

АЛЪМАНАХ
Моя
СИБИРЬ

Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики
Сибирского отделения Российской академии наук

А Л Ь М А Н А Х
Моя
СИБИРЬ

Новосибирск
ИЦиГ СО РАН
2018

УДК 502
М74

Моя Сибирь : Шестая Сибирская межрегиональная конференция 6SRC2018 (Новосибирск, 22–24 ноября 2018); Альманах / Федер. исслед. центр Ин-т цитологии и генетики СО РАН. – Новосибирск: ИЦиГ СО РАН, 2018. – 79 с. – ISBN 978-5-91291-044-9.



Шавлинское озеро, Республика Алтай

Предисловие

Каждый из нас знает и помнит тот уголок природы, который связан с яркими воспоминаниями детства и юности и который мы называем малой Родиной. Во взрослой жизни мы зачастую оказываемся далеко от нее, но всегда мечтаем вернуться и вновь почувствовать очарование природы, которое носим в сердце всю жизнь.

Природа родного края остается для человека неизменно удивительной и совершенной, тем источником энергии, к которому хочется припадать вновь и вновь. Такие места мы называем родными, красивыми, уникальными и с радостью приглашаем своих друзей посетить их и разделить с нами тот восторг, который испытываешь каждый раз от общения с природой. В Сибири, в этом суровом крае, таких уголков чрезвычайно много, и можно долго говорить об их красоте.

Начиная с 2013 года Федеральный исследовательский центр «Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» ежегодно проводит межрегиональную конференцию юннатов, на которой дети и их педагоги со всего Сибирского федерального округа рассказывают о своих достижениях в изучении природы и ее охраны, обмениваются опытом. Часто во время обсуждения юннатских исследований мы узнавали об уникальных природных объектах, удивительных животных и растениях. Это подвигло нас собрать эти рассказы и оформить в виде ежегодного юннатского альманаха. Вы держите в руках первый выпуск. В нем представлены как популярные памятники природы, так и скромные, незаметные, но чрезвычайно живописные участки. С любовью описаны уникальные уголки Сибири, связанные, например, с геологическими, ботаническими, зоологическими особенностями местности, или же все охарактеризовано в комплексе.

Особенностью альманаха является то, что рассказы написаны педагогами, которые вместе со своими учениками изучают и познают природу малой Родины и делают все, чтобы сохранить ее для следующих поколений. Альманах, безусловно, будет полезен для развития экологического туризма и образовательных программ на местах. Он ориентирован на широкий круг читателей, и в первую очередь на людей, неравнодушных к природе.

Оргкомитет юннатской конференции

A photograph of a forest floor covered in a thick, vibrant green moss. Patches of tall, thin grass are scattered throughout the mossy landscape. In the background, several thin tree trunks and dense green foliage are visible, suggesting a lush forest environment. The lighting is soft and natural, highlighting the textures of the moss and grass.

А.И. Стекленева, С.О. Батурин

ЦАРСТВО *угозудь*



В Новосибирской области река Бердь известна всем любителям водного туризма и девственной красоты горно-таежных мест. Она берет начало на юго-западном склоне Салаирского кряжа на высоте 440 м. В верхнем течении Бердь ведет себя как горная река, а ниже р.п. Маслянино становится равнинной [1]. В долине реки, в ее верхнем и среднем течении, можно встретить самых разнообразных представителей горно-таежных растений и животных Сибирского региона. В окрестностях села Пайвино Маслянинского района вдоль правобережья реки тянется по увалам мохово-лишайниковый сосновый бор. В понижениях, переходящих в пойму Берди, часто встречаются родники, некоторые из них с высоким содержанием карбонатов, а некоторые – с соединениями железа, которые окрашивают поверхность почвы в различные оттенки охры. В зоне выхода родников развиваются сообщества психрофитных мхов, то есть предпочитающих влажные и холодные местообитания. Массово произрастают *Cratoneurum filicinum*, *Plagiomnium ellioticum*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Brachythecium rivulare* (отдел листостебельные мхи – Bryophyta), реже встречаются виды отдела печёночников – Marchantiophyta. В этих мхах, буйно разрастающихся вокруг выходов родников, можно встретить уникальную амфибию – сибирского углозуба.

Углозубы – наиболее примитивные хвостатые амфибии современной фауны. Они названы так потому, что ряды небных зубов в верхней челюсти у них расположены под острым углом. Углозуб сибирский, или четырехпалый тритон (*Salamandrella keyserlingii*), – хвостатое земноводное из семейства углозубов (*Hynobiidae*). Размеры половозрелых особей с учетом хвоста – 8–9 см, редко более 13 см [2]. Окраска темная, буроватая или серовато-коричневая, с мелкими темными пятнышками. Вдоль тела по спине тянется светло-золотистая полоска.



Географические координаты объекта: N 54°25'47.11",
E 84°05'23.47". Ближайшее село Пайвино

Углозуб ведет скрытный образ жизни, поэтому население часто и не догадывается о его существовании по соседству. Жизнь его удивительна многими особенностями. Поражает морозоустойчивость этих животных. Сибирский углозуб – единственный вид из числа распространенных на земном шаре земноводных, который встречается далеко за пределами полярного круга. При температуре окружающей среды плюс 1–2 °С и даже близкой к 0 °С углозубы способны передвигаться, прячутся от света в укрытия, а взятые в руки, сопротивляются, тогда как другие виды амфибий в таких условиях

Сибирский углозуб





почти не проявляют внешне заметных признаков жизни. На солнце углозубы становятся вялыми и вскоре погибают. При температуре около 27 °С амфибия погибает даже в тени.

Зимуют углозубы на суше, чаще в гниющих стволах упавших деревьев, используют они и всевозможные трещины и щели в почве. На время зимовки впадают в анабиоз, во время которого их организм практически не функционирует [3]. Предварительно печень углозуба синтезирует глицерин в количестве, равном 37 % массы его тела, что и позволяет земноводному переносить низкие температуры. В 1972 году в вечной мерзлоте в районе реки Большой Кэмпэрлейм (Чукотка) был найден замороженный экземпляр сибирского углозуба, который после оттаивания вернулся к нормальной жизни. После его естественной смерти радиоуглеродным методом был определен возраст амфибии – 90 ± 15 лет [4]. В естественной среде продолжительность жизни сибирского углозуба составляет около двадцати лет. Весной, как только сходит снег, углозубы ищут воду для размножения. Первые кладки можно встретить уже при температуре воды 10 °С. Жизненный цикл типичный для амфибий – двухстадийный, с водной личинкой и взрослыми особями, ведущими водный или наземный образ жизни. Взрослые особи наиболее активны в сумерках и ночью, когда питаются наземными беспозвоночными: червями, легочными моллюсками, насекомыми, паукообразными [5].

В понижениях мохово-лишайникового соснового бора есть все, что нужно для жизни углозуба: родники, укрытие во мхах, близость стариц в пойме Берди. По сути, эти места представляют собой идеальный биотоп для обитания необычных амфибий. По-видимому, днем они прячутся в зарослях кустистых мхов, зарываясь поближе к субстрату, наполненному холодной родниковой водой. Само по себе местообитание популяции углозубов укрыто от любопытных глаз. Сюда редко забирается человек, поскольку оно довольно труднодоступно из-за расположения на правом берегу реки, где имеются лишь лесные, непроходимые в дождливый сезон дороги. Однако к царству углозуба можно довольно легко добраться с левого берега, переплыв реку на лодке. Пройдя по вершине гряды, поросшей соснами, и спустившись вниз к пойме реки, вы попадете в удивительный мир родниковых мхов. Кстати, по дороге в сосновом бору вам придется не раз пересекать тропы сурка Кашенко (*Marmota kastschenkoi*) и, если повезет, удастся даже увидеть этих осторожных зверьков. В ближайших старицах часто можно встретить деловито плывущую ондатру, сонных карасей и линей.

Уникальность этого природного уголка Сибири состоит в том, что в скрытых от посторонних глаз ложбинах соснового бора на поверхность выходит больше десятка родников, которые формируют разнообразные и удивительные сообщества мхов с таким же удивительным населением – сибирскими углозубами. За участком не закреплен охранный статус, возможно, он и не нужен на текущий момент времени. Природа сама охраняет это место, не позволяя так просто к нему добраться. Но если удастся там оказаться, то дух захватывает от красоты и гордость переполняет от того, что и у нас в Сибири есть места не хуже, чем в Швейцарии. Описанное природное сообщество представляет интерес для ученых, экологов, учителей природоведения, биологии и географии, энтузиастов-любителей природы. При наличии плавсредств можно организовать экскурсии учащихся в составе малых групп для знакомства с уникальным природным сообществом.



Мохово-лишайниковый
сосновый бор



Литература

1. Чернобай Л.П. Гидрогеография и водные ресурсы Новосибирской области. – Новосибирск, 2016. – 458 с.
2. Сыроечковский Е.Е., Розачева Э.В. Животный мир Красноярского края. – Красноярск: Кн. изд-во, 1980. – 359 с.
3. Бергман Д.И., Лейрих А.Н., Михайлова Е.И. О зимовке сибирского углозуба (*Hypobius keyserlingi* Dyb.) на верхней Колыме // Журн. эволюц. биохимии и физиологии. – 1984. – Т. 20, № 3. – С. 323–327.
4. Щербак Н.Н., Ковалюх Н.Н. О возрасте живого земноводного *Hypobius keyserlingi* (Dyb. et Gold., 1870) из ископаемого льда // Докл. АН СССР. – 1973. – Т. 211, № 4. – С. 1003.
5. Басарукин А.М. Сибирский углозуб // Вестн. Сахалин. музея. – 1997. – № 4. – С. 338–343.



Л.М. Кошубаро, К. Тарасова

Памятник природы

**«ДОЛИНА РЕКИ
ИЗДРЕВАЯ»**

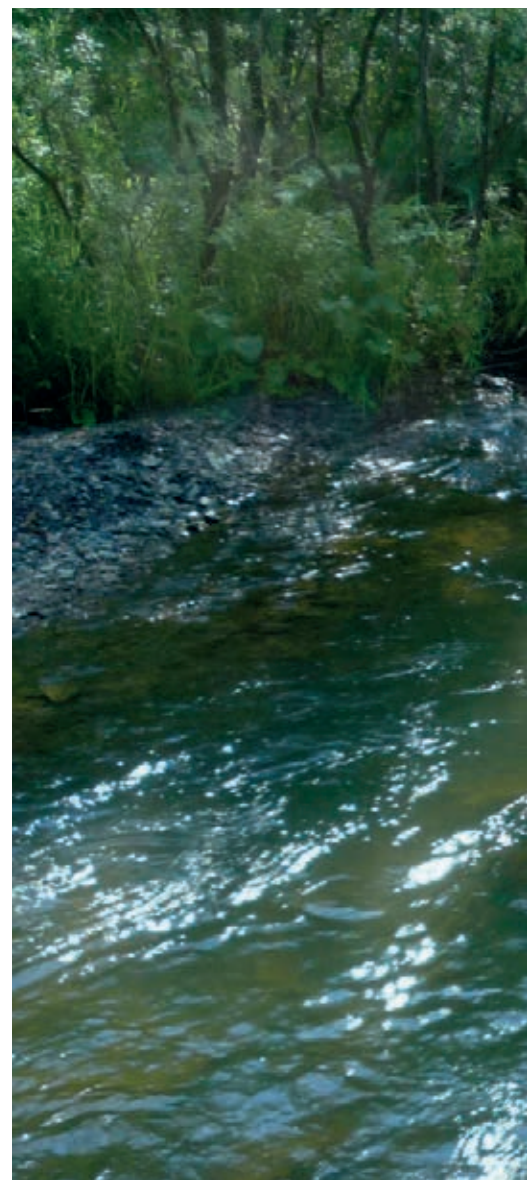
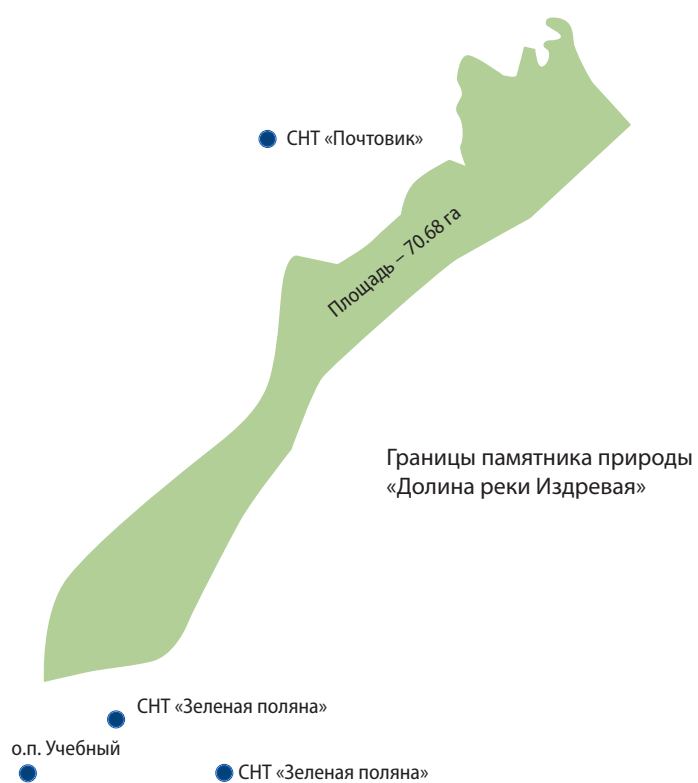


