевидный, кровохлебка лекарственная, горошек приятный, купальница замещающая и др.

Остепненные луга развиваются на местах с переменным увлажнением по плоским понижениям невысоких пойменных террас, межгорным понижениям и котловинам. В травостое доминируют ксеромезофильные злаки и разнотравье. Характерно смешение лугово-степных, луговых и степных видов. Триниусополевицевые луга возникают на месте остепненных березовых, сосновых, тополевых лесов, кустарниковых зарослей. Небольшими участками встречаются костровые луга из костреца сибирского, тминные из тмина бурятского, кровохлебково-вострецовые, полидоминантные разнотравные.



Болотистые луга развиваются в условиях значительного застойного переувлажнения. Занимают большие площади в пониженных ложинах центральной и притеррасной пойм (луга с осокой остистой, или прямоколось, и вейником незамечаемым), в излучинах небольших речек (болотно-мятликовые). Встречаются монодоминантные остистоосоковые луга и луга с доминированием осоки Шмидта, вейника незамечаемого, кровохлебки мелкоцветковой.

Торфянистые луга – одни из самых распространенных типов лугов Верхнеамурского бассейна. Встречаются в притеррасных, реже – в прирусловых, частях поймы, в долинах малых и средних рек, по днищам падей. Лангсдорфовейниковые луга с вейником Лангсдорфа распространены широко, особенно в северных и северо-восточных районах. Это монодоминантные (особенно на месте палов) осоково-вейниковые с осокой Шмидта, разнотравно-вейниковые луга со значительным участием лугово-болотного разнотравья. Шмидтоосоковые кочкарные луга – самый распространенный тип торфянистых лугов. Типичны для суглинистых торфянистых мерзлотных почв. Наибольшее распространение имеют разнотравно-шмидтоосоковые, вейниково-шмидтоосоковые, кровохлебно-шмидтоосоковые, копеечниково-шмидтоосоковые луга с копеечником альпийским.

Галофитные, или солончаковые, луга встречаются на засоленных почвах по берегам соленых озер, в бессточных котловинах, долинах рек. Характерны для степной зоны. Это луга пикульниковые с доминированием пикульника, или ириса молочного-белого, ячменные (из ячменя короткоостого), ползучеосоковые (из осоки ползучей), бескильницевые (из бескильницы тонкоцветковой).

Уманская Н.В.

76. Есть ли в Верхнеамурском бассейне высокогорная растительность?

Под высокогорной растительностью принято понимать растительный покров, формирующийся выше верхнего предела лесной растительности – в гольцовом и подгольцовом высокогорных поясах.

Гольцы занимают плоские вершины высоких горных массивов, поднимаясь выше 1500 м. Они полностью лишены леса. На гольцах господствуют высокогорные тундры, и лишь чрезвычайно редко, в особых микроклиматических условиях, встречаются фрагменты приснежных луговин. Среди





высокогорных тундр наиболее обычны лишайниковые, кустарничковые (с доминированием карликовых видов ив, голубики и др.) и дриадовые сообщества, реже – луговая осоковая и лугово-моховая тундра.

Подгольцовый, или субальпийский, пояс является переходным между гольцовым поясом и редколесьем. В составе растительности наряду с самобытными сообществами – субальпийскими зарослями кустарников и альпийско-субальпийскими лугами здесь присутствуют ерниковые (из карликовых берез) и вересковые (из голубики, багульника) кустарничковые тундры, луговая осоковая тундра, криволесья из березы шерстистой и рожицы из лиственницы и кедра с сомкнутостью 0, 1–0, 2. На каменистых осыпях и курумах – куртины карликовых кустарничков: диапенсии, водяники, брусники и др., а также отдельные пятна кустистых лишайников.

Для подгольцовья характерны заросли кедрового стланика. Сосна приземистая, или кедровый стланик, – очень своеобразное вечнозеленое растение, имеющее форму чашеобразного куста с распростертыми по земле и укореняющимися многочисленными ветвями, отходящими во все стороны на уровне почвы. Зимой растения полностью укрыты снегом. Глубокий снежный покров – необходимое условие для перезимовки кедрового стланика, однако при чрезмерной мощности снега и позднем оттаивании он вытесняется альпийско-субальпийским разнотравьем.

На территории Верхнеамурского бассейна высокогорная растительность встречается на наиболее возвышенных участках Яблонового, Хэнтэйского, Могойтуйского хребтов и хребта Черского.

Дулепова Б.И., Ткачук Т.Е.

77. Есть ли в Амурском бассейне в Забайкалье солончаки?

Солончаки – участки почвы с высокой концентрацией растворимых солей в поверхностном горизонте. Формирование таких почв происходит из-за того, что сильно минерализованные грунтовые воды находятся близко к поверхности, и за счет капиллярного поднятия воды и ее испарения с поверхности почва насыщается солями. В равнинных степях солончаки – неотъемлемый элемент бессточных понижений. Солончаки встречаются в пойме среднего течения Аргуни, пятнами – среди ячменных лугов, образуя с ними комплексы либо мозаичные сообщества в зависимости от размера пятен. Площадь пятен солончаков колеблется от первых квадратных метров до нескольких сотен квадратных метров. На солончаках формируются маловидовые сообщества из галофитных (выносливых к засолению почвы) ви-





дов. Для солончаков характерны виды семейства маревых: сведа рожконосная (*Suaeda corniculata*), сведа стелющаяся (*S. prostrata*), лебеда сибирская (*Atriplex sibirica*), лебеда дикая (*A. fera*), лебеда поникшая (*A. patens*), а также полынь укрополистная (*Artemisia anatifolia*) (сем. астровые), бескильница тонкоцветковая (*Puccinellia tenuiflora*), бескильница крупнопыльниковая (*P. macranthera*) (сем. злаковые). Доминируют чаще всего сведа и бескильница. По берегам соленых озер Торейской и Приононской равнины и понижениям рельефа значительную площадь на лугово-солончаковых почвах занимают галофитные бескильницевые, ячменевые и ползучеосоковые луга, сообщества с доминированием маревых, остепненные галофитные пикульниковые луга с ирисом молочно-белым, или пикульником.

Ткачук Т.Е.

78. Растут ли в бассейне Амура подснежники?

Настоящие подснежники в Забайкалье не растут. Это небольшие растения высотой до 30 см, с единственным поникающим цветком молочно-белого цвета. Виды этого рода распространены в Средней и Южной Европе, в Малой Азии и на Кавказе. В Забайкалье подснежниками, или ургуйками, называют виды рода прострел.

Прострелы – это одни из самых раннецветущих растений (конец апреля – начало мая). Цветут до распускания листьев или одновременно с ними. Они исключительно приспособлены к перенесению неблагоприятных зимних условий и раннему цветению. Накопленные с осени в мощных корнях запасные вещества позволяют растениям рано начинать вегетацию. У прострелов с осени формируются цветочные почки. Неблагоприятные зимние условия цветочные почки переживают на поверхности почвы под защитой плотно сомкнутых и сильноопушенных листочков покрывала, отмерших листьев и снежного покрова. Сильное опушение («мохнатые цветки») образует «шубу», защищающую растение зимой и весной от низких температур и испарения. К моменту созревания плодов у растений происходит удлинение верхнего междоузлия (на 25–30 см) и развиваются длинночерешковые прикорневые листья. Плоды выносятся высоко за пределы листьев и легко разносятся ветром.

В бассейне Амура встречаются 6 видов рода прострел. Самыми распространенными видами являются **прострел многонадрезанный** (*Pulsatilla multifida*) и **прострел Турчанинова** (*Pulsatilla turczaninovii*). Прострел многонадрезанный, или раскрытый, обычен на сухих склонах, на опушках, в





сухих сосновых лесах. Встречается единично или, чаще, группами. Отличается от остальных видов пальчато-раздельными листовыми пластинками с глубоко рассеченными первичными долями. Цветки прямостоячие, крупные, широкочашевидные, разной окраски: фиолетовые, грязно-светлосиреневые, желтые, снаружи длинноволосистые. Прострел Турчанинова обильно разрастается на степных склонах, суходольных лугах, в степях. Прикорневые листья перисторассеченные на узкие линейные доли. Цветки крупные, почти прямостоячие, узкочашевидные.

Прострел даурский и прострел сомнительный встречаются сравнительно редко, на прирусловых песках и галечниках. Прострел тонколопастный (*Pulsatilla tenuiloba*) растет на каменистых вершинах сопок и увалов. Прострел аянский (*Pulsatilla ajanensis*) – представитель дальневосточной флоры. Встречается в подгольцовом поясе на каменистых задерненных склонах и в зарослях кустарников. Как редкий вид, находящийся на западной границе ареала, занесен в Красную книгу Читинской области.

Прострелы – лекарственные растения. Они содержат фитостерины, флавоноиды, дубильные вещества, лактоны, сапонины, кумарины, в цветках – антоциан. Ограниченно применяются в народной медицине наружно как нарывное средство, при чесотке, ревматизме, невралгии. Экстракт из листьев и водный настой обладают сильными бактерицидными и фунгицидными свойствами.

Прострелы содержат ядовитое вещество протоанемонин и продукт его расщепления анемоль, обладающий способностью вызывать раздражение кожи. Прострелы – декоративные растения. Рано весной, еще до появления зеленых листьев, газоны могут украсить группы пушистых фиолетовых цветков, ярко выделяющихся на фоне голой земли. В июле обращают на себя внимание «пушистые шарики» на длинных стеблях, состоящие из плодиков-летучек. У всех видов прострелов красивые листья.

Попова О.А.

79. Какое растение в Забайкалье называют багульником?

В Забайкалье встречается пять видов рододендрона. Хорошо известен и широко распространен рододендрон даурский, который обычно называют багульником.

Рододендрон является самым крупным родом в семействе вересковых. Он насчитывает около тысячи видов. Большая часть видов произрастает в Восточной Азии от Западного Китая до Японии. Немало рододендронов





в Северной Америке. Все они очень декоративны. Прекрасные декоративные достоинства рододендронов нашли отражение в названии. Оно происходит от греческих слов «родон» – роза и «дендрон» – дерево. Итак, рододендрон – «дерево-роза». Жители Западной Европы называли произрастающие в горах рододендроны «альпийскими розами».

Рододендрон даурский (*Rhododendron dauricum*) – горный вид, обычный на Дальнем Востоке, в Центральной и Восточной Сибири, Южной Якутии, Северо-Восточной Монголии, Северном Китае (Маньчжурии). Особенно обилен этот вид рододендрона в Забайкалье, где образует подлесок в среднегорных лесах из сосны обыкновенной и лиственницы Гмелина (даурской).

Рододендрон даурский – сильно пахучий кустарник до 2 м высотой, цветущий до распускания листьев. Листья эллиптические, с обеих сторон густо усаженные железками; большая их часть к зиме буреет, свертывается в трубочку и опадает. Цветки розовые, крупные – до 4 см в диаметре, широко раскрытые. Цветение рододендрона продолжается с ранней весны (первая декада мая) до первой половине июня.

Рододендрон даурский – растение, обладающее почвозакрепляющими, эфирно-масличными, дубильными и лекарственными свойствами.

В листьях рододендрона содержится андромедотоксин и эриколин, флавоноиды, арбутин, эфирное масло, до 500 мг% (на сухой вес) аскорбиновой кислоты. Рододендрон содержит летучие вещества, которые благоприятно действуют на сердечно-сосудистую и нервную систему. В эксперименте установлено, что листья рододендрона даурского угнетают центральную нервную систему, усиливают сердечную деятельность, расширяют коронарные сосуды, понижая при этом артериальное давление, оказывают мочегонное действие. В народной фитотерапии Сибири рододендрон даурский применялся как потогонное, седативное и сердечно-сосудистое средство. Считается, что цветки оказывают усыпляющее действие. Известно применение ванн из рододендрона как болеутоляющего средства и при ревматизме. В гомеопатии листья назначаются при отравлении ртутью, заболеваниях слизистых оболочек и головных болях.

У рододендрона даурского лепестки съедобны. Они имеют приятный запах и сладкий вкус, и поэтому их можно употреблять для приготовления салата. В весенний период с рододендрона, как с самого раннецветущего вида, перепончатокрылые могут собирать мед. Но этот мед имеет неприятный вкус. При употреблении его в пищу он вызывает у человека слабость, головную боль, рвоту.





Рододендрон даурский является высокодекоративным растением. Весной растения покрываются обильными розовыми цветками, поэтому их в массе обламывают на букеты, в особенности вблизи городов и крупных населенных пунктов, что ведет к постепенному исчезновению рододендрона в пригородных лесах.

Попова О.А.

80. Что такое растения-суккуленты? Встречаются ли они в бассейне Амура?

Суккуленты – растения с толстыми, мясистыми надземными органами, содержащими большое количество воды в своих тканях. Растут суккуленты в условиях, где наблюдается недостаток влаги в почве (степи, пустыни).

В Забайкалье в степных сообществах растут представители этой группы растений. Это виды рода горноколосник. В народе эти растения называют заячьей капустой. Все виды этого рода имеют сочные стебли и плотно расположенные на нем мясистые листья, в которых хорошо развита водоносная ткань. До начала цветения листья собраны в плотную розетку. Цветут горноколосники во второй половине лета. В это время у них появляется цветочная стрелка с длинным кистевидным соцветием. Размножаются горноколосники семенами и вегетативно с помощью столонов.

В бассейне реки Амур встречаются три вида рода горноколосник: горноколосник колючий (*Orostachys spinosa*), горноколосник мягколистный (*O. malacophylla*) и горноколосник бахромчатый (*O. fimbriata*). Морфологически виды этого рода отличаются тем, что у горноколосника колючего на верхушке листа имеется короткий шипик, а у мягколистного его нет. У бахромчатого шипик заканчивается белым зубчатым хрящеватым придатком. Наиболее распространенными в Забайкалье являются два вида: колючий и мягколистный. Горноколосник мягколистный растет в сухих сосняках, степях на песчаных почвах, россыпях, по берегам рек, а горноколосник колючий приурочен к сухим каменистым горным степям и растет на камнях и скалах. Виды рода горноколосник являются ценными лекарственными, медоносными, декоративными и пищевыми растениями. Их толстые сочные молодые листья можно использовать для приготовления салатов, прохладительных напитков. В листьях горноколосника колючего содержится столько же витамина С, как в лимоне. Горноколосники можно использовать в озеленении для создания альпийских горок, ландшафтных композиций и рокариев.

Попова О.А.



81. Какое растение в Забайкалье называют «мужик-корень»?

В степных сообществах бассейна реки Амур растет молочай Фишера (*Euphorbia fischeriana*) – травянистое растение с длинным толстым и вертикальным корнем, напоминающим фигуру человека. Вес одного хорошо развитого корня может достигать 800 г. В корне накапливается запас влаги и питательных веществ. Все части растения содержат ядовитый млечный сок, который выделяется на разломах. В млечном соке содержатся смолы, каучук, стероиды, алкалоиды и другие вещества. Такой алкалоид, как эуфорбин, может вызвать тяжелые ожоги и долго не заживающие раны.

В народной медицине Забайкалья порошком корня засыпают раны, лечат фурункулы и ожоги. Сок молочая используют для удаления мозолей, бородавок. Настой молочая применяют при опухолях, язвенной болезни желудка. Растение применяется в ветеринарии при чесотке лошадей.

Молочай имеет короткий срок вегетации – от 2 до 2,5 месяцев. Его ярко-зеленые побеги появляются в апреле, цветение происходит в мае.

Молочай Фишера – даурский эндемик, и как вид с узким ареалом нуждается в охране; включен в Красную книгу Читинской области.

Попова О.А.

82. Встречаются ли в лесах Верхнеамурского бассейна древесные лианы?

В березовых и березово-лиственничных лесах произрастает княжик. Народное название: дикий хмель, сибирская лиана. Это кустарниковые лианы с деревянистым лежачим или лазающим стеблем 2–4 м высотой, цепляющиеся за опору черешками листьев. Листья у растений тройчатые или непарно-дважды-перистотройчатые. Цветки одиночные, пазушные, до 10 см в диаметре, поникающие, ширококолокольчатые, белые, розовые или сине-пурпурные. После цветения образуются многочисленные пушистые плодики.

В Верхнеамурском бассейне встречается 3 вида рода княжик: княжик сибирский, княжик охотский и княжик крупнолепестковый.

Княжик сибирский (*Atragene spesiosa*) – самый распространенный вид княжика. Встречается на российском Дальнем Востоке, в Китае, Японии. Отличается крупными кремово-белыми цветками, располагающимися в пазухах листьев на длинных цветоножках. В качестве опоры он выбирает близко растущие растения, и часто можно увидеть кусты рододендрона или невысокие березки, покрытые кремово-белыми цветками.





Княжик крупнолепестковый (*Atragene macropetala*) имеет крупные (до 6 см) поникающие цветки сине-пурпурного цвета с заостренными на концах лепестками. Встречается в Верхнеамурском бассейне на каменистых склонах, среди горных кустарников, в лесах. Включен в новое издание Красной книги Забайкальского края.

Княжик охотский (*Atragene ochotensis*) отличается от предыдущего цветками темно-синего или лазурно-синего цвета с лопатчато-расширенными лепестками. Единично встречается в лесах и зарослях кустарников, на каменистых склонах, осыпях. Как редкий вид, находящийся вблизи западной границы ареала, занесен в Красную книгу Читинской области.

Растения очень декоративны. Их цветки образуются на побегах прошлого года со второй половины мая до конца июня. Княжики можно использовать для вертикального озеленения – на вертикальных шпалерах, изгородях, беседках, высаживая с южной теплой стороны. Княжики – отличные медоносы.

Княжик сибирский – лекарственное растение. Препараты из его цветков возбуждают сердечную деятельность. В медицине настой из листьев и стеблей растения употребляют от простуды, головной боли, при нарушении обмена веществ.

Попова О.А.

83. Какое растение в Забайкалье называют «амурский плющ»?

В бассейне верхнего Амура в долинах рек Шилка, Онон, Аргунь, Ингода на осыпях и галечниках, в зарослях кустарников произрастает **луносемянник** даурский (*Menispermum dahuricum*), народное название – «амурский плющ» – единственный в России представитель тропического семейства луносемянниковых, который растет на российском Дальнем Востоке (бассейн реки Амур), в Китае, Японии, Корее. Это травянистая голая лиана, имеющая тонкие, вьющиеся, отмирающие на зиму стебли. Листья у растения длинночерешковые, листовые пластинки округло-пятиугольные. Цветки собраны в соцветия, мелкие, раздельнополые, поэтому у луносемянника имеются мужские и женские побеги. Осенью на женских растениях образуются плоды – черные костянки. Они ядовиты, и при их поедании у человека может развиваться стойкая недостаточность кровообращения. Луносемянник даурский – лекарственное растение. Настойка и отвар корней обладают успокаивающим действием, снижают артериальное давление, уменьшают головную боль. Луносемянник может использоваться в декоративном садо-





водстве для оформления каменистых гор, декорирования стен, но из-за ядовитости плодов для посадки надо выбирать только мужские экземпляры. Как реликтовое, декоративное, лекарственное растение включено в Красную книгу Читинской области.

Попова О.А.

84. Какое растение называют «неопалимая купина» и почему?

Это ясенец мохнатоплодный (*Dictamnus dasycarpus*) из семейства рутовых; восточноазиатский лесостепной вид, который в бассейне Амура встречается на лугах, в луговых степях, в дубовых и березовых лесах и на их опушках. В Забайкалье вид произрастает в юго-восточных районах в разнотравных степях. Ясенец – довольно высокое травянистое растение, опушенное железистыми волосками, с перистыми листьями, напоминающими листья ясеня (отсюда и название); сиренево-белые цветки собраны в кистевидные соцветия на верхушке прямостоячих стеблей; после отцветания формируются плоды – пятигнездные коробочки в форме звездочки. Растение выделяет большое количество эфирных масел, из-за чего имеет резкий запах, ощущаемый издалека. Название «неопалимая купина» растения рода ясенец получили за то, что в жаркий сухой день эфирные масла могут воспламениться. При этом само растение не страдает. Однако в наших степях такого явления не наблюдали. По всей видимости, библейская «неопалимая купина» – это тоже один из видов ясенца, произрастающий в пустыне Синай, где действительно в сильную жару происходит самовоспламенение эфирных масел, выделяемых растением. Все ясенцы ядовиты, их эфирные масла могут вызывать химические ожоги II степени при прикосновении к растению.

Ткачук Т.Е.

85. Какое растение в народе называют «кашкара»?

Народные названия рододендрона золотистого – кашкара, черногрив, няндарва, услуг-каскара. Рододендрон золотистый – североазиатский горный вид, распространен в Монголии, на Дальнем Востоке – от Чукотки до Сахалина, в Приморье и Маньчжурии. Растет в подгольцовой зоне во всей Восточной Сибири в горных районах. В Амурском бассейне Забайкалья вид известен из высокогорий Хэнтэя. Рододендрон золотистый приурочен к темнохвойным мшистым лесам в верхней части лесного пояса и влажным каменистым склонам.





Рододендрон золотистый (*Rhododendron aureum*) – вечнозеленый кустарник с темно-бурой корой, с темно-зелеными блестящими листьями. Цветков несколько в зонтиковидном соцветии. Венчики цветков крупные ярко-желтые; в этом отличие от других забайкальских видов рододендрона. Цветет вид в конце мая – начале июня и относится к весеннецветущим растениям.

Рододендрон золотистый – лекарственное и декоративное растение. В листьях содержатся флавоноиды и тритерпеновые сапонины, ароматические спирты, андромедотоксин, эриколин, гиперозид, органические кислоты и дубильные вещества. В народной медицине его применяли (и применяют до сих пор) как болеутоляющее, жаропонижающее и противовоспалительное средство при болях в пояснице и суставах, ломоте в костях и головных болях. В виде ванн – при хроническом суставном ревматизме, радикулите, бурсите, при отложении солей в суставах. Принимали отвар листьев и веточек кашкары при внутренних кровотечениях, как ранозаживляющее и противомикробное средство. Считается, что настой листьев благотворно действует при гипертонической болезни, при сердечной недостаточности, так как стимулирует работу сердца. Снижает венозное давление, уменьшает отеки у больных с недостаточностью кровообращения. При этом препарат в крови больного не накапливается. Сырьем для этих целей являются листья второго и третьего года жизни. Их собирают летом в период цветения, сушат и используют для приготовления настоев.

Рододендрон золотистый – очень красивое декоративное растение, особенно в пору цветения. Вид хорошо вводится в культуру, как семенами, так и вегетативным способом.

Рододендрон золотистый – эндемичное растение Северной Азии. Заслуживает бережного к нему отношения. Из-за усиленных заготовок и нарушения местообитаний ареал вида значительно сократился, что может привести к его исчезновению в ряде регионов. Рододендрон золотистый включен в новое издание Красной книги Забайкальского края как высокодекоративный и лекарственный вид. Необходимо организовать охрану местообитаний и контроль за численностью вида. Рододендрон золотистый охраняется на территории Сохондинского заповедника и Национального парка «Алханай».

Попова О.А.





86. Какое растение называют «водяной орех» и почему?

На тихой глади некоторых озер бассейна Нерчи можно увидеть розетку плавающих листьев водяного ореха, или чилима (*Trapa natans*). Это однолетнее растение семейства Рогульниковые, класс Двудольные. Черешки его листьев содержат вздутия, заполненные воздушноносной тканью. Благодаря воздушным пузырям растение плавает. В пазухах листьев находятся цветки с четырьмя белыми лепестками, немного приподнимающиеся над водой. Плоды-костянки водяного ореха созревают осенью. Одно растение дает 10–15 плодов. Они очень тяжелые, и, когда стебель с листьями отмирает, плоды падают на дно водоема. Семена прорастают следующей весной. У прорастающего семени сначала появляется стебель, а не корень. Нитевидные корни прикрепляют растение к грунту.

Растение не зря называют еще и рогульником. На зрелых костянках торчат твердые изогнутые выросты – «рога». Ими плод, как якорь, цепляется за неровности дна. Внутри плода – белое вкусное семя. Раньше чилим был широко распространен на территории России, его плоды возами продавали на рынках. В наши дни водяной орех стал чрезвычайно редким растением. Он занесен в Красную книгу.

Базарова Б.Б.

87. Какое растение и почему назвали «водяная зараза»?

Элодея канадская (*Elodea canadensis*) – многолетнее растение семейства Водокрасовые, класс Однодольные. Родиной элодеи являются водоемы Канады. В 1836 г. она впервые проникла на территорию Европы. В 60-х годах XX в. ее впервые обнаружили в Иркутском водохранилище; отсюда она проникла в Байкал, затем стала расселяться по водоемам и водотокам Прибайкалья. В 2009 г. она была отмечена в озере Кенон.

Элодея канадская – цветковое двудомное растение. В Европе адаптировались только женские растения; они цветут, но не формируют семян. При этом элодея характеризуется удивительной способностью к вегетативному размножению. Каждая веточка, отломившись, может дать начало новому растению. За эту способность ее называют «водяной заразой» или «водяной чумой».

Элодея канадская – полностью погруженное в воду растение, на стебле листья собраны по три-четыре, образуя многочисленные мутовки. Форма листьев удлинённая, продолговатая, черешков у них нет. Поверхность ли-





стве покрыта налетом извести. Корневая система отсутствует, но вместо нее образуются белые нити – ризоиды, с помощью которых элодея может прикрепляться ко дну.

Заросли элодеи канадской играют как отрицательную, так и положительную роль. Последствиями массового развития элодеи являются: возникновение сильных заморов, приводящих к массовой гибели рыб и других гидробионтов; блокировка миграционных путей рыб; сокращение нагульных площадей молоди рыб; потеря тоневого участка для закидных и подводных неводов; нарушение водотока в каналах оросительных сетей; препятствие движению маломерного флота; вытеснение местных видов водных растений и животных; гибель водоплавающих птиц в зарослях при добыче пищи.

Несмотря на дурную славу, элодею использовали в хозяйственных целях – как корм для домашних птиц, рогатого скота, лошадей, свиней. По содержанию химических веществ элодея вполне сравнима с сеном. Сохранившаяся зимой зеленая масса элодеи также служит хорошим кормом. Элодею можно использовать как биологический фильтр для очистки сточных вод от фенольных соединений, нефтепродуктов и т.д.

Базарова Б.Б.

88. Какое водное растение питается живыми организмами?

Пузырчатка обыкновенная (*Utricularia vulgaris*) – многолетнее растение семейства пузырчатковые, класс Двудольные. Пузырчатка – насекомоядное растение. Отдельные доли ее листьев видоизменены в пузырьки. Каждый из них – сложный ловчий аппарат, клапан которого открывается только внутрь. Плавающие в воде микроскопические рачки (циклопы, дафнии), водоросли, прикасаясь к пузырьку, вызывают быстрое открытие клапана. Миг – и жертва оказывается внутри полости своеобразного капкана. Выбраться из него она уже не сможет. Железки, расположенные на стенках пузырьков, поглощают соки, образующиеся при переваривании пленников. Таким способом пузырчатка получает азотистые соединения, которых недостаточно в водной среде и которые так необходимы всем растениям.

Пузырчатка свободно плавает в медленно текущих водах, в стоячих водах болот вдоль Аргуни. Цветет с июня по сентябрь. Малоцветковая кисть соцветия, возвышаясь над водой на 15–30 см, несет 5–6 крупных ярко-желтых цветков. Плод – коробочка.



Если пузырчатку поместить в банку с водой, где плавают дафнии и циклопы, ловчий пузырек захватит жертву на ваших глазах. Осенью у пузырчатки формируются зимующие почки. Они отрываются от стебля, собираются в комочек, покрываются тонким слоем слизи и опускаются на дно. Весной развиваются новые растения.

Базарова Б.Б.

89. В чем разница между понятиями «водное растение» и «водоросли»?

Большинство людей, подходя к водоему, видят растения, растущие в воде или мешающие им плавать, и сразу же восклицают: «Водоросли!» При этом не задумываются, действительно ли это водоросли или это другие растения.

Согласно современным научным знаниям **водные растения** – это фотосинтезирующие организмы, жизненный цикл которых протекает частично или полностью в погруженном в воду состоянии. Размеры их варьируют от микроскопических (одноклеточные формы) до сравнительно крупных, как, например, горец, и даже гигантских, как у некоторых бурых водорослей, достигающих в длину 30 м.

По своей систематической принадлежности водные растения весьма разнообразны; они входят в состав двух подцарств: настоящих водорослей, или низших растений, и высших растений.

Низшие растения (настоящие водоросли) – это низшие автотрофные организмы, лишённые типичных тканей и не расчленённые на органы, т.е. являются слоевищными (талломными). Слоевище может быть одноклеточным, колониальным или многоклеточным. Водоросли, обитающие в воде, делятся на две большие экологические группы: планктонные и бентосные.

Высшие растения в отличие от низших – сложные, дифференцированные на органы и ткани многоклеточные организмы. У высших растений тело расчленено на части: стебель, листья, корень. У высших водных растений корень может быть видоизменен в белые нити – ризоиды. Высшие водные растения включают две группы – высшие споровые и семенные растения. Споровые растения включают отделы: моховидные, плауновидные, хвощевидные. Цветковые растения образуют две группы: однодольных и двудольных растений.

Таким образом, подходя к водоему, если вы видите растения, имеющее стебель, листья и ризоиды, то это высшее водное растение. Если вы





видите нитевидные скопления растений без дифференциации на органы, то это макрофитные водоросли. Если вы разглядели в толще воды небольшие шарики, то это микроскопические растения – фитопланктон.

Базарова Б.Б.

90. Что такое тина?

Тина – часто употребляемое народное название зеленых обрастаний на твердых субстратах (камни, сваи мостов и др.), образующихся в местах движения воды (прибойная зона в озерах, речные косы и перекаты). Тина – это скопления зеленых нитчатых водорослей, которые видны невооруженным глазом. Как и все водорослевые организмы (см. вопрос 89) зеленые нитчатые не имеют корней, стеблей и листьев, а представляют собой соединенные при помощи слизи (тетраспора) или клеточных стенок нити (улотрикс). Водоросли могут иметь вид слизистых чехлов, простых или сложно ветвящихся нитей. В систематическом отношении они относятся к разным отделам водорослей. Среди тины можно встретить достаточно оригинальные по строению формы, такие, как гидродикцион или водяная сеточка.

Куклин А.П.

91. Что такое водоросли, и какие из них есть в бассейне Амура в Забайкалье?

Термин *водоросли* не является систематическим. Он объединяет в группу низших водных растений неклеточные, одноклеточные, многоклеточные, колониальные организмы, тело которых представляет собой таллом (не имеет настоящих корней, стеблей и листьев) и обычно содержит хлорофилл. Согласно З.П. Оглы (2009) для территории Верхнеамурского бассейна насчитывается 632 вида планктонных водорослей, с учетом внутривидовых таксонов – 737, относящихся к 8 отделам: синезеленые золотистые, диатомовые, желто-зеленые, криптофитовые, динофитовые, эвгленовые, зеленые. Диатомовые лидируют в общем списке обнаруженных видов – 45,5% от общего количества. Размеры водорослей в наших водоемах колеблются от 1 микрона до 1,5 метров. Размножаются водоросли бесполом, вегетативным и половым путем.

Водоросли выступают основными производителями органического вещества в пресных водоемах и водотоках. Они входят в состав планктона – *фитопланктона* (свободно парят в толще воды), *бентоса* (прикреплены к субстратам на дне) и *перифитона* (обрастают различные субстраты в толще воды). Развивающиеся в водоемах водоросли можно использовать



в качестве индикаторов качества вод. Например, массовое развитие синезеленых (осциллятория) или зеленых (спирогира, кладофора) указывает на низкое качество вод; в то же время развитие красных (шантранзия) или зеленых (драпарнальдия) указывает на чистые воды.

Куклин А.П.

92. Какие высшие водные растения можно встретить в озерах и реках Амурского бассейна в Забайкалье?

Флора водоемов Верхнеамурского региона включает 140 видов из 60 родов, 37 семейств и 5 отделов. Основу флоры формируют цветковые растения, на них приходится 132 вида, что составляет 94,3% от общего количества видов. Среди цветковых растений доминируют однодольные (на них приходится 85 видов, что составляет 64,4% от общего количества видов в отделе). На втором месте стоят харовые водоросли. На них приходится всего 2,9% от общего числа видов.

Головная часть ранжированного списка флоры водоемов бассейна Амура в Забайкалье включает семейства осоковые, лютиковые, рдестовые, злаковые, гречишные, ежеголовниковые, частуховые; на них приходится 65,7% от общего количества видов. Во флоре водоемов Верхнеамурского бассейна доминируют виды с широким ареалом. Так, доля видов с циркумбореальным ареалом составляет 52,9% от общего количества видов. Доля видов с евроазиатским ареалом составляет 19,3%, с восточноазиатским – 10,7%, с североазиатским – 4,3%, с южносибирским и азиатско-американским – по 3,6%, с евросибирским – 2,9%, с центральноазиатским – 1,4%; общеазиатский ареал имеет один вид, а также отмечен один эндемик.

По экологической приуроченности флора водоемов относится к 3 группам: настоящие водные растения – 54 вида, водно-болотные – 71 и прирусловые – 15. Для выявления структуры региональных ценофлор считают целесообразным проводить детальную часть анализа, основываясь на собственно водных видах, а вспомогательную – на остальных видах. В этом случае головную часть ранжированного списка занимают семейства рдестовых (16 видов), лютиковых (8 вида), харовых (3 вида), пузырчатковых (3 вида): на их долю приходится 55,6% видов от общего числа настоящих водных растений. В родовом спектре ведущее положение занимают рода рдест и шелковник.

Базарова Б.Б.





93. Какую роль играют водные растения в экосистеме?

Значения водных растений для всех обитателей водоемов огромно, так как они производят основную массу органического вещества, за счет них прямо или косвенно (через цепи питания) существует весь остальной живой мир воды. В ходе фотосинтеза они не только образуют органические вещества, но и выделяют в окружающую среду кислород, который аэрирует воду и используется для дыхания рыбами и другими обитателями водоемов. Поглощая растворенные минеральные вещества, водные растения способствуют самоочищению бассейнов. Наконец, они дают убежище и пищу многим водным насекомым и другим мелким животным, которые, в свою очередь, служат кормом для рыб. Некоторые виды рыб, в частности из отряда карпообразных, питаются непосредственно макрофитами. Семена, плоды и клубни многих водных растений являются пищей для млекопитающих и птиц, а некоторые мелкие водные растения (вроде ряски) заглатываются птицами целиком. Заросли тростника, камыша и других растений служат для прибрежных птиц и млекопитающих надежным убежищем.

Базарова Б.Б.

94. Можно ли сказать, что в бассейне Амура живут самые крупные и ярко окрашенные насекомые Забайкалья?

Общеизвестно, что размеры, а зачастую – и яркая расцветка, различных видов беспозвоночных животных зависят от климатических особенностей территории. В северных регионах мелкие размеры и более темная, невзрачная окраска помогают насекомым быстрее согреться на солнце и лучше приспособиться к жизни в условиях дефицита тепла. Зато в тропиках и субтропиках насекомые меньше страдают от переохлаждения и зачастую могут иметь довольно крупные размеры.

Забайкалье находится в центральной части огромного континента Евразии, в разных частях которого значительно различаются природные условия, флора и фауна. За сотни тысяч лет из-за многократных климатических изменений здесь происходили встречи и смешения различных по территории формирования флор и фаун. При этом некоторые виды растений и животных, в том числе насекомых, могли проникать в Забайкалье с востока и юго-востока (Приморье, Приамурье, Маньчжурия), то есть с территорий с гораздо более мягким – теплым и влажным – климатом. Не исключено, что многие из них могли распространяться по долине Амура и других рек Амурского бассейна. Именно поэтому многие крупные и ярко окрашенные виды наших насекомых имеют явно восточное происхождение и относят-





ся к так называемой дальневосточной, или маньчжурской, фауне. Среди них, например, самая крупная бабочка Забайкалья – павлиноглазка гнома (*Actias gnoma*), самая крупная дневная бабочка Забайкалья – хвостonosец ксут (*Sinoprinceps xuthus*), некоторые крупные ярко окрашенные жуки – жу-желица изумрудная (*Carabus smaragdinus*), божья коровка удивительная (*Aiolocaria hexapilota*) и некоторые другие. При этом такие виды обычно гораздо чаще встречаются на востоке и юго-востоке Забайкальского края. Поэтому действительно можно смело утверждать, что самые крупные и ярко окрашенные насекомые Забайкалья живут именно в бассейне Амура.

Корсун О.В.

95. Сколько видов птиц обитает в забайкальской части бассейна Амура?

Поскольку фауна бассейна изучена относительно слабо, количество видов меняется почти ежегодно по мере поступления новых данных. На начало 2010 г. в забайкальской части бассейна Амура отмечено не менее 269 видов птиц.

Горошко О.А.

96. Какая самая крупная и какая самая мелкая птица обитают в забайкальской части бассейна реки Амур?

Самые мелкие птицы – желтоголовый королек (*Regulus regulus*) и корольковая пеночка (*Phylloscopus proregulus*). Масса этих птичек обычно составляет около 5 г, длина тела (от конца клюва до конца хвоста) – около 9–10 см. В период осенней миграции масса значительно увеличивается за счет появления обширных жировых запасов, необходимых для сложного перелета на места зимовки. Осенью масса корольков и пеночек в наших краях колеблется от 4,4 до 7,3 г. Самая тяжелая птица – дрофа (*Otis tarda*). Масса ее самцов в прошлом могла достигать 18 и даже 21 кг. В настоящее время из-за массового браконьерства вид находится на грани вымирания, а масса птиц обычно меньше 10 кг. Длина тела самцов дроф составляет около 100 см. Самая высокая птица – японский журавль (*Grus japonensis*): длина его тела (от конца клюва до конца хвоста) около 140 см. Поскольку журавли имеют длинные ноги, то, стоя на земле и вытянув шею, они равны росту среднего человека (около 160–180 см). Самый большой размах крыльев у черного грифа (*Aegypius monachus*). Длина тела этих хищных птиц обычно 100–110 см, а размах крыльев – 250–300 см.

Горошко О.А.





97. Где зимуют перелетные птицы, как и куда они летят?

Благодаря большой работе Даурского заповедника по кольцеванию и мечению птиц пластиковыми кольцами и радиопередатчиками спутникового слежения установлено, что осенью, покинув бассейн Амура, птицы разлетаются широким веером по Юго-Восточной Азии. Так, в рамках Восточноазиатско-Австралийского пролетного пути даурские и японские журавли направляются в Юго-Восточный Китай, реликтовые чайки и лебеди-кликуны — на Корейский полуостров, серые цапли — во Вьетнам и Бангладеш, чегравы — во Вьетнам, деревенские ласточки — в Таиланд, красноголовые нырки (утки) и часть черных журавлей — в Японию, а песочники-красношейки — в Австралию. Основные места зимовки водоплавающих и околоводных птиц из забайкальской части бассейна Амура расположены в Юго-Восточном Китае в бассейне р. Янцзы. Кроме того, часть птиц (например, журавли-красавки) летят зимовать в Индию по Центральноазиатско-Индийскому глобальному миграционному пути.

Дальние перелеты у большинства видов птиц представляют собой ряд бросков, чередующихся с остановками для отдыха и пополнения энергетических запасов. Например, перелет даурских журавлей от Торейских озер до места зимовки на оз. Поянху (бассейн р. Янцзы) может занимать от 8 до 30 дней. Продолжительность миграции при этом зависит от длительности отдыха птиц. У даурских журавлей имеется два ключевых участка отдыха (залив Бохайвань и устье Хуанхэ), расположенные приблизительно посередине миграционного пути. Здесь останавливались на срок от 2 до 24 дней все помеченные передатчиками птицы. Кроме того, существует ряд промежуточных мест отдыха, которые могут не совпадать у разных особей журавлей. Скорость миграции снижается по мере приближения к местам зимовки; например, даурские журавли первую половину пути преодолевают приблизительно в 4 раза быстрее, чем вторую.

Горошко О.А.

98. Как проходят миграционные пути птиц в забайкальской части бассейна Амура?

Регион находится на перекрестке двух глобальных миграционных путей птиц: на восточной окраине Центральноазиатско-Индийского и в центре Восточноазиатско-Австралийского. Около 80% видов птиц, отмеченных в бассейне, — перелетные. В силу ряда географических причин здесь происходит сужение и концентрация мощного миграционного потока пернатых.





При этом почти все мигранты делают в бассейне Амура остановку. Например, гуси-гуменники живут здесь около месяца. Мигрантов привлекают многочисленные степные озера и широкие заболоченные поймы степных рек, богатые кормом. Особенно важна густая озерная сеть Торейской котловины в среднем течении Онона – здесь во влажные климатические периоды имеется более 1000 водоемов. Это одно из важнейших в Азии мест отдыха и кормежки перелетных водоплавающих и околоводных птиц. Для гусей и куликов, гнездящихся в тундре, степная зона бассейна р. Амур представляет собой последнее кормное место на пролетном пути, важную стартовую площадку перед длинным и трудным броском через огромные, но малокормные и почти непригодные для обитания этих птиц пространства тайги.

Генеральное направление весеннего пролета – с юго-востока на северо-запад, осенью – в противоположном направлении. Главный поток идет от оз. Далайнор на Торейскую котловину и далее ориентирован на Ивано-Арахлейские озера. Территории, расположенные севернее Торейской котловины, птицы пересекают не останавливаясь, на большой высоте. Птицы стараются придерживаться русел рек и озерных котловин, поэтому миграционный фронт разбивается на ряд отдельных потоков. Примечательно, что общая продолжительность миграции в бассейне р. Амур составляет более девяти месяцев: весенняя миграция обычно длится с середины февраля до середины – конца июня, а осенняя – с начала – середины июля до конца ноября. Связано это с тем, что сроки пролета у разных видов, а также возрастных и половых групп птиц различаются очень сильно.

В ходе чередования многолетних засушливых и влажных климатических периодов коренным образом меняются численность пролетных птиц, видовой состав, пути пролета и места концентрации. Во влажные периоды общая численность мигрантов очень высокая и измеряется несколькими миллионами особей; среди водоплавающих и околоводных птиц преобладают утки; основной путь пролета проходит через Торейскую котловину; самые крупные места концентрации находятся в окрестностях Торейских озер. В засушливые периоды, когда подавляющая часть степных озер и других водно-болотных угодий исчезает, численность мигрантов значительно снижается; среди них в такие периоды преобладают кулики (они любят открытые грязевые отмели, которыми окружены сохнувшие озера); важные пути пролета проходят также через Аргунь и бассейн Онона; места осенней концентрации птиц дробятся на множество мелких и перемещаются в





основном в лесостепную зону и в среднее течение бассейна Аргуни, скопления на Торейских озерах практически полностью исчезают.

Горошко О.А.

99. Какие птицы прилетают в забайкальскую часть бассейна реки Амур только на зиму?

Только в зимний период можно встретить белую (полярную) сову (*Nyctea scandiaca*), зимняка (*Buteo lagopus*), лапландского подорожника (*Calcarius lapponicus*) и пуночку (*Plectrophenax nivalis*). Эти птицы гнездятся в тундре и лесотундре на севере России, а в бассейн Амура прилетают зимовать. Например, совы обычно отмечаются в период с конца октября до конца апреля. Основные места их зимовки – степные районы на юго-востоке Забайкальского края; наиболее многочисленны они в Торейской котловине, средней части течения Онона и верхней части Аргуни. Обитают, в основном, на степных и прибрежных участках. Численность сов невелика; например, в окрестностях Торейских озер зимует 6–18 птиц. Подорожники часто многочисленны и держатся стаями до нескольких тысяч птиц.

Горошко О.А.

100. Сколько видов млекопитающих обитает в забайкальской части бассейна реки Амур?

В верховьях реки Амур в пределах Забайкалья обитает около 80 видов млекопитающих из шести отрядов. Наиболее многочисленны отряды: хищные (20 видов) и грызуны (30 видов). Богатство видового состава связано с тем, что в регионе зона степей, а вместе с ней и степной комплекс млекопитающих вклиниваются в таежную зону (см. Прил. 4). Ярко выраженная вертикальная зональность обуславливает относительно близкое соседство степных и даже полупустынных видов с представителями высокогорной тайги, предгольцового и гольцового поясов, например, тушканчика-прыгуна и соболя. Не подтверждено обитание в пределах Амурского бассейна Забайкальского края сибирского трубконоса (*Myotis ikonnikovi*) и амурского лемминга (*Spermophilus undulates*). Однако пробел в знаниях, очевидно, объясняется слабой изученностью восточной части края, а рукокрылые в регионе исследованы вообще крайне слабо.

Кириллюк В.Е.





101. Сколько видов рептилий и амфибий обитают на территории бассейна реки Амур в Забайкалье?

В верховьях Амура обитает 5–7 видов рептилий и 4–5 видов амфибий. Отсутствие определенности, с одной стороны, следствие слабой изученности этих групп животных, с другой – разночтения специалистов-систематиков. Из рептилий здесь встречаются обыкновенный, или Палласов, щитомордник (*Gloydius halys*), уссурийский щитомордник (*Gloydius ussuriensis*), монгольская ящурка (*Eremias argus*), живородящая ящерица (*Zootoca vivipara*) и, вероятно, средний щитомордник (*Gloydius intermedius*), узорчатый полоз (*Elaphe dione*), обыкновенный уж (*Natrix natrix*), что требует подтверждения. Из амфибий в Верхнеамурском бассейне обитают монгольская жаба (*Bufo radde*), сибирская лягушка (*Rana amurensis*), дальневосточная квакша (*Hyla japonica*), сибирский углозуб (*Salamandrella keyserlingii*). Вероятно обитание и серой жабы – *Bufo bufo*.

Кириллюк В.Е.

102. Какое самое крупное и самое мелкое млекопитающее обитают на территории бассейна реки Амур в Забайкалье?

Самым крупным млекопитающим является лось (*Alces alces*), масса самцов которого в здешних местах иногда достигает 400–450 кг. Самым мелким зверьком можно назвать крошечную бурозубку (*Sorex minutissimus*), имеющую массу всего 1,4–4,5 г и длину тела 30–53 мм.

Кириллюк В.Е.

103. Какой хищник, обитающий в бассейне реки Амур в Забайкалье, самый крупный?

По размерам конкуренцию лосю иногда может составить бурый медведь (*Ursus arctos*). В Забайкалье живут не такие крупные особи, как на Камчатке, но и здесь их масса может достигать 300 кг.

Кириллюк В.Е.

104. Какое млекопитающее в бассейне Амура в Забайкалье можно считать самым быстрым?

Обитатель открытых пространств дзерен (*Procapra gutturosa*) – самый быстрый вид млекопитающих бассейна р. Амур в пределах Забайкалья. Дзерены способны развивать скорость до 75–80 км/ч и обладают высокой выносливостью. Это позволяет им спастись от главных врагов в природе – волков.

Кириллюк В.Е.





105. Какие виды млекопитающих считаются хозяйственно ценными?

Все охотничьи виды млекопитающих могут считаться хозяйственно ценными. Наибольшую ценность из пушных животных имеют соболь (*Martes zibellina*), американская норка (*Neovison vison*), рысь (*Lynx lynx*), белка (*Sciurus vulgaris*), ондатра (*Ondatra zibethicus*) и лисица (*Vulpes vulpes*). Крупные копытные: лось, изюбрь (*Cervus elaphus*), северный олень (*Rangifer tarandus*), а также меньшие по размерам, но более многочисленные сибирские косули (*Capreolus pygargus*) – служат источником дикого мяса. Кабарга (*Moschus moschiferus*) и медведь, а также изюбрь и северный олень издавна добывались или выращивались для получения медицинского и парфюмерного сырья.

Кириллюк В.Е.

106. Сколько видов рыб живет в реках бассейна реки Амур?

Амур – самая богатая рыбным населением река. Сегодня в Амуре (ниже Хабаровска и в лимане) известно 139 видов, из них местных или аборигенных (пресноводных и проходных) – 101, 15 – морских и случайно заходящих проходных, еще 23 вида – вселенных или вероятно вселенных (Рыбы Амура..., 2004).

В Верхнеамурском регионе в реках Ингода, Онон, Шилка и Аргунь обитает 50 видов рыб – представителей шести фаунистических комплексов. Основу видового разнообразия (56%) составляют рыбы (большинство эндемичные) из семейства карповых, которые в основном формируют облик амурской ихтиофауны. В других семействах встречается не более 1–3 представителей видовых таксонов (табл. 6). Для сравнения: в самом большом притоке Байкала – Селенге живет 32 таксона. В Витиме обнаружено 33 вида рыб.

Основными «хранителями» банка видового разнообразия региона являются реки Амурского бассейна. В них обитает наибольшее количество видов периферийного местонахождения (обитающих на краю ареала), которые составляет 41% от общего количества таксонов фауны рыб Забайкалья. Специфичность ихтиофауны заключается в присутствии довольно большого количества видов китайского (36%), древнего верхнетретичного (22%) и бореально-предгорного (19%) фаунистических комплексов. К главным водотокам, где практически собрано все видовое богатство Амурского бассейна, относится Онон с притоками. Здесь располагаются крайние западные пределы ареалов обитания многих специфичных видов амурской





Таблица 6

**Ранжирование семейств по числу видов фауны рыб Забайкалья
(по водным бассейнам)**

Семейство	Бассейн							
	Байкальский		Ленский		Амурский		Бессточный	
	Число видов	%	Число видов	%	Число видов	%	Число видов	%
Миноговые	–	–	1	3,0	1	2,0	–	–
Осетровые	1	3,1	1	3,0	2	4,0	–	–
Лососевые	3	9,4	3	9,1	2	4,0	–	–
Сиговые	3	9,4	7	21,2	1	2,0	–	–
Хариусовые	3	9,4	1	3,0	1	2,0	–	–
Щуковые	1	3,1	1	3,0	1	2,0	–	–
Карповые	11	34,4	12	36,4	28	56,0	3	50,0
Балиторовые	1	3,1	1	3,0	2	4,0	1	17,0
Вьюновые	2	6,3	1	3,0	3	6,0	2	33,0
Сомовые	1	3,1	–	–	1	2,0	–	
Косатковые	–	–	–	–	3	6,0	–	
Налимовые	1	3,1	1	3,0	1	2,0	–	
Окуневые	1	3,1	2	6,1	1	2,0	–	
Головешковые	1	3,1	–	–	1	2,0	–	
Керчаковые, рогатковые	3	9,4	2	6,1	2	4,0	–	
ВСЕГО	32	100	33	100	50	100	6	100

ихтиофауны. Основу периферийных видов представляют рыбы китайского комплекса (уссурийская востробрюшка, подуст-чернобрюшка, амурская трегубка, маньчжурский пескарь, восьмиусый пескарь, конь-губарь, пескарь-лень и др.). Из индийского комплекса доминирует косатка-скрипун и очень редко встречается косатка-плеть. К видам древнего верхнетретичного фаунистического комплекса, обитающим на периферии своих видовых ареалов, относятся: калуга, амурский плоскоголовый жерех, амурский сазан и амурский сом. Из бореально-равнинного комплекса отмечаются





амурская щука, амурский осетр и амурский белоперый пескарь. Арктический пресноводный комплекс здесь представлен сигом-хадары.

Современные исследования ихтиофауны рек – истоков Амура показывают, что они окончательно не завершены и существует реальная возможность открытия новых видов. Так, за последние пятнадцать лет в Амурском бассейне обнаружено 2 вида, которые ранее на территории Забайкалья не отмечались: трегубка амурская (*Opsariichthys uncirostris amurensis*) и головешка-ротан (*Perccottus glenii*) (Горлачева, Афонин, Михеев, 1999).

Михеев И.Е.

107. Какие виды рыб самые распространенные в реках и озерах забайкальской части бассейна реки Амур?

Физико-географические условия региона позволили сформировать три типа рыбного населения (ихтиоценозов): горный, предгорный и предгорно-равнинный.

Горный ихтиоценоз образовался в горных озерах и реках с быстрым течением, холодной и насыщенной кислородом водой, с каменисто-галечными грунтами. К таким озерам и рекам относятся р. Сохондо (верховья Ингоды, на территории ГПБЗ «Сохондинский»), Чита, частично Ингода, притоки Шилки, Онона, Аргуни.

Предгорный ихтиоценоз приурочен к основному руслу р. Шилка, нижнему течению рек Ингоды, Аргуни, преимущественно к нижним участкам их крупных притоков.

Предгорно-равнинный ихтиоценоз локально сформировался в среднем течении Аргуни, в р. Онон и практически полностью – в нижнем течении р. Шилки, хотя все их притоки имеют горный характер.

Ихтиофауна горного и предгорного типов представлена реофильными, или обитающими у дна, видами (таймень, ленок, хариус, налим и др.). Видовое разнообразие таких водных объектов невелико (2–15 видов), что обусловлено довольно жесткими условиями обитания.

Ихтиофауна водных объектов предгорно-равнинного типа представлена богаче (24–40 видов). Здесь в местах с более слабым течением и более высокой температурой воды находят благоприятные условия обитания фитофильные виды рыб (щука, сом, чебак, карась, плоскоголовый жерех и др.).

Михеев И.Е.





108. В чем отличие ихтиофауны бассейна реки Амур от бассейнов других рек России?

Среди рыб бассейна р. Амур имеются представители бореальной, арктической и третичной фаунистических групп, как и в других забайкальских реках, и отсутствуют представители понто-каспийской фаунистической группы, характерной для черноморско-каспийских рек. Резкое отличие ихтиокомплекса бассейна Амура от всех остальных наших рек заключается в присутствии в нем представителей китайского и индо-африканского фаунистических комплексов, представленных 34 видами. Господствующее положение занимает группа китайских равнинных рыб, она содержит 28 видов – больше, чем любая другая группа. В индо-африканской группе 6 видов – столько же, сколько в бореально-предгорном или арктическом комплексе.

В Амуре преобладают пелагофильные виды рыб (икра которых развивается в плавучем состоянии); доля пелагофильных видов составляет 27%. В реках Черноморско-Каспийского бассейна пелагофильных видов в пять раз меньше; в Волге их всего 4 вида, а в остальных реках они отсутствуют. В то же время доля литофильных видов рыб гораздо выше в Волге (70%) и Лене (75%); в Амуре их только 36,9%. Охраняющих икру рыб в Амуре примерно столько же, как в Волге (13,6% и 15,6% соответственно). Прячущих икру рыб в Амуре в два раза больше, чем в Волге.

Группа псаммофильных видов рыб в Амуре в четыре-пять раз богаче, чем в других реках. Литофильные рыбы, которые в реках других бассейнов занимают первое место по количеству видов, составляют только 12% и имеют второстепенное значение. Таким образом, Амур отличается от Волги и других рек тем, что в нем увеличено количество псаммофильных карповых рыб, охраняющих и прячущих икру рыб и, в особенности, пелагофильных рыб; во-вторых, тем, что в нем очень уменьшено количество литофильных и фитофильных рыб. Незначительное количество фитофильных видов рыб в бассейне Амура объясняется неблагоприятными условиями для их размножения (недостаток заливных площадей, незначительные весенние паводки). Условия, неблагоприятные для размножения литофильных и фитофильных рыб, привели к увеличению в Амуре пелагофильных видов рыб (Тр. Амурск. ихтиол. экспед., 1951).

По характеру пищевых отношений ихтиофауна Амура также отличается от рек европейской части России и рек Сибири. Тот факт, что ихтиофауна Амура богаче, чем в других реках, указывает на то, что пищевые ресурсы





рек бассейна Амура гораздо богаче, чем в других реках, с одной стороны, с другой – пищевые спектры рыб более узкие, что позволяет использовать разным видам рыб одни и те же корма. Еще одно отличие состоит в том, что мелкие бентофаги в других реках представлены обычно 5–8 видами, а в бассейне р. Амур их число достигает 25 видов. Одной из причин большего богатства ихтиофауны Амура является более узкий спектр питания. В бассейне Амура больше хищных видов рыб, детритоядных и рыб, питающихся перифитоном. По количеству рыб, питающихся детритом и перифитоном, к Амурскому бассейну близки только реки Закавказья и Южной Туркмении.

Вторая причина большего богатства ихтиофауны бассейна р. Амур – это появление рыб, питающихся исключительно макрофитами или фитопланктоном. В реках Сибири и Европы такие виды отсутствуют. Существенное отличие от других рек заключается в том, что хищники в ихтиофауне Амура составляют свыше 30% от общей продукции рыб, в других реках они составляют небольшой процент. Это связано с тем, что крупный бентос в реках Амурского бассейна развит слабо, и основными потребителями мелкого бентоса являются мелкие бентофаги, которые не представляют большой ценности и служат пищей для хищников.