Каменистые берега Издревой

В Новосибирском районе Новосибирской области с 2009 года существует памятник природы регионального значения «Долина реки Издревая». Почему у реки такое название? По легенде, все ручьи, являющиеся ее истоками, вытекают из-под корней деревьев. Речка необыкновенно красива. Живописную картину речного потока дополняют выходы горных пород, скалистые обрывы, которые облюбовали альпинисты, небольшие пороги. Вода в реке прозрачная, чистая, холодная, так как питание ее в основном родниковое. Река Издревая протекает по территории Новосибирского и Мошковского районов Новосибирской области. Длина ее составляет 34,4 км, в том числе на территории Новосибирского района – 29,3 км, Мошковского района – 5,1 км. Координаты истока р. Издревая (1) – 55°10'50" с.ш., 83°20'45" в.д., устья реки (2) – 54°59'43" с.ш., 83°13'0,8" в.д. Несмотря на значительное количество дачных обществ в бассейне этой реки, сохранились отдельные участки с коренной зональной растительностью. В ее истоке находятся болота и леса с осинами и березами, а в низовье реки растут сосны. Спуск к реке здесь крутой, дно каменистое. На скалах, нависающих над водой, можно встретить растения доледникового периода. Так, здесь произрастает один из красивейших папоротников – многорядник Брауна, занесенный в Красную книгу Новосибирской области. Прекрасно себя чувствует таежная лиана – княжик сибирский, манник складчатый, который отмечен в Красной книге Новосибирской области как «по-видимому, исчезнувший» для региона, пион уклоняющийся, кандык сибирский, пальцеборник балтийский и другие.

Ученые-биологи обнаружили в долине реки даже реликты третичного периода: фиалку удивительную, овсяницу гигантскую, мятлик расставленный, чистец лесной. Здесь же был замечен редкий вид бабочки – бражник Прозерпина. В долине реки встречаются длиннохвостые неясити, зимородки. В реке водятся уникальные рыбы: подкаменщик сибирский, хариус, щиповка, вьюн и другие.

Живописная природа, чистая река, грибы и ягоды привлекают жителей города и иногородних туристов. Эта рекреационная нагрузка дополняет антропогенное воздействие от дачников. Близость железнодорожной платформы электропоездов



Пальцекорник
балтийский



Вода в Издревой прозрачная, чистая и холодная

увеличивает антропогенную нагрузку в летний период. Эти места стали излюбленным местом отдыха и потому испытывают значительную рекреационную нагрузку. На остановочной платформе «Дубрава» организована экологическая тропа, пройдя по которой можно вдоволь насладиться красотой этих мест.

Весной Издревая – настоящая горная река. Любители водного туризма спускаются по ней на катамаранах. Река Издревая красива в любое время года, поэтому здесь можно встретить пишущих картины художников и фотографов. В долине реки

проводятся экскурсии для школьников, осуществляются экологические исследования, здесь всегда можно встретить группы туристов. Ежегодно недалеко от устья реки действует Международный волонтерский лагерь с целью поддержания достойного экологического состояния Памятника природы. Сюда приезжает молодежь из многих стран. Они знают и любят этот уникальный уголок Сибири. Тот, кто побывал здесь однажды и увидел эту необыкновенную красоту, обязательно вернется, потому что Издревая навсегда оставляет след в душе и в вашей памяти.



Ю.И. Фатуева, А.А. Фатуева

Койновско–Копыловское месторождение *минеральных красок*



фото Фатуевой Ю.И.

Выходы древних кор выветривания

Койновско-Копыловское месторождение минеральных красок находится на северо-востоке Алтайского края, в западной части Заринского района, в окрестностях села Старокопылово, по долине реки Чумыш, в 35 км от г. Заринска [1]. GPS-координаты: N 53°47'36.996", E 84°47'22.992" [2]. Данный геологический объект включен в перечень месторождений Алтайского края. Его протяженность около 4 км [3, 4].

Месторождение расположено на правом берегу реки Чумыш на уступе террасы. Высота местности при подъезде к селу Старокопылово составляет около 200 м над уровнем моря. Затем наблюдается резкий террасовый уступ (до 160 м над уровнем моря у самой реки), который и обнажает выходы на поверхность цветных глин, кварцевых жил, слои сланцев, смятые в складки и залегающие под различными углами. Возраст горных пород – кембрий [5, 6]. Склоны и пойма р. Чумыш частично задернованы и залесены. На некоторых участках уклон поверхности почти отвесный, почва отсутствует, просматриваются проплешины из разноцветной глины. Из представителей лугово-степной растительности преобладают злаки, большие пространства заняты ковылем перистым, из древесных пород – березы. В небольших березовых лесках (колках) есть подлесок из черемухи и шиповника. По берегам Чумыша растут тополя и ивы.

Уникальность данного геологического объекта заключается в том, что на сравнительно небольшом по площади участке наблюдаются современные и древние коры выветривания, минералы и горные породы, такие как молочный кварц, горный хрусталь, псевдоморфозы лимонита по пириту, псиломелан, сланцы, глины различных цветов и оттенков. Можно проследить залегание складок земной коры разной конфигурации под разными углами падения в обнажениях, увидеть окаменелые деревья, даже маленькие ветви которых поражают своей тяжестью.

Здесь также можно встретить краснокнижных представителей местной флоры и фауны. Поскольку крутые склоны не позволяют проводить распашку, а использование земель под пастбища за последние десятилетия практически сведено к нулю в связи с резким сокращением поголовья



Псилоделан (марганцевая руда) (сверху черного цвета) на окаменелом дереве в районе месторождения

домашнего скота, то происходит постепенное восстановление естественных степных и колючих сообществ, распространенных прежде на данной территории.

Местные жители и жители окрестных поселений хорошо знают это место. Именно здесь с незапамятных времен их предки брали цветную глину для изготовления краски. Цвета глин в местах выхода древних кор выветривания разные: белый, серый, желтый, розовый, красный, кирпичный, сиреневый и фиолетовый. Старожилы рассказывают, что для приготовления краски набирали глину,

а затем просеивали ее через сито. Делалось это для того, чтобы листья и корни растений не попали в краску и не испортили ее. Затем кипятили растительное масло и остужали его. В холодное кипяченое масло примешивали глину нужного оттенка и снова ставили кипятиться. Кипятили до тех пор, пока брошенное в краску гусиное перо не сворачивалось. Потом краску остужали и начинали красить. Сохла такая краска очень долго – три-четыре недели. Зато служила она в течение нескольких десятков лет. В районе до сих пор сохранились отдельные дома, выкрашенные



фото Фатуевой Ю.И.



Койновско-Копыловское месторождение минеральных красок (фрагмент общегеографической карты Заринского района Алтайского края)

этой краской. Использовалась такая краска и для росписи печей, дверей, куделей и прялок.

Из опроса жителей города Заринска, ранее проживавших в селах Заринского и пограничного с ним Кытмановского района, мы выяснили, что существовал и другой способ покраски глиной, более простой в приготовлении, но менее долговечный. Суть его заключалась в том, что просеянную глину разводили сывороткой (жидкость, оставшаяся после изготовления творога), обычной простоквашей или кислым молоком. Полученной массой красили деревянные поверхности в домах. Такая краска держалась всего пять-шесть лет. Затем ее нужно было обновлять.

Кроме этого, стены в домах, ограды и надворные постройки жители нашей местности белили цветной глиной, разведенной водой. Побелку проводили ежегодно. Для заготовки глины на побелку и покраску ездили на лошадях в Старокопылово, собирали глину нужного цвета в мешки, а затем использовали по мере необходимости.

В настоящее время глину для изготовления краски и на побелку уже никто не использует. На месторождение приезжают только туристы и отдыхающие. С 2016 года барнаульский музей «Мир камня» проводит здесь экскурсии как для детей, так и для взрослых, во время которых посетителей знакомят с этим уникальным местом, а также предлагают собрать коллекции из местных минералов и горных пород.

Койновско-Копыловское месторождение могло бы стать одним из самых востребованных туристических объектов и в рамках проведения всероссийского проекта «Живые уроки», так как мощная краеведческая составляющая данного объекта позволяет проводить занятия на местности по геологии, географии, биологии, экологии, рисованию и живописи.

Для посещения этого геологического объекта лучше выбирать время с начала мая по конец октября. В другие месяцы участок труднодоступен из-за сложности спуска (уступы от 20 до 40 м высотой), к тому же маршрут проходит по затопляемой при весеннем разливе р. Чумыш территории. Самое лучшее время для посещения объ-



Складчатое залегание сланцев под углом 45°

екта – начало сентября–середина октября, когда деревья сбрасывают листву и цветные глинистые склоны хорошо просматриваются со всех сторон, оставляя неизгладимые впечатления от ярких красок природы.

Несмотря на красоту и уникальность геологического объекта, он не имеет природоохранного статуса, хотя многие считают его геологическим памятником природы. Сейчас вопрос охраны стоит особенно остро: с 2015 года администрация местного сельского совета начала проводить здесь взрывные работы. Взорванная каменная масса, состоящая из смеси кварца и слюдянистых сланцев, вывозится для отсыпки дороги на участке Старокопылово–Новозыряново. Назвать разумным и рациональным такое использование объекта нель-

зя, ведь глинистые сланцы за очень короткое время их эксплуатации в качестве дорожного покрытия превращаются просто в глину, а кварц в силу своей высокой твердости (7 по шкале Мооса) разрезает шины у машин. Местное население использует каменную смесь, привезенную с месторождения, и при строительстве и ремонте домов. Все это может привести к частичному уничтожению геологического объекта.

Койновско-Копыловское месторождение минеральных красок – одно из уникальных мест в Сибири, территория, которую по праву можно назвать природным и культурным достоянием и наследием нашей страны. То, что создала миллионы лет назад наша природа и что необходимо сохранить для будущих поколений россиян.



Псевдоморфозы лимонита по пириту в сланцах

Литература

1. Алтайский край. Заринский район. Общегеографическая карта. – ФГУП «По Инжгеодезия», 2004.
2. <http://www.komandirovka.ru/cities/starokopyilovo/> (Дата обращения 13.01.2018).
3. Полезные ископаемые районов Новосибирской области и Алтайского края (краткий перечень месторождений). – Томск: Изд. Зап.-Сиб. геол. упр., 1938. – 143 с.
4. Полезные ископаемые Западно-Сибирского края. Т. II. Нерудные ископаемые. – Новосибирск: Изд. Зап.-Сиб. ГГТ, 1934.
5. Атлас Алтайского края / Под ред. А.Г. Чимишдова. – М., 1991. – 36 с.
6. Алтайский край. Атлас. Т. I. – Москва; Барнаул: ГУГК, 1978. – 222 с.



Н.С. Бердюгина, В.Н. Бердюгина

Природное наследие
ЛОГА Арбанак



Лог Арбанак

Окрестности села Сараса располагаются в предгорье Алтайских гор, на отрогах Семинского хребта, в долине реки Сараса. С обеих сторон к селу прилегает около десяти логов. Среди них самый крупный и разнообразный в природном плане – лог Арбанак, прилегающий с востока в верхней части села. Координаты устья лога: 51.850349° с.ш., 85.351269° в.д. Длина лога 6 км, ширина – 100–500 м. Общая площадь составляет примерно 3 км². Название лога связано с фамилией первопоселенцев данной местности. Изначально он именовался как Арбанак-ов лог, а затем осталась сокращенная форма – Арбанак.