Кроме того, в пределах одного фаунистического комплекса происходит расхождение спектров питания между видами. Это приводит к более полному использованию кормовых ресурсов и ослаблению напряженности пищевых отношений между видами. Вторая особенность пищевых взаимоотношений между видами в пределах одного фаунистического комплекса – взаимное приспособление хищников и их жертв.

Видовой состав рыб, принадлежность к тому или иному фаунистическому комплексу накладывают отпечаток на закономерности роста и динамику стада рыб Амурского бассейна, отличные от других рек. Для амурских рыб характерен более быстрый рост в первые годы жизни. В Амуре и его притоках довольно большой процент по сравнению с другими реками составляют поздне созревающие виды рыб со значительной продолжительностью жизни. Значительно меньший удельный вес рыб со средней скоростью роста и половозрелостью в возрасте 3+ – 4+ лет. В реках других регионов эта группа обычно составляет основу ихтиофауны. Третья группа рыб – скороспелых, с коротким жизненным циклом в Амурском бассейне составляет более половины всех видов рыб.

Горлачева Е.П.





109. На какие группы можно разделить рыб Амурского бассейна по характеру питания?

По характеру питания рыб подразделяют на планктофагов, бентофагов, эврифагов, растительноядных, хищников, детритофагов.

К **планктофагам**, потребляющим зоопланктон, относятся молодь большинства видов рыб, малая корюшка и пестрый толстолобик. К **хищникам**, потребляющим другие виды рыб, относятся амурская щука, амурский сом, налим, амурский плоскоголовый жерех, амурская трегубка, змееголов, калуга, таймень. К **растительноядным** рыбам, потребляющим растительность и фитопланктон, относятся белый амур, белый толстолобик, горчак, владиславия. К **бентофагам**, потребляющим различные виды бентосных организмов, относится большинство рыб Амура. Это такие виды, как ленок, сиг-хадары, маньчжурский пескарь, сибирский пескарь, восьмиусый пескарь, конь-губарь, обыкновенный голян, амурский чебачок, пескарь-губач Черского, пескарь-лень, ханкинский пескарь, сибирский голец, амурская широколобка. К **детритофагам** в бассейне Амура относится карась серебряный. В Амуре встречается группа рыб, которая потребляет различные группы организмов бентоса, рыб, икру других рыб, – так называемые **эврифаги**. Сюда можно отнести хариуса, сазана, амурского чебака, голяна Лаговского, косатку-скрипуна, ротана-головешку. Однако при неблагоприятных условиях или недостатке пищи рыбы могут переходить на несвойственную им пищу. Например, в Краснокаменском водохранилище амурский чебачок после подрыва кормовой базы перешел на потребление зоопланктона – не характерной для него пищи. Очень часто амурский чебак в бассейне р. Амур использует в пищу рыб, хотя является в большей степени потребителем растительной пищи.

Горлачева Е.П.

110. Какие виды рыб считаются хозяйственно ценными?

Рыба представляет собой стабильный, самовосстанавливающийся ресурс, способный производить продукцию практически вечно, при этом является ценным источником белка.

Рыбный промысел – традиционный вид природопользования в Забайкалье, и народы, населявшие эту территорию, занимались рыболовством с древнейших времен.

Большинство амурских рыб являются хозяйственно ценными, их расселение по территории России началось с начала XX века. Такие виды рыб,





как сазан, толстолобик, амур, легко прижились в водоемах Европы и Средней Азии. В основном их используют как биологических мелиораторов для борьбы с зарастанием водных объектов. Амурский сом и сазан в 1932 г. были выпущены в Байкальский бассейн – в Ивано-Арахлейские озера, и здесь они длительное время являются основными объектами промысла. В дальнейшем эти виды саморасселились и сегодня вылавливаются в Селенге и Байкале, где также являются промысловыми видами.

Михеев И.Е.

111. Есть ли красная рыба в Верхнем Амуре?

Непосредственно сам Амур является крупнейшей лососевой рекой. Район нижнего течения Амура от амурского лимана до рек Уссури и Тунгуска обилен проходными лососевыми рыбами, которые нагуливаются в море и нерестятся в реках. Лососевыми видами являются проходные лососи: кета, горбуша, сима, мальма, кунджа, кижуч, чавыча и др. Эти виды не поднимаются высоко и поэтому не доходят до наших рек.

В наших реках обитают местные, или туводные, пресноводные лососи. К туводным лососям относятся самый крупный лосось – таймень обыкновенный и его малый собрат ленок. Из лососеобразных в наших реках встречаются хариус амурский и сиг-хадары. Эти рыбы издавна являются объектами любительского, потребительского, а ранее – и промышленного рыболовства.

В настоящее время в специализированных магазинах региона по доступным ценам продаются эффективные орудия рыболовства (сети, неводы, воблеры, твистеры, блесны и пр.), которые в определенной степени стимулируют азарт рыболовов-любителей, с другой стороны – браконьерски усугубляют положение ценных видов рыб в экосистеме, особенно лососевого комплекса. В течение всего зимнего периода рыбаками-любителями облавливаются скопления рыбы на зимовальных ямах, весной и осенью – на путях массовых миграций, а летом рыболовство ведется практически повсеместно и достигает своего максимума. На современном этапе при хорошей транспортной оснащенности населения, довольно легкой доступности водных объектов, практически полной бесконтрольности во многих отдаленных районах не регламентируемое, а чаще всего – с элементами браконьерства, любительское рыболовство вносит существенный вклад в негативную трансформацию популяций лососевых рыб.

Михеев И.Е.





112. Есть ли на Верхнем Амуре осетровые рыбы?

В Амуре от низовьев до верховьев обитает два вида осетровых рыб: амурский осетр и калуга.

Осетр амурский (*Acipenser schrencki*) – эндемик бассейна Амура. Ареал занимает водоемы бассейна р. Амур от лимана до верховьев. В Китае встречается в реках Уссури и Сунгари. Отмечается в оз. Ханка (Атлас..., 2002; Герштейн, 2007).

Современная западная граница ареала обитания данного вида, вероятно, определяется местом слияния Шилки и Аргуни (собственно начала р. Амур), хотя ранее неоднократно вылавливался в реках Шилка и Онон. До середины прошлого столетия встречался в Аргуни, а также Ингоде и ее предгорном притоке – Чите.

Типично русловая донная рыба, в озера для нагула заходит очень редко. На зимовку уходит в основное русло водотоков, дальние миграции для нее нехарактерны (Герштейн, 2007). В настоящее время в уловах представлены рыбы длиной 90–170 см, массой 6–40 кг в возрасте 12–38 лет (Атлас..., 2002). Половой зрелости достигает в восьмилетнем возрасте, но основная часть созревает в 11–14 лет. Нерестится неоднократно, промежуток между нерестом не меньше 4 лет. Нерест происходит в июне – июле на песчано-галечных грунтах на участках реки с быстрым течением и глубинами 2–3 м. Абсолютная плодовитость колеблется от 29 до 1057 тыс. икринок, в среднем равна 288 тыс., а у впервые созревших самок – около 135 тыс. икринок (Крыхтин, Горбач, 1996).

Численность осетра чрезвычайно низкая. Ценная промысловая рыба в прошлом добывалась в значительных количествах. В конце XIX в. запасы осетра в рр. Шилка и Аргунь были подорваны. В последние годы общая численность популяции в Амуре не увеличивается и составляет 130 тыс. экз., но при этом возросло количество взрослых рыб, которых насчитывается около 25 тыс. экз. Основным лимитирующим фактором в регионе является оторванность от основного ареала обитания, зейско-буреинской популяции и низкий миграционный потенциал вида.

В верховьях Амура, вероятно, исчезнувший вид. Включен в рамках вида в международную Красную книгу МСОП (2006), Красную книгу РФ (2001) – зейско-буреинская популяция, региональную Красную книгу (2000). Включен в список редких и исчезающих видов животных для Красной книги Забайкальского края. Необходима охрана на всех жизненных этапах, создание маточного стада в искусственных условиях.





Калуга (*Huso dauricus*) – речной вид, эндемик. Обитает в водотоках только Амурского бассейна (р. Онон, р. Шилка, р. Амур). Держится в наиболее глубоких местах русла, вблизи обрывов, скал, утесов, при слиянии рек и впадении притоков. Значительных миграций не совершает, зимует в наиболее глубоких частях русла. Рот большой, полулунной формы, частично переходящий на бока головы. Окраска спины серовато-зеленая или серовато-черная, брюхо желтовато-белое или белое. Калуга – один из самых быстрорастущих видов пресноводной ихтиофауны. Мальки питаются донными организмами, взрослые – типичные хищники. Зимой калуга питаться не прекращает. В Забайкальском крае обычно встречаются рыбы 150–200 см и массой от 20 до 100 кг. Относится к летнерестующим рыбам (июнь); нерестится, как и все осетровые, на галечниковом или песчаном грунте, откладывая донную приклеивающуюся икру, при прогреве воды 12–14°С и выше. Самки становятся половозрелыми на 11–21-м году жизни при достижении массы 37–110 кг, самцы – на 10–19-м при массе 26–90 кг. Нерест неежегодный, у самцов интервал составляет в среднем четыре года, у самок – пять лет. Взрослая калуга после нереста интенсивно откармливается – питается пескарями, чебаком, сазаном и др. рыбами.

Ранее была ценнейшая промысловой рыбой. Запасы калуги были подорваны еще на рубеже XIX и XX вв. Лов осуществлялся самоловными крючковыми снастями и крупноячейными сетями-аханами. С 1958 г. в бассейне Амура со стороны России промысел осетровых был запрещен, с 1991 г. открыт строго регламентированный лов. Калуга включена в рамках вида в Международную Красную книгу МСОП (2006), Красную книгу РФ (2001) – зейско-буреинская популяция, региональную Красную книгу (2000). Включен в список редких и исчезающих видов животных для Красной книги Забайкальского края. Необходима охрана на всех жизненных этапах, создание маточного стада в искусственных условиях.

Создание ООПТ в низовьях Аргуни и Шилки (р. Амур), в среднем течении р. Онон, возможно, поможет сохранившимся особям калуги и осетра находиться под территориальной охраной (Особо охраняемые..., 2005).

Михеев И.Е.

113. Какие реки считаются нерестовыми?

Фактически все верхнеамурские реки считаются нерестовыми: сюда входят и ручьи, и малые водотоки, а также большие реки. В ручьях и малых реках нерестятся мелкие виды рыб: голян амурский, или Лаговского, и си-





бирский голец-усач. В малых горных реках нерестятся амурский хариус, голяны амурский и обыкновенный, сибирский голец-усач. В реках побольше к ним добавляется ленок и пестроногий подкаменщик, а в водотоки еще крупнее на нерест заходит таймень и может нереститься налим. В крупных реках в местах с замедленным течением, в залитой пойме нерестятся фитофильные рыбы: сазан, карась, голян озерный, сом, щука, вьюн и пр. На течении предпочитает нереститься литофильная группа рыб, среди них: чебак, голяны, широколобка амурская, сиг-хадары, ленок, таймень, хариус, косатка-скрипун, некоторые виды пескарей и пр.

Михеев И.Е.

114. В каком возрасте нерестятся рыбы?

Различают рыб короткоцикловых и длинноцикловых, или долгоживущих. К первым относятся в основном быстросозревающие мелкие рыбы. Половая зрелость у них наступает на втором-третьем году жизни, к ним относятся ротан-головешка, голяны, щиповка, часть пескарей и пр. Большая часть рыб созревает в четырех-пятилетнем возрасте. Рыбы из семейства лососевых, таймень и ленок, созревают в пяти-семилетнем возрасте. Ленок нерестится, достигнув длины 25–40 см и массы 400–500 г. Таймень половой зрелости достигает при длине 50–60 см и массе 5–7 кг.

К длинноцикловым относятся рыбы из семейства осетровых: калуга и осетр амурский. Самки калуги становятся половозрелыми на 11–21-м году жизни при достижении массы 27–110 кг, самцы – на 10–19-м году жизни при массе 26–90 кг. Осетр созревает не ранее 9–10 лет при длине не менее 108–116 см и массе 6–8 кг (Атлас..., 2002).

Михеев И.Е.

115. На какие группы подразделяют рыбы реки Амур в зависимости от места откладки икры?

В зависимости от места откладки икры рыбы подразделяются на следующие группы.

Пелагофильные – откладывающие икру в толщу воды (маньчжурский пескарь, пескарь-лень, восьмиусый пескарь, подуст-чернобрюшка, белый амур, толстолобик, трегубка, желтощек, верхогляд, амурский плоскоголовый жерех).

Фитофильные – откладывающие икру на растения и водоросли (сазан, карась серебряный, озерный голян, вьюн, амурский сом, малая косатка, амурская щука, сом Солдатова, ротан-головешка).





Литофильные – откладывающие икру на каменисто-галечном грунте (амурский чебак, голян Лаговского, обыкновенный голян, амурский осетр, калуга, сиг-хадары, таймень, ленок, хариус).

Псаммофильные – откладывающие икру на песок (обыкновенный пескарь, пескарь Солдатова, ханкинский пескарь, конь-губарь, пестрый конь, сибирский голец).

Остракофильные – откладывающие икру в раковину двустворчатых моллюсков (горчаки, пескарь-губач Черского, владиславия).

Горлачева Е.П.

116. Какие виды рыб охраняют свою икру?

Свою икру охраняют амурская широколобка, пестроногий подкаменщик, сом Солдатова, ротан-головешка.

Горлачева Е.П.

117. Как охраняется икра?

Часть амурских рыб просто мечет икру в заросли водной растительности, весенненерестующие откладывают икру на прошлогодние растения, залитые водой. У ротана-головешки при всей его прожорливости самцы охраняют икру, в это время он от своих родительских забот не отвлекается даже для кормежки.

Ленок, таймень, хариус относятся к литофильным рыбам, т.е. прячущим (зарывающим) икру в грунте. К литофильным рыбам относится косатка-скрипун (*Pelteobagrus fulvidraco*). Этот речной вид, представитель индо-африканского фаунистического комплекса, может издавать резкие и громкие скрипящие звуки с помощью своеобразной трещотки на грудных плавниках. Относится к летненерестующим рыбам (июнь); нерестится на мелководных участках глубиной 0,3–0,5 м, с глинисто-илистым дном, при прогреве воды 15–17°С и выше. Самцы роют в грунте гнезда-норки в виде кувшина, глубиной 10–15 см. На 1 м² встречается 10–15 гнезд. Гнезда охраняют самцы.

Многочисленный озерно-речной вид горчак амурский относится к группе остракофильных рыб, т.е. рыб, откладывающих свою икру в мантийную полость крупных двустворчатых моллюсков семейства карповых. Обычная речная рыба. Обитает в реках Чита, Ингода, Шилка, Аргунь, Онон, в озерах Арей, Кенон. Обычные размеры горчака 5–8 см. Относится к весенне-летненерестующим рыбам; нерестится порционно, обычно при температуре воды 15–20°С. Во время нереста окраска рыб обо-



их полов становится контрастнее. У самок развивается яйцеклад длиной 3–7 см. Икра откладывается в мантийную полость крупных двустворчатых моллюсков.

Михеев И.Е.

118. Какие виды рыб устраивают гнезда?

Гнезда устраивают речная абботиния, косатка-скрипун, змееголов.

Горлачева Е.П.

119. Где и как зимует рыбное население?

Большая часть рек имеет горный характер: нередко они имеют в плане коленчатое строение и протекают как по горным территориям, так и по межгорным понижениям. Местами речные долины представляют ущелья, в руслах часты пороги и даже водопады. В котловинах реки приобретают равнинный характер: резко уменьшается падение уклонов русел, формируется сравнительно спокойное течение водного потока, образуются многочисленные рукава. Часто реки имеют широкие заболоченные поймы. Одни реки (Шилка, Ингода, Аргунь в нижнем течении) на большом протяжении текут в едином, слабоизвилистом русле, другие (Онон, Аргунь в среднем течении) отличаются извилистостью, образуют много рукавов, наносные острова, имеют широкие, часто – заболоченные, поймы.

Большинство рек зимой перемерзают: малые – ежегодно, средние и большие – периодически (Зильберштейн, 1969). Реки площадью водосбора менее 10 тыс. км², как правило, промерзают на значительных площадях. Резкое уменьшение стока в зимний период приводит к промерзанию малых рек с конца ноября до начала апреля. Более крупные системы, такие, как Ингода, Онон, Шилка, Аргунь с площадями водосборов 30–150 и более тыс. км², промерзают на перекатах на 3–4 месяца.

Длительная и холодная зима на многих горных реках вызывает своеобразные ледовые явления (кроме обычных – «сало», забереги, ледоход). Большие скорости течения препятствуют установлению ледового покрова, и начинается образование внутриводного льда – шуги. Огромные массы шуги создают осенний ледоход. Мощные ледовые скопления образуют на препятствиях заторы, зачастую сопровождающиеся подъемом уровня воды. Такой подъем уровня воды (осенний ледоход) сопровождается часто выходом ее на пойму (Чечель, 1985).





Длительный зимний меженный период со сложной ледовой обстановкой является наряду с летним одним из лимитирующих факторов, играющих существенную роль в распределении рыб в реках, колебаниях их численности, особенно для водотоков малой водности. Осенью с наступлением холодного периода в реках начинается миграция рыбы из мелководных озер, разливов и верховий рек в основное русло, т.е. в русло больших рек. Для осеннего и зимнего периодов характерно резкое снижение видового разнообразия в верхнем и среднем течениях рек.

В основном русле, где есть выходы ключей или сильный поток и имеются условия для зимовки, большинство рыб залегают в так называемые зимовальные ямы. Лишь в немногих локальных местах впадения притоков или в местах выхода ключей в верховьях и среднем течении имеются условия для зимовки рыбного населения.

Скатившись в основное русло осенью, большинство видов рыб прекращают питание и залегают на зимовальных ямах. При этом молодь рыб обычно залегают на зиму отдельно от взрослых особей. Некоторые виды рыб, например хариус, ленок, таймень, налим, продолжают питаться зимой, что и делает их весьма уязвимыми для добычи.

В зимний период миграционные возможности речной ихтиофауны ограничены и зимующая рыба в зимовальных ямах становится весьма уязвимой. После окончания зимовки вновь начинается миграция рыб к местам нагула и размножения в притоки различных порядков и верховья рек.

В процессе эволюции у многих видов рыб выработался четкий механизм выживания в крайне динамичных условиях речных экосистем, выражающийся в поочередном использовании отдельных участков этих систем (главное русло, пойменные озера, верховья рек и т.д.) для проведения зимовки, нереста или нагула.

Михеев И.Е.

120. Что такое пищевые цепи, и зачем их нужно изучать?

Большое значение для разработки научных основ рыбного хозяйства имеет изучение пищевых взаимоотношений рыб. В результате различных пищевых взаимоотношений складываются трофические, или пищевые, цепи, которые бывают короткими или весьма протяженными. Первыми продуцентами органического вещества являются фитопланктон и макрофиты. Фитопланктоном питаются личинки беспозвоночных и некоторые рыбы. Беспозвоночных в свою очередь потребляют мирные рыбы, а их самих –





хищники. Крупные хищники (амурский плоскоголовый жерех, таймень, калуга) могут поедать других рыб (амурского чебака, пескарей, голянов). Состояние популяций пескарей, голянов и других мелких видов в Амуре имеет огромное значение для развития и роста калуги, амурской щуки, тайменя и амурского сома.

Самая короткая пищевая цепь: фитопланктон – рыба (белый толстолобик) и макрофиты – рыба (белый амур). Более длинная пищевая цепь у планктофагов (пестрый толстолобик): фитопланктон – зоопланктон – рыба. Наиболее длинные пищевые цепи, нередко состоящие из 5–6 звеньев, характерны для хищных рыб и бентофагов. При переходе с одного звена на другой теряется большое количество энергии: у рыб, питающихся растительностью, эти потери 20–30-кратные (в массе), у питающихся животной пищей – 5–10-кратные.

Горлачева Е.П.

121. Как можно увеличить рыбные запасы?

Для неистощительного использования рыбных запасов необходимо действовать по многим направлениям. Сегодня самая важная задача состоит в разработке, реализации мероприятий такой политики и системы регулирования, которые обеспечивали бы рациональное управление рыбными ресурсами и помогали предельно увеличить выгоды от использования и сохранения этих ресурсов.

В первую очередь, в современных условиях хозяйствования водные объекты и их ресурсы должны получить стоимостную оценку и оценку затрат на их охрану и наряду с другими природными ресурсами войти в рынок потребительских услуг и товаров.

Введение платы за рыболовство может решать задачи по созданию резервных средств для проведения необходимых научных исследований, охраны и воспроизводства, организации различных видов рыболовства, рыбоводства и др. Опыт показывает, что легальное и платное рыболовство создает альтернативу браконьерству, сохраняет, а в дальнейшем и увеличивает популяции некоторых видов рыб.

Искусственное рыборазведение. С середины XX в. рост населения и экономическое развитие привели к разрушению, утрате местообитаний и нерестилищ большинства видов. Особенно это затронуло популяции стенобионтных рыб из семейств осетровых, лососевых, сиговых и хариусовых. К сожалению, сложившаяся в последнее десятилетие тенденция показыва-





ет, что занесение некоторых видов рыб в Красные книги и существующие запреты на их вылов, как правило, не дают желаемого эффекта.

Одним из основных условий, обеспечивающих устойчивое существование популяций рыб, является ненарушенность местообитаний и эффективное воспроизводство.

Специально проведенные исследования на других водных объектах показывают, что особи, выращенные на рыбзаводах, отрицательно воздействуют на естественные популяции рыб. Было высказано предположение, что одной из причин этого являются генетические изменения, которые постепенно возникают у «заводских» рыб. Опасность, которую они несут для увеличиваемых и остальных популяций, становится все более явной, при этом выделяются риски: генетический, демографический и экологический (Басек и др., 1999). Генетические изменения, адаптивные к искусственной среде рыбзаводов, оказываются невыгодными для выживания в природе и, в результате, снижают естественную продукцию (Воронов, 1999).

Как показывают работы в лососевых хозяйствах, негенетические факторы, такие, как темп роста, питание, поведение, сильно отличаются у «заводских» и естественных особей. Рыбы, выращенные на рыбзаводе, мельче по сравнению с выросшими в природе особями того же возраста, что отрицательно сказывается на плодовитости и продуктивности «заводских» самок. Чем больше процент «заводских» рыб в нерестующей популяции – тем ниже эффективность естественного воспроизводства (Хессемер, 1999).

Результаты искусственного рыбозаведения показывают высокую выживаемость рыб. Однако при совместном нересте производителей естественных и искусственных форм, оптимальном гидрологическом режиме нерестилищ и при прочих равных условиях более конкурентоспособными, а следовательно, и более успешно участвующими в нересте являются самцы естественной формы (Чебанов, Ридделл, 1999).

Несомненно, искусственное воспроизводство – это важный инструмент в сохранении некоторых популяций рыб. Но зачастую оно направлено только на сохранение хозяйственно ценных видов рыб. Сохранение разнообразия ихтиофауны в целом при развитии этого направления никак не учитывается.

Создание специализированных охраняемых территорий. В последнее время одной из прогрессивных форм сохранения редких и исчезающих видов да и в целом биоразнообразия считают создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Анализ существующих ООПТ в За-



байкальском крае показывает, что в большинстве своем они созданы для охраны только охотничье-промысловых видов животных. Правда, на некоторых ООПТ имеются значительные площади водоемов, но на многих из них охраняется водоплавающая дичь, или используются они как объекты любительского и даже промыслового рыболовства (Рыжиков, 1990; Ивано-Арахлейский заказник..., 2002).

На современном этапе главной задачей в области сохранения рыбных запасов является обнаружение ключевых участков для существования конкретных популяций, создание определенных участков (резерватов) покоя с минимальным антропогенным прессом. Например, в Приморье, Хабаровском крае и Еврейской автономной области выделены и успешно функционируют ихтиологические заказники для сохранения местообитаний и нереста редких и эндемичных амурских видов рыб.

Сложность создания ихтиологических ООПТ заключается в том, что для них нужны довольно значительные площади включая водосборные (прибрежные и водоохраные) территории. Благополучное существование ихтиофауны полностью зависит от сохранности природной среды далеко от берегов водоемов. При этом речные ихтиоценозы сохранить гораздо труднее, чем озерные, поскольку охрана отдельного участка реки не приведет к желаемым результатам. Ихтиофауна является наиболее динамичным элементом биоты, поэтому весь ареал обитания отдельного вида заповедным режимом не охватить. В этой ситуации целесообразным может быть предложение о придании рекам VI международной категории (по классификации МСОП).

К этой категории относятся охраняемые территории с управляемыми ресурсами в интересах устойчивого использования природных экосистем, с целью обеспечения долгосрочного сохранения и поддержания биоразнообразия. На такой статус могут претендовать следующие реки или участки рек: Ингода, Онон, Шилка, Аргунь.

Михеев И.Е.





Раздел 8. Антропогенное воздействие

122. Какие антропогенные факторы влияют на состояние рыбных запасов?
123. Какое влияние оказывают пожары на растительность в регионе?
124. Как влияет на растительность степей и лугов выпас скота?
125. Что может произойти с растительностью, если спрямить русло реки Аргунь и провести берегоукрепление?
126. Охота на птиц – это хорошо или плохо?
127. Какие млекопитающие завезены человеком в бассейн реки Амур?
128. Сколько видов рыб переселено в водоемы и водотоки бассейна реки Амур?
129. В каких реках Амурского бассейна наиболее низкое качество вод?
130. Почему Амур можно считать примером недостаточной заботы людей о природе?





122. Какие антропогенные факторы влияют на состояние рыбных запасов?

Масштабы и направления воздействия на ихтиоценозы отражаются на рыбных запасах. Негативное воздействие на ихтиоценозы становится все более многофакторным и в общем виде представлено на рис. 1.

Многолетние наблюдения автора показали, что на значительной территории региона ихтиоценозы характеризуются угнетенным и напряженным состоянием. Необходимо особо выделить Амурский бассейн как наиболее подверженный воздействию широкого спектра антропогенных факторов. Именно здесь в условиях хронического стресса заметно деградировал естественный ихтиологический комплекс. Доля местообитаний ихтиофауны с неблагоприятными факторами среды составляет в Амурском бассейне около 80%, в Байкальском бассейне (исключая оз. Байкал) – 60% и Ленском – до 10% всей площади.

В 60-х годах прошлого столетия на территории произошла потеря промысловой значимости основных рек Амурского бассейна. Если ранее на них велся потребительский лов и промысел (вылавливалось до 400 т рыбы), то в настоящее время здесь имеет место только ограниченный любительский лов, хотя реки Аргунь, Онон и Шилка по-прежнему относятся к водоемам высшей рыбохозяйственной категории.

Михеев И.Е.

123. Какое влияние оказывают пожары на растительность в регионе?

Пожары – не редкость в наших краях. Лесные пожары, особенно верховые, могут оказаться катастрофическим фактором, разрушающим лесную экосистему. Восстановление леса после верхового пожара длится десятилетиями. Известным забайкальским ботаником Б.И. Дулеповой (1993) показано, что в лесостепной зоне в засушливые годы восстановление леса после пожара может и не происходить; на месте сгоревших лесов формируются степные сообщества, сходные с прилежащими степями. При этом в первые годы наблюдается численный «взрыв» однолетников и корневищных видов, которые на последующих стадиях сменяются мелкодерновыми и стержнекорневыми видами, характерными для коренных степей.

Последствия пожаров и палов в степных и луговых сообществах зависят от условий и времени года. Если пожар или пал в безветренную погоду происходит на сырых лугах, где почва насыщена влагой, то зола от сгорев-



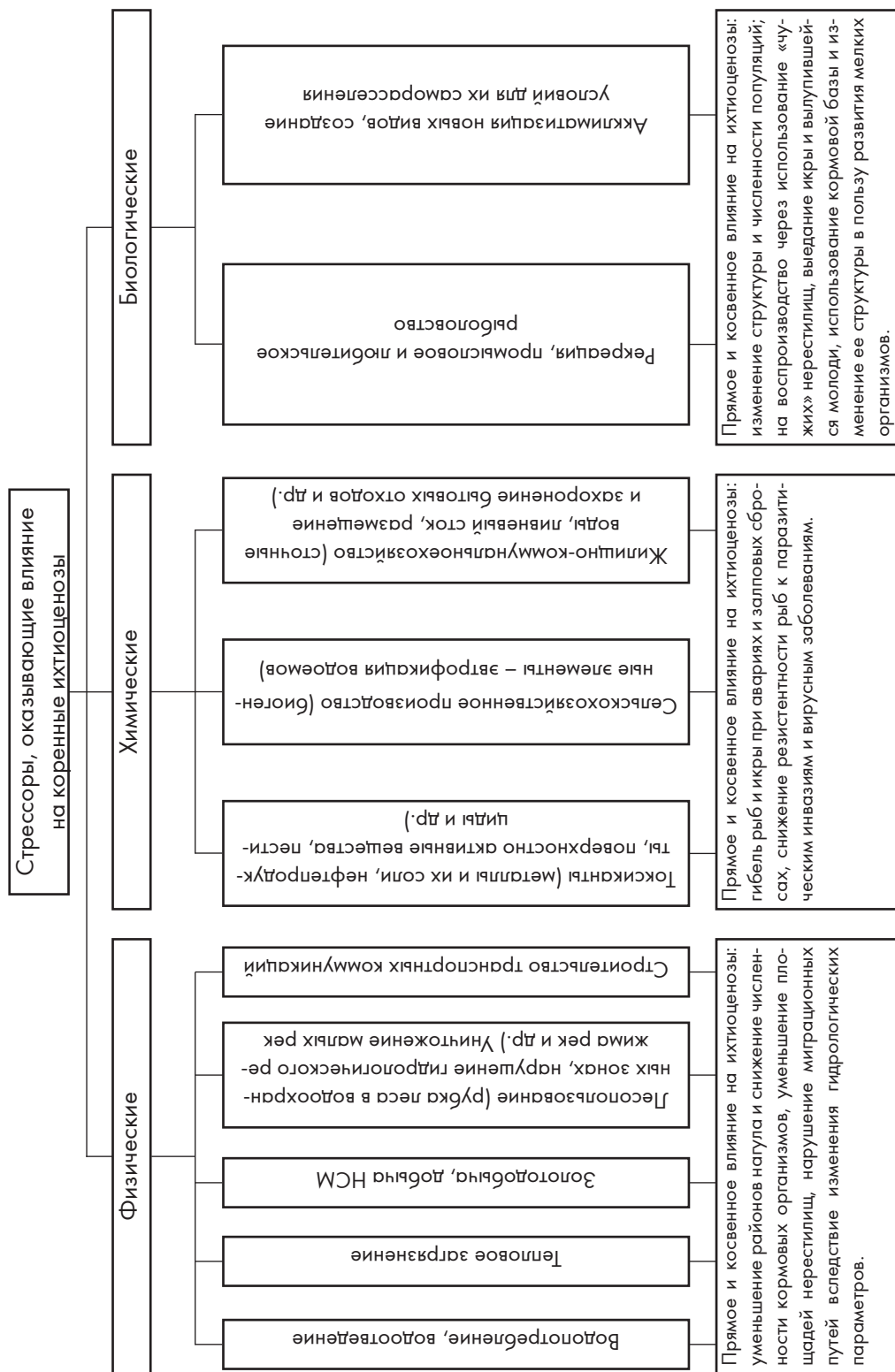


Рис. 1. Антропогенные факторы, оказывающие влияние на коренные ихтиоценозы Забайкалья



шей растительной массы обогащает почву минеральными элементами, что ведет к усиленному росту новых зеленых побегов. Однако, если поднимется ветер, то часть золы он непременно развеет. В степях почвы, как правило, сухие, поэтому зола почти полностью развеивается ветром и содержащиеся в ней минеральные вещества навсегда покидают экосистему. Повторение подобных явлений заметно обедняет почву.

Часто люди говорят, что устраивают палы, чтобы уничтожить прошлогоднюю сухую траву, которая «мешает расти зеленой травке». Однако в степях, да и на лугах, слой растительной ветоши («степной войлок») играет роль теплоизолятора, смягчая температурные колебания у поверхности почвы и в ее верхних слоях, снижает скорость ветра у поверхности почвы, что очень важно в нашем резко континентальном климате, особенно весной, когда ночи холодные, осадков мало, а ветры сильны как в никакое другое время года. Уничтожение растительной ветоши приводит к тому, что оголенная почва, к тому же почерневшая после пожара, сильнее нагревается солнцем, колебания температур в поверхностном, корнеобитаемом слое становятся более резкими, почва без защиты становится подверженной ветровой эрозии (дефляции). Таким образом, условия произрастания растений после пожара в степи сильно ухудшаются. Кроме того, огонь повреждает почки возобновления многолетних растений, которые находятся над поверхностью почвы и у ее поверхности. В результате выживают преимущественно виды, у которых почки возобновления защищены слоем почвы, либо плотной дерновиной: луки, корневищные злаки и осоки и некоторые другие. Аналогичные явления наблюдаются и при выжигании лугов: при повторяющихся из года в год палах луговое сообщество становится все более сухим, требовательные к влаге растения сменяются более засухоустойчивыми. Неоднократные пожары в большей или меньшей степени снижают запас надземной фитомассы, что отрицательно сказывается на хозяйственной ценности степей и лугов.

При многократно и часто повторяющихся пожарах в степи формируются особые – пирогенные (т.е. «порожденные огнем») – растительные сообщества. Среди пирогенных степей, не только возникших, но и поддерживающихся за счет пожаров, Б.И. Дулепова отмечает арктогероновые (с *Arctogeron gramineum*) и кобрезиевые (с *Kobresia myosuroides*) степи.

Ткачук Т.Е.





124. Как влияет на растительность степей и лугов выпас скота?

Большая часть степей и лугов в Забайкалье и в бассейне р. Амур используется в качестве пастбищ. Многочисленные исследования воздействия выпаса на степные и луговые экосистемы в Забайкалье и других регионах показали, что слабая нагрузка способствует поддержанию продуктивности степей. Средняя и высокая нагрузка приводит к существенному снижению продуктивности степных фитоценозов, запаса надземной фитомассы. Причины этого следующие:

1) при пастбищном режиме использования степей и лугов происходит уплотнение почвы, что ухудшает проникновение в нее воздуха и приводит к усилению капиллярного поднятия воды к поверхности, повышению испарения с поверхности почвы и выносу к поверхности легкорастворимых солей, образованию солевых пятен;

2) при вытаптывании, сопровождающем выпас, происходит механическое повреждение зеленых частей растений, происходит деградация дерновин, могут усилиться процессы эрозии;

3) в результате длительной пастбищной нагрузки из травостоя исчезают наиболее сочные растения с нежными листьями и стеблями, выживают и распространяются растения наиболее засухоустойчивые, с жесткими невысокими побегами, которые выдерживают постоянную механическую нагрузку, да и скотом зачастую поедаются плохо. Изменяется вертикальная структура травостоя: выпадают верховые злаки, травостой становится более низкорослым, основная масса травостоя концентрируется в приземном слое. Видовое богатство растительных сообществ уменьшается;

4) при прогрессирующей пастбищной нагрузке происходит смена доминирующих видов. При интенсивном выпасе на лугах доминируют осока твердая (*Carex duriuscula*), лапчатка гусиная (*Potentilla anserina*), горец птичий (*Polygonum aviculare*) и др. Типичными пастбищными доминантами в нашем регионе являются полукустарнички полынь холодная (*Artemisia frigida*) и лапчатка бесстебельная (*Potentilla acaulis*), мелкодерновинный злак змеевка растопыренная (*Cleistogenes squarrosa*). Характеристики настоящих и сухих степей при сильном выпасе приближаются к опустыненным степям.

Ткачук Т.Е.

125. Что может произойти с растительностью, если спрямить русло реки Аргунь и провести берегоукрепление?

Река Аргунь в среднем течении – равнинная река с очень извилистым многорукавным руслом. В ее широкой пойме (части долины периодически



заливаемой паводками и наводнениями) тысячи озер- стариц. Эти многочисленные водоемы и водотоки служат местообитанием для водной и околоводной растительности – обширнейших зарослей тростника, рогоза, разных видов камыша, кустарниковых зарослей из ив, а также для злака цицании широколистной (*Zizania latifolia*), занесенного в Красную книгу Забайкальского края. Все названные сообщества существуют при периодической смене сухопутного режима и частичного затопления. Пространства между протоками и старицами заняты кочкарными лугами из осоки Шмидта и других видов осок. Эти луга заливаются реже (не каждый год), но тоже регулярно. Более сухие участки поймы заняты обычно вейниковыми лугами. В пойме постоянно происходит образование новых рукавов и стариц, в то время как старые находятся на разных стадиях зарастания. Пышная и разнообразная растительность поймы, дающая приют и пищу огромному числу живых существ, в том числе несметному количеству птиц, поддерживается за счет того, что Аргунь постоянно меняет русло и периодически выходит из берегов, затапливая пойму. Одни изгибы и рукава образуются, другие «отпочковываются» от русла и становятся старичными озерами, а затем постепенно зарастают. Если берега основного русла закрепить, изолировать от него большие и маленькие рукава, то река лишится возможности менять течение; многочисленные рукава и старицы, отрезанные от основного русла, зарастут и превратятся в сухопутные местообитания. На большей части поймы исчезнут тростниковые заросли, ивняки; «краснокнижная» цицания, как и другие редкие виды, возможно, исчезнет вовсе. На месте осоковых лугов образуются вейниковые, а те, в свою очередь, сменяются степями. Прежде широкая и извилистая Аргунь превратится в скучный канал, а богатая, высокопродуктивная пойменная растительность сменится малопродуктивными лугами и степями, где уже не смогут найти убежища журавли и цапли, утки и гуси. Лишь у самого берега узкой и прерывистой полосой, возможно, выживут остатки тростниковых и ивовых зарослей.

Ткачук Т.Е.

126. Охота на птиц – это хорошо или плохо?

С давних времен в бассейне Амура очень популярна весенняя охота на боровую и водоплавающую дичь (особенно на гусей), поскольку численность птиц здесь традиционно была очень высокой. Связано это в значительной степени с расположением региона в центре глобального Восточноазиатского пролетного пути. Местные водоплавающие птицы прилетают





в бассейн Амура раньше, чем «северные» транзитные мигранты. Пролетные кормятся, отдыхают и ждут, пока на севере потеплеет. Например, гуменники держатся на Аргуни до одного месяца. Местные же виды сразу после прилета приступают к гнездованию. Они менее осторожны и значительно чаще попадают под выстрел, чем пролетные. К моменту, когда численность пролетных птиц достигает пика, у многих местных видов гнездование уже в разгаре. Весенняя охота в Юго-Восточном Забайкалье обычно проходит в конце апреля – начале мая. При этом на Аргуни сухоносы и серые гуси приступают к откладке яиц в конце апреля, а к началу мая многие семьи уже имеют законченные кладки. Весной самки уток составляют около 30–40% в добыче охотников. С учетом потенциального приплода каждая добытая весной самка равносильна добыче 5–10 птиц в осенний период.

Весенняя охота в бассейне Амура наносит очень большой урон популяциям пернатых. Она сопровождается не только гибелью размножающихся птиц, но и кладок, поскольку побеспокоенные людьми пернатые часто бросают свои гнезда, либо их разоряют хищники. Численность водоплавающих птиц в бассейне Амура сокращается начиная с 1960-х годов. Весенняя охота в таких условиях недопустима. Осенняя же охота вполне допустима. Однако сроки осенней охоты должны быть установлены более поздние – с середины сентября. Практикуемое в крае открытие охотничьего сезона в первых числах сентября и даже в конце августа наносит большой урон местным поздним выводкам, многие из которых в первых числах сентября даже не способны еще летать.

Горошко О.А.

127. Какие млекопитающие завезены человеком в бассейн реки Амур?

В XX веке в регион завозили американскую норку, ондатру, зайца-русака. Наиболее удачной была акклиматизация ондатры, расселившейся почти по всей Евразии.

Кириллюк В.Е.

128. Сколько видов рыб переселено в водоемы и водотоки бассейна реки Амур?

Наибольшее количество – более 20 видов вселенных рыб обитает в Среднем и Нижнем Амуре, большинство (17) из них были вселены целенаправленно, остальные попали случайно – вследствие небрежной рыболовной деятельности. В 70-х годах прошлого столетия из бассейна Чер-



ного моря в оз. Ханка был вселен активный хищник – судак (*Stizostedion lucioperca*), который спустя десять лет стал здесь обычной рыбой. Позже по р. Сунгари в р. Уссури он проник в Амур, где сегодня продолжает расширять границы обитания (Рыбы Амура..., 2004; Рыбы Амура, 2005).

В верховьях Амура в начале XX века также был акклиматизирован агрессивный вид из семейства окуневых. Окунь был запущен в оз. Кенон из озера Иван (относящегося к Ленскому бассейну). Благодаря своей высокой экологической пластичности он начал вытеснять местные виды рыб, и уже через тридцать лет в структуре ихтиоценоза произошли существенные изменения. Из состава ихтиофауны выпали пять видов, ранее многочисленны: голян Чекановского; голян амурский, или Лаговского; голян озерный; горчак амурский; щиповка сибирская (Никольский, 1956; Карасев, 1968; Карасев, 1970).

В настоящее время в озере практически не встречаются такие важные в экосистеме хищники, как щука амурская и сом амурский. До вселения окуня регулирование численности рыб в этом озере осуществлялось путем пищевых взаимоотношений аборигенных хищников щуки и сома с его жертвами. С введением в экосистему нового хищника и постепенным исчезновением многочисленных стад мелких видов рыб произошло нарушение экологического равновесия в структуре ихтиоценоза. В настоящее время вселенец занял доминирующую позицию в ихтиофауне и является основным регулирующим звеном в ихтиоценозе (Экология..., 1998).

Будучи неприхотливым видом, окунь относительно легко акклиматизируется в различных типах водных объектов. В 80-х годах прошлого столетия окуня из оз. Кенон вселили в карьеры, образовавшиеся после добычи гравия, расположенные в пойме Ингоды. В настоящее время он расселился и встречается в реке Ингода в 60 км выше по течению от первоначального места выпуска, где занял прочную нишу в структуре ихтиоценоза. В 2001 г. при проведении автором ихтиологической съемки окунь отмечался в контрольных уловах в реке Чита – горном притоке р. Ингоды.

В Амурском бассейне, особенно в реках, этот довольно агрессивный вид может вызвать весьма нежелательную перестройку биоты.

Для борьбы с зарастанием в оз. Кенон и Харанорское водохранилище выпускались толстолобики белый и пестрый, амурь белый и черный, а также сазан. Для товарного выращивания рыбы во многие озера Амурского бассейна (Бальзино, Ножий, Улин, Укшинда, Байн-Цаган и пр.) интродуцировались ценные породы рыб из семейства сиговых: омуль байкальский и пелядь.





Случайная интродукция различных видов рыб в некоторых водных объектах уже привела к серьезным нарушениям в сложившихся экосистемах, выражающимся в сокращении пространства обитания местных видов, трансформации и унификации структуры ихтиоценозов, нарушении трофических связей и др.

Михеев И.Е.

129. В каких реках Амурского бассейна наиболее низкое качество вод?

Уже на протяжении достаточно длительного времени максимальную антропогенную нагрузку в Забайкалье несут водные объекты бассейна Амура: реки Аргунь, Шилка, Онон, Ингода, Чита, Нерча, Амазар, оз. Кенон.

По данным ГУ «Читинский ЦГМС-Р», согласно комплексной оценке качества поверхностных вод по гидрохимическим показателям воды р. Аргунь от села Молоканка до села Кути имеют самое низкое качество на территории края, особенно в зимний период. Максимальные концентрации большинства загрязняющих веществ отмечены при ледоставе и превысили уровень ПДК по многим показателям (органических веществ – в 5 раз; азота аммонийного – в 3 раза; азота нитритного – в 2 раза; железа общего – в 11 раз; фосфатов – в 2 раза; марганца – в 74 раза). Основными источниками загрязнения являются ОАО «Приаргунское производственное горно-химическое объединение», предприятия п. Приаргунск, неорганизованные сбросы сточных вод предприятий городов Маньчжурия и Чжалайнор (Китай).

Еще одним из наиболее загрязненных водных объектов является р. Чита, воды которой квалифицируются как грязные (4 класс качества, разряд «б») в контрольном створе 0,2 км выше устья. Здесь уровень загрязнения по сравнению с вышележащим створом (0,5 км выше г. Читы) по содержанию фосфатов выше в 75 раз, азота аммонийного – в 19 раз, азота нитритного – в 195 раз, азота нитратного – в 65 раз, нефтепродуктов – в 2 раза. Загрязнение происходит за счет деятельности предприятий сельского хозяйства и сброса сточных вод городских очистных сооружений.

Воды р. Ингоды оцениваются как загрязненные – очень грязные – грязные (3–4 класс качества). Наиболее низкое качество отмечено на участке реки в пределах пос. Атамановка (класс 4 «б»). Воды реки Шилки наиболее загрязнены в пределах города Шилки, в контрольном створе оценены как очень грязные; наиболее часто регистрируются превышения ПДК по содержанию фенолов, органических веществ, нефтепродуктов, марганца.



Основными источниками являются очистные сооружения г. Шилки, Сретенский судостроительный завод.

Помазкова Н.В.

130. Почему Амур можно считать примером недостаточной заботы людей о природе?

На страницах этой книги можно прочитать о многих природных богатствах Амурского бассейна. Амур – это река с уникальным биологическим разнообразием, внесенная в список глобальных экорегионов мира. Амур – рекордсмен среди рек России по числу видов рыб. Амур – едва ли не единственная крупная река мира, свободно текущая в своем русле, которое не зарегулировано плотинами, и т.д.

И все же настоящее Амура обременено многими экологическими проблемами, а будущее – вовсе не безоблачно. Одной из главных проблем можно считать загрязнение речных вод промышленными и бытовыми стоками. Такое загрязнение осуществляется, в первую очередь, с территории Китая, имеющего в бассейне Амура население многократно большее, чем Россия и Монголия вместе взятые. Однако в других случаях серьезная ответственность за экологические проблемы реки ложится и на российские регионы, связанные с ее бассейном. Например, серьезной проблемой являются незаконные вырубки и пожары, уничтожающие леса в водоохраных зонах. Браконьерство, загрязнение и вытеснение с обжитых территорий поставило на грань вымирания многие виды животных Амурского бассейна, среди них: дальневосточный леопард, амурский тигр, даурский журавль. Крайне низка численность одной из самых крупных пресноводных рыб мира – калуги.

Некоторые угрозы для бассейна р. Амур могут проявиться и в будущем. Взвешенный межгосударственный подход требуется для решения проблемы совместного использования воды в Амурском бассейне. Угроза обмеления наиболее остро стоит для р. Аргунь – одной из главных составляющих Амура. Пока не реализованы, но не забыты экологически опасные проекты строительства на Амуре крупных гидроэлектростанций, способных привести к затоплению огромных пространств ценнейших речных пойм.

Важно помнить, что, как бы ни были сложны экологические проблемы Амура, они будут являться долговременной угрозой лишь в том случае, если люди откажутся их замечать и решать совместными усилиями.

Корсун О.В.





Раздел 9. Охрана природы

131. Какие территории в забайкальской части бассейна реки Амур имеют международное значение для сохранения птиц?
132. Какие виды птиц в забайкальской части бассейна реки Амур находятся под угрозой исчезновения?
133. Какие виды птиц, обитающих в забайкальской части бассейна реки Амур занесены в Красную книгу России?
134. Какие виды млекопитающих занесены в Красную книгу России?
135. Какие виды животных в бассейне Амура находятся под угрозой вымирания?
136. Какие виды растений включены в Красную книгу Читинской области и Красную книгу Российской Федерации?
137. Сколько всего охраняемых территорий расположено в бассейне Амура, сколько – в границах Забайкальского края?
138. Какая ООПТ в забайкальской части бассейна Амура является самой «старой», а какая – самой «молодой»?
139. Какая ООПТ в бассейне Амура самая большая по площади, а какая самая маленькая?
140. Есть ли в бассейне Амура международные или трансграничные охраняемые природные территории?
141. Что такое «Зеленый пояс Амура»?
142. Есть ли в забайкальской части Амурского бассейна территории, охраняемые в соответствии с международными природоохранными соглашениями и конвенциями?
143. Достаточно ли в забайкальской части бассейна Амура охраняемых природных территорий?
144. Можно ли говорить об особой роли приграничья в разнообразии природных экосистем бассейна Амура?
145. Можно ли изменить отношение граждан к природе своей Родины?
146. Можно ли связать между собой такие понятия, как «бассейн Верхнего Амура», «гражданское общество» и «будущее Забайкалья»?
147. Какая природоохранная работа по проблемам реки Амур проводится и планируется совместно с Китаем?



131. Какие территории в бассейне р. Амур имеют международное значение для сохранения птиц?

Критерии международной орнитологической значимости территорий разработаны международной ассоциацией охраны птиц BirdLife International, которая выделяет участки, имеющие всемирное значение для сохранения пернатых, – «Important Bird Areas» (сокращенно – IBAs). В первую очередь, к ним относятся: 1) важные места обитания видов, находящихся под глобальной угрозой исчезновения; 2) места обитания значительного числа эндемичных видов и видов с ограниченным ареалом; 3) места крупных скоплений птиц (гнездовых, линных, пролетных, зимовочных). В забайкальской части бассейна р. Амур официальный статус ИВА получили два участка: «Река Аргунь» (Argun River) и «Урулюнгуевская падь» (Hollow of the Urulunguy). Участок «Река Аргунь» расположен в долине указанной реки от места ее вхождения в пределы России до пгт Приаргунск; эта территория имеет глобальное значение для сохранения ряда редких видов (японского журавля, гуся-сухоноса, дрофы и др.), а также для сохранения множества других водоплавающих и околоводных видов птиц (здесь расположены очень крупные миграционные и гнездовые скопления). Участок «Урулюнгуевская падь» расположен в долине левого притока р. Аргунь – р. Урулюнгуй, имеет глобальное значение прежде всего для сохранения дрофы. Внутри бассейна Амура расположена также ИВА «Торейские озера» (Torey Lakes), охватывающая одноименные бессточные озера и сопредельные с ними территории. Кроме того, в забайкальской части бассейна р. Амур существует ряд территорий, пока официально не утвержденных как IBAs (поскольку на них еще не подготовлена необходимая документация), но соответствующих критериям ИВА: «Агинский озерный пояс», «Байн-Цаганский озерный пояс», «Река Онон» и др.

Горошко О.А.

132. Какие виды птиц в забайкальской части бассейна р. Амур находятся под угрозой исчезновения?

Красный список глобально уязвимых видов МСОП (IUCN Red List) включает около десяти категорий. Собственно глобально уязвимыми считаются виды, относящиеся к трем категориям: 1) «Находящиеся в критическом состоянии» (Critically Endangered, CR); 2) «Находящиеся в опасном состоянии» (Endangered, EN); 3) «Уязвимые» (Vulnerable, VU). Кроме того, есть категории «исчезнувших видов», «находящихся в состоянии, близком к угрожаемому», «вызывающих наименьшие опасения», «недостаточно



изученных» и др. Состав видов, входящих в Красный список, и их статус регулярно пересматриваются комиссией экспертов МСОП. В забайкальской части бассейна р. Амур отмечено 20 глобально угрожаемых видов (IUCN Red List-2010). В том числе для сохранения шести видов территория имеет всемирное значение, это: сухонос (*Cygnopsis cygnoides*) – VU, основные места обитания расположены в верхней части бассейна р. Аргунь и в Торейской котловине; японский журавль (*Grus japonensis*) – EN, населяет верхнюю часть бассейна р. Аргунь; даурский журавль (*Grus vipio*) – VU и черный журавль (*Grus monacha*) – VU, в бассейне Онона и в Торейской котловине; дрофа (*Otis tarda*) – VU, в Торейской котловине, бассейнах рек Онон и Аргунь; реликтовая чайка (*Larus relictus*) – VU, в Торейской котловине. Почти для всех указанных видов здесь расположены ключевые места гнездования, а для черного журавля – одни из крупнейших в мире места миграционной концентрации.

Большое значение регион имеет также для сохранения стерха (*Grus leucogeranus*) – CR; нырка Бэра (*Aythya baeri*) – EN; клокуна (*Anas formosa*) – VU; балобана (*Falco cherrug*) – EN; большого подорлика (*Aquila clanga*) – VU; орла-могильника (*Aquila heliaca*) – VU; овсянки-дубровника (*Emberiza aureola*) – VU. В бассейне отмечены также случаи гнездования дальневосточного аиста (*Ciconia boyciana*) и степной пустельги (*Falco naumanni*); в гнездовой период была зарегистрирована японская камышевка (*Megalurus pryeri*); на пролете встречаются краснозобая казарка (*Rufibrenta ruficollis*) и пискулька (*Anser erythropus*); отмечены залеты орлана-долгохвоста (*Heliaeetus leucoryphus*) и белокрылого погоныша (*Porzana exquissita*).

Горошко О.А.

133. Какие виды птиц, обитающих в забайкальской части бассейна реки Амур занесены в Красную книгу России?

В забайкальской части бассейна р. Амур отмечено 42 вида птиц, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (2001). Для сохранения многих из них территория имеет ключевое значение (см. Приложение 5). В частности, это важнейшее в России место гнездования и концентрации на линьку гуся сухоноса (*Cygnopsis cygnoides*), основные места обитания которого расположены в верхней части бассейна р. Аргунь и в Торейской котловине. Здесь же находятся ключевые в РФ места гнездования восточного подвида дрофы (*Otis tarda dybowskii*), эти птицы встречаются в пределах



почти всего бассейна, но наиболее многочисленны в Торейской котловине и в бассейнах рек Онон и Аргунь; даурского журавля (*Grus vipio*) – бассейн р. Онон и Торейская котловина; японского журавля (*Grus japonensis*) – верхняя часть бассейна р. Аргунь; красавки (*Anthropoides virgo*) – вся территория бассейна, но прежде всего южные степные районы Торейской котловины и бассейна р. Онон; монгольского жаворонка (*Melanocorypha mongolica*) – южные степные районы Торейской котловины и бассейнов рек Онон и Аргунь. На Торейских озерах расположена единственная в России гнездовая колония реликтовых чаек (*Larus relictus*). Окрестности этих же озер являются важнейшими в стране местами миграционного скопления черных журавлей (*Grus monacha*). Через верхнюю часть р. Аргунь и Торейскую котловину проходит один из главных в России миграционных путей малого лебедя (*Cygnus bewickii*), в Торейской котловине и бассейне Аргуни находятся важные места летнего обитания стерхов (*Grus leucogeranus*). Бассейн Амура имеет также большое значение для гнездования черного аиста (*Ciconia nigra*), степного орла (*Aquila rapax*), балобана (*Falco cherrug*), ходулочника (*Himantopus himantopus*), шилоклювки (*Recurvirostra avosetta*), азиатского бекасовидного веретенника (*Limnodromus semipalmatus*), чегравы (*Hydroprogne caspia*), филина (*Bubo bubo*). Здесь гнездятся также нырок Бэра (*Aythya baeri*), орел-могильник (*Aquila heliaca*), беркут (*Aquila chrisaetos*), орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), а на пролете регулярно встречается дальневосточный кроншнеп (*Numenius madagascariensis*).

Горошко О.А.

134. Какие виды млекопитающих занесены в Красную книгу России?

Из млекопитающих, обитающих в забайкальской части Амурского бассейна, в Красную книгу России занесены даурский еж (*Mesechinus dauuricus*), манул (*Otocolobus manul*), ирбис (*Uncia uncia*), дальневосточный леопард (*Panthera pardus orientalis*), амурский тигр (*Panthera tigris altaica*), дзерен (*Procapra gutturosa*), тарбаган (*Marmota sibirica*) и маньчжурский цокор (*Myospalax psilurus*).

Кириллук В.Е.

135. Какие виды животных в бассейне Амура находятся под угрозой вымирания?

Из редких видов наиболее уязвим и находится на грани исчезновения в планетарном масштабе дальневосточный леопард. В природе осталось не





более 40–50 особей этого самого северного подвида леопарда. Другие включенные в Красную книгу России виды млекопитающих верховий Амура не столь малочисленны, и ареал обитания у них значительно шире. Между тем, для сохранения в фауне страны ирбиса и дзерена требуются особые меры охраны. Места наиболее частых встреч ирбиса приурочены к Хэнтэй-Чикойскому нагорью, хребту Становик и Малханскому хребту. Важным фактором, способствующим сохранению вида, станет создание Чикойского национального парка, а также предотвращение хищнической вырубki горных лесов и увеличение численности копытных в верховьях Ингоды, Оленгуйа и Онона. Дзерен вернулся в Забайкалье благодаря успешной реализации на базе Даурского заповедника программы восстановления вида. К осени 2011 г. на территории заповедника и в его окрестностях обитало более 3800 дзеренов. Кроме этого, тысячи или десятки тысяч особей заходят в Забайкалье на зимовку из Монголии. Дальнейшему устойчивому восстановлению дзерена в регионе, а значит, и в России будет способствовать созданный в 2011 г. федеральный заказник «Долина дзерена».