Лог имеет многочисленные ответвления – по семь ложков с обеих сторон, всего их четырнадцать. Южные склоны лога круче, чем северные, для них характерны многочисленные скальные выступы. Средняя относительная высота вершин лога составляет 250 м. Максимальная по высотной отметке (838 м) получила название «гора Аргут». Она расположена на северной стороне лога. Уклон обращенного к логу склона горы в среднем равен 60°. Южный и восточный склоны крутые, покрыты травянистой растительностью. Северный и западный относительно пологие, покрыты смешанным лесом с преобладанием березы и сосны обыкновенной. Вершина горы Аргут увенчана причудливыми скальными выступами.

По дну лога протекает ручей Арбанак, который является правым притоком р. Сарасы. Ручей берет начало из родника на вершине лога и протекает через весь лог – до его устья. Все притоки ручья впадают с правой стороны лога, их истоками служат родники. Самый крупный родник Святой – несомненно, одна из достопримечательностей этого уникального места. Родник находится в нижней части лога, у дороги, проходящей по дну лога. Источник нисходящий, вытекает из каменистых



Карта-схема расположения
лога Арбанак

отложений. Дебит родника 0.03 л/с (1:38). Расход воды в течение одного часа – 108 л, а за сутки – 2592 л. Сосуд объемом 1 л наполняется водой за 38 с. Местное население использует ее в качестве питьевой воды. На праздник Крещения у родника особенно много желающих набрать воды. На ветках татарской жимолости, растущей у родника, люди повязывают ленточки, выражая свою любовь к Алтаю и поклоняясь силам природы.

Лог Арбанак уникален богатой флорой и фауной, в том числе редкими алтайскими видами. Растительность лога разнообразна по видовому составу, выявлено не менее 90 видов растений. На северном склоне растет смешанный лес с преобладанием сосны обыкновенной и березы. Для южного склона характерны горная луговая растительность и заросли кустарников в понижениях склона. Особое место занимают первоцветы, среди которых есть краснокнижные и редкие виды. На безлесном скалистом склоне, обращенном к югу, встречаются рододендрон Ледебура (*Rhododendron ledebourii*), ревень алтайский (*Rheum altaicum*) (обнаружен у вершины горы Аргут), тюльпан одноцветковый (*Tulipa uniflora bess*), лилейник (*Heimerocallis*), дендрантема выемчатолистная (*Dendranthema sinuatum*), пион марьин корень (*Paeonia anomala*) (растет отдельными группками), прострел (*Pulsatilla*), адонис весенний (*Adonis vernalis*). На дне лога, в его центральной части, произрастает кандык сибирский (*Erythronium sibiricum*), в основном полянами размером от 5 до

100 м. На лесистом склоне, обращенном к северу, находится популяция купальницы азиатской (*Trollius asiaticus*), которая, к сожалению, сокращается в размерах.

Среди Голосеменных преобладает семейство Сосновые (Pinaceae). Среди Покрытосеменных многочисленны семейства Розоцветные (Rosales), Сложноцветные (Compositae), Лютиковые (Ranunculaceae), Лилейные (Liliaceae), Злаковые (Poales). Разнообразны лекарственные виды растений. Это лук поникающий (*Allium nutans*), лабазник (*Filipendula*), боярышник (*Crataegus*), бадан толстолистный (*Bergenia crassifolia*), ежевика лесная (*Rubus*), земляника лесная (*Fragaria vesca*), костяника (*Rubus saxatilis*), зверобой (*Hypericum*), душица обыкновенная (*Origanum vulgare*), калина (*Viburnum*), медуница (*Pulmonaria*). На территории лога многочисленны мхи и лишайники, что свидетельствует об относительной экологической чистоте территории.

Среди животных, населяющих лог, встречаются представители лесных, горно-луговых, водных сообществ – не менее 81 вида животных. В ручьях обитают мелкие ракообразные – бокоплавы (*Amphipoda*), планарии (*Tricladida*), малые прудовики (*Lumnaea truncatula*), катушки (*Planorbidae*) и др. В логу многочисленны насекомые – не менее 40 видов. Самые интересные из них – это медведица-кайя (*Arctia caya*), дневной павлиний глаз (*Inachis io*), перламутровки (*Argynnis*), шашечницы (*Melitaea*), махаон (*Papilio machaon*), золоти-



Белка-летяга,
редкий вид
Красной книги
Алтайского края



стая бронзовка (*Cetonia aurata*), божьи коровки (*Coccinellidae*), жуки-навозники (*Aphodiinae*), жужелицы (*Carabidae*), рыжий лесной муравей (*Formica rufa*), кузнечики (*Ensifera*), стрекозы (*Odonata*) и др.

Из земноводных можно встретить лягушку остромордую (*Rana arvalis*) и серую жабу (*Bufo bufo*), а из пресмыкающихся – прыткую ящерицу (*Lacerta agilis*), змею.

Среди птиц широко распространены большой пестрый дятел (*Dendrocopos major*), седой дятел (*Picus canus*), чернозобый дрозд (*Turdus atrogularis*),

дрозд-рябинник (*Turdus pilaris*), тетерев (*Lyrurus tetrrix*), рябчик (*Bonasa bonasia*), обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*), ополовник или длиннохвостая синица (*Aegithalos caudatus*), обыкновенная синица (*Parus major*), сойка (*Garrulus glandarius*), поползень обыкновенный (*Sitta europaea*). В летний период отмечен хохлатый осоед (*Pernis ptilorhynchus*), который занесен в Красную книгу Алтайского края. На прилегающей к логу местности обнаружен еще один редкий вид птиц – орел-могильник (*Aquila heliaca*).

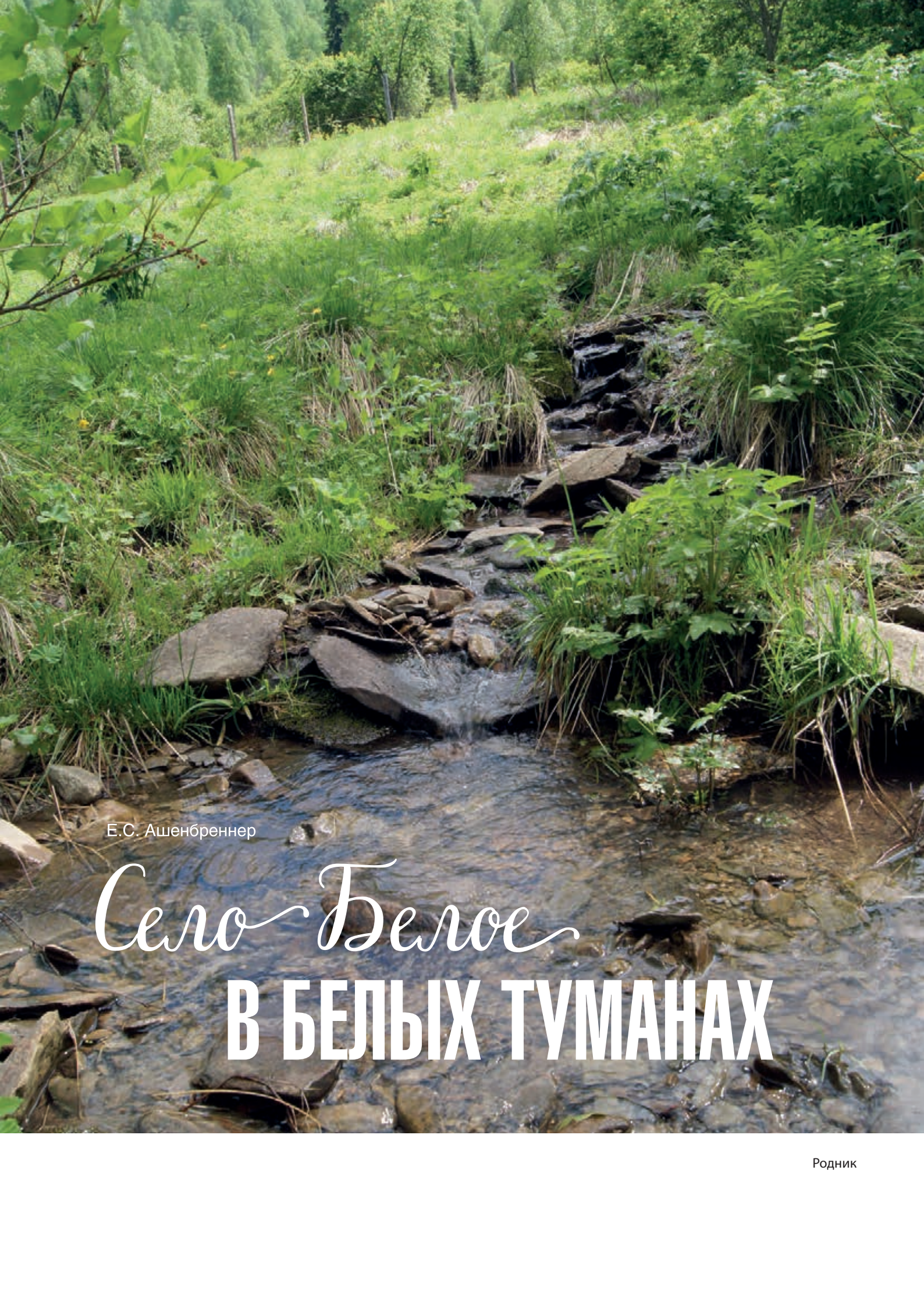


Экскурсия в лог с целью пополнения кормушек
для подкормки зимующих птиц

Млекопитающие представлены азиатским барсуком (*Meles leucurus*), азиатским бурундуком (*Tamias sibiricus*), белкой обыкновенной (*Sciurus vulgaris*), горностаем (*Mustela erminea*), зайцем-беляком (*Lepus timidus*), лисицей обыкновенной (*Vulpes vulpes*), сусликом обыкновенным (*Citellus*), мелкими грызунами – полёвками (*Microtinae*), а также землеройками (*Soricidae*). На территории лога обитает белка-летяга (*Pteromys volans*), занесенная в Красную книгу Алтайского края. Самое крупное животное лога Арбанак – косуля сибирская (*Capreolus pygargus*).

Над территорией лога Арбанак шефствует школьный эколого-краеведческий кружок «Юннат» Сарасинской средней общеобразовательной школы. Ученики школы исследуют растительный и животный мир лога, организуют мероприятия по сохранению биологического разнообразия этой местности. Так, руками школьников было изготовлено и установлено весной двадцать искусственных гнездовий для птиц, в зимний период ребята подкармливают пернатых. Уход за родниками в виде чистки и благоустройства проводится постоянно, установлены каркасы, а на роднике Святой школьники совместно с родителями сделали беседку и оборудовали удобные подходы.

Территория лога Арбанак эффективно используется местным населением. В летнее время здесь выпасают телят. Через лог проходит дорога, ведущая на поля и сенокосные угодья. Это места отдыха жителей села, сбора съедобных растений, ягод и грибов. К сожалению, в последнее время участились случаи рубки деревьев, которая на территории лога запрещена. Безусловно, это оказывает негативное влияние на природу лога. Решением проблемы сохранения природы лога Арбанак было бы создание особо охраняемой природной территории (ООПТ). В настоящее время этот вопрос принят на рассмотрение Министерством природных ресурсов и экологии Алтайского края.



Е.С. Ашенбреннер

Село Белое
В БЕЛЫХ ТУМАНАХ

Родник

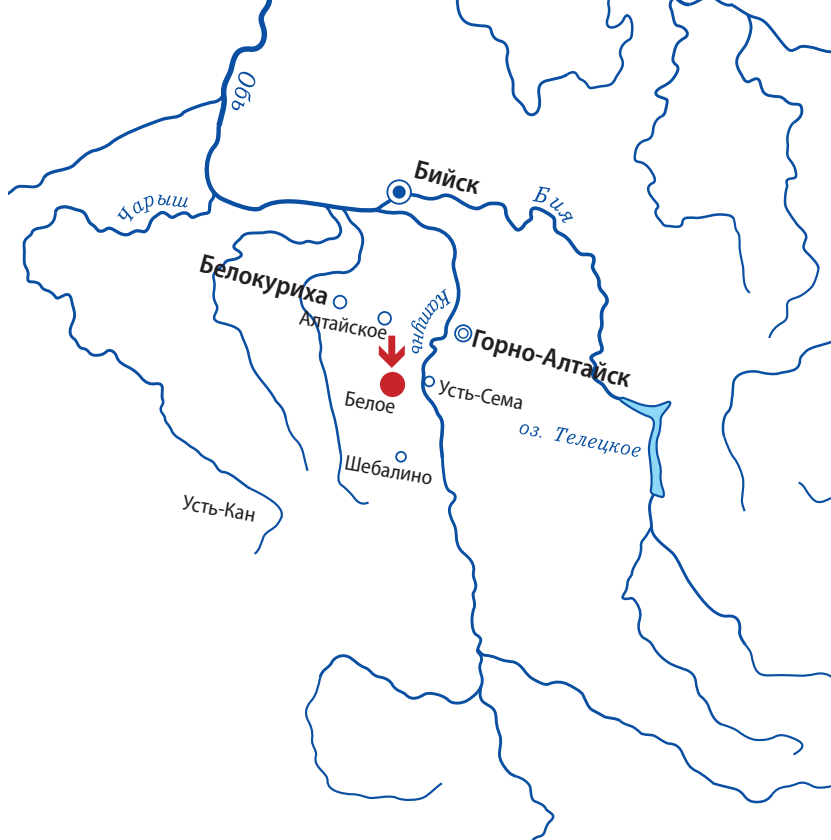
Горы высотой нередко более 1.5 тыс. м над уровнем моря, с россыпью лиственниц, пихт и ели, окутанные белым туманом, окружают, как стражники, небольшое селение Алтайского района, укрывая его с каждым заходом солнца молочной пеленой. Многочисленные ручьи и родники с чистой холодной водой разрезают нетронутый природный рисунок крутых и пологих склонов гор.

Село Белое Алтайского района Алтайского края расположено на высоте 831 м над уровнем моря. Зная координаты (E 85°19'60", N 51°37'00"), найти селение не сложно – всего 40 км от села Алтайское (райцентр) по трассе Р-369 (г. Бийск – с. Алтайское – с. Черга).

Дорога, ведущая к селу, не так проста, готовит гостям настоящие испытания и проверку, прежде чем подпустить их к этим поистине девственным природным местам. Если идет летний дождь – а это частое явление, то надо быть готовым к оползням и размывам. А уже через двадцать минут может выйти солнце, и по краям дороги начнут «подмигивать» огоньки – жарки (Купальница, *Trollius*), пионы (Пион уклоняющийся, Марьин корень, *Paeonia anomala*). Хочется сделать остановку, подойти, рассмотреть! Но узкая, обрывистая дорога с резкими уклонами и поворотами горизонтов своих не показывает. Поэтому сложно сказать, что ожидает путника на очередном подъеме и долг ли еще путь до места.

Но вот неожиданно открывается вид на село. Дома небольшие, часто ветхие. Лошади, скот. Сотовой связи в селе нет. Люди начали осваивать данные места в 1910 году, и как административно-территориальная единица с. Белое было образовано только спустя десять лет. В 1997 году население приближалось к тысяче человек, а сегодня осталось не более 420 жителей.

Вдоль села протекает горная речка Булукта. Вода в ней холодная. Если пройти по руслу реки, то можно найти ее широкую ветку, осушенную, и более узкую, полноводную. Когда-то местные жители изменили естественное русло, что, возможно, было связано с хозяйственной деятельностью. Теперь только белые камни известняковой породы напоминают о прежнем извилистом русле реки. Камни достаточно легкие, местные жители получают из них известь.



Вдоль нового русла р. Булукты идти удобнее, перебравшись на противоположный берег. Иногда встречаются перекасты, где довольно глубоко и вода бежит быстро, бурлит. А иногда река разливается, и сквозь прозрачную воду видно каменистое дно, стайки мальков снуют туда-сюда. Здесь можно перейти вброд. Местные жители привыкли к горной воде, переправляются самостоятельно или на лошадях. А вот для новичков перебрасывают временный мостик, потому что вода может показаться обжигающе ледяной.

Несомненно, надо рассказать о крупных камнях, встречающихся по ходу течения реки. Отдельные валуны и целые архитектурные творения мастерицы-природы напоминают произведения искусства. Сложно передать словами, на что это похоже, но многочисленные «насечки», «вырезки», «карманы» нанесены великим мастером так продуманно и эстетично, что узоры не перестают удивлять свои разнообразием.

Первый вопрос, который возникает при виде таких камней: «Зачем люди это сделали?» Однако сельские старожилы говорят, что на их памяти камни всегда были такими. Изучением данного вопроса, насколько они знают, никто не занимался, ученые, исследователи в село не приезжали. Поэтому бытует среди жителей версия, что когда-то вода смогла оформить непрочные камни до красоты и необыкновенности, поражающих до сих пор.





Зеленым ковром, сотканным из удивительных растений, горы покрыты практически полностью. «Лысые» каменистые участки встречаются, но не часто. Есть пещеры. Одна из запоминающихся – «Божий карман». Название известно только местным жителям, потому что они его и придумали. Показывают пещеры немногим, с ними связаны особые легенды.

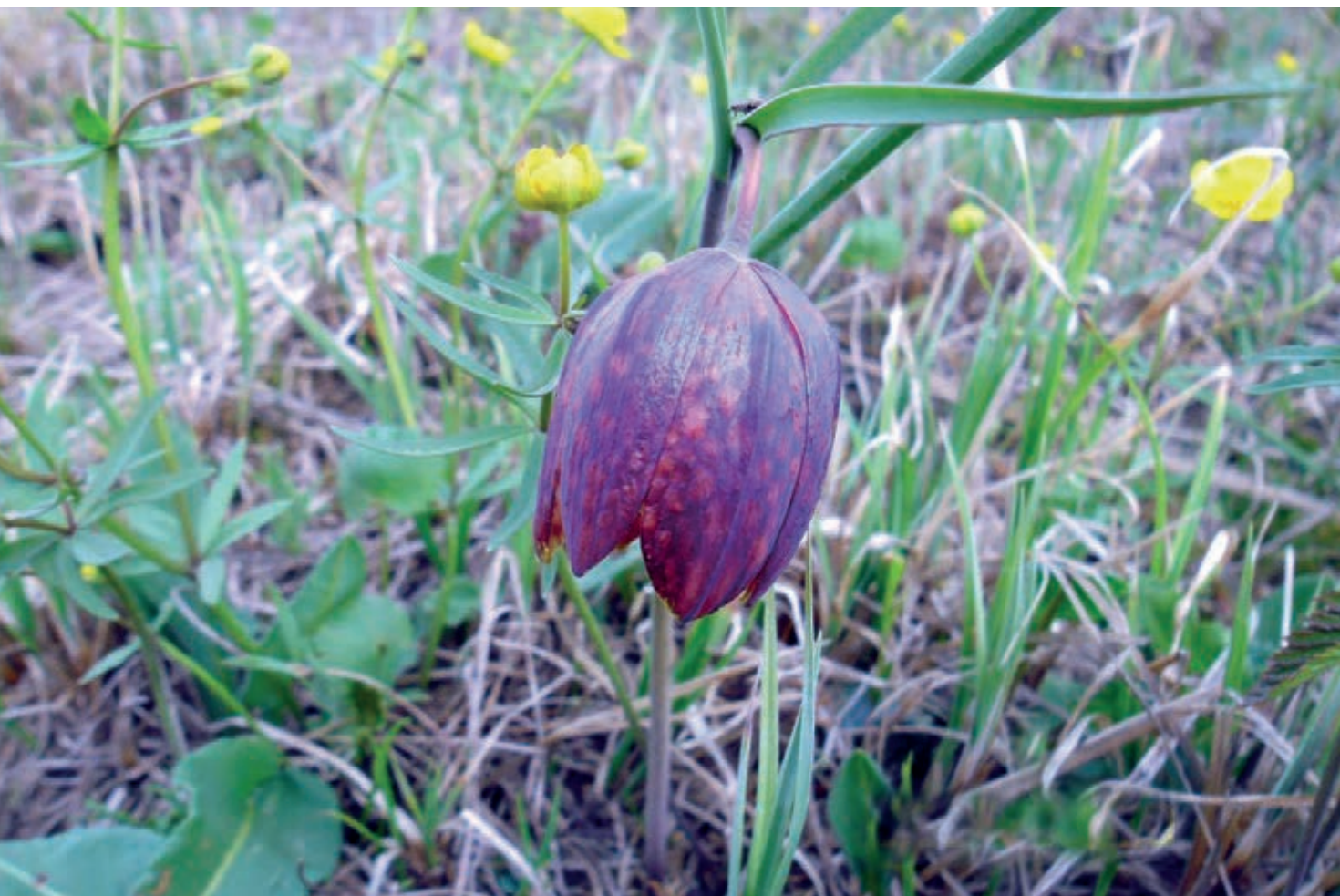
Растительность окрестностей с. Белое богата эндемичными и реликтовыми видами. Среди растений встречается множество видов, занесенных в Красную книгу. Территориально одни популяции существуют лишь на горных вершинах, другие растут на любой высоте. Старожилы и местные травники заметили, что в пределах вида одни растения начинают цвести раньше, а другие – гораздо позднее. Вершины гор намного ближе к солнцу, хотя самые высокие пики даже летом покрыты снегом.

Башмачок крупноцветковый, Венерин башмачок (*Cypripedium macranthos*, статус Зб) – орхидное растение, которое получило свое название из-за цветков необыкновенной красоты и совершенно оригинальной формы. Венерин башмачок отличается очень интересным способом опыления. В цветках на дне вздутой нижней губы находятся сочные волоски, которыми пользуются мелкие насекомые – андрены. В цветок они пробираются через широкое овальное отверстие, а обратно выбраться не могут, так как края его загнуты внутрь. Насекомое выползает через одну из щелей сбоку и при этом задевает липкую пыльцу, которая остается на его спинке.

Кандык сибирский (*Erythronium sibiricum*, статус Зв) расцветает ранней весной. Красноватые всходы в виде туго свернутых листочков появляются сразу после схода снега. Изящные лилово-розовые цветки кандыка с загнутыми назад лепестками по форме напоминают цикламен. В подземной части растения находится удлиненная луковица, очень похожая по форме на клык собаки. Отсюда и название – кандык (собачий зуб). У подножия гор кандык встречается в стадии плодоношения, а на самой вершине, в ложбинах, можно увидеть цветущие растения.

Пион уклоняющийся (*Paeonia anomala*, ресурсный вид) часто называют марьиным корнем за необычно утолщенную подземную часть куста с сильным своеобразным запахом. Он известен в основном как ценнейшее лекарственное (поэтому истребляется), реже как декоративное растение.

На вершине



Рябчик шахматный (*Fritillaria meleagris*)

Рододендрон Ледебура (*Rhododendron ledebourii*, статус 3а), или маральник, – красивый и оригинальный вечнозеленый кустарник, образующий ранней весной великолепные цветущие массивы. Рододендрон нередко называют багульниковом, что совершенно неверно. Маралий корень (*Rhaponticum carthamoides*, ресурсный вид) – рапонтicum сафроловидный, левзея, большеголовник. Название этого растения действительно связано с маралами, в отличие от маральника. Уснея длиннейшая (*Usnea longissima* Ach., статус 3б) – таллом кустистый, повисающий на всех пихтачах, распространен там, где сумрачно и влажно, где много родников. Присутствие уснеи свидетельствует об идеальной чистоте воздуха девственных алтайских лесов. Лилейник желтый (*Heimerocallis lilioasphodelus*, статус 3б), или красоднев, получил свое название за форму цветка, напоминающую цветок лилии. Красодневом зовут это растение потому, что каждый отдельный цветок живет всего один день [1]. Среди четырех видов адониса, распространенных в Алтайском крае,

только один растет в лесной местности – адонис апеннинский (*Adonis apennina* L., ресурсный вид). Данный вид в Алтайском крае встречается редко, исключительно в горах, удерживаясь в нижней части склонов [2]. Рябчик шахматный (*Fritillaria meleagris*, статус 2б) – луковичное растение, обитающее в поймах рек на влажных почвах. В конце мая появляются его крупные ширококолокольчатые цветки необычной окраски. Снаружи они темно-пурпуровые, внутри – со светлым шахматным рисунком, отсюда и название. Тюльпан алтайский (*Tulipa altaica*, статус 2б) невелик по размеру и цветет очень рано, в конце апреля – начале мая. Окраска цветков золотисто-желтая. Ревень алтайский (*Rheum altaicum*, статус 2б) – это не только пищевое, но и ценное лекарственное растение. Крупные, с большими красноватыми, слегка волнистыми листьями растения заметно выделяются на каменистых и щебнистых склонах гор. Цветки ревеня мелкие, зеленовато-желтые, в пазушных кистях [1].