Кириллук В.Е.

136. Какие виды растений включены в Красную книгу Читинской области и Красную книгу Российской Федерации?

В Забайкальском крае 216 видов растений, грибов и лишайников нуждаются в охране и поэтому включены в Красную книгу Читинской области и АБАО. 4,5% (11 видов) от общего количества редких и охраняемых видов составляют грибы, по 12,1% (26 видов) лишайники и мхи, 1,9% (3 вида) – плаунообразные, 2% (4 вида) папоротникообразные, 1% (2 вида) – голосеменные, 66,9% (143 вида) – покрытосеменные. В отделе покрытосеменные преобладают растения трех семейств: бобовых – 9,3% (20 видов), лилейных – 7% (15 видов), орхидных – 6% (13 видов).

Растения первой категории охраны составляют 3,7% (8 видов) – это исчезающие или возможно исчезнувшие и подвергающиеся прямой опасности исчезновения растения: перловник прутьевидный, гузинолук гиенский, тюльпан одноцветковый, ятрышник шлемоносный, остролодочник волосистоножковый. 16,7% (36 видов) составляют растения категории охраны II – сокращающие ареал и подверженные опасности исчезновения в результате деятельности человека: родиола розовая, шлемник байкальский, вздутоплодник сибирский, астрагал перепончатый. 74,5% (161 вид) составляют растения категории охраны III – редкие растения, встре-



чающиеся в немногих местах обитания: лещина разнолистная, барбарис сибирский, цирцея парижская, хохлатка пионолистная, адокса восточная. 5,1% (11 видов) – растения с неопределенным статусом охраны: смородина дикуша, рябина сибирская, астрагал холодный, горошек амурский.

В Красную книгу Российской Федерации включено 26 видов (12%) редких и нуждающихся в охране растений, произрастающих на территории региона. Из них 1,8% (4 вида) составляют грибы (осиновик белый, ежовик коралловидный, митинус собачий, рогатик пестиковый), 2,3% (5 видов) – лишайники (лептогиум Бурнета, лептогиум Гильденбранда, асхинеа Шолндера, лобария легочная, лобария сетчатая), 1% (2 вида) – мхи (хиофила завернутая, линдбергия короткокрылая), 7% (15 видов) – покрытосеменные (трехбородник китайский, рододендрон Редовского, рогульник плавающий, бородиния Тилинга, пион молочноцветковый, калипсо луковичное, надбородник безлистный, ятрышник шлемоносный, башмачок известняковый, башмачок крупноцветковый, касатик вздутый, касатик сглаженный, лук алтайский, осока Малышева, осока рыхлая).

Эндемичные виды в составе редких и охраняемых растений составляют 9,2% (20 видов). В Красную книгу Читинской области и АБАО включено 54 вида реликтовых растений. Наибольший процент реликтов принадлежит покрытосеменным – 16% (35 видов) и лишайникам – 5,5% (12 видов). Мхи имеют всего 4 реликтовых вида, что составляет 2%. Плауновидные, папоротниковидные и голосеменные растения имеют по одному реликтовому виду, что составляет по 0,5% от общего числа охраняемых растений Забайкальского края. В список редких растений включены реликтовые растения разного возраста: реликты палеогеновой флоры (селитрянка сибирская), ксеротермического периода (касатик вздутый, касатик тонколистный), третичного периода (рогульник плавающий, карагана гривастая), ледникового периода (лютик Грея) и т.д.

В настоящее время проводится работа над новым изданием Красной книги Забайкальского края. Составлен список видов, рекомендованных для включения в новое издание. В него вошли следующие виды: страусник обыкновенный, сальвиния плавающая, ель сибирская, лилия саранка, жостер краснодревесный, любка двулистная, пион марьин корень, медуница мягенькая, княжик крупнолепестковый, молочай Каро.

Список краснокнижных видов растений верхнеамурского бассейна представлен в Прил. 6.

Попова О.А.





137. Сколько всего охраняемых территорий расположено в бассейне Амура, сколько – в границах Забайкальского края?

В настоящий момент в границах бассейна Амура особо охраняемыми природными территориями занято около 23 900 тыс. га, или около 11,1 % территории бассейна. В том числе в Китае под ООПТ находится примерно 13 505 тыс. га (или около 15% площади китайской части бассейна Амура), в России – 8 400 тыс. га (или около 8,1 % площади российской части бассейна Амура), в Монголии – 1 975 тыс. га (или около 8,8 % площади монгольской части бассейна Амура).

В численном выражении большинство ООПТ расположено в России – 463. Национальный уровень имеют около 30 из них (12 заповедников, 4 национальных парка, 10 заказников федерального значения, 1 ботанический сад и несколько курортов). Памятники природы – самая многочисленная категория – составляют более 2/3 общего числа ООПТ (244 регионального и 111 местного значения), но занимают всего 102,5 тыс. га. Большую же часть земель под ООПТ (около 4 750 тыс. га) занимают заказники регионального значения (68 ООПТ).

В Китае в бассейне Амура расположена 341 ООПТ. Из них национальный уровень имеют 47 природных резерватов (национальные природные заповедники (national nature reserves) и национальные лесные парки). Наиболее многочисленная категория – природные резерваты местного значения – (district nature reserves) – 112 ООПТ. Они занимают площадь 2 621,1 тыс. га. Наибольшую долю земель под ООПТ (6 665,8 га) занимают 85 провинциальных резерватов (provincial nature reserves).

В Монголии в Амурском бассейне расположено всего 8 ООПТ. Четыре из них (три заповедника (strictly protected areas) и национальный парк) имеют национальный статус. Еще четыре ООПТ представляют собой заказники регионального значения (nature reserves), занимающие в общей сложности примерно 828,0 тыс. га.

В забайкальской части бассейна Амура расположены 67 ООПТ, занимающие около 1 624 тыс. га, или 6,7% площади бассейна в Забайкальском крае. Из них пять (Даурский и Сохондинский заповедники, национальный парк «Алханай», заказник «Цасучейский бор» и курорт «Дарасун») имеют национальный статус и занимают вместе со своими охранными зонами более 650 тыс. га. Остальные ООПТ (14 заказников, 43 памятника природы и 7 курортов и лечебно-оздоровительных местностей) имеют региональное значение. Почти половину земель под ООПТ (более 600 тыс. га) занимают



заказники регионального значения. Четыре памятника природы находятся на линии водораздела бассейна Амура с бассейнами Байкала (оз. Арей) и Лены (Водораздельная гора на Яблоновом хребте, гольцы Кропоткина и Саранакан).

Бассейн Амура включает различные природные зоны – лесную, лесостепную, степную. Причем лесные и лесостепные экосистемы занимают примерно 2/3 его территории. Поэтому абсолютное большинство ООПТ в бассейне Амура (и по площади, и по количеству) – лесные.

Наиболее строгий режим ограничений хозяйственной деятельности и защиты природных комплексов установлен в национальных заповедниках.

Кириллюк О.К.

138. Какая ООПТ в забайкальской части бассейна Амура является самой «старой», а какая – самой «молодой»?

Официальная история особо охраняемых природных территорий в забайкальской части бассейна Амура начинается с создания в 1948 году Читинского горно-лесного заповедника. Он располагался в верховьях бассейна р. Чита, охватывая истоки и верхние части бассейнов рек Никишиха и Каренга. Общая площадь заповедника составляла 447 тыс. га (впоследствии ни одна из созданных ООПТ не достигала и половины этой площади). Одними из основных задач заповедника были мониторинг и изучение горно-лесных экосистем Забайкалья. Исследования велись по разным направлениям, но преобладали те, которые имели особое значение для развития народного хозяйства: учет копытных, изучение урожайности деревьев, ягод, грибов и т.п. В то же время выполнялись и серьезные фундаментальные работы, например, в области биогеографии. Заповедник был закрыт в 1951 году в печально известную «первую волну ликвидации заповедников».

Существующие сейчас в крае заповедники – Сохондинский и Даурский были созданы в 1973 и 1987 году соответственно.

Старейшей из ныне действующих ООПТ является заказник федерального значения «Цасучейский бор», образованный в результате реорганизации Цасучейского заказника. Последний был создан на правом берегу р. Онон в границах Цасучеевской лесной дачи (сейчас – территория Ононского района) в 1964 году. В 1982 году часть заказника вошла в состав созданного Цасучейско-Торейского зоологического заказника, а затем, в процессе его реорганизации в 1987 г., выделена в заказник федерального





значения «Цасучейский бор», который находится сейчас в ведении Даурского заповедника.

В 1968 году для поддержания численности диких копытных был создан Борзинский зоологический заказник в верховьях р. Борзя. Заказник существует и сейчас в тех же границах и с тем же названием.

Самый молодой заказник – «Долина дзерена» – организован в ноябре 2011 года в приграничье России, Монголии и Китая. Основная задача – охрана оседлых и мигрирующих группировок монгольского дзерена. Заказник имеет федеральное значение. Месяцем раньше были созданы два региональных заказника: «Реликтовые дубы» в Приаргунье и «Семёновский» у западных отрогов Борщевочного хребта.

В 1999 г. организован первый и пока единственный в Забайкалье национальный парк – «Алханай». История его создания – пример патриотического порыва жителей Аги, ученых, общественных и религиозных деятелей нашего края. На уникальной в культовом, этнологическом, геологическом плане территории уже начинались широкие золотодобычные работы, грозившие уничтожением ценнейших природно-исторических комплексов. В кратчайшие сроки были проведены все необходимые обследования, подготовлены документы и проведены согласительные работы. Пожалуй, ни один парк в стране не создавался так быстро – при полной поддержке местного населения, властей, религиозных деятелей, научных и образовательных учреждений.

С 1980 г. в бассейне Амура начинают создаваться «точечные» ООПТ – памятники природы. 14 января 1980 года статус ООПТ получили сразу семь примечательных природных объектов. А самый молодой памятник природы в бассейне Амура на территории края – памятник природы регионального значения «Горный массив Саханай» создан Постановлением главы администрации Агинского Бурятского автономного округа 27 февраля 2008 года.

История официальных курортов Забайкалья, также относимых действующим законодательством к ООПТ, начинается в XIX веке. Многие минеральные источники, на которых впоследствии были построены санатории и курорты, известны с конца XVII века – начала XVIII века. А круглогодичное их функционирование начато в 20–30-х годах прошлого века. И все же старейшей государственной здравницей можно назвать нынешний курорт «Ямкун», основанный в 1860 году как санаторий. С 1986 года он функционирует как «Областная больница восстановительного лечения № 2». Самая



«юная» официально созданная курортная зона в Забайкалье – лечебно-оздоровительная местность регионального значения «Зымка» образована в Агинского Бурятском автономном округе 14 июля 2007 года.

Таким образом, формально самой старой ООПТ в забайкальской части бассейна Амура является курорт «Ямкун», а самой молодой – заказник федерального значения «Долина дзерена».

Кириллюк О.К.

139. Какая ООПТ в бассейне Амура самая большая по площади, а какая самая маленькая?

Самой большой ООПТ, полностью расположенной в бассейне Амура, можно считать китайский резерват провинциального значения Сонгхуаджиангсанху (Songhuajiangsanhu). Он расположен в юго-восточной части бассейна в провинции Дзилин (Jilin) на трех крупных водохранилищах, почти на границе Китая с Корейской Народной Республикой. Площадь этого резервата составляет 1 090,8 тыс. га.

Из ООПТ национального уровня самый большой – монгольский заповедник Хан-Хэнтй (Khan Khentie). В этом заповеднике находится исток крупнейшей трансграничной реки Монголии и Забайкалья – Онона. Общая площадь резервата составляет 1 200 тыс.га. Правда, заповедник располагается сразу в двух бассейнах – Амурском и Байкальском (или Енисейском). В Амурской части находится чуть меньше половины территории этой ООПТ.

Китайский национальный заповедник «Далайнор» (Dalaihu) имеет общую площадь 740 тыс. га. Особо охраняемая территория (или ядро) составляет в этом заповеднике всего 45 тыс. га. Однако формально этот природный резерват – самая большая из национальных ООПТ в бассейне Амура.

Самой большой ООПТ России в бассейне Амура является национальный парк «Аньюйский», расположенный в Хабаровском крае на западном макросклоне Сихотэ-Алиня. Его площадь составляет 429,37 тыс. га. Создан парк в 2007 году.

В Забайкальском крае самая большая ООПТ в Верхнеамурском бассейне имеет площадь около 238 тыс. га. Это заказник федерального значения «Долина дзерена», созданный в 2011 году.

Самые маленькие ООПТ бассейна – это памятники природы. Их площадь нередко не превышает 1 га. В Забайкальском крае самая малень-





кая ООПТ – памятник природы «Будуланский метеорит», созданный на месте находки в 1962 году железокосаменного метеорита. Сам небесный пришелец проживает сейчас в Минералогическом музее им. Ферсмана в Санкт-Петербурге. ООПТ расположена недалеко от с. Будулан Агинского района. Площадь памятника – всего 0,001 га. Это самая маленькая ООПТ в бассейне Амура.

Кирилюк О.К.

140. Есть ли в бассейне Амура международные или трансграничные охраняемые природные территории?

В бассейне Амура существует две официально созданные трансграничные ООПТ – международный российско-монгольско-китайский заповедник «Даурия» и российско-китайский заповедник «Озеро Ханка».

«Даурия» – единственный в Азии трехсторонний международный резерват. Он создан в 1994 году на базе заповедников «Даурский» (Россия, Забайкальский край), «Монгол-Дагуур» (Mongol Daguur) (Монголия, аймак Дорнод) и «Далайнор» (Dalaihu) (Китай, АРВМ). Общая его площадь (включая транзитные и охранные зоны заповедников) составляет около 1725,2 тыс. га. В составе этой международной ООПТ крупнейшие озера Даурии и бассейна Амура – Далайнор и Торейские, степные и лесостепные экосистемы. Российский и монгольский заповедники образуют единую охраняемую территорию, поскольку имеют общие границы; китайский заповедник, хотя и находится от российско-монгольской части на некотором отдалении, функционально связан с нею. Международный заповедник играет ключевую роль в изучении и сохранении уникальных экосистем Даурии. Особенность заповедника – его значение для сохранения фауны мигрирующих птиц. Находясь в центре сужения миграционного трансконтинентального коридора пернатых, водно-болотные угодья международного заповедника выступают важнейшими местами отдыха и гнездования миллионов водоплавающих и околоводных птиц. В периоды весенней миграции здесь можно встретить более 320 видов пернатых, из которых более 20 внесены в Международный список МСОП как глобально уязвимые. Одним из самых ярких примеров результативности деятельности МЗ «Даурия» стало восстановление на территории Забайкалья популяции монгольского дзерена (представитель рода газелей). Истребленная в России в середине XX века, эта антилопа вновь стала заселять забайкальские степи, используя как плацдарм строго охраняемую природную территорию на границе России и Монголии.



Сегодня все три заповедника, входящие в состав «Даурии», имеют международный природоохранный статус в соответствии с различными конвенциями: входят в сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО, включены в списки водно-болотных угодий международного значения (Рамсарская конвенция). Претендует заповедник и на включение в список Всемирного природного наследия ЮНЕСКО. Подробную информацию о заповеднике можно найти на сайте www.dauriareserve.narod.ru.

Вторая трансграничная ООПТ, Международный заповедник «Озеро Ханка», была создана в 1996 году на базе российского заповедника «Ханкайский» и китайского заповедника «Синкайху» (Xingkayhu). Водно-болотные угодья бассейна озера Ханка (крупнейший по размерам водоем бассейна Амура) представляют собой уникальный природный комплекс. Приханкайская низменность и собственно берега озера представляют собой довольно заболоченную местность. Характерны для Ханки так называемые плавни — растительные сообщества, образованные различными видами осок и злаковых. Они формируют прочную дернину, покрывающую водное зеркало на многих десятках квадратных километров. Здесь представлены луга (от заболоченных до остепненных), лугово-лесные, лесостепные и степные растительные сообщества. В самом озере обитает множество видов рыб и водных беспозвоночных, среди которых много эндемичных. На берегах гнездятся и останавливаются во время перелета разнообразные птицы.

Тесное природоохранное сотрудничество связывает еще ряд приграничных ООПТ России с ближайшими соседями «по ту сторону границы». Так, Сохондинский заповедник в Забайкальском крае ведет активную совместную научную и эколого-просветительскую работу с монгольским национальным парком Онон-Бальдж и заповедником Хан-Хэнтй. На базе этих ООПТ и российского заказника регионального значения «Горная степь» предполагается создать в ближайшие годы новую трансграничную охраняемую природную территорию «Истоки Амура».

Еще один перспективный к созданию трансграничной ООПТ участок — долина реки Аргунь. Эта территория имеет мировое орнитологическое значение, но испытывает в последние годы серьезные экологические проблемы. С китайской стороны здесь существует две охраняемые природные территории местного уровня. Российская сторона создает со своей стороны участок Даурского заповедника, который будет включен в состав международного заповедника «Даурия».

Кириллюк О.К.





141. Что такое «Зеленый пояс Амура»?

Экологическая международная программа «Зеленый пояс Амура» разработана по инициативе Дальневосточного филиала Всемирного фонда дикой природы (WWF) – одной из крупнейших природоохранных организаций мира. Идея «Зеленого пояса» заключается в создании «зеленой зоны» в бассейне Амура – вдоль основного русла, крупнейших притоков, на ключевых водно-болотных угодьях.

Основным механизмом реализации программы должна стать связанная в единую систему экологическими коридорами и буферными зонами общая трансграничная взаимосвязанная сеть охраняемых природных территорий трех стран (России, Монголии и Китая). Поэтому в схему «Зеленого пояса» должны быть включены участки водоохраных и приграничной зон, ключевые орнитологические территории и т.п. Ключевым звеном «Зеленого пояса» призваны быть трансграничные ООПТ.

«Зеленый пояс Амура» должен способствовать сохранению устойчивости экосистем бассейна и сохранению высокого уровня биоразнообразия через решение ряда задач: обеспечение сохранения путей миграций животных и птиц; предотвращение деградации растительных и водных экосистем; а самое главное – изменение политической ситуации в области природопользования и изменение отношения местного населения к проблемам Амура.

Кириллюк О.К.

142. Есть ли в забайкальской части Амурского бассейна территории, охраняемые в соответствии с международными природоохранными соглашениями и конвенциями?

В Забайкальском крае есть ООПТ, имеющие международный природоохранный статус в соответствии с разными международными конвенциями, соглашениями или программами.

Оба расположенных в крае заповедника – Даурский и Сохондинский – включены в сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО. Это всемирная сеть охраняемых природных территорий, участвующих в программе ООН «Человек и биосфера» (Man and Biosphere). Программа ставит целью организацию зон устойчивого развития вокруг ООПТ, имеющих особое значение с точки зрения сохранения мирового биоразнообразия. Среди задач биосферных резерватов – участие в глобальном мониторинге, реализация конкретных природоохранных программ, содействие развитию неистощительных видов природопользования, широкая эколого-просветительская работа.



Другая известная природоохранная конвенция – Рамсарская ставит целью сохранение водно-болотных угодий (ВБУ), имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих и околоводных птиц. В соответствии с этой конвенцией национальные правительства берут обязательства по охране таких угодий на своей территории. Поэтому ВБУ международного значения могут быть организованы только на уже существующих ООПТ. В Забайкальском крае статус водно-болотных угодий международного значения имеют Торейские озера (территория биосферного заповедника «Даурский» и его охранной зоны). Критериям ВБУ международного значения соответствуют также территории заказника «Агинская степь» и водно-болотные угодья широкой долины реки Аргунь, не включенные пока в списки Рамсарской конвенции.

Еще одна конвенция, определяющая высший международный природоохранный статус – Конвенция об охране Всемирного природного и культурного наследия, – также имеет отношение к нашему краю. В соответствии с нею во всем мире выделяются участки, имеющие выдающиеся качества как объекты природного или культурного наследия. На сегодняшний день в бассейне Амура нет ни одной территории, включенной в список Всемирного природного наследия ЮНЕСКО. Однако Даурский заповедник Россия представила в предварительный список ЮНЕСКО для придания ему статуса объекта Всемирного наследия.

Кириллюк О.К.

143. Достаточно ли в забайкальской части бассейна Амура охраняемых природных территорий?

Система особо охраняемых природных территорий призвана выполнять несколько основных функций. Среди них главная – обеспечение устойчивости (или способности к самовосстановлению) экосистем региона. С учетом различных факторов (прежде всего – уровень биоразнообразия и физико-географические характеристики территории) разработаны рекомендации по организации ООПТ в различных природных зонах.

Наибольшую долю земель под охраняемыми природными территориями (до 80%) должны иметь более уязвимые и трудно восстанавливающиеся экосистемы – тундры и пустыни, лесотундры. Для таежных экосистем рекомендуемый процент – от 50 до 70% в зависимости от рельефа. Понятно, что для горных экосистем, где уничтожение лесов провоцирует активные эрозионные процессы, такой процент выше, чем для равнинных лесов. Степные





и лесостепные экосистемы должны иметь не менее 40% земель, полностью или частично исключенных из хозяйственной деятельности. Здесь одним из главных факторов выступает толщина почвенного покрова: чем тоньше почвенный слой, пересеченнее рельеф, тем уязвимее растительные сообщества, а значит – и экосистемы в целом.

Нужно обязательно учитывать, что среди всего разнообразия ООПТ только три высшие категории (заповедник, национальный парк, заказник федерального значения) предполагают введение строгого природоохранного режима, максимально ограничивающего хозяйственную деятельность человека на большей части своей территории. При этом в национальных парках обязательно присутствуют туристические или рекреационные зоны, специально обустроенные для организации отдыха посетителей. А могут и выделяться зоны традиционного природопользования, где допускается ограниченное традиционное природопользование, не наносящее вреда экосистемам. Другие ООПТ (природные парки, региональные заказники, памятники природы, лечебно-оздоровительные местности и курорты) создаются для защиты и рационального использования ценных природных ресурсов, чаще всего – в рекреационных и туристических целях. Нередко такие ООПТ, располагаясь рядом с промышленно и социально освоенными районами, играют важнейшую компенсационную роль. Именно эти категории и должны составлять большую часть площади ООПТ в регионе. Согласно мировой практике доля высших категорий ООПТ в регионе (заповедников, национальных парков, заказников) должна составлять не менее 10% его территории.

При планировании и создании ООПТ учитывается также значение территории для сохранения мирового биоразнообразия. На значимых в мировом масштабе регионах число ООПТ и их статус должны быть выше.

Верхнеамурский бассейн характеризуется рядом особенностей: горным характером рельефа, наличием различных типов экосистем (лесных, степных, лесостепных), изменчивостью экосистем в зависимости от климатических циклов, мировым значением степных и лесостепных экосистем (прежде всего – как места концентрации десятков глобально уязвимых видов позвоночных) и их трансграничным характером, богатыми ресурсами лечебных минеральных вод, высокой зависимостью местного населения от природных ресурсов. В забайкальской части бассейна присутствуют и частично пересекаются три глобально значимых экорегиона из 238, выделенных по всему земному шару в соответствии с программой Global 200:



Даурский степной, Водно-болотные угодья российского Дальнего Востока и Российская бореальная тайга. Поэтому создание целостной функциональной системы ООПТ приобретает в Забайкалье особый смысл.

В настоящее время ООПТ всех категорий занимают в забайкальской части бассейна Амура чуть больше 5% (для сравнения: соответствующий процент у других субъектов РФ, расположенных в бассейне Амура, не ниже 7). Многие ключевые с точки зрения сохранения биоразнообразия и устойчивости экосистем территории в нашем крае не имеют никакого статуса охраны, нередко – активно осваиваются и деградируют. Наиболее незащищенными к настоящему времени остаются ценные водно-болотные угодья и лесостепные экосистемы.

Кириллюк О.К.

144. Можно ли говорить об особой роли приграничья в разнообразии природных экосистем бассейна Амура?

На приграничных территориях в течение многих десятилетий действовал (и, в значительной степени, действует сейчас) особый режим пограничной охраны, который частично препятствовал расселению здесь людей и их активной хозяйственной деятельности. В результате на многих приграничных территориях природные экосистемы сохранились в сравнительно малонарушенном состоянии. Во всем мире признается их особое экологическое значение таких территорий не только для ныне живущих людей, но и для будущих поколений.

Важно учесть и то, что именно в Забайкальском приграничье известны такие виды животных и растений, а также растительные сообщества, которые можно считать уникальными для территории Сибири или даже всей Российской Федерации. К числу наиболее известных можно отнести знаковые для Забайкалья виды, среди которых: дзерен (*Procapra gutturosa*), реликтовая чайка (*Larus relictus*), даурский (*Grus vipio*) и японский (*Grus japonensis*) журавли, гусь сухонос (*Anser cygnoides*), дуб монгольский (*Quercus mongolica*), лещина разнолистная (*Corylus heterophylla*), береза даурская (*Betula davurica*).

Однако осознания обществом особой экологической ценности приграничья явно не достаточно. До сих пор сравнительно крупные по площади особо охраняемые природные территории в Забайкальском приграничье были представлены лишь двумя заповедниками и заказником «Горная степь». А это значит, что экосистемы таких территорий оказываются





чрезвычайно уязвимыми перед угрозой пожаров, браконьерства и других видов воздействий, приводящих к их разрушению.

Усиление экологических угроз, в свою очередь, может расцениваться соседними государствами как пример слабости России, ее неспособности адекватно оценить и рационально использовать свои природные богатства. Общеизвестно, что в мире усиливается конкуренция за водные, лесные, земельные и другие природные ресурсы, которая зачастую становится причиной международных конфликтов. Известно также, что в совместном использовании подобных ресурсов Забайкальским краем и приграничными регионами соседних государств также возникают определенные противоречия. Наиболее значимые из них касаются использования и загрязнения вод р. Аргунь, условий вывоза необработанной древесины, трансграничных лесных и степных пожаров, торговли продукцией браконьерской охоты. Можно ожидать, что игнорирование нами собственных экологических проблем в приграничье позволит и соседним государствам в меньшей степени учитывать российские интересы, касающиеся охраны природы и рационального природопользования. Это является еще одним важным аргументом в пользу того, что для государства и общества крайне необходимо обозначить свое присутствие на приграничных территориях не только через разработку природных ресурсов, но и через обеспечение эффективного сохранения ценных экосистем.

Нелишне заметить, что, например, в Приаргунье, где в ближайшие годы можно ожидать существенного усиления антропогенного пресса на природные экосистемы, с российской стороны нет ни одного приграничного заповедника или заказника. В то же время значительная часть примыкающих к границе земель соседних провинций Китая имеет статус особо охраняемых природных территорий.

Корсун О.В.

145. Можно ли изменить отношение граждан к природе своей Родины?

Многие экологические проблемы существуют вовсе не потому, что люди не имеют возможности справиться с ними. Зачастую их существование объясняется лишь неготовностью общества и государства признавать такие проблемы и прикладывать сравнительно небольшие усилия для их решения. Например, замусоривание огромных площадей незаконными свалками – одно из наиболее огорчительных явлений, наблюдаемых



вблизи населенных пунктов во многих районах Забайкалья. Не вызывает сомнения, что образование мусорных куч может быть сравнительно легко предотвращено усилиями граждан, администраций муниципальных образований и государственных контролирующих органов в рамках имеющихся у них полномочий. Однако зачастую и обычные граждане, и должностные лица предпочитают не обращать внимания не только на эстетическую непривлекательность таких ландшафтов и моральную неприемлемость жизни в окружении помоек, но и на реальные угрозы здоровью людей в результате загрязнения почвы и воды. Редкие дискуссии на такие темы зачастую сводятся лишь к взаимным обвинениям: жители обвиняют государство в неспособности обеспечить экологическую безопасность, чиновники отвечают гражданам обвинениями в бескультурии и нежелании убирать за собой мусор. Зачастую все заканчивается ссылками на другие государства и регионы, в которых подобные проблемы давно решены.