Башмачок крупноцветковый, Венерин башмачок (*Cypripedium macranthos*)

При таком изобилии и разнообразии невозможно описать всю растительность с. Белое и его окрестностей. Местные жители часто и не догадываются о «растительных сокровищах» их местности. Растения используют в основном как лекарственное сырье. Собирают листья бадана, заваривают чай. Запасают зверобой, багульник, душицу, листья дикой малины и смородины.

Первозданную тишину в селе настойчиво нарушают своими трелями птицы. Но такому гомону сердце радуется – птицы наперебой демонстрируют свое мастерство. Поднявшись по горным тропам, известным только местным жителям, на вершинах можно встретить удивительных размеров муравейники, а по ходу движения – многочисленные птичьи гнезда и солонцы, где копытные – нередкие гости. Если повезет, то можно увидеть и некоторых краснокнижных обитателей: Аполлона Ариадну (*Parssius ariadne*, III категория), Аполлона обыкновенного (*Parnassius apollo*, II категория), Могильника (*Aquila heliaca*, II категория) [3]. лягушки (остромордая, или болотная, *Rana arvalis*) выпрыгивают одна за другой из-под ног, ящерицы (прыткая, *Lacerta agilis* L.) поражают своей окраской.

В заключение следует отметить, что данная местность является уникальной по встречающимся обитателям флоры и фауны. Присутствие большого видового разнообразия редких и исчезающих представителей растительного и животного мира свидетельствует о том, что природная территория нуждается в особой охране и защите.

В заключение следует отметить, что данная местность является уникальной по встречающимся обитателям флоры и фауны. Присутствие большого видового разнообразия редких и исчезающих представителей растительного и животного мира свидетельствует о том, что природная территория нуждается в особой охране и защите.

Литература

1. Красная книга Алтайского края. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. – 292 с.
2. Верещагина И.В. *Adonis wolgensis* Stev. – адонис волжский // Красная книга Алтайского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений. – Барнаул: ИПП «Алтай», 2006. – С. 250.
3. Красная книга Алтайского края. Т. 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. – 312 с.



И.Е. Марискина

Лебединое

ЗИМОВЬЕ НА АЛТАЕ



Вид на озеро Светлое со смотровой площадки

Зима в Сибири и лебеди... Наверное, при этих словах многие усмехнутся: «Так не бывает!» Ведь сибирская зима – это снежные сугробы, скованные льдом реки, трескучие морозы. И уж совсем не вписываются в эту картину лебеди. Оказывается, такие чудеса бывают!

В Алтайском крае есть озеро Светлое (местные жители называют его Лебединое), где можно увидеть лебедей зимой. Площадь озера составляет около 27 га. Глубина небольшая, меньше одного метра, а вода чистая, прозрачная, поэтому дно хорошо просматривается.

Расположено озеро в Советском районе Алтайского края, южнее поселка Урожайный. Проехать к озеру можно из городов Бийска (60 км) или Белокурихи (40 км). Еще по пути в пос. Урожайный на незамерзающей реке Кокша очень вероятно встретить небольшие группы лебедя-кликуна. И наверняка вы не сможете проехать мимо грациозно проплывающих по речке, текущей параллельно дороге, лебедей.

На подъезде к оз. Светлое, уже за пос. Урожайный, в незамерзающем ручье вас ждет еще одно чудо. В воде вы увидите целые зеленые заросли из побегов с округлыми листочками. По мнению к.б.н. Л.М. Киприяновой, с.н.с. Новосибирского филиала Института водных и экологических проблем СО РАН, это Вероника поточная (*Veronica beccabunga* L.).

Озеро находится на территории заказника «Лебединый». Координаты: N 52°20'57", E 85°35'47". Кроме луговых, лесных, болотных угодий, в особо охраняемую природную территорию входит участок реки Катунь протяженностью 96 км и около 70 островов. Заказник расположен на Пржевальской равнине. Его площадь – 38,2 тыс. га. На территории природного комплекса находится особо охраняемый водный объект – нерестилище осетровых рыб (русло р. Катунь от устья р. Талицы до села Сростки).

По информации сайта заказника, эта территория относится к луговым степям подгорной равнины Северного Алтая и древних террас и отличается почти полным безлесьем. Лишь изредка здесь встречаются остатки лесов, обычно влажных, где береза окаймляет заросли ивы пепельно-серой с черемухой, черной смородиной и влаголюбивыми травами. По берегам Катунь, на отрезке между



Вероника поточная (*Veronica beccabunga* L.)

селами Кокша и Верх-Катунское, находятся участки осокорников лесостепных с тополем черным, которые занесены в Зеленую книгу Сибири как эталон естественной серийной растительности лесостепных пойм [1].

На территории заказника произрастают три вида растений, занесенных в Красную книгу Алтайского края: ковыль перистый, красоднев малый, солодка уральская. Из редких для края растений встречаются бубенчик коронопоселистный, коровяк мучнистый, коровяк лекарственный, очанка алтайская, осока колючковатая, манник трехцветковый. Имеются редкие не только для края, но и для Сибири растения: цирцея парижская, миркария прицветниковая, вербейник монетчатый [2].

В этих местах зимуют не только лебеди-кликуны, но и утки – кряква, гоголь и крохаль. В летнее время территория заказника является местом воспроизводства лося, косули, барсука, зайца, ондатры, бобра, норки, колонка. На пролете вдоль русла Катунь отмечено около 200 видов птиц, а остаются гнездиться 120 видов.

Во время миграции отмечены птицы, занесенные в Красную книгу Алтайского края: большой подорлик, кулик мородунка, большой кроншнеп, серый журавль, а также скопа, могильник, орлан-белохвост, гусь-пискулька, малый лебедь, кулики (фифи, большой улит) [3]. Во второй половине лета на водоемах концентрируются краснокнижные виды: кулик-сорока и турухтан. Отмечаются

временные остановки черного аиста, беркута, степного орла, а также степного луня, занесенного в Красную книгу Российской Федерации [1].

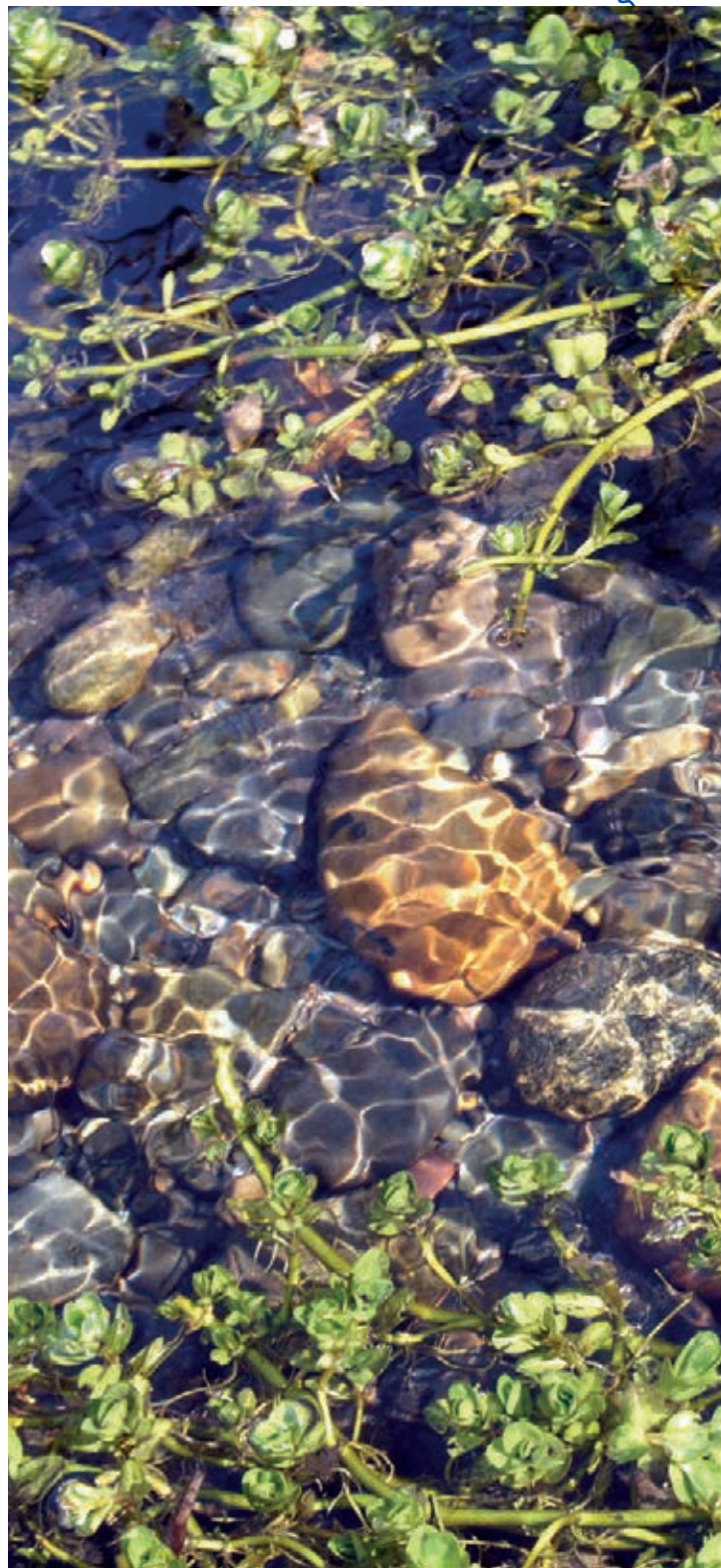
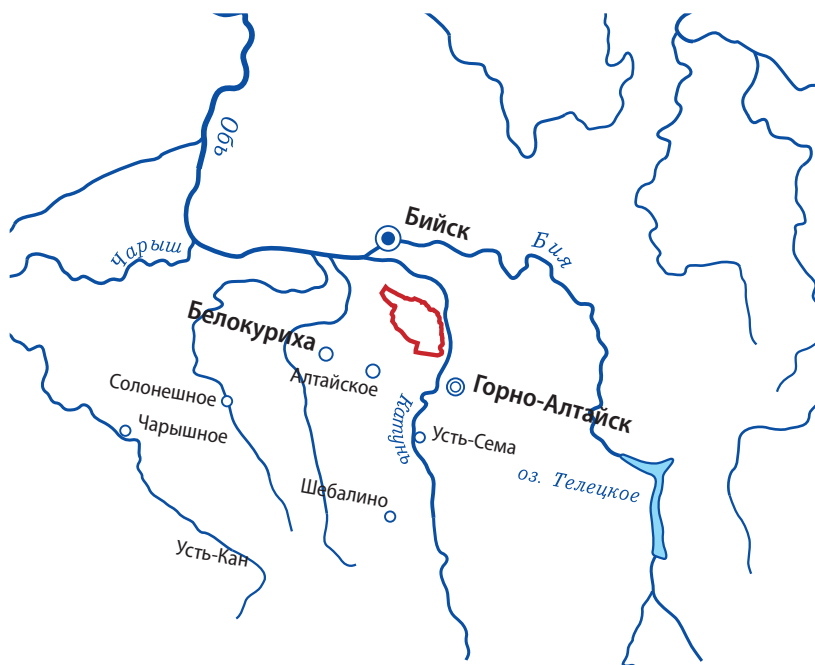
Ихтиофауна заказника включает озерного голяна, плотву, сибирского ельца, серебряного и золотого карасей, щиповку, гольца-губача, налима, окуня, ерша, сибирского подкаменщика.

Лебединый заказник на Алтае был создан более сорока лет назад – в 1973 году, сроком на десять лет для сохранения поголовья птиц, остающихся на зимовку. С тех пор срок действия заказника дважды продлевали, а в настоящее время заказник действует бессрочно. За годы его существования количество зимующих птиц увеличилось в десятки раз. Это радует: значит, цель создания особо охраняемой природной территории достигнута. Кроме того, жители Алтайского края и гости имеют уникальную возможность увидеть своими глазами зимующих лебедей. Наверное, после такой встречи родилось у нашего соотечественника, поэта Марка Юдалевича стихотворение «Лебеди зимуют на Алтае» [4].

Лебеди зимуют здесь с давних пор. В далеком 1967 году на озере впервые остались зимовать полтора десятка лебедей, хотя в книгах Виталия Бианки говорится о том, что лебедей видели на озере в 20-е годы прошлого века. Но так много, как в последнее время (мониторинг зимы 2018 года свидетельствует о зимовке 801 лебедя-кликун и одного малого лебедя), их стало оставаться только после того, как люди начали их подкармливать. Ведь, как известно, для птиц зимой страшнее не морозы, а бескормица. Питаются лебеди-кликуны в основном растительной пищей, при помощи клюва добывают корни водных растений, а также поедают мелких беспозвоночных животных.

Самое удобное время для посещения оз. Светлое – конец ноября–начало марта. Однако в январе–феврале велика вероятность попасть в метель, и тогда до озера невозможно проехать. Кроме того, в большой мороз озеро скрывает плотный туман из-за парящей воды. Позже, в марте, иногда конце февраля, птицы разлетаются на близлежащие луга, поля, мелкие водоемы и возвращаются только во время подкормки. А в апреле и вовсе улетают на север нашей страны, преимущественно в Салехард.

В поездке в заказник «Лебединый» сходятся в одной точке два несовместимых в нашем представлении понятия: зима в Сибири и лебеди. Картина озера поразит путешественников: большое парящее зеркало воды, окруженное весьма интересным пейзажем, и сотни птиц, сгущенно сидящих вдалеке



Вероника вегетирует в январе

на льду или на воде у самой кромки. Издали лебеди выглядят как большие, практически неподвижные белые и серые пятна. Изредка то одна, то другая птица поднимает изящную голову на длинной шее, и тогда становится ясно, что это лебеди. Кстати, белое оперение имеют только взрослые особи, а до двух лет лебеди одеты в ювенильное перо – серого цвета. Хорошо, если с погодой повезет, денек выйдет солнечный и безветренный. Озеро в такой день парит совсем чуть-чуть, и дымка тумана едва заметна.

Зимой птиц периодически подкармливает егерь. Он привозит и высыпает в воду зерно, и тут начинается самое интересное. Звук зерен, плюхающихся в воду, привлекает внимание лебедей. Они начинают по очереди гоготать, позже этот легкий клик переходит в более резкий и громкий. По мере того как лебеди подплывают ближе к площадке для кормления, кажется, что кричат уже все птицы одновременно. Звуки разносятся на сотни метров, заполняя собой пространство и почти все заглушая. Вот тогда становится понятно, почему этот вид называется лебедь-кликун. Но хочется заметить, что гогот этот совсем не раздражает, скорее, он успокаивает, как и многие другие звуки природы. Чем ближе к вам подплывают птицы, тем невероятнее открывающаяся картина – несколько сотен лебедей в одном месте, а вокруг на многие километры – снега и морозы Сибири.

Эти замечательно грациозные птицы медленно, осторожно, но все-таки приближаются к вам. И первое слово, которое приходит в голову, когда пытаешься описать свои чувства в тот момент, – восторг! Сердце бьется сильнее и не хочется ни на минуту отводить взгляда от озерной глади. Кажется, если отвернешься хотя бы ненадолго, то непременно пропустишь что-то интересное или важное. Вскоре к озеру начинают подлетать лебеди с соседних незамерзающих водоемов. Оказывается, в этой местности много мощных ключей, бьющих из-под земли и образующих не замерзающие даже в лютые морозы озерца и речушки, так как температура воды в них круглый год около +6 °С.

Наблюдать за летящими лебедями – тоже не часто улыбающаяся людям удача. Сначала на горизонте появляется несколько точек – как правило, лебеди подлетают не поодиночке. Затем они становятся все крупнее и крупнее. Медленно взмахивая огромными крыльями, птицы делают несколько кругов над озером, одновременно перекликаясь с сородичами. Их голоса вплетаются в общий хор. Наконец, выбрав место, гости опускаются на воду.

Эта картина будет еще долго стоять перед вашими глазами! Вы побывали в одном из уникальных



Лебеди на реке Кокша

уголков нашей Родины. Это единственное место в стране, где лебеди остаются на зимовку в континентальном климате. Для школьников заказник «Лебединый» можно использовать для проведения экскурсий, выездных уроков, практикумов, организации исследовательских работ, в том числе мониторинга численности птиц, экологического состояния озера Светлого и его окрестностей.



Литература

1. Государственный природный комплексный заказник «Лебединый» [Электронный ресурс]. URL: <http://zakaznik-lebedi.ru> (Дата обращения: 05.02.2018).
2. Красная книга Алтайского края. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. – 292 с.
3. Красная книга Алтайского края. Т. 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2016. – 312 с.
4. Юдалевич М.И. Лебеди зимуют на Алтае: Стихи, поэма. – Барнаул: Алт. кн. изд-во, 1984. – 153 с.



А.А. Чухлов

Край

ПЕРНАТЫХ ХИЩНИКОВ

Филин в полете



Установка искусственного гнезда – совытника

В нашем районе есть нетронутый уголок природы, в котором еще сохранились редкие виды хищных птиц. Если пройти тихонько и присмотреться, то вам откроется тайная жизнь обитателей особо охраняемой территории – заказника «Егорьевский». Хищные птицы нас всегда привлекали. Высокие полеты, огромная сила и красота! В Егорьевском заказнике вот уже пять лет изучают хищных птиц. Первоначально были подтверждены сведения о хищных птицах, занесенных в Красную книгу. Затем появились открытия новых видов птиц, ранее не отмеченных на территории, и даже обнаружены новые виды редких хищных птиц! Консультанты и кураторы исследовательской работы – это орнитологи из г. Бийска С.В. Важов и Р.Ф. Бахтин, из г. Барнаула – А.Л. Эбель и, конечно же, егерь заказника А.В. Туев. Участие специалистов-орнитологов в наших исследовательских экспедициях приносит много интересной информации и обеспечивает грамотный методический подход к исследованиям. В одной из



Кольцевание птенца ушастой совы
(верхнее фото) и птенца филина



экспедиций с орнитологом из Нижнего Новгорода И.В. Карякиным мы обнаружили наших первых филинят в гнезде. Они были совсем крошечные, дня два от роду. Мы наблюдали за ними, как они растут, меняется их оперение, повадки. Интересно было узнать, что филины строят гнезда на земле. И когда люди думают, что птенцы выпали из гнезда, то они очень ошибаются.

Вскоре нами был обнаружен орлан-белохвост, а затем большой подорлик и орел-могильник. Встреча хохлатого осоеда в 2017 году позволила впервые отметить его местонахождение на карте Алтайского края. Отдельных строк заслуживают два вида сов – филин и бородастая неясыть. Эти виды занесены в Красные книги Алтайского

края и Российской Федерации. За гнездом филина наблюдали два года. В текущем году было два птенца, за которыми велось наблюдение в течение сезона. Когда они подросли, то были закольцованы по всем орнитологическим правилам. Бородастую неясыть обнаружили в прошлом году впервые на гнездовом участке. Это единственное обнаруженное пока место гнездования данного вида на территории Егорьевского заказника. И в Красной книге не было ранее информации о находках бородастой неясыти в Егорьевском заказнике, а вот теперь есть! Хищные птицы могут занимать старые гнезда и других птиц. Так, обнаруженное нами гнездо ушастой совы, изначально было сорочиным. Птенцов – пушистых совят – закольцовывали и вели за ними наблюдения.

Для повышения численности хищных птиц проводим биотехнические мероприятия при активном участии школьников. Создаем искусственные гнездовья («птичьи домики»), в которых птицы охотно поселяются. В таких случаях обязательно проводится мониторинг заселенности. Но, бывает, домики занимают и неожиданные гости, такие как осы или белки.

Наши наставники, орнитологи из Бийска, поделились секретом по проведению мониторинга гнездовой длиннохвостой неясыти. Вы знаете, что этот вид сов очень агрессивен и взрослая птица может напасть на человека и серьезно поранить. Вот как можно организовать наблюде-



Птенец филина сердится

ние. Берете удочку для рыбалки, прикрепляете к ней самый простой фотоаппарат, включаете режим видео и опускаете в гнездовье. Затем проверяете видеозапись.

Птицам очень уютно живетcя на территории заказника. Это их дом. Конечно, есть и угрозы для птиц. Особенно могут пострадать те хищные птицы, которые селятся в дуплах и на земле, например филин. Он гнездится под старовозрастны-

ми соснами, поэтому мы стараемся оберегать его гнездовья и защищать. В настоящее время в заказнике «Егорьевский» проводится природоохранная работа школьным лесничеством «Хранители леса» совместно с егерем заказника Александром Викторовичем Туевым. Мы стараемся оберегать не только хищных птиц, но и всех обитателей заказника. Когда нас много, то вместе мы сможем это сделать.



И.Н. Кудинова

*Пернатые
окрестностей*

СЕЛА АЛТАЙСКОЕ



Серая славка (*Sylvia communis*). Фото И.Н. Кудиновой

Птицы – большие и маленькие, серые и цветные, красиво поющие и издающие какофонию звуков. Птицы – удивительные создания, наблюдать за которыми – одно удовольствие. Сегодня человека, увлеченного наблюдением, исследованием, подкормкой птиц, называют бёрдвотчер. «Бёрдвотчинг» – слово, заимствованное из английского языка, которое дословно переводится как наблюдение за птицами (*birdwatching*, или «бёрдинг», *birding* – «птичничество»). Точного русского аналога этого термина не существует – у нас на протяжении всего XX века тех, кому нравится наблюдать за птицами, называли «орнитологами-любителями». Это орнитологическое направление включает в себя наблюдение и изучение птиц невооруженным глазом либо при помощи бинокля или фотоаппарата. Таким орнитологическим движением увлеклись школьники эколого-краеведческого кружка «Я – исследователь!» АСОШ № 5 Алтайского района. Ребята учатся не только смотреть, но и видеть живую природу. Еще три года назад они знали, что в селе да за околицей живут воробьи, сороки, вороны и голуби. Сейчас знания ребят об орнитофауне окрестностей с. Алтайское расширились до 80 видов птиц и продолжают пополняться. Все эти виды мы поместили в систематическую таблицу, а самих птиц сфотографировали. Главным помощником в этой сложной и кропотливой работе стала ученица 7-го класса Анастасия Серебренникова. По справочному пособию для определения птиц до вида [1] встреченные птицы были отнесены к 10 отрядам и 35 семействам.

Основной район наблюдения за птицами – окрестности села Алтайское, районного центра Алтайского района Алтайского края. Село расположено в зоне перехода Западно-Сибирской равнины к Алтайским горам в пределах $84^{\circ}30''$ – $85^{\circ}53''$ в.д. и $51^{\circ}29''$ – $52^{\circ}05''$ с.ш. Таким образом, северная и восточная части села – остепененная всхолмленная равнина, а южная и западная – представляют собой отроги Чергинского хребта средней высотой 600–700 м. Наивысшие точки – гора Муха (высота 1009 м) и Церковка (1079 м).



В окрестностях с. Алтайское произрастают растения, характерные для нескольких природных зон. Для природной зоны «степь» характерны ковыль, разнообразные злаки, земляника зеленая и др. К представителям природной зоны «смешанный лес» следует отнести березу повислую, сосну обыкновенную, пихту и другие. Кустарниковый ярус образован ивой, черемухой обыкновенной, калиной обыкновенной, рябиной обыкновенной, черной и красной смородиной, спиреей обыкновенной, жимолостью татарской, малиной. Травянистый ярус очень разнообразен в связи с переходом одной природной зоны в другую и составляет растительное сообщество смешанного леса и степи. Таким образом, разнообразие природных условий (степь, лесостепь, смешанный лес; равнина, отроги Чергинского хребта, водоемы и др.) предопределяет большое количество видов птиц, приспособившихся к определенным условиям.