Можно ли найти эффективный способ решения различных экологических проблем? Наверное, жители Забайкалья могли бы по-разному ответить на этот вопрос, предложить пути обеспечения собственной экологической безопасности. Но одно условие, тем не менее, представляется совершенно необходимым. В полной мере экологические проблемы осознаются гражданами и государством лишь в том случае, если идет их активное общественное обсуждение. Именно открытый обмен мнениями и честный диалог – основа для поиска путей решения любых экологических проблем! В их замалчивании могут быть заинтересованы лишь те, кто хочет получать нечестные и незаконные выгоды за счет уничтожения природных богатств.

Таким образом, равнодушие следует считать главным врагом природы нашей Родины.

Корсун О.В.

146. Можно ли связать между собой такие понятия, как «бассейн Верхнего Амура», «гражданское общество» и «будущее Забайкалья»?

Большая часть населения Забайкальского края живет в бассейне реки Амур. Сохранность и чистота как речных вод, так и наземных экосистем являются и важным социальным преимуществом Забайкалья, и условием его привлекательности в будущем. Многие люди, приезжая в Забайкалье, оставались жить в этом суровом краю, восхищенные нетронутыми пространствами лесов и степей, чистотой речных вод, богатством флоры и фауны.



Нельзя не признать, что часть этих природных преимуществ в значительной степени уже утрачена. И чем больше замечательные забайкальские пейзажи будут замещаться нарушенными вторичными ландшафтами, обгорелыми пнями и мусорными свалками вдоль дорог, тем быстрее будет уменьшаться здесь численность населения.

Разумеется, вышесказанное не является призывом отказаться от экономического развития и использования природных ресурсов. Однако любые экономические проекты должны сопровождаться продуманными экологическими программами. Например, разработка месторождений полезных ископаемых может быть связана с созданием в соседнем районе новых особо охраняемых природных территорий. Выемка грунта в карьере для строительства дороги вполне может быть спроектирована так, чтобы не нарушить эстетическую ценность ландшафта для тех, кто впоследствии будет по этой дороге проезжать. Строительство нового жилого района обязательно должно предполагать разбивку поблизости парковых и лесопарковых зон для отдыха людей.

Однако никакие правительственные распоряжения и приказы «сверху» не способны обеспечить защиту гарантированного Конституцией Российской Федерации права граждан на благоприятную окружающую среду. Лишь активная позиция граждан может обеспечить защиту их прав, в том числе и экологических. Именно поэтому важнейшим приоритетом формирования политической системы России считается развитие гражданского общества, то есть свободных объединений граждан, способных контролировать действия государства и отстаивать свои права.

Можно сказать, что будущее забайкальцев находится в их руках. Только сами граждане способны превратить Забайкалье в социально привлекательный регион, в котором экологические права людей будут в полной мере защищены.

Корсун О.В.

147. Какая природоохранная работа по проблемам реки Амур проводится и планируется совместно с Китаем?

Согласование вопросов совместного использования водных и иных ресурсов реки Аргунь является одной из важнейших сторон сотрудничества России и Китая. Различные подходы России и Китая к использованию водных ресурсов, особенности формирования национальных природоохранных политик двух стран, различия в приоритетах экономического раз-



вития – все это породило особые проблемы и несогласованность в действиях по использованию ресурсов единого природного комплекса, каковым являются правобережные и левобережные экосистемы Аргуни и Амура.

Начиная с конца прошлого столетия природоохранные службы Забайкальского края регистрируют стремительное снижение качества вод реки Аргунь. Воды низкого качества (с классификацией «грязные» и «очень грязные» по российской системе стандартов) с неудовлетворительными санитарно-гигиеническими показателями регистрируются на входе с китайской территории. В данной ситуации Администрация Читинской области 2000 году начала переговоры с китайской стороной по вопросу качества вод реки Аргунь на своем уровне. За это время были достигнуты договоренности о создании постоянно действующей российско-китайской рабочей группы по охране экологического состояния вод Аргуни. С российской стороны в рабочую группу вошли представители территориальных исполнительных органов государственной власти Российской Федерации и Читинской области, МИД России, приграничных муниципальных образований, региональные руководители организаций по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. В рамках постоянно действующей российско-китайской рабочей группы по охране экологического состояния вод р. Аргунь созданы две технические группы: по охране вод реки Аргунь и по охране ландшафтного и биологического разнообразия бассейна Аргуни. Стороны договорились проводить совместные исследования вод р. Аргунь на утвержденных пунктах наблюдений, а также расширять сеть охраняемых природных территорий в бассейне р. Аргунь. Администрация Читинской области первая среди субъектов Российской Федерации, расположенных в бассейне реки Амур, инициировала Совместный российско-китайский мониторинг трансграничных водных объектов бассейна Амура.

В 2006 г. подписано Соглашение между Администрацией Читинской области Российской Федерации и Народным правительством Автономного района Внутренняя Монголия Китайской Народной Республики о сотрудничестве в области охраны качества вод и экологического состояния р. Аргунь.

Совместная работа по мониторингу вод и сотрудничеству в области охраны окружающей среды в рамках данного Соглашения между Администрацией Читинской области и Правительством Автономного района Внутренняя Монголия осуществлялась до 2007 года. В 2008 году, сославшись на действие подписанного Соглашения между Правительством Рос-





сийской Федерации и Правительством Китайской Народной Республики о сотрудничестве в области охраны и использования трансграничных вод (2008 год), Правительство Автономного района Внутренняя Монголия предложило Правительству Забайкальского края осуществлять совместные природоохранные работы только в рамках действующего указанного межправительственного Соглашения двух стран.

Российско-китайский совместный мониторинг качества вод осуществляется на трансграничных водных объектах: реках Амур, Аргунь, Уссури, Раздольная и оз. Ханка. Эта работа ведется в соответствии с Планом совместного российско-китайского мониторинга качества вод трансграничных водных объектов, подписанным 31 мая 2006 года в Пекине. В соответствии с ним начиная с 2007 г. разрабатываются ежегодные Программы мероприятий по осуществлению Совместного российско-китайского мониторинга качества воды трансграничных водных объектов. Мониторинг качества вод трансграничных водных объектов осуществляют учреждения Росгидромета совместно с китайскими организациями. Со стороны Забайкальского края совместный мониторинг трансграничной р. Аргунь осуществляет Забайкальское Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Росгидромета. Мониторинг на р. Аргунь проводится в трех створах: с. Молоканка – с. Агуруту, с. Кути – с. Хэйшаньтоу, с. Олочи – с. Шивей. Мониторинг осуществляется трижды в год: в феврале, июне и августе.

Кочнева Н.С.



Раздел 10. Легенды*

- 148. Легенда о происхождении агинских бурят.
- 149. Легенда о княжне Бальжин.
- 150. Легенда о родине Чингисхана (Дэлюун-Болдог).
- 151. Где золото атамана Семенова?

* По путеводителю «Ле Пти Фюте». Агинский Бурятский автономный округ. Москва, 2006. – 144 с.





148. Легенда о происхождении агинских бурят.

Однажды на Байкал пришел брат тибетского хана – Барга Баатар. Здесь у него родилось три сына. Младшего из них Хоридой Мэргэна Барга Баатар отправил хозяином земель южнее и восточнее Байкала. У Хоридоя было три жены. Старшая, Баргажан Хатан, родила единственную дочь Алан Гуа (ставшую впоследствии бабушкой Чингисхана); вторая жена, Шаралдай, родила пять сыновей: Галзууда, Хуасая, Хубдууда, Шарайда, Гушада; от третьей жены, Нагатай, родились Харгана, Худай, Бодонгууд, Саган, Хальбан, Батанай. От этих детей и пошли одиннадцать родов хори-бурят.

Спустя какое-то время около 500–600 семей потомков Хоридоя откочевали на юг, на родину своего прародителя. А около 300 оставшихся семей через некоторое время стали называть себя хориндами, хоритуматами, хори-бурятами. Откочевавшие на юг семьи обосновались во Внутренней Монголии и на тех землях, где потом появился город Бейжин (Пекин). Затем они двинулись на запад от Бейжина и поселились на земле Наян-Нава. Хори-буряты разбогатели, преуспели в делах. Жили они спокойно, будучи народом мирным и набожным. С соседями не ссорились, были добры и отзывчивы. Однако со временем попали в зависимость к торгутам и солютам – воинственным народам, любившим власть и уважающим только силу. Однажды один из ханов взял в жены дочь почтенного хоринца. Она родила хану трех сыновей и одну дочь, которой дали имя Шэнэ Гэрэл, что в переводе означает «новое зеркало». Шэнэ Гэрэл выросла среди бурят в Наян-Нава и прославилась своей красотой. На ней женился Буяни-та Засалхан, приехавший из Внутренней Монголии. Она родила ему трех сыновей и одну дочь – необыкновенную красавицу, наделенную волшебством семидесяти одного превращения. Этой необыкновенной девушкой была Бальжин. Бальжин была отдана замуж за монгольского феодала, и в качестве приданого с ней в подданство поступили 11 хоринских родов. Мачеха мужа Бальжин возненавидела невестку и ее народ. Вместе с мужем и подданными Бальжин бежала в Забайкалье, однако была настигнута преследователями и убита. Часть хоринцев успели скрыться, другие были возвращены в Монголию. Спасшиеся 8 родов – предки современных агинских бурят.

149. Легенда о княжне Бальжин.

Бальжин – реальное историческое лицо, о котором рассказывается в летописи хоринских бурят. Согласно ей хоринская княжна Бальжин была



отдана замуж за Дайхуна, сына монгольского феодала Бубэй Бэйлихана, и в качестве приданого с ней в его подданство поступили 11 хоринских родов. Вторая жена Бубэй Бэйлихана (мачеха муа Бальжин) возненавидела свою невестку. Эта ненависть отразилась и на подданных хоринцах. В результате в 1595 г. Бальжин вместе с мужем Дайхуном и подданными бежала в Забайкалье. Кипящая от злости жена Бубэй Бэйлихана говорила мужу: «Сын твой разрушит твои ханские владения и разорит тебя, а невестка увезла твоего сына и прервала родословную». Послушав ее, Бубэй Бэйлихан послал в погоню войска. Беглецов настигли, но в суматохе многие хоринцы скрылись, и назад вернулась лишь малая их часть, в том числе и Дайхуна. Бальжин успела бежать. Вскоре войско снова отправилась в погоню. Солдатам было приказано во что бы то ни стало изловить Бальжин. Тем временем она и хори-буряты, переправившись через Онон и Агу, подошли к озеру Бальзино. Видя, что войско скоро их настигнет, Бальжин обратилась к народу: «Снова приближается погоня. Я могла бы ускользнуть от врага, но войско проклятого Бубэй Бэйлихана вас настигнет и замучает. Поэтому лучше мне сдаться им. Взяв мою голову, они успокоятся и уйдут прочь». Подданные Бальжин бежали, а она осталась стоять неподвижно. Враги схватили ее. Они отрезали ей грудь и бросили в озеро, отчего вода в нем стала белой. С тех пор это озеро называют Бальжин-Нуур.

150. Легенда о родине Чингисхана (Дэлюун-Болдог).

Существует несколько версий относительно места рождения великого полководца. Монголы считают таковым местечко под названием Гурван-Нуур в Монголии. В 1962 г. в честь 800-летия со дня рождения Тэмучина там был поставлен огромный памятник. Казахские ученые уверяют, что Чингисхан был казахом. На право считаться родиной Чингисхана претендует и Китай, где он включен в почетный реестр великих китайских императоров и где в его честь воздвигается мавзолей. По наиболее распространенной версии, основанной на монгольской летописи «Алтан тобшо», Чингисхан родился в урочище Дэлюун-Болдог (Оорандушы), напротив села Кункур на берегу Онона.

Умер Чингисхан 25 августа 1227 г. на территории тангутского государства Си-Ся во время начатого им в 1226 г. похода в эту страну. Легенда гласит, что Великий хан повелел сохранить место своего захоронения в тайне, поэтому две сотни слуг, которые провожали его в последний путь,





были убиты воинами, а последних, в свою очередь, убили, когда они вернулись в столицу империи – Каракорум. Вместе с Чингисханом якобы были закопаны несметные богатства, собранные в результате завоевательных походов в Азии и Европе.

Могилы Чингисхана до сих пор не найдены. Периодически средства массовой информации потрясают сенсационные сообщения о находках, но ни одна из них не оказалась правдой. Поисками могилы Чингисхана много лет занимался директор окружного краеведческого музея Ж.Д. Доржиев. «Легенда, оставшаяся от тех, кто жил много лет назад в этих местах, – рассказывал агинский историк, – гласит, что Чингисхан свое кладбище избрал там, где он родился, стало быть, на островке Делюун-Болдог. Бытует в народе и версия о том, что на берегах Онона находились его покое. Кроме того, у бурят, хамниганов, тунгусов Приононья хранится легенда о том, что Чингисхан якобы завещал похоронить его на одном из островов именно этой реки». Указать точно, на каком именно острове родился великий полководец, невозможно, так как за 850 лет, прошедших со времени этого события, русло Онона не раз изменялось. То, что раньше было островом, сейчас может быть под водой или даже на некотором расстоянии от реки.

151. Где золото атамана Семенова?

К началу Первой мировой войны Россия обладала крупнейшим в мире золотым запасом – почти 1400 т. В 1915 г. он был эвакуирован в Нижний Новгород и Казань. После октября 1917 г. оплотом сопротивления большевикам стало Поволжье, в столице которого Самаре полковник В.О. Каппель объединил все белогвардейские силы. Но вести войну без денег невозможно, и 6 августа 1918 г. он со своим отрядом ворвался в Казань, захватил хранилище государственного казначейства и извлек оттуда половину золотого запаса России. Кроме того, белогвардейцы взяли еще пуды платины и серебра, бриллианты, иностранную валюту, а также кредитные билеты на 100 млн. золотых рублей. Все это богатство, оцененное в 1 млрд 300 млн золотых рублей, погрузили в железнодорожные вагоны. Узнав об инциденте в Казани, В.И. Ленин приказал преследовать каппелевцев и во что бы то ни стало отбить у них похищенное. Но сделать это не удалось.

В.О. Каппель проявил необычайное проворство и переправил свою добычу сначала в Самару, а затем в Омск, где как раз в то время адмирал



А.В. Колчак объявил себя верховным правителем Российского государства и на таком основании, что называется, «оприходовал» золотой эшелон Каппеля.

С этого времени судьба бывшего казенного золота была решена. Сначала А.В. Колчак стал оплачивать свои военные заказы, на что ушло (в основном в Японию) почти 44 т драгоценного металла. Затем Семенов, узнавший о золоте, недвусмысленно намекнул, что необходимо поощрить казаков финансовым вливанием, в противном случае он не ручается за безопасность Транссиба. У Колчака не было выхода, и в июне 1919 г. он передал атаману два вагона с золотом – стоимостью 43,5 млн. золотых рублей. Кроме того, Семенов захватил все золото, находящееся в Читинском банке, – две тысячи пудов.

Безусловно, часть золота пошла на оплату поставок оружия, боеприпасов, обмундирования, оплату войскам, отправку белогвардейцев и их семей по КВЖД и т.д., но это только часть. Куда делось остальное? Существует версия, что Семенов решил отправить золото в безопасное место – поближе к китайской границе. Груз был помещен в вагон и сопровождался двумя бронепоездами. К этому времени напряженные отношения Семенова с каппелевцами, считавшими себя обиженными в дележке золота, достигли апогея. Каппелевский корпус под командованием генерала Венгеровского решил встретить бронепоезд в районе станция Борзя, захватить груз и уйти с ним в Монголию. Засада была организована между станциями Хада-Булак и Шерловая Гора. Как только бронепоезд остановился перед устроенным завалом, по нему был открыт шквальный ружейный огонь. Бронепоезд ответил выстрелами из пушек и пулеметов. Нападавшие вынуждены были отступить. Опасаясь повторного нападения, семеновцы приняли решение закопать золотой груз атамана Семенова в Даурской степи, в 2 км от железнодорожного полотна. Когда казаки вернулись к бронепоезду, захватившие бронепоезд прикрытия каппелевцы бросились в атаку. Семеновцы, сопровождавшие груз, погибли. А запас золота, оцениваемый в сумму более 500 млн. долларов, исчез. В 1961 и 1965 гг. на поиск клада снаряжались специальные экспедиции с бывшими казаками-семеновцами, но результатов они не дали.





Раздел 11. Топонимика

152. Где истоки топонима Амур?
153. Что означают слова «Зун» и «Барун» в географических названиях Забайкалья?
154. Почему часть Забайкалья носит название «Даурия»?
155. В честь кого получил свое название «Александровский Завод»?
156. Что означает название «Алханай»?
157. Каково происхождение названия реки Аргунь?
158. Что означает слово «аршан»?
159. Что означает слово «булак»?
160. Что означает слово «кокуй» в названиях населенных пунктов края?
161. Чем знаменит Ерофей Павлович?
162. Что означает слова «зерен» и «зерентуй»?
163. Каково происхождение название реки Ингода?
164. Что плохого в названии «Дуралей»?
165. Что общего у речки Аджак и аджики?





152. Где истоки топонима Амур?

В самом древнем языке, едином для многих народов, слова были одно-слоговыми, например *о* – «река», *да* – «великий», *айн* – «родник», *ам* – «устье». К древнейшим словам относится и слово *му*. *Му* – это «вода», слово, общее для языков алтайской семьи. Оно широко представлено в географических названиях, в топонимах Забайкалья. Однако у разных представителей этой языковой семьи свои особенности произношения этого слова. Только у эвенков и маньчжуров слово *му* сохранилось в его первоизданности, у тюрков же «вода» звучит как *мур*, у монголов и бурят – *мурэн*, у корейцев – *муль*, *мур*, у японцев – *ми*.

Предположительно топоним «Амур» происходит от эвенкийского слова *амар*, означающего «река». У других тунгусо-маньчжурских народов есть одинаковые или близкие термины: у солонов *амур* – тоже «река», у гиялков (нивхов) *дамур* – «большая река». В древнекитайском языке Амур назывался Хэн-Шуй. Современные названия Амура: Хара-Морэн (Хара-Мурэн) – «черная река» (монг.); Сахалян-Ула – «черная река» (маньч.); Хэй-лун-дзян – «река черного дракона» (кит.); так называют Амур китайцы, справедливо подметившие когда-то ее темные воды и извилистость русла.

Руденко Ю.Т.

153. Что означают слова «зун» и «барун» в географических названиях Забайкалья?

Барун – бур.-монг *барун* – «правый», а при определении стран света – «западный». *Зун* – бур.-монг. «левый», а при определении стран света – восточный. Другая форма – *дзон* или *дзун*. Например, левый приток реки Кука – Зун-Кука. При ориентировании на местности по топонимам бурятского и монгольского происхождения надо иметь в виду, что у бурят и монголов главное направление не северное, а южное. Таким образом, топонимы *зун* и *барун* только тогда соответствуют левому и правому, когда смотришь на местность со стороны севера.

Руденко Ю.Т.

154. Почему часть Забайкалья носит название «Даурия»?

Даурия – историческое название области расселения дауров (дагуров), монголизированных эвенков, таким образом, даурия – край, где живут дауры. Оказавшись втянутыми в XVII веке в военные действия между Россией и Циньской империей, были частично истреблены, частично вытеснены со своей территории, ассимилированы другими народами. Первона-





чально название «Даурия» распространялось на все Забайкалье включая бассейн Селенги. В XVIII веке Даурией называли обычно то Забайкалье, которое расположено восточнее и южнее Яблонового хребта и Хэнтэй-Чикойского нагорья. В настоящее время название «Даурия» закрепилось за степной юго-восточной частью Забайкальского края.

Руденко Ю.Т.

155. В честь кого получил свое название «Александровский Завод»?

Александровский Завод – районный центр Александрово-Заводского района. Возникновение населенного пункта связано с постройкой сереброплавильного завода. Как сообщал В.Ф. Балабанов (2006), завод был запущен в 1792 г. и первоначально назывался Талманским, или просто «заводом на речке Талман». Название «Александровский» присвоено после 1825 г. в честь императора Александра I. Работы по выплавке серебра и свинца были прекращены в 1863 г., однако название сохранило селом, в котором жили рабочие. В неофициальной речи употребляется сокращенное название: Алек.-Завод.

Руденко Ю.Т.

156. Что означает название «Алханай»?

Это название носят гора Алханай в Дульдургинском районе и село на берегу реки Дульдурги. *Алхана*, *Алхана-Обо* – название бурятского религиозного обряда, по названию которого и была названа гора, где его регулярно совершали (*Алха* с бур.-монг. означает «чудовище»).

Руденко Ю.Т.

157. Каково происхождение названия реки Аргунь?

Река Аргунь, правая составляющая реки Амур, в пределах Китая носит название Хайлар. О происхождении названия «Аргунь» К. Риттер, основываясь на исследованиях немецких путешественников, описанных в «Землеведении Азии» (издание 1879 г.), писал, что этим названием мы обязаны тунгусам, они называли ее *Ергэне* – «извилистая река». М.Н. Мельхеев видел в топониме «Аргунь» бурятское или монгольское слово *ургэн* – «широкий», т.е. Аргунь – это Ургэн-Гол – «широкая река». У русских впервые название этой реки встречается на «Чертеже Сибири» 1667 г. – р. Аргуны и на «Чертеже» 1698 г. – р. Аргуна.

Руденко Ю.Т.





158. Что означает слово «аршан»?

Бурятское слово *аршан* означает «минеральный источник»; это слово дает многочисленные географические названия на территории Забайкалья (Аршантуй, Аржан и т.д.). Монголы иногда называют пресную воду аршаном, по особенному ее вкусу и чистоте.

Руденко Ю.Т.

159. Что означает слово «булак»?

Слово имеет тюркское и бурят-монгольское происхождение, в переводе слово *булак*, *булаг*, *булок* означает «ключ», «родник», «источник» и дает название рекам Большой Булак и Булукта, озеру Баян-Булак, ключу Холбоджин-Булак, Даржангайн-Булак, населенному пункту Хада-Булак.

Руденко Ю.Т.

160. Что означает слово «кокуй» в названиях населенных пунктов края?

Название «*кокуй*» часто встречается на карте Забайкальского края – это несколько сел в Борзинском, Шилкинском, Балейском районе, а также станция Кокуй в Сретенском районе края. Название происходит от эвенкийского слова *кокуй* – «березняк, березовые рощи».

Руденко Ю.Т.

161. Чем знаменит город Ерофей Павлович?

В настоящее время это железнодорожная станция на границе Забайкальского края и Амурской области. Названа в честь Ерофея Павловича Хабарова (Святитского), прошедшего здесь в 1650 г. с отрядом землепроходцев при продвижении на Амур. Е.П. Хабаров, уроженец Сольвычегорска, – основатель Албазинского и Ачанского острогов на Амуре.

Руденко Ю.Т.

162. Что означает слова «зерен» и «зерентуй»?

Так называются нескольких рек и сел в Забайкальском крае (напр. Горный Зерентуй). Название происходит от бурятского *зерентуй* – местность, где водятся (водились) дзерены (зеерен с бур. – антилопа).

Руденко Ю.Т.

163. Каково происхождение названия реки Ингода?

О происхождении названия существует несколько мнений. Бурятское слово *ангида* значит «река, делающая поворот вправо»; другое мнение – название Ингода происходит от эвенкийского *инга* – «песчаная или каме-





нистая отмель, речная коса». Еще одно мнение, что топоним Ингода состоит из трех компонентов: *ин (ян, ен), га и да*. Специалисты по топонимике считают, что первая часть названия является наиболее древней. Второе слово является обычно определяющим какое-либо свойство, в данном случае свойство реки. Ситуация с топонимом *Ингода* такова, что ни один из трех компонентов пока никем уверенно не переведен. Очевидно, они являются словами древних поселенцев Забайкалья, предшественников бурят и эвенков. В чистом виде, без определяющих слов – топоним *ин* сохранился в области нижнего течения Амура. Здесь две реки носят имя Ин. Любопытно, что один из притоков китайской реки Хуанхэ называется Инхэ (где хэ, как всем известно, река).

Руденко Ю.Т.

164. Что плохого в названии «Дуралей»?

В топонимии бывают занятные случаи переосмысления названий, вызванные созвучием слов. В Забайкалье село Старый Дуралей Шилкинско-го района по просьбе жителей переименовали на Новоберезовку. Урочище Дуралей есть в большой излучине р. Онон напротив села Усть-Теленгуй. Аналогичный топоним – озеро Дурой – встречаем близ одной из Аргунских проток. Река Керулен в Монголии соединена с озером Дуре-Нур. Перевод слова *дура (дуре)* неизвестен, но можно сделать предположение, что оно означает «протока» и имеет тот же корень, что и слово *дара*. В тюркских и иранских языках *дара* – это «ущелье», «горный проход», «водный поток». Возможно родство слов *дара* и *тара*, т.к. *тара* в тюркских языках – это «рукав», «протока», «ветвь».

Руденко Ю.Т.

165. Что общего у речки Аджак и аджики?

Примечательно, что один из левых притоков р. Ингоды носит название «Аджак». Слово *аджак* (очевидно, первоначально *аджик*) чрезвычайно распространено в Средней Азии, где им обозначены горько-соленые озера, заливы Аральского моря и минеральные источники. Вспомним также название острой горько-соленой приправы аджики. Тюркское название «аджак», сохранившиеся на карте, – это глубокий след пребывания в Забайкалье какого-то древнего тюркского народа.

Руденко Ю.Т.



Литература

1. Аргунские просторы: сб. статей. – Чита: Экспресс-издательство, 2009. – 179 с.
2. Атлас Забайкалья (Бурятская АССР и Читинская область). – М. – Иркутск: ГУГК, 1967. – 176 с.
3. Атлас пресноводных рыб России: В 2 т. Т. 1 / Под ред. Ю.С. Решетникова. – М.: Наука, 2002. – 379 с.
4. Атлас пресноводных рыб России: В 2 т. Т. 2 / Под ред. Ю.С. Решетникова. – М.: Наука, 2002. – 253 с.
5. Афонин А.В., Горлачева Е.П. К ихтиофауне некоторых озер Монголии // Межд. симпоз. «Изменение климата Центральной Азии: социально-экономические и экологические последствия», Чита, 2008. – С. 58–61.
6. Балабанов В.Ф. В дебрях названий. – 2-е изд. – Чита: Экспресс-издательство, 2006. – 104 с.
7. Басек К., Надсен К., Пирсонс Т. Опасность заводского рыборазведения для естественных популяций: генетический, демографический и экологический аспекты // Мат. Российско-американской конференции по сохранению лососевых. Камчатка, 18–22 апреля 1999 г. – С. 16.
8. Берг Л.С. Рыбы бассейна Амура // Зап. АН, сер. 8, т. XXIV, № 9, 1909. – 270 с.
9. Быков П.Т. К вопросу о рыболовстве по р. Амуру // Вестн. рыбопром., Т. III, 1989.
10. Варпаховский Н.А. Коллекции рыб на Всероссийской рыбопромышленной выставке // Вестн. рыбопром., Т. VII, 1892.
11. Варпаховский Н.А., Герценштейн С.М. Заметки по ихтиологии бассейна р. Амур и прилежащих стран // Тр. СПб. общ. ест., Т. XIX, 1887. – С. 24–25.
12. Воронов М.Г. Концепция рационального использования запасов байкальского омуля и проблемы его воспроизводства // Мат. конф. «Устойчивое развитие: проблемы охраняемых территорий и традиционное природопользование в Байкальском регионе». Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 1999. – С. 144–145.
13. География Забайкальского края: Учебное пособие. Чита: Экспресс-издательство, 2009. – 308 с.