Самый многочисленный отряд птиц Воробьинообразные, включающий 18 семейств (Корольковые, Вьюрковые, Снициевые, Дроздовые, Поползневые, Славковые и др.). Остальные отряды представлены меньшим количеством семейств (от 2 до 6). Самое многочисленное семейство – Вьюрковые – представлено 13 видами птиц (дубонос обыкновенный, зеленушка, зяблик, клест-еловик, седоголовый и черноголовый щеглы и их гибриды, снегирь обыкновенный и снегирь серый, урагус, чечетка, чиж, юрок). На втором месте Врановые: 6 видов птиц (ворон, серая ворона, черная ворона, сойка, сорока, галка). Овсянковые на третьем месте: 5 видов птиц (овсянка обыкновенная, овсянка гибридная (белошапочная + обыкновенная), овсянка Годлевского, овсянка красноухая, подорожник лапландский). Самые маленькие по количеству видов (по одному представителю каждого вида) Скворцовые, Цаплевые, Свиристелевые, Поползневые, Пеночковые, Оляпковые, Кукушковые, Иволговые, Зимородковые, Корольковые, Ласточковые. За период наблюдения встречены виды птиц, занесенные в Красную книгу Алтайского края: серый сорокопут (*Lanius excubitor* L.), черный аист (*Ciconia nigra*), хохлатый осоед (*Perisoreus inornatus*), имеющие третью категорию, – редкие, а также могильник (*Aquila helica* Savigni, 1809), беркут (*Aquila chrysaetos*), относящиеся ко второй категории, – виды, численность которых сокращается.

Наблюдение за птицами. Фото И.Н. Кудиновой



Пустельга обыкновенная (*Falco tinnunculus*). Фото И.Н. Кудиновой

Всех обнаруженных в окрестностях с. Алтайское птиц можно разделить на три группы [2]: растительноядные, плотоядные и со смешанным питанием. Последняя группа наибольшая по численности. Появление осенью новых кормов (ягод, семян, шишек, желудей, орехов), сокращение в зимний период животной пищи вынуждает значительное число птиц переключаться полностью или частично с животных кормов на растительные, а весной — наоборот.



Изготовление и размещение искусственных гнездовий для птиц. Фото И.Н. Кудиновой

Расширение знаний об обитающих рядом птицах стало возможным благодаря проведенным участниками кружка биотехническим мероприятиям. В зимнее время размещаем кормушки и регулярно пополняем в них корм не только на пришкольной территории и личных подворьях учеников, но и в лесу во время походов и экскурсий. Для привлечения птиц используем разнообразный корм – семена подсолнечника, овес, репейник, сало и другой. Еще одним направлением биотехнических мероприятий является «нестбоксинг» (от

английского *«nest box»* — «гнездовой ящик»), он означает привлечение птиц на размножение в искусственные гнездовья в виде гнездовых ящичков. Нестбоксинг – это раздел обширных биотехнических мероприятий, проводимых для охраны птиц. Самые известные гнездовья – скворечники, а для мелких воробьинообразных птиц – синичники. Искусственные гнездовья ребята изготавливают на уроках технологии. Размещаются они в молодых или вторичных лесах, где дуплистых деревьев недостаточно.



Могильник (*Aquila helica Savigni*, 1809). Вид занесен в Красную книгу Алтайского края. Фото И.Н. Кудиновой

В последнее время растет интерес населения к познанию своей малой Родины. Орнитологические экскурсии, по сути, универсальны. Их можно проводить в любое время года, в различных биотопах, для людей разной физической подготовки и возраста. Такое направление получило название экологический или познавательный туризм. Бёрд-вотчером может стать каждый – было бы желание. Приглашаем всех желающих на познавательные тропы и орнитологические экскурсии по окрестностям села Алтайское!

Литература

1. Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. Справочник-определитель. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2008. – 634 с.
2. Михеев А.В. Биология птиц. – М.: Учпедгиз, 1960. – 302 с.



Н.А. Кочеева, О.П. Бархатова

Ледники
**БОЛЬШОЙ И МАЛЫЙ
АК-ТУРУ**



Вид на центральную часть Северо-Чуйского хребта в октябре 2017 года. Фото Н.А. Кочеевой

Физико-географическое районирование: Центрально-Алтайская физико-географическая провинция Алтайской географической области. Река Ак-Туру – левый приток р. Чуя, берет начало на северных склонах Северо-Чуйского хребта. Ее наполняют воды всех ледников, спускающихся в долину, а также вода от таяния снегов и подземная вода, которая формируется при таянии части ледников, бронированной толщей обломочного материала.

На Северо-Чуйском хребте основные ледники расположены около горного узла Биш-Иирду. Они заполняют льдом долины и имеют их форму, повторяя наиболее значительные изгибы долин. Например, Большой Ак-Туру, который в настоящее время делится на Левый и Правый Ак-Туру, 6.5 и 5 км длиной [1, 2].

На территории России всего три региона несут относительно крупное современное оледенение. В Западной Сибири ледники располагаются только в границах Республики Алтай. Особенно, которая отличает ледники Алтая от других, является малая высота, до которой спускаются их языки, – иногда почти до границы леса. Это делает их доступными для посещения и изучения.

Ледники Алтая известны исследователям с конца XIX века, когда здесь побывал профессор Томского университета (ТГУ) В.В. Сапожников. В долине Малого Ак-Туру он отметил положение края языка этого ледника. С тех пор исследования в долине р. Ак-Туру не прекращались. Их продолжали К.Г. Тюменцев, М.В. Тронов [3], Ю.К. Нарожный и другие. По решению исполкома ЮНЕСКО бассейн Ак-Туру был выбран в качестве эталонного участка для наблюдений в естественных условиях за природными комплексами приледниковых областей [3]. С 1977 года здесь реализуется Международная гидрологическая программа. Это основной гляциологический репер на Алтае [3].

Ледник Малый Ак-Туру, спускаясь с высоты 3710 до 2240 м [3], занимает крутую ледниковую долину. Это глубокое ущелье между почти отвесными скалами высотой более 500 м. По данным наблюдателей базы ТГУ, скорость таяния ледника Малый Ак-Туру значительно возросла после землетрясения 2003 года.



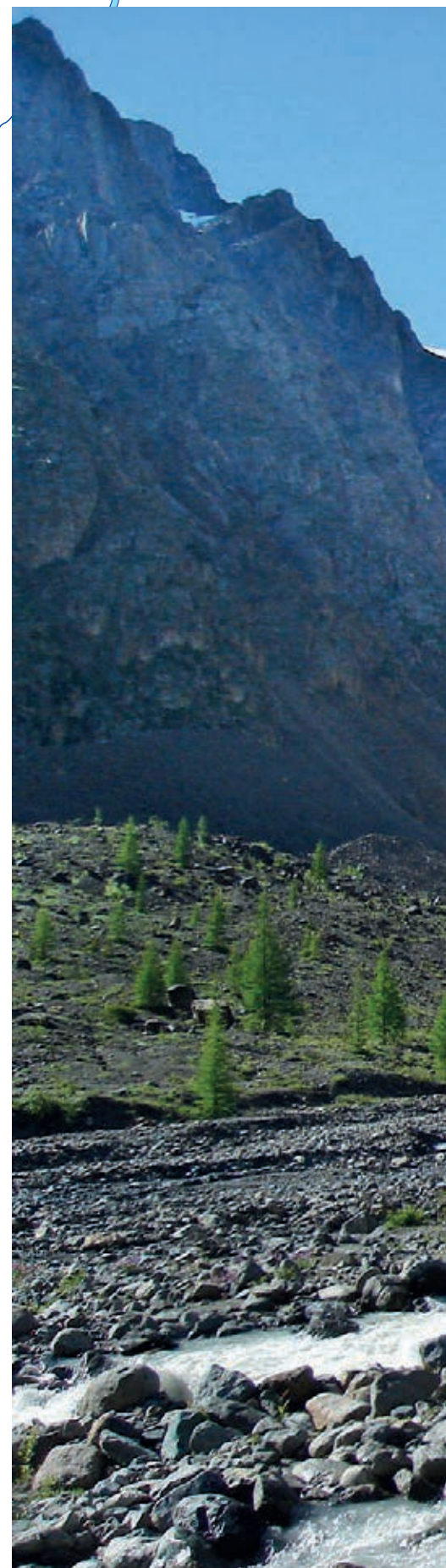
В 1960–1964 годах Большой Ак-Туру распался на два отдельных ледника: Левый Ак-Туру и Правый Ак-Туру. Язык Левого Ак-Туру относительно полого спускается до скал, которые в географической литературе носят название «бараньи лбы». Здесь заканчивается лед и река каскадом водопадов спускается с крутого уступа. Левый Ак-Туру почти на 200 м выше языка Малого Ак-Туру и значительно выше современной границы леса. Сегодня это наиболее посещаемое место в долине р. Ак-Туру [1–3].

Исследователи выделяют от двух до четырех оледенений на территории Горного Алтая. Представляется интересной гипотеза о том, что ледники покрывали всю горную страну во время максимального оледенения в середине плейстоцена [1]. Ледники последней стадии относятся к XVII–XIX векам, они на 80–100 м спускались ниже современных [3].

По мере движения от федеральной трассы к ледникам полупустынные ландшафты подножий Курайского хребта сменяются сухостепными ландшафтами Курайской котловины. Лес на склоне Северо-Чуйского хребта в июле богат разнообразными цветами, а в августе – ягодами. Примерно за 500 м до ледника растений становится совсем мало, их высота не превышает 15–20 см. Исследователи отмечают, что в долине р. Ак-Туру самое большое число видов растений по сравнению с другими долинами этого и других хребтов.

Близость степей и полупустынь делает леса и луга горных склонов важными участками для хозяйственной деятельности людей. Помимо исследователей, красота вершин и долин привлекает множество туристов. Они поднимаются в долину на тяжелых машинах, что наносит большой вред степям, лесу и альпийским лугам.

Жители ищут баланс между сохранением уникальных ландшафтов и развитием туризма. Долина р. Ак-Туру включена в границы



Ледник Малый Ак-Туру. На переднем плане река, берущая начало на ледниках Правый и Левый Ак-Туру. Фото Н.А. Кочеевой





Язык Левого Ак-Туру.
Фото Н.А. Кочеевой, 2010

геопарка «Алтай». По мнению местного населения, это поможет решить накопившиеся проблемы: экологическое состояние долины, разбитые дороги и другие. Кроме этого авторы предлагают создать гляциологический парк на базе сел Курай, Чаган-Узун и Ортолык. Села объединены магистралью федерального значения, через них проходят маршруты на наиболее интересные ледники Центрального Алтая, поэтому жители уже связаны с туризмом. Это дает возможность включить в природоохранную работу все местное население, что будет способствовать продвижению лучших традиций алтайцев в деле сохранения природы.

Материал собран во время экскурсии по геопарку «Алтай» в августе 2017 года. В его сборе участвовали школьники Чергинской школы: Андрей Князев, Полина Мехова, Елизавета Бархатова, Валерий Бархатов, Софья Попыева, Алёна Казанцева, Данил Симонов.

Литература

1. Ивановский Л.Н. *Формы ледникового рельефа и их палеогеографическое значение на Алтае.* – Л.: Наука, 1967. – 262 с.
2. Окишев П.А. *Динамика оледенения Алтая в позднем плейстоцене и голоцене.* – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1981. – 210 с.
3. Тимошок Е.Е., Нарожный Ю.К., Диркс М.Н., Скороходов С.Н., Березов А.А. *Динамика ледников и формирование растительности на молодых моренах Центрального Алтая.* – Томск: Изд-во НТЛ, 2008. – 208 с.
4. Ревушкин А.С. *Высокогорная флора Алтая.* – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1988. – С. 320.
5. <http://satmaps.info/map.php?s=100k&map=m-45-056>
6. <https://www.google.ru/maps/@50>



Эдельвейс в зандровой долине. Фото Н.А. Кочевой

The background image is a landscape photograph showing a wide river valley. In the foreground, there is a rocky, gravelly riverbed. A line of green trees and shrubs runs across the middle ground. The background features steep, eroded hills with distinct horizontal layers of different colors, including shades of brown, tan, yellow, and red, indicating various geological strata. The sky is a clear, solid blue.