14. Георги И.Г. Описание всех обитающих в Российском государстве народов. – СПб., 1776. – Ч. 4. – С. 41–43.
15. Герштейн В.В. Состояние рыб, включенных в Красный список МСОП и Красные книги РФ и Приморского края, в восточной части бассейна озера Ханка и на акватории Ханкайского заповедника // Проблемы ихтиологии и рыбного хозяйства. Сб. науч. тр. Вып. 336. – СПб., 2007. – С. 179–188.
16. Гилева М.В., Попова О.А., Уманская Н.В., Якимова Е.П. Региональная ботаника: Учебное пособие. – Чита: Учебно-информационный центр «Тайфун», 2005 – 192 с.
17. Гилева М.В., Попова О.А., Уманская Н.В., Якимова Е.П. Региональная ботаника: Учебное пособие. – Чита: Издательство ЗабГГПУ, 2005. – 173 с.
18. Горлачева Е.П. Особенности питания и роста сиговых рыб *Coregonidae* в солоноватых водоемах Читинской области // Вестник БГУ (химия, биология, география). Вып. 3, 2007. – С. 207–212.
19. Горлачева Е.П. Питание ротана *Perccottus glenii Dybowski* в Верхнеамурском бассейне // Пресноводные экосистемы бассейна реки Амура. – Владивосток: Дальнаука, 2008. – С. 287–293 (Леванидовские чтения).
20. Горлачева Е.П., Афонин А.В. Окунь *Perca fluviatilis* – чужеродный вид Верхнеамурского бассейна // Матер. междунаучно-практич. конф. «Морская экология 2007» (Морэк-2007), МГУ им. адм. Г.И. Невельского. – С. 181–185.
21. Горлачева Е.П., Афонин А.В. Функционирование рыбного населения Торейских озер в условиях неустойчивого гидрологического режима // Межд. симпоз. «Изменение климата Центральной Азии: социально-экономические и экологические последствия». – Чита, 2008. – С. 71–76.
22. Горлачева Е.П., Афонин А.В. Чужеродные виды рыб в Верхнеамурском бассейне // Матер. междунаучно-практич. конф. «Ихтиологические исследования на внутренних водоемах». – Саранск: Изд-во Мордовского госуниверситета, 2007. – С. 31–33.
23. Горлачева Е.П., Афонин А.В., Горлачев В.П. О современном ареале ротана *Perccottus glenii* в Верхнеамурском бассейне // Вопросы ихтиологии. 2008. №5, вып. 48. – С. 710–711.
24. Горлачева Е.П., Афонин А.В., Михеев И.Е. О нахождении амурской трегубки *Ohsariichthes uncirostris amurensis* в реке Онон // Вопросы ихтиологии, 1999. – Т. 39. № 2. – С. 261.



25. Горлачева Е.П.,Афонин А.В. Ихтиофауна солоноватых озер Читинской области и их рыбохозяйственное использование // Матер. научн. конф. «Фундаментальные проблемы изучения и использования воды и водных ресурсов». Изд-во Института географии СО РАН, Иркутск, 2005. – С.172–174.
26. Горлачева Е.П.,Афонин А.В. Осетровые в Верхнеамурском бассейне // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2009. № 6. – С. 24–29.
27. Горошко О.А. Состояние и охрана популяций журавлей и дроф в Юго-Восточном Забайкалье и сопредельных районах Монголии: Диссертация канд. биол. наук: 03.00.16. – М., 2002. – 194 с.
28. Горошко О.А. Птицы заповедника «Даурский». / О.А. Горошко, В.Е. Кирилук // Наземные позвоночные Даурии: Сборник научных трудов Государственного природного биосферного заповедника «Даурский». Вып. 3. – Чита: Поиск, 2003. – С. 20–32.
29. Горчаковский П.Л. Антропогенная трансформация и восстановление продуктивности луговых фитоценозов. – Екатеринбург: Екатеринбург, 1999. – 156 с.
30. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Забайкальском крае за 2008–2009 годы» / Министерство природных ресурсов и экологии Забайкальского края. – Чита: Экспресс-издательство, 2011. – 283 с.
31. Дегтев А.В. Компоненты геосфер Восточного Забайкалья (особенности и взаимодействие). – Чита: ЧГПИ, 1993. – 208 с.
32. Дорошенко Т.Л. Экологическое состояние реки Аргунь / Т.Л. Дорошенко, О.Н. Дружинина // Природоохранное сотрудничество Читинской области (Российская Федерация) и автономного района Внутренняя Монголия (КНР) в трансграничных экологических регионах: материалы конференции / Забайкал. гос. гум.-пед. ун-т. – Чита, 2007. – С. 115–116.
33. Дулепова Б.И. Зеленая книга Забайкалья. – Чита, 2003. – 29 с.
34. Дулепова Б.И. Растительный покров Восточного Забайкалья. – Чита, 1996. – 189 с.
35. Дулепова Б.И. Степи горной лесостепи Даурии и их динамика. – Чита: Изд-во Читинского педагогического института, 1993. – 396 с.
36. Дыбовский Б. Рыбы системы вод Амура // Изв. Сиб. отд. Русск. Геогр. общ-ва, Т.VIII, № 1–2, 1877.
37. Зильберштейн И.А. Расчет продолжительности и сроков промерзания рек Забайкалья // Тр. ДВНИГМИ, 1969. – Вып. 28. – С. 143–149.





38. Ивано-Арахлейский заказник: природно-ресурсный потенциал территории. – Чита: Поиск, 2002. – 232 с.
39. Калягин Л.Ф., Палубис С.Э., Соколов А.В. Вопросы регламентации воспроизводства байкальского омуля // Мат. конф. «Устойчивое развитие: проблемы охраняемых территорий и традиционное природопользование в Байкальском регионе». Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 1999. – С. 152–153.
40. Карасев Г.Л. Ихтиофауна озера Кенон // Мат. 21–22 науч. конф. Читин. пед. ин-та. – Чита, 1970. – С. 63–65.
41. Карасев Г.Л. Некоторые итоги комплексного ихтиологического и гидробиологического исследования озера Кенон в связи с работой Читинской ГРЭС // Учен. зап. Читин. пед. ин-т. – Чита. 1968. – Вып. 9. – С. 87–95.
42. Карасев Г.Л. Рыбы Забайкалья. – Новосибирск: Наука, 1987. – 295 с.
43. Кирилюк О.К. К оценке территориальной структуры трансграничной сети особо охраняемых природных территорий экорегиона «Даурская степь» в границах Верхнеамурского бассейна // Ученые записки ЗабГГПУ им. Н.Г. Чернышевского. Серия Естественные науки. – 2011. – № 1. – С. 84–89
44. Кирилюк В.Е. Редкие виды млекопитающих юго-восточного Забайкалья: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – М., 1997. – 27 с.
45. Кирилюк О.К. Экологические основы формирования сети особо охраняемых природных территорий экорегиона «Даурская степь»: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Хабаровск, 2011. – 24 с.
46. Корсун О.В. Путеводитель по особо охраняемым природным территориям Верхнеамурского бассейна. Учебное пособие. – Чита: Экспресс-издательство, 2008. – 216 с.
47. Корсун О.В. Особенности природных комплексов Восточного Забайкалья и выделение новых охраняемых территорий / О.В. Корсун // Флора и растительность Даурии: исследования и охрана. – Чита: Изд-во ЗабГГПУ, 2004. – С. 10–21.
48. Котельников А.М., Малых О.Ф., Михеев И.Е. Методологический аспект оптимизации природопользования // География и природные ресурсы. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. № 2. – С. 35–40.
49. Кочнева Н.С. Водно-болотные экосистемы даурского экорегиона и проблемы их сохранения / Н.С. Кочнева // Флора и растительность Даурии: исследования и охрана. – Чита: Изд-во ЗабГГПУ, 2004. – 50 с.
50. Красная книга Российской Федерации. Животные. – М.: АСТ, Астрель, 2001. – 860 с.



51. Красная книга Российской Федерации. Животные / Главная ред. коллегия: В.И. Данилов-Данильян, А.М. Амриханов, Д.С. Павлов, В.Е. Соколов и др. – М.: Астрель, 2001. – 862 с.
52. Красная книга РСФСР. Растения. – М., 1988. – 591 с.
53. Красная книга Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа: Растения / Редколл.: А.М. Возмилов и др. – Чита, 2002. – 230 с.
54. Красная книга Читинской области и Агинского Бурятского Автономного округа: Животные / Редколл.: А.М. Возмилов и др. – Чита: Поиск, 2000. – 214 с.
55. Крюков В.Г. Факторы устойчивого развития р. Амур // Природоохранное сотрудничество Читинской области (РФ) и автономного района Внутренняя Монголия (КНР) в трансграничных экологических регионах. Материалы международной конференции Чита, 2007. – С. 194–200.
56. Попова О.А. Редкие раннецветущие растения Восточного Забайкалья // Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века: Материалы Всероссийской конференции. Ч. 3. – Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2008. – С. 380–383.
57. Попова О.А., Андриевская Е.А., Щеглова С.Н., Лесков А.П. Дополнения к новому изданию Красной книги Забайкальского края (растения) // Растительность Байкальского региона и сопредельных территорий: материалы Всероссийской научно-практической конференции (г. Улан-Удэ, 14–15 октября 2011 г.). – Улан-Удэ: Изд-во Бурятского государственного университета, 2011. – С. 138–144.
58. Левкин Г. Сколько имен у Амура? // Записки Гродековского музея. Вып. 1. 2000.
59. Ле Пти Фюте. Агинский Бурятский автономный округ: путеводитель. – М.: Авангард, 2004. – 128 с.
60. Малая энциклопедия Забайкалья. Природное наследие. – Новосибирск: Наука, 2009. – 698 с.
61. Малышев Л.И., Пешкова Г.А. Особенности и генезис флоры Сибири (Предбайкалье и Забайкалье). – Новосибирск, 1984.
62. Малышев Л.И. Особенности и генезис флоры Сибири (Предбайкалье и Забайкалье) / Л.И. Малышев, Г.А. Пешкова. – Н.: Наука, 1984. – 265 с.
63. Мальчикова И.Ю., Шполянская Н.А. Криолитозона // Энциклопедия Забайкалья. Читинская область. – Новосибирск: Наука, 2000. – Т. I. – С. 44–47.
64. Матвеев А.Н., Пронин Н.М., Самусенок В.П. Экология тайменя водоемов бассейна оз. Байкал // Ихтиологические исследования озера





- Байкал и водоемов его бассейна в конце 20-го столетия. – Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1996. – С. 86–104.
65. Махинов А.Н. Природа бассейна реки Амур // Бюллетень Амурской бассейновой инициативы. – №2. – 2010. – С. 16–22.
66. Михеев И.Е. Антропогенная трансформация ихтиоценозов Восточного Забайкалья // Фундаментальные проблемы воды и водных ресурсов на рубеже третьего тысячелетия: Материалы Международной научной конференции. – Томск: Изд-во НТЛ, 2000. – С. 555–558.
67. Михеев И.Е. Некоторые итоги ихтиологических исследований реки Шилки // Геоэкология и природные ресурсы бассейна Верхнего Амура: проблемы изучения и освоения. Чита, 1991. – С. 98–100.
68. Михеев И.Е. Реальный и мнимый потенциал рыбного сектора экономики Читинской области // Забайкалье в геополитике России: Материалы Междунар. конф. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2003. – С. 95–97.
69. Никольский Г.В. Рыбы бассейна Амура. – М.: Изд-во АН СССР, 1956. – 551 с.
70. Новомодный Г.В., Золотухин С.Ф., Шаров П.О. Рыбы Амура: богатство и кризис. – Владивосток, 2004. – 63 с.
71. Окружающая среда и условия устойчивого развития Читинской области / А.М. Котельников, О.А. Возмилов и др. – Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 1995. – 248 с.
72. Особо охраняемые и нуждающиеся в охране (резервные) природные территории Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа / Т.А. Стрижова, С.В. Лазаревская и др. – Эколого-географическая карта м-ба 1:1000000. – Омск: Омская картографическая фабрика, 2005.
73. Паллас П.С. Путешествие по разным провинциям Российского государства. Ч. 3. Половина 1. – Санкт-Петербург. – 624 с.
74. Пешкова Г.А. Особенности степной флоры Даурии. / Г.А. Пешкова // Флора, растительность и растительные ресурсы Забайкалья и сопредельных областей. – Чита, 1972. – С. 5–7.
75. Пешкова Г.А. Растительность Сибири. – Новосибирск: Наука, 1985.
76. Полеванов В. К истокам Амура в «страну непобедимых» // Наука и жизнь. – № 10. – 2008.
77. Проблемы ихтиологических заповедников // География и природные ресурсы. – Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1990. № 1. – С. 50–57.
78. Предбайкалье и Забайкалье. – М.: Наука, 1965. – 490 с.



79. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 18. Дальний Восток. Вып. 1 Верхний и средний Амур. – Л.: Гидрометеиздат, 1966. – 781 с.
80. Рогатных А.Ю., Сафроненков Б.П. Создание индустриальных популяций один из путей повышения запасов тихоокеанских лососей / Материалы Российско-американской конференции по сохранению лососевых. Камчатка, 18–22 апреля 1999 г. – С. 20.
81. Родионова Т.В. К ихтиофауне бассейна р. Амура // Наукові записки по біології України: Державне видавництво, 1927. – С. 678–683.
82. Рыбы Амура / С.П. Кучеренко. – 2-е изд., испр. и доп. – Хабаровск: Приамурские ведомости, 2005. – 272 с.
83. Рыбы Амура: богатство и кризис / Г. Новомодный, С. Золотухин, П. Шаров. – Владивосток: Апельсин, 2004. – 63 с.
84. Справочник по климату СССР. Вып.23. Часть II. Температура воздуха и почв. – Л.: Гидрометеиздат, 1966. – 319 с.
85. Справочник по климату СССР. Вып. 23. Часть III. Ветер. – Л.: Гидрометеиздат, 1968. – 186 с.
86. Справочник по климату СССР. Вып.23. Часть IV. Влажность воздуха. Атмосферные осадки. – Л.: Гидрометеиздат, 1968. – 328 с.
87. Соколов А.А. Гидрография СССР. – Л.: Гидрометеиздат, 1964. – 534 с.
88. Солдатов В.К. Исследование биологии лососевых Амура, ч.1 «Рыбная промышленность Дальнего Востока», т. IV, 1910.
89. Таранец А.Я К вопросу об ихтиофауне Верхнего Амура и районов соприкосновения бассейнов Ингоды, Селенги и Витима // Вестник ДВФ АН СССР. – 1937, №27. – С. 101–103.
90. Техничко-экономическое обоснование мероприятий по стабилизации русловых процессов р. Аргунь. – Чита, ВостокНИИВХ, 2002. – 221 с.
91. Типы местности и природное районирование Читинской области. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 158 с.
92. Ткачук Т.Е., Зябликова М.С. Влияние пирогенного фактора на степные фитоценозы Южной Даурии // Флора, растительность и растительные ресурсы Забайкалья и сопредельных территорий: Материалы региональной научно-практической конференции (Чита, 27–30 сентября 2005 г.). – Чита: Изд-во ЗабГПУ, 2005. – С. 90–93.
93. Труды Амурской ихтиологической экспедиции 1945–1949 гг. – М.: Изд-во Московского ун-та, 1958. – Т. IV. – 358 с.
94. Уманская Н.В. Луга // Природа Сохондинского заповедника. – Чита, 1983.





95. Уманская Н.В. Низинные луга среднего течения р. Ингоды и ее притоков // Флора, растительность и растительные ресурсы Забайкалья и сопредельных областей. – Чита, 1975.
96. Уманская Н.В. Пастбищная дигрессия на шмидтоосоковых лугах поймы р. Ингоды. // Флора, растительность и растительные ресурсы Забайкалья (Выпуск второй). – Чита, 1971. – С. 13–22.
97. Флора Центральной Сибири /Ред. Л.И. Малышев, Г.А. Пешкова. – Новосибирск, 1979.
98. Хессемер П.Ф. Участие заводского рыбозаводства в сохранении и восстановлении диких популяций лососей. // Мат. Российско-американской конференции по сохранению лососевых. Камчатка, 18–22 апреля 1999 г. – С. 28.
99. Чалов Р.С. Русловедение: теория, география, практика. Т. 1: Русловые процессы: факторы, механизмы, формы проявления и условия формирования речных русел. – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 608 с.
100. Чебанов Н.А., Ридделл Б.Е. Поведение, распределение и репродуктивный успех чавычи естественного и заводского происхождения при совместном нересте // Материалы Российско-американской конференции по сохранению лососевых. Камчатка, 18–22 апреля 1999 г. – С. 20.
101. Чечель А. П. Водные ресурсы Читинской области (экономико-географический анализ). – Новосибирск: Наука, 1985. – 97 с.
102. Шполянская Н.А. Вечная мерзлота Забайкалья. – М.: Наука, 1978. – 130 с.
103. Экология городского водоема / М.Ц. Итигилова, А.П. Чечель, Л.В. Замана и др. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 1998. – 260 с.
104. Энциклопедия Забайкалья. Читинская область. Т. I. – Новосибирск: Наука, 2002. – 302 с.
105. Энциклопедия Забайкалья: Читинская область. Т. II. – Новосибирск: Наука, 2003. – 418 с.
106. Энциклопедия Забайкалья: Читинская область. Т. III. – Новосибирск: Наука, 2006. – 541 с.
107. Энциклопедия Забайкалья: Читинская область. Т. IV. – Новосибирск: Наука, 2006. – 526 с.
108. Amur-Heilong River Basin Reader / Edited by E. Simonov and Th. Dahmer. – Hong Kong, 2008. – 426 p.



Приложения

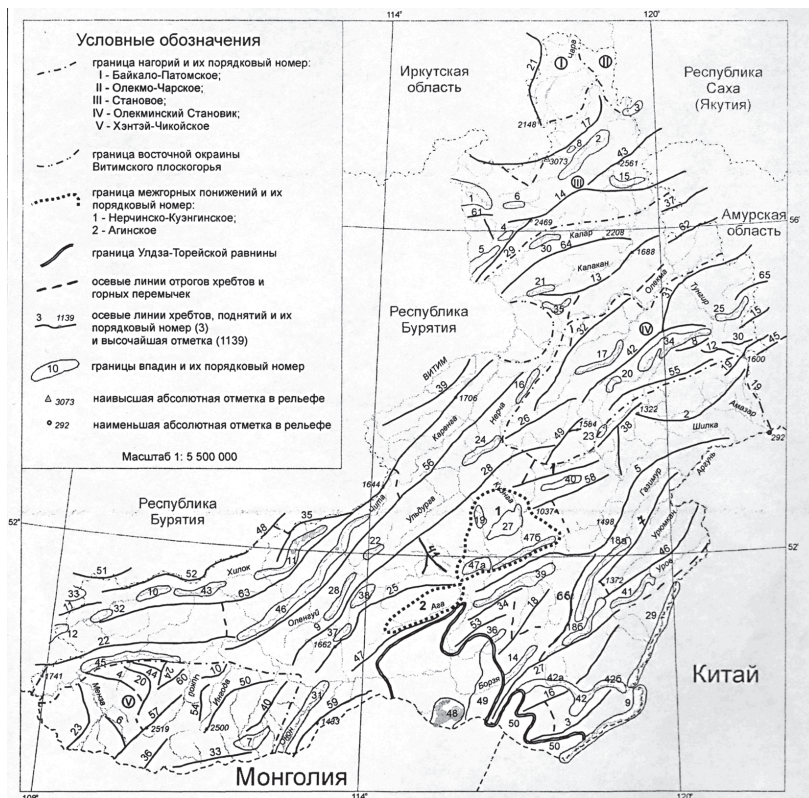
Приложение 1

Геохронологическая шкала (млн. лет)

Акрон	Эон	Эра		Период	Эпоха	
	Фанерозойский	Кайнозойская		Четвертичный Q 1,6–0,01–0	голоцен Q _{IV}	
					плейстоцен Q _{I–III}	
					эоплейстоцен Q _E	
				Неогеновый N, 24,6–1,6	плиоцен N ₂	
					миоцен N ₁	
					Палеогеновый P, 65–24,6	олигоцен P ₃
				эоцен P ₂		
				палеоцен P ₁		
				Мезозойская		Меловой K, 144–65
		Юрский J, 213–144	J ₃ , J ₂ , J ₁			
		Триасовый T, 248–213	T ₃ , T ₂ , T ₁			
		Палеозойская		Пермь P, 286–248	P ₂ , P ₁	
				Карбон C, 360–286	C ₃ , C ₂ , C ₁	
				Девон D, 408–360	D ₃ , D ₂ , D ₁	
				Силур S, 438–408	S ₂ , S ₁	
				Ордовик O, 505–438	O ₃ , O ₂ , O ₁	
				Кембрий E, 570–505	E ₃ , E ₂ , E ₁	
		Протерозойский PR	Поздний протерозой PR ₂ , 1650–650	Рифей	R ₃ каратавий	
					R ₂ юрматиний	
R ₁ бурзяний						
Ранний протерозой PR ₁ , 2500–1650			Поздний карелий			
		Ранний карелий				
Архейский AR	Поздний архей AR ₂ , 3150–2500					
	Ранний архей AR ₁ , 3500–3150					
Догеологический этап 4,6–3,5 млрд. лет						



**Орографическая схема Восточного Забайкалья
(составил В.С. Кулаков)**



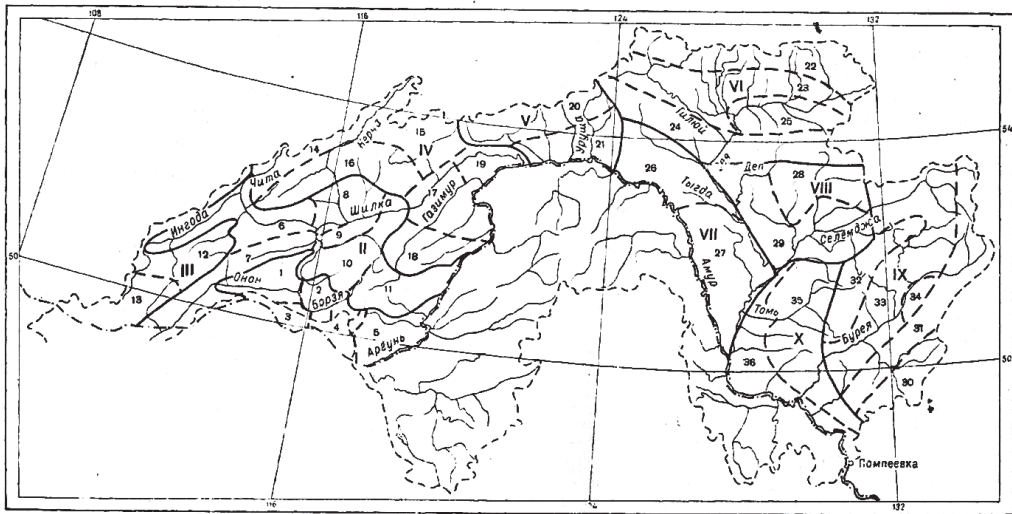
Хребты:

1 – Алеурский; 2 – Амазарский; 3 – Аргунский; 4 – Асинский; 5 – Борщовочный; 6 – Буркальский; 7 – Газимурский; 8 – Гульский; 9 – Даурский; 10 – Жергоконский; 11 – Заганский; 12 – Зап. Люндор; 13 – Калаканский; 14 – Каларский; 15 – Китэмэ-Юникал; 16 – Кличкинский; 17 – Кодар; 18 – Куккульбей; 19 – Кулинские Высоты; 20 – Куналейский; 21 – Лонгдорское поднятие; 22 – Малханский; 23 – Мензинский; 24 – Мергенский; 25 – Могойтуйский; 26 – Муройский; 27 – Нерчинский; 28 – Нерчинско-Кузгинский; 29 – Нижнекаларский; 30 – Нюкжинский; 31 – Олекминский; 32 – Олекминский Становик; 33 – Онон-Бальджинский; 34 – Ононский; 35 – Осиновый; 36 – Перевальный; 37 – Сев. Дырындинский; 38 – Собачкин; 39 – Сосновский; 40 – Становик; 41 – Талачинский; 42 – Тунгирский; 43 – Удокан; 44 – Улентуйский; 45 – Урушинский; 46 – Урюмканский; 47 – Хангилайский; 48 – Холинский; 49 – Хорьковский; 50 – Хэнтэй; 51 – Цаган-Дабан; 52 – Цаган-Хуртэй; 53 – Цугольский; 54 – Чатангинский; 55 – Черомный; 56 – Черского; 57 – Чикоковский; 58 – Шилкинский; 59 – Эрмана; 60 – Эсутаинский; 61 – Южно-Муйский; 62 – Южный Дырындинский; 63 – Яблонный; 64 – Янкан; 65 – Янкан-Амурский; 66 – Ундинский.

Впадины:

1 – Муйско-Куандинская; 2 – Верхнечарская; 3 – Токкинская – байкальского типа; с 4 по 6 – впадины субрифтового типа: 4 – Верхнетаксиминская; 5 – Нижнеджилиндинская; 6 – Среднекуандинская; с 7 по 46 – впадины забайкальского типа: 7 – Алтано-Кыринская; 8 – Апсатская; 9 – Аргунская; 10 – Бадинская; 11 – Беклемишевская; 12 – Бичурская; 13 – Боржигантайская; 14 – Борзинская; 15 – Верхнекаларская; 16 – Верхненерчинская; 17 – Верхнеолекминская; 18 – Газимурская (18а – Газимуро-Алентуйская; 18б – Газимуро-Золинская); 19 – Зюльзинская; 20 – Итакинская; 21 – Калаканская; 22 – Кручининская; 23 – Ксеньевская; 24 – Кыкоро-Акиминская (Средненерчинская); 25 – Ненюгинская; 26 – Нюкжинская; 27 – Оловская; 28 – Оленгуйская; 29 – Северо-Аргунская; 30 – Среднекаларская; 31 – Среднеононская; 32 – Тарбагатайская; 33 – Тугнуйская; 34 – Тунгирская; 35 – Тундакская; 36 – Тургинская; 37 – Туринская; 38 – Тыргетуйская; 39 – Ундино-Даинская; 40 – Ундургинская; 41 – Уровская; 42 – Урулюнгутские (42а – Зап. Урулюнгутская; 42б – Вост. Урулюнгутская); 43 – Хилокская; 44 – Цугольская; 45 – Чикойская; 46 – Читино-Ингодинская; 47 – Шилкинские (47а – Верхнешилкинская; 47б – Шилкинская); с 48 по 50 – впадины гобийского типа: 48 – Торейская; 49 – Тургино-Харанорская; 50 – Шаманская.



Гидрология**Гидрологические районы**

- I – Онон-Аргунский сухостепной; подрайоны: 1 – Ононские степи, 2 – Борзинские степи, 3 – Торейские степи, 4 – Даурские степи, 5 – Аргунь-Урулюнгуй-Кличкинский;
- II – Ингодино-Ага-Борзинский среднегорный лесостепной и степной район; подрайоны: 6 – Ингодинский, 7 – Ага-Ононский, 8 – Нерчинская котловина, 9 – Борщовочный таежный массив, 10 – Унда-Талангульский, 11 – Газимуро-Борзинский;
- III – Даурский горнотаежный и гольцовый район; подрайоны: 12 – Даурско-Черский, 13 – Хэнтэйский;
- IV – Нерча-Шилкинский горнотаежный район; подрайоны 14 – Кондино-Южночерский; 15 – Муройско-Урюмканский, 16 – Ульдурга-Ундургинский, 17 – Газимуро-Шилкинский, 18 – Шахтаминско-Урюмканский, 19 – Нижне-Шилкинский;
- V – Амазаро-Ольдойский среднегорный таежный район; подрайоны: 20 – северный горный, 21 – южный предгорный;
- VI – Верхне-Зейский горнотаежный район; подрайоны: 22 – Становой хребет, 23 – Верхнезейское среденегорье, 24 – система хребтов Тукуринга-Соктахан-Джагды, 25 – Верхне-Зейская равнина;
- VII – Амурско-Зейский (плато, или возвышенная равнина); подрайоны: 26 – северный, 27 – южный;
- VIII – Зейско-Селемджинская возвышенная равнина; подрайоны: 28 – северо-восточный, 29 – южный;
- IX – Хингано-Буреинское таежное нагорье; подрайоны: 30 – хр. Малый Хинган, 31 – Буреинский хребет, 32 – кряж Турана, 33 – горная область, 34 – Верхне-Буреинская котловина;
- X – Зейско-Буреинская равнина; подрайоны: 35 – возвышенная часть равнины, 36 – низменность.





Список млекопитающих верхней части бассейна р. Амур

Русское название вида	Латинское название вида	Биотопы		
		Пойменный	Степной	Лесной
1	2	3	4	5
Еж даурский	<i>Mesechinus dauuricus</i> (Sundevall, 1842)		+	
Бурозубка равнозубая	<i>Sorex isodon</i> Turov, 1924	+		+
Бурозубка тундряная	<i>S. tundrensis</i> Merriam, 1990	+	+	+
Бурозубка плоскочерепная	<i>S. roboratus</i> Hollister, 1913			+
Бурозубка средняя	<i>S. caecutiens</i> Laxmann, 1788		+	+
Бурозубка крошечная	<i>S. minutissimus</i> Zimmermann, 1780			+
Бурозубка темнозубая	<i>S. daphaenodon</i> Thomas, 1907	+		+
Ночница амурская	<i>Myotis bombinus</i> Thomas, 1906			+
Ночница водяная	<i>M. daubentonii</i> (Kuhl, 1819)	+	+	
Ночница Брандта	<i>M. brandtii</i> (Eversmann, 1845)	+		+
Ночница усатая	<i>M. mystacinus</i> (Kuhl, 1817)	+	+	+
Ночница Иконникова	<i>M. ikonnikovi</i> Ognev, 1912			+
Кожанок северный	<i>Eptesicus nilssonii</i> (Keyserling et Blasius, 1839)	+		+
Кожан двцветный	<i>Vespertilio murinus</i> Linnaeus, 1758	+	+	+
Кожан восточный	<i>V. superans</i> Thomas, 1899		+	
Ушан бурый	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1758)	+		+
Трубнонос сибирский	<i>Murina leucogaster</i> Milne-Edwards, 1872)			+
Собака енотовидная	<i>Nyctereutes procyonoides</i> (Gray, 1834)	+	+	
Волк	<i>Canis lupus</i> Linnaeus, 1758	+	+	+
Корсак	<i>Vulpes corsac</i> (Linnaeus, 1768)		+	
Лисица обыкновенная	<i>V. vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+
Медведь бурый	<i>Ursus arctos</i> Linnaeus, 1758			+
Соболь	<i>Martes zibellina</i> (Linnaeus, 1758)	+		+
Росомаха	<i>Gulo gulo</i> (Linnaeus, 1758)	+		+
Солонгой	<i>Mustela altaica</i> Pallas, 1811	+	+	



1	2	3	4	5
Ласка	<i>M. nivalis</i> Linnaeus, 1766	+	+	+
Горностай	<i>M. erminea</i> Linnaeus, 1758	+		+
Колонок	<i>M. sibirica</i> Pallas, 1773	+		+
Хорь степной	<i>M. evermanni</i> Lesson, 1827		+	
Норка американская	<i>Neovison vison</i> (Schreber, 1777)	+		
Барсук	<i>Meles leucurus</i> (Hodgson, 1847)	+	+	+
Выдра речная	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758)	+		
Рысь	<i>Lynx lynx</i> (Linnaeus, 1758)			+
Манул	<i>Otocolobus manul</i> (Pallas, 1776)	+	+	
Ирбис, или снежный барс	<i>Uncia uncia</i> (Schreber, 1776)			+
Леопард	<i>Panthera pardus</i> Linnaeus, 1758			+
Тигр	<i>P. tigris</i> Linnaeus, 1758			+
Кабан	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	+		+
Кабарга	<i>Moschus moschiferus</i> Linnaeus, 1758			+
Олень благородный	<i>Cervus elaphus</i> Linnaeus, 1758			+
Косуля сибирская	<i>Capreolus pygargus</i> (Pallas, 1771)	+	+	+
Лось	<i>Alces alces</i> (Linnaeus, 1758)	+		+
Олень северный	<i>Rangifer tarandus</i> (Linnaeus, 1758)	+		+
Дзэрен монгольский	<i>Procapra gutturosa</i> (Pallas, 1777)		+	
Белка обыкновенная	<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758			+
Летяга обыкновенная	<i>Pteromys volans</i> (Linnaeus, 1758)			+
Бурундук азиатский	<i>Tamias sibiricus</i> (Laxmann, 1769)	+		+
Тарбаган, или сурок монгольский	<i>Marmota sibirica</i> (Radde, 1862)		+	
Суслик длиннохвостый	<i>Spermophilus undulates</i> (Pallas, 1778)	+	+	+
Суслик даурский	<i>Sp. dauricus</i> Brandt, 1844		+	
Тушканчик-прыгун	<i>Allactaga sibirica</i> (Forster, 1778)		+	
Хомячок барабинский	<i>Cricetulus barabensis</i> (Pallas, 1773)		+	+
Хомячок забайкальский	<i>Cr. pseudogriseus</i> Ishakova, 1974		+	
Хомячок Кэмпбелла	<i>Phodopus campbelli</i> Thomas, 1905		+	
Цокор маньчжурский	<i>Myospalax psilurus</i> Milne-Edwards, 1874	+	+	
Цокор даурский	<i>M. aspalax</i> Thomas (Pallas, 1776)	+	+	
Ондатра	<i>Ondatra zibethicus</i> (Linnaeus, 1766)	+		
Полевка красно-серая	<i>Clethrionomys rufocanus</i> (Sundevall, 1846)	+		+
Полевка красная	<i>C. rutilus</i> (Pallas, 1779)			+
Лемминг лесной	<i>Myopus schisticolor</i> (Lilljeborg, 1884)	+		+



1	2	3	4	5
Лемминг амурский	<i>Lemmus amurensis</i> Vinogradov, 1924	+		+
Полевка Брандта	<i>Lasiopodomus brandti</i> Radde, 1861		+	
Полевка узкочерепная	<i>Microtus gregalis</i> (Pallas, 1779)	+	+	+
Полевка-экономка	<i>M. oeconomus</i> (Pallas, 1776)	+		+
Полевка большая	<i>M. fortis</i> Büchner, 1889	+		
Полевка Максимовича, или унгорская	<i>M. maximowiczii</i> (Schrenck, 1858)	+	+	
Полевка монгольская	<i>M. mongolicus</i> Radde, 1861	+	+	
Тушканчик-прыгун	<i>Allactaga sibirica</i> (Forster, 1778)		+	
Песчанка когтистая	<i>Meriones unguiculatus</i> Milne-Edwards, 1867		+	
Мышь-малютка	<i>Micromys minutus</i> (Pallas, 1771)	+	+	
Мышь полевая	<i>Apodemus agrarius</i> Pallas, 1771		+	+
Мышь восточно-азиатская	<i>Ap. peninsulae</i> (Thomas, 1907)	+		+
Мышь домовая	<i>Mus musculus</i> Linnaeus, 1758	+	+	+
Крыса серая	<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	+		
Пищуха даурская	<i>Ochotona dauurica</i> (Pallas, 1776)		+	
Пищуха алтайская	<i>O. alpine</i> Pallas, 1773			+
Пищуха северная	<i>O. hyperborea</i> (Pallas, 1811)			+
Зяц-беляк	<i>Lepus timidus</i> Linnaeus, 1758	+		+
Зяц-толай	<i>L. tolai</i> Pallas, 1778	+	+	
Зяц-русак	<i>L. europaeus</i> Pallas, 1778	+	+	
Всего – 80 видов				



**Редкие охраняемые виды птиц
бассейна Амура в Забайкальском крае**

Русское название вида	Латинское название вида	Охранный статус
1	2	3
Чернозобая гагара	<i>Gavia arctica</i> (Linnaeus, 1758)	Заб.кр.
Большая выпь	<i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)	Заб.кр.
Рыжая цапля	<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766	Заб.кр.
Колпица	<i>Platalea leucorodia</i> Linnaeus, 1758	РФ, Заб.кр.
Дальневосточный аист	<i>Ciconia boyciana</i> Swinhoe, 1873	МСОП, РФ, Заб.кр.
Черный аист	<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)	РФ, Заб.кр.
Фламинго	<i>Phoenicopterus roseus</i> Pallas, 1811	РФ,
Краснозобая казарка	<i>Rufibrenta ruficollis</i> (Pallas, 1769)	МСОП, РФ, Заб.кр.
Серый гусь	<i>Anser anser</i> (Linnaeus, 1758)	Заб.кр.
Пискулька	<i>Anser erythropus</i> (Linnaeus, 1758)	МСОП, РФ, Заб.кр.
Гуменник	<i>Anser fabalis</i> (Latham, 1787)	Заб.кр.
Горный гусь	<i>Eulabeia indica</i> (Latham, 1790)	РФ, Заб.кр.
Сухонос	<i>Cygnopsis cygnoides</i> (Linnaeus, 1758)	МСОП, РФ, Заб.кр.
Лебедь-кликун	<i>Cygnus cygnus</i> (Linnaeus, 1758)	Заб.кр.
Малый лебедь	<i>Cygnus bewickii</i> Yarrell, 1830	РФ, Заб.кр.
Черная кряква	<i>Anas poecilorhyncha</i> J.R. Forster, 1781	Заб.кр.
Клоктун	<i>Anas formosa</i> Georgi, 1775	МСОП, РФ, Заб.кр.
Касатка	<i>Anas falcata</i> Georgi, 1775	Заб.кр.
Мандаринка	<i>Aix galericulata</i> (Linnaeus, 1758)	РФ, Заб.кр.
Нырок Бэра	<i>Aythya baeri</i> (Radde, 1863)	МСОП, РФ, Заб.кр.
Каменушка	<i>Histrionicus histrionicus</i> (Linnaeus, 1758)	Заб.кр.
Скопа	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	РФ, Заб.кр.
Хохлатый осоед	<i>Pernis ptilorhyncus</i> (Temminck, 1821)	Заб.кр.
Степной лунь	<i>Circus macrourus</i> (S.G. Gmelin, 1771)	РФ, Заб.кр.
Полевой лунь	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	Заб.кр.
Зимняк	<i>Buteo lagopus</i> (Pontoppidan, 1763)	Заб.кр.
Мохноногий курганник	<i>Buteo hemilasius</i> Temminck et Schlegel, 1844	Заб.кр.



1	2	3
Степной орел	<i>Aquila rapax</i> (Temminck, 1828)	РФ, Заб.кр.
Большой подорлик	<i>Aquila clanga</i> Pallas, 1811	МСОП, РФ, Заб.кр.
Орел-могильник	<i>Aquila heliaca</i> Savigny, 1809	МСОП, РФ, Заб.кр.
Беркут	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	РФ, Заб.кр.
Орлан-долгохвост	<i>Heliaeetus leucoryphus</i> (Pallas, 1771)	МСОП, РФ,
Орлан-белохвост	<i>Heliaeetus albicilla</i> (Linnaeus, 1758)	РФ, Заб.кр.
Черный гриф	<i>Aegypius monachus</i> (Linnaeus, 1766)	РФ, Заб.кр.
Кречет	<i>Falco rusticolus</i> Linnaeus, 1758	РФ, Заб.кр.
Балобан	<i>Falco cherrug</i> J.E.Gray, 1834	МСОП, РФ, Заб.кр.
Сапсан	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	РФ, Заб.кр.
Степная пустельга	<i>Falco naumanni</i> Fleischer, 1818	МСОП, РФ, Заб.кр.
Японский журавль	<i>Grus japonensis</i> (P.L.S. Müller, 1776)	МСОП, РФ, Заб.кр.
Стерх	<i>Grus leucogeranus</i> Pallas, 1773	МСОП, РФ, Заб.кр.
Серый журавль	<i>Grus grus</i> (Linnaeus, 1758)	Заб.кр.
Даурский журавль	<i>Grus vipio</i> Pallas, 1811	МСОП, РФ, Заб.кр.
Черный журавль	<i>Grus monacha</i> Temminck, 1836	МСОП, РФ, Заб.кр.
Красавка	<i>Anthropoides virgo</i> (Linnaeus, 1758)	РФ, Заб.кр.
Белокрылый погоныш	<i>Porzana exquisita</i> Swinhoe, 1873	МСОП, РФ
Лысуха	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758	Заб.кр.
Дрофа	<i>Otis tarda</i> Linnaeus, 1758	МСОП, РФ, Заб.кр.
Ходулочник	<i>Himantopus himantopus</i> (Linnaeus, 1758)	РФ, Заб.кр.
Шилоклювка	<i>Recurvirostra avosetta</i> Linnaeus, 1758	РФ, Заб.кр.
Горный дупель	<i>Gallinago solitaria</i> (Hodgson, 1831)	Заб.кр.
Большой кроншнеп	<i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758)	Заб.кр.
Дальневосточный кроншнеп	<i>Numenius madagascariensis</i> (Linnaeus, 1758)	РФ, Заб.кр.
Средний кроншнеп	<i>Numenius phaeopus</i> (Linnaeus, 1758)	Заб.кр.
Большой веретенник	<i>Limosa limosa</i> (Linnaeus, 1758)	Заб.кр.
Азиатский бекасовидный веретенник	<i>Limnodromus semipalmatus</i> (Blyth, 1848)	РФ, Заб.кр.
Реликтовая чайка	<i>Larus relictus</i> Lönnberg, 1931	МСОП, РФ, Заб.кр.
Чеграва	<i>Hydroprogne caspia</i> (Pallas, 1770)	РФ, Заб.кр.
Белая сова	<i>Nyctea scandiaca</i> (Linnaeus, 1758)	Заб.кр.
Филин	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	РФ, Заб.кр.



1	2	3
Рыжебрюхий дятел	<i>Dendrocopos hyperythrus</i> (Vigors, 1831)	РФ,
Бледная ласточка	<i>Riparia diluta</i> (Sharpe et Wyatt, 1893)	Заб.кр.
Монгольский жаворонок	<i>Melanocorypha mongolica</i> (Pallas, 1776)	РФ, Заб.кр.
Крапивник	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Заб.кр.
Сибирская пестрогрудка	<i>Bradypterus tacsanowskii</i> (Swinhoe, 1871)	Заб.кр.
Японская камышевка	<i>Megalurus pryeri</i> Seebohm, 1884	РФ, Заб.кр.
Желтоголовый королек	<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Заб.кр.
Каменный воробей	<i>Petronia petronia</i> (Linnaeus, 1766)	Заб.кр.
Монгольская овсянка	<i>Emberiza (pallasi) lydiae</i> (Portenko, 1929)	Заб.кр.
Желтобровая овсянка	<i>Emberiza chrysophrys</i> Pallas, 1776	Заб.кр.
Дубровник	<i>Emberiza aureola</i> Pallas, 1773	МСОП, Заб.кр.

***Примечание:** МСОП – Красный список глобально угрожаемых видов МСОП, 2010 (IUCN Red List, 2010), РФ – Красная книга Российской Федерации (2001); Заб.кр. – Перечень объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Забайкальского края (2010).





**Редкие охраняемые виды цветковых растений бассейна Амура
в Забайкальском крае (составитель Гилева М.В.)**

Русское название вида	Латинское название вида	Охранный статус
1	2	3
Ель сибирская	<i>Picea obovata</i> Ledeb.	Заб.кр.
Хвойник даурский	<i>Ephedra dahurica</i> Turcz.	МСОП, Заб.кр.
Руппия морская	<i>Ruppia maritime</i> L.	Заб.кр.
Каулиния гибкая	<i>Caulinia flexilis</i> Willd.	РФ, Заб.кр.
Цицания широколистная	<i>Zizania latifolia</i> (Griseb.) Stapf	Заб.кр.
Ковыль Клементца	<i>Stipa klemenzi</i> Roshev.	Заб.кр.
Трехбородник китайский	<i>Tripogon chinensis</i> (Franchet) Hackel	РФ, Заб.кр.
Девятибородник северный	<i>Enneapogon borealis</i> (Griseb.) Honda	Заб.кр.
Перловник прутьевидный	<i>Melica virgata</i> Turcz. ex Trin.	Заб.кр.
Коротконожка лесная	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	Заб.кр.
Очеретник белый	<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl	Заб.кр.
Осока рыхлая	<i>Carex laxa</i> Wahlenb.	Заб.кр.
Красоднев малый	<i>Hemerocallis minor</i> Miller	Заб.кр.
Гусиноклык гиенский	<i>Gagea hiensis</i> Pascher	Заб.кр.
Лилия Буша	<i>Lilium buschianum</i> Lodd.	Заб.кр.
Лилия пенсильванская	<i>Lilium pensylvanicum</i> Ker-Gawl.	Заб.кр.
Лилия карликовая	<i>Lilium pumilum</i> Delile	Заб.кр.
Рябчик Дагана	<i>Fritillaria dagana</i> Turcz. ex Trautv.	РФ, Заб.кр.
Рябчик Максимовича	<i>Fritillaria maximowiczii</i> Freyn	Заб.кр.
Тюльпан одноцветковый	<i>Tulipa uniflora</i> (L.) Besser ex Backer	Заб.кр.
Лук алтайский	<i>Allium altaicum</i> Pallas	Заб.кр.
Лук густой	<i>Allium condensatum</i> Turcz.	Заб.кр.
Лук Водопьяновой	<i>Allium vodopjanovae</i> Friesen	Заб.кр.
Красиволок нереидоцветный	<i>Calloscordum neriniflorum</i> Herbert <i>Allium neriniflorum</i> (Herb.) Backer	РФ, Заб.кр.
Спаржа коротколистная	<i>Asparagus brachyphyllus</i> Turcz.	РФ, Заб.кр.
Ландыш Кейске	<i>Convallaria keiskei</i> Miq.	Заб.кр.
Касатик вздутый	<i>Iris ventricosa</i> Pallas	РФ, Заб.кр.
Касатик Ивановой	<i>Iris ivanovae</i> V. Doronkin	Заб.кр.
Касатик кроваво-красный	<i>Iris sanguinea</i> Donn	Заб.кр.
Касатик тонколистный	<i>Iris tenuifolia</i> Pallas	Заб.кр.
Касатик сглаженный	<i>Iris laevigata</i> Fischer et Meyer	Заб.кр.
Венерин башмачок крупноцветковый	<i>Cypripedium macranthon</i> Sw.	РФ, Заб.кр.
Венерин башмачок настоящий	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	РФ, Заб.кр.
Венерин башмачок капельный	<i>Cypripedium guttatum</i> Sw.	Заб.кр.



1	2	3
Тайник Саватье	<i>Listera savatieri</i> Maxim. ex Kom	Заб.кр.
Надбородник безлистный	<i>Epipogium aphyllum</i> (F.W. Schmidt) Sw.	РФ, Заб.кр.
Поводник линейнолистный	<i>Habenaria linearifolia</i> Maxim.	Заб.кр.
Гнездоцветка клубочковая	<i>Neottianthe cucullata</i> (L.) Schlechter	РФ, Заб.кр.
Любка Фрейна	<i>Platanthera freynii</i> Kraenzlin	Заб.кр.
Понерорхис малоцветковый	<i>Ponerorchis pauciflora</i> (Lindl.) Ohwi	Заб.кр.
Ятрышник шлемоносный	<i>Orchis militaris</i> L.	РФ, Заб.кр.
Ива Гордеева	<i>Salix gordejewii</i> Chang et B. Skvortsov	РФ, Заб.кр.
Лещина разнолистная	<i>Corylus heterophylla</i> Fischer ex Trautv.	Заб.кр.
Дуб монгольский	<i>Quercus mongolica</i> Fischer	Заб.кр.
Ильм японский	<i>Ulmus japonica</i> (Rehder) Serg.	Заб.кр.
Поташник олиственный	<i>Kalidium foliatum</i> (Pallas) Moq.	Заб.кр.
Зорька сверкающая	<i>Lychnis fulgens</i> Fischer	Заб.кр.
Кувшинка четырехугольная	<i>Nymphaea tetragona</i> Georgi	МСОП, Заб.кр.
Пион молочнокветковый	<i>Paeonia lactiflora</i> Pallas	РФ, Заб.кр.
Водосбор темно-пурпуровый	<i>Aquilegia atropurpurea</i> Willd.	Заб.кр.
Водосбор Турчанинова	<i>Aquilegia turczaninovii</i> R. Kam. et Gubanov	Заб.кр.
Клопогон даурский	<i>Cimicifuga dahurica</i> (Turcz.) Maxim.	Заб.кр.
Княжик охотский	<i>Atragene ochotensis</i> Pallas	Заб.кр.
Барбарис сибирский	<i>Berberis sibirica</i> Pallas	Заб.кр.
Луносемянник даурский	<i>Menispermum dauricum</i> DC.	Заб.кр.
Хохлатка пионолистная	<i>Corydalis paeonifolia</i> (Stephan ex Willd.) Pers.	Заб.кр.
Родиола перистонадрезанная	<i>Rhodiola pinnatifida</i> Boriss	Заб.кр.
Родиола четырехнадрезанная	<i>Rhodiola quadrifida</i> (Pallas) Fischer et Meyer	Заб.кр.
Родиола розовая	<i>Rhodiola rosea</i> L.	РФ, Заб.кр.
Кизильник монгольский	<i>Cotoneaster mongolicus</i> Pojark.	Заб.кр.
Рябина сибирская	<i>Sorbus sibirica</i> Hedl.	Заб.кр.
Пятилистник даурский	<i>Pentaphylloides davurica</i> (Nestler) Ikonn.	Заб.кр.
Абрикос сибирский	<i>Armeniaca sibirica</i> L. (Lam.)	Заб.кр.
Софора желтоватая	<i>Sophora flavescens</i> Solander	Заб.кр.
Леспедеца двухцветная	<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz.	Заб.кр.
Астрагал холодный	<i>Astragalus frigidus</i> (L.) A. Gray	Заб.кр.
Астрагал светло-красный	<i>Astragalus miniatus</i> Bung	Заб.кр.
Астрагал Шелихова	<i>Astragalus schelichovii</i> Turcz.	Заб.кр.
Остролодочник Комарова	<i>Oxytropis komarovii</i> Vass.	Заб.кр.
Остролодочник лесной	<i>Oxytropis sylvatica</i> (Pallas) DC.	Заб.кр.
Остролодочник Стукова	<i>Oxytropis stukovii</i> Palibin	Заб.кр.
Остролодочник томпудский	<i>Oxytropis tompudae</i> M. Popov	Заб.кр.
Остролодочник шерстистый	<i>Oxytropis lanata</i> (Pallas) DC.	Заб.кр.
Солодка уральская	<i>Glycyrriza uralensis</i> Fischer	Заб.кр.





1	2	3
Ясенец мохнатоплодный	<i>Dictamnus dasycarpus</i> Turcz.	Заб.кр.
Селитрянкa сибирская	<i>Nitraria sibirica</i> Pallas	Заб.кр.
Молочай даурский	<i>Euphorbia dahurica</i> Peschkova	Заб.кр.
Молочай Фишера	<i>Euphorbia fischeriana</i> Steudel	Заб.кр.
Бересклет Маака	<i>Euonymus maackii</i> Rupr.	Заб.кр.
Бересклет священный	<i>Euonymus sacrosancta</i> Koidz.	Заб.кр.
Жостер даурский	<i>Rhamnus davurica</i> Pallas	Заб.кр.
Мирикария длиннолистная	<i>Myricaria longifolia</i> (Willd.) Ehrend.	Заб.кр.
Фиалка собачья	<i>Viola canina</i> L.	Заб.кр.
Дербенник промежуточный	<i>Lythrum intermedium</i> Ledeb. ex Colla	Заб.кр.
Цирцея парижская	<i>Circaea lutetiana</i> L.	Заб.кр.
Рогольник плавающий	<i>Trapa natans</i> L.	МСОП, Заб.кр.
Вздутоплодник волосистый	<i>Phlojodicarpus villosus</i> (Turcz. Ex Fischer et C. A. Meyer) Ledeb.	Заб.кр.
Вздутоплодник сибирский	<i>Phlojodicarpus sibiricus</i> (Fischer ex Sprend.) Koso-Pol.	Заб.кр.
Рододендрон золотистый	<i>Rhododendron aureum</i> Georgi	Заб.кр.
Филлодоце голубая	<i>Phyllodoce coerulea</i> (L.) Bab.	Заб.кр.
Первоцвет снежный	<i>Primula nivalis</i> Pallas	Заб.кр.
Кермек золотой	<i>Limonium aureum</i> (L.) Hill et Kuntze	Заб.кр.
Тригонотис укореняющийся	<i>Trigonotis radicans</i> (Turcz.) Steven	Заб.кр.
Шлемник байкальский	<i>Scutellaria baicalensis</i> Georgi	Заб.кр.
Змееголовник аргунский	<i>Dracocephalum argunense</i> Fischer ex Link	Заб.кр.
Змееголовник крупноцветковый	<i>Dracocephalum grandiflorum</i> L.	Заб.кр.
Пузырница физалисовая	<i>Physochlaina physaloides</i> (L.) G. Don fil.	Заб.кр.
Калина монгольская	<i>Viburnum mongolicum</i> (Pallas) Rehder	Заб.кр.
Калина Сарджента	<i>Viburnum sargentii</i> Koehne	Заб.кр.
Жимолость золотистая	<i>Lonicera chrysantha</i> Turcz. ex Ledeb.	Заб.кр.
Адокса восточная	<i>Adoxa orientalis</i> Nepomn.	Заб.кр.
Колокольчик точечный	<i>Campanula punctata</i> Lam.	Заб.кр.
Бубенчик курчавый	<i>Adenophora crispata</i> (Korsh.) Kitag.	Заб.кр.
Ширококолокольчик крупноцветковый	<i>Platicodon grandiflorus</i> (Jacq.) A. DC	Заб.кр.
Турчаниновия верхушечная	<i>Turczaninowia fastigiata</i> (Fischer) DC.	Заб.кр.
Полынь рутолистная	<i>Artemisia rutifolia</i> Stephan ex Sprengel	Заб.кр.
Пепельник пламенный	<i>Tephrosieris flammea</i> (DC.) Holub	Заб.кр.

*Примечание: МСОП – Красный список МСОП видов, находящихся под угрозой исчезновения. Версия 2011,2 www.iucnredlist.org на 15 февраля 2012, РФ – Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) (2008); Заб.кр. – Перечень объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Забайкальского края (Постановление Правительства Забайкальского края от 16.02.2010 № 52).



Список авторов

Абакумова Вера Юрьевна – кандидат географических наук, младший научный сотрудник лаборатории геоэкологии и гидрохимии ИПРЭК СО РАН;
e-mail: faith-sh@mail.ru

Базарова Бальжит Батовна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории водных экосистем ИПРЭК СО РАН;
e-mail: balgit@mail.ru

Гилева Марина Владимировна – кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и методики обучения биологии ЗабГГПУ;
e-mail: gileva@zabspu.ru

Горлачева Евгения Павловна – старший научный сотрудник лаборатории водных экосистем ИПРЭК СО РАН;
e-mail: Gorl_iht@mail.ru

Горошко Олег Анатольевич – кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории эколого-экономических исследований ИПРЭК СО РАН;
e-mail: oleggoroshko@mail.ru

Дулупова Белла Ивановна – доктор биологических наук, профессор кафедры биологии и методики обучения биологии ЗабГГПУ;
e-mail: popova@zabspu.ru

Зима Юрий Владимирович – кандидат географических наук, ведущий специалист-гидролог Читинского ЦГМС-Р;
e-mail: zima.yura@mail.ru

Игумнова Екатерина Александровна – кандидат педагогических наук, профессор кафедры педагогики ЗабГГПУ;
e-mail: igumnova1@mail.ru

Кирилюк Ольга Кузьминична – кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории эколого-экономических исследований ИПРЭК СО РАН;
e-mail: kiriliuko@bk.ru

Кирилюк Вадим Евгеньевич – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории эколого-экономических исследований ИПРЭК СО РАН;
e-mail: vkiriliuk@bk.ru

Корсун Олег Валерьевич – кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и методики обучения биологии ЗабГГПУ;
e-mail: olegkorsun@mail.ru





Кочнева Наталья Сергеевна – ведущий специалист-эксперт Министерства природных ресурсов и экологии Забайкальского края;

e-mail: natashakochneva@gmail.com

Кулаков Валерий Степанович – кандидат географических наук, доцент кафедры географии, теории и методики обучения географии ЗабГГПУ;

e-mail: geonov@zabspu.ru

Куклин Алексей Петрович – кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории водных экосистем ИПРЭК СО РАН;

e-mail: kap0@mail.ru

Михеев Игорь Евгеньевич – кандидат географических наук, старший научный сотрудник лаборатории эколого-экономических исследований ИПРЭК СО РАН;

e-mail: miheevi@mail.ru

Помазкова Надежда Викторовна – кандидат географических наук, старший научный сотрудник лаборатории эколого-экономических исследований ИПРЭК СО РАН;

e-mail: zorgo-chita@mail.ru

Попова Ольга Александровна – доктор биологических наук, профессор кафедры биологии и методики обучения биологии ЗабГГПУ;

e-mail: popova@zabspu.ru

Руденко Юрий Тимофеевич – член ученого совета Забайкальского отделения РГО;

e-mail: zorgo-chita@mail.ru

Синица Софья Михайловна – доктор геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник ИПРЭК СО РАН;

e-mail: sinitsa-sm@rambler.ru

Ткачук Татьяна Евгеньевна – кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии и экологического образования ЗабГГПУ;

e-mail: tetkachuk@yandex.ru

Уманская Нинель Владимировна – кандидат биологических наук;

e-mail: popova@zabspu.ru

Юргенсон Георгий Александрович – доктор геолого-минералогических наук, заведующий лабораторией геохимии и рудогенеза ИПРЭК СО РАН;

e-mail: yurgga@mail.ru