Н.А. Кочеева, Э.Е. Суюлешев

Кора выветривания
В долине реки
Кызыл-Чин



Общий вид коры выветривания (снизу вверх по долине) с дороги, расположенной на левом берегу р. Кызыл-Чин. Русло реки хорошо прослеживается благодаря растущим тополям. Август 2017 года

Рассматриваемый объект располагается в Республике Алтай, в Кош-Агачском районе. На 862-м километре Чуйского тракта надо повернуть на мост через реку Чуя и проехать еще 9 км от села Чаган-Узун на юг.

Физико-географическое районирование – Юго-Восточная Алтайская физико-географическая провинция Алтайской географической области. Река Кызыл-Чин – левый приток р. Чаган-Узун, которая впадает в Чую.

Долину р. Кызыл-Чин можно условно разделить на две части: верхняя – узкое ущелье с высокими бортами и нижняя – широкая долина с хорошо выраженными террасами, особенно на правом берегу. Кызыл-Чин выходит из ущелья в 5 км от с. Чаган-Узун. В этом месте на левом берегу располагается высокий уступ. Наиболее удобная точка для наблюдения находится на противоположном (правом) берегу, в 50 м выше сухого русла. Отсюда хорошо видны две части уступа: левая и правая. Левая (западная) часть основания уступа сложена бордовыми алевритами, возраст которых датирован серединой девонского периода [1]. Слои хорошо выражены и имеют крутое падение к востоку. Похожие отложения встречаются в 4 км – в долине р. Аккая. Средняя и правая части основания уступа сложены серо-желтыми тонкослоистыми аргиллитами и алевритами, а еще дальше на восток – зеленовато-желтыми и зеленовато-серыми тонкослоистыми аргиллитами [1]. Такие отложения формируются в окраинных морях. Активные тектонические движения оставили свои следы в виде крутого падения слоистой толщи, разрывных нарушений и несогласий [2]. В менее доступных участках бассейна рек Кызыл-Чин и Аккая встречается несогласное залегание озерных осадков кайнозойского возраста на лавах, известняках и породах иного происхождения. Все это говорит о том, что эрозионные процессы в мезозое разрушили часть геологических структур, образовавшихся раньше. Поэтому на почти вертикально стоящих девонских отложениях залегает комплекс горизонтальных слоев глин: беловатый

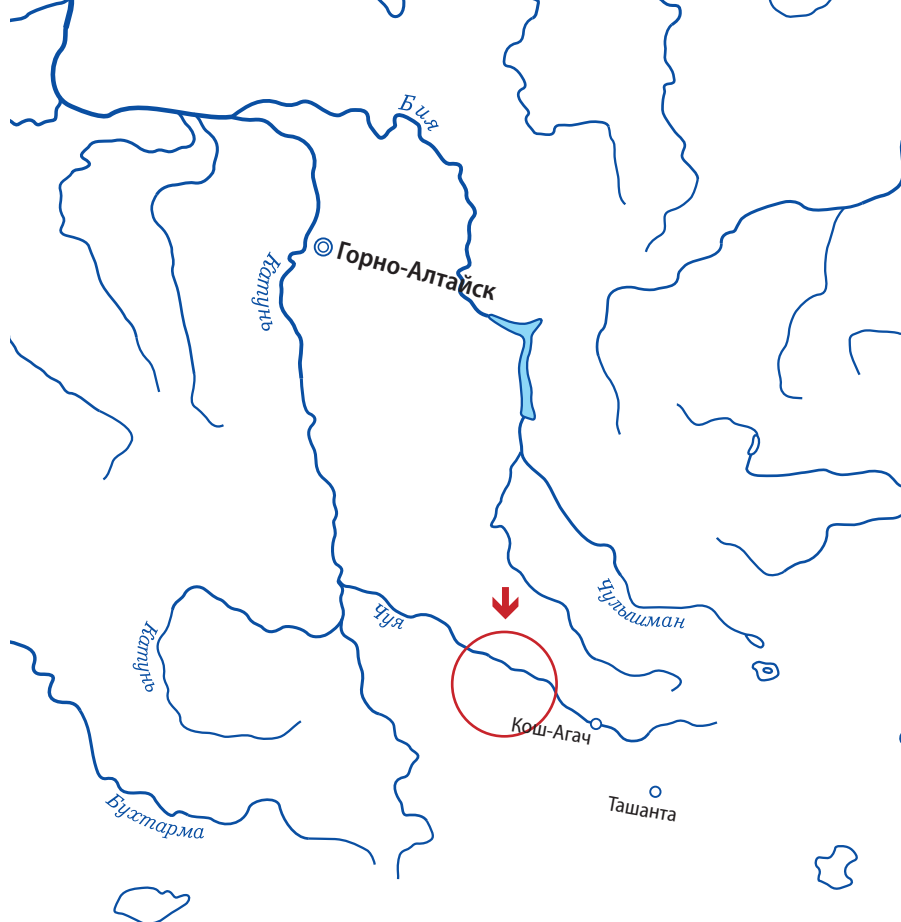


суглинок, сохраняющий облик первичных пород, выше плотная белая глина, разбитая на крупные блоки неправильной формы мощностью до 2 м [1]. На ней лежит буровато-красная рыхлая глина, которая распадается на плитки красного цвета. Цвет распределяется неравномерно и создает некоторую пестроту в окраске, мощность этой глины составляет более 0.5 м.

В настоящее время наблюдается изменение состояния объекта. Это вызвано переменами в природных условиях и влиянием людей. Установлено, что растет число сильных дождей [3]. Специфика отложений не позволяет дождевой воде просачиваться вглубь, и она стекает по поверхности, размывая границы между слоями и создавая глубокие промоины. Многочисленные туристы вытаптывают тропинки, уплотняя при этом почву. На вершине и склонах сопки мощ-

ность корнеобитаемого слоя не превышает 1–2 см. В этих условиях легко нарушается хрупкий баланс в полупустынных комплексах и деградация систем ускоряется.

На рассматриваемой территории располагаются полиметаллическое месторождение и месторождение химического сырья, обнаружены отпечатки древних животных, петроглифы, встречаются различные формы рельефа, речка, уходящая под землю и появляющаяся снова на поверхности, хорошо видимые слои горных пород разного состава, согласное и несогласное залегание слоев, разрывные нарушения. Впечатляет разнообразие петрографического состава валунов в русле реки. Поэтому ценность этой территории в качестве учебного полигона для подготовки специалистов трудно переоценить. Террасы р. Кызыл-Чин представляют собой каменистые полупустыни,



Вид вниз по долине. Зеленая лента тополей трассирует русло р. Кызыл-Чин. На заднем плане – Курайский хребет. Август 2017 года

на фоне которых живописно выделяются зеленые тополя, растущие в русле реки. К руслу тяготеют и кусты караганы. Красочно выглядят во время цветения различные камнеломки. Летом в воздухе отчетливо стоит запах полыни. Разные ее виды встречаются в русле и на сухих каменистых террасах. В ущелье растительный мир более разнообразен, чем на террасах. Из травянистых растений встречаются лапчатка бесстебельная, звездчатка и довольно редкие пырей пустынный, гониолимон красивый, астрагал альпийский, остролодочник чуйский и др. [4].

Важно подчеркнуть, что объект широко разрекламирован в интернете, где размещено множество иллюстраций. Сюда приезжает очень много туристов, и растущее антропогенное воздействие разрушает объект. Нарушается эстетическое восприятие, так как формируются широкие тропы,

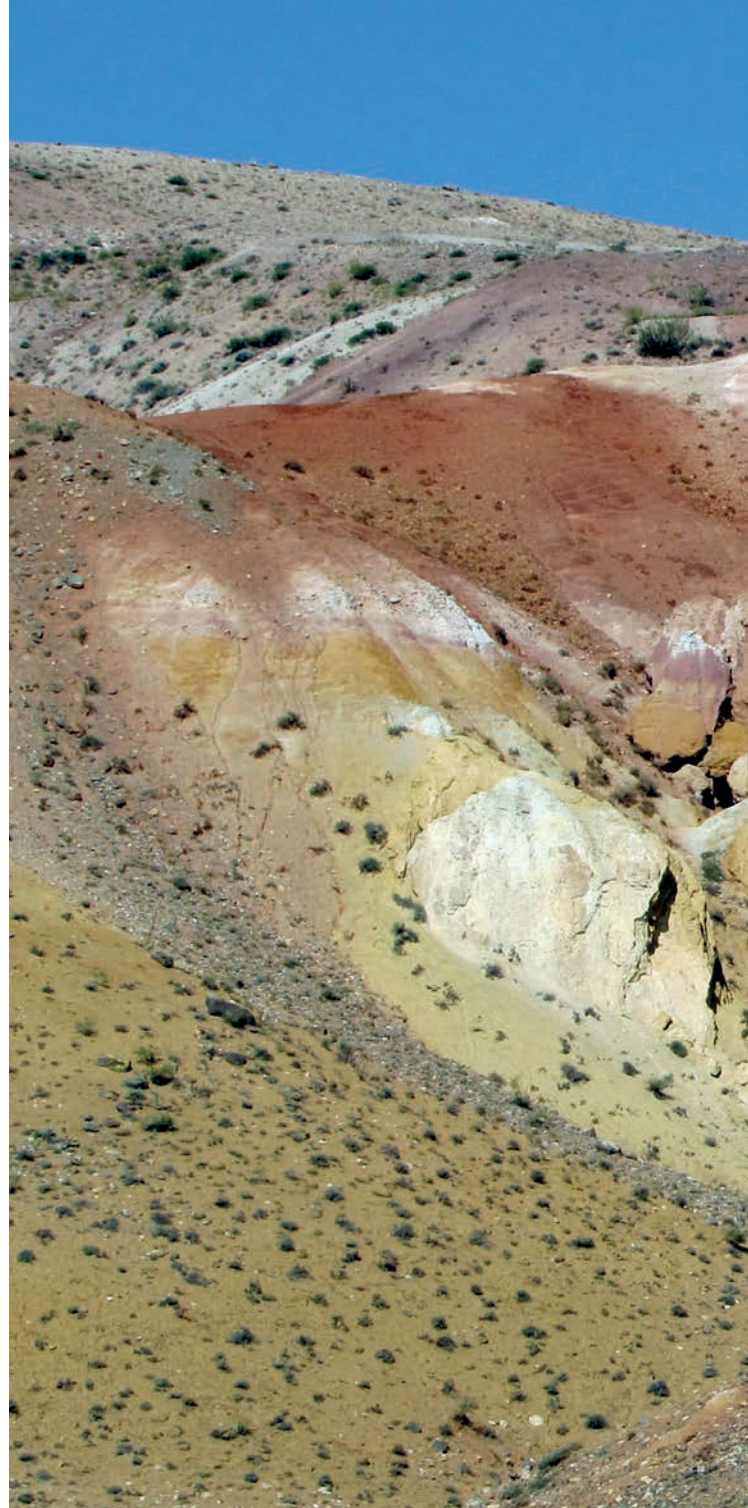
которые отчетливо видны даже на значительном удалении. Варварски уничтожаются органические отложения, протаптываются новые тропы, в результате чего почва уплотняется и вода даже небольших дождей не успевает просачиваться и смывает мелкий материал со склонов, создавая глубокие промоины и размывая границы слоев разного цвета. На некоторых участках с бортов промоин обваливаются крупные блоки, что представляет опасность для многочисленных отдыхающих при посещении объекта без инструктора.

В долине Кызыл-Чина люди живут уже многие века, о чем свидетельствуют многочисленные курганы и керексуры. В ходе жизни и ведения хозяйства сложились особые правила поведения на разных территориях (в горах, на пастбищах, у родников и пр.) – сегодня это называют традиционной культурой. Для туристов и исследователей

это предмет особого интереса. К сожалению, местные жители уже отметили исчезновение крупных обломков с наскальными рисунками.

Включение в состав геопарка «Алтай» долины р. Кызыл-Чин вселяет надежду на новые возможности в решении обыкновенных (трудоустройство) и особых задач. К последним, по мнению авторов, относится задача знакомства туристов с особенностями традиционной культуры, с вопросами сохранения природы в традиционной культуре теленгитов и других народов, живущих здесь.

Материал собран во время экскурсии по геопарку «Алтай» в августе 2017 года. В его сборе участвовали школьники Ортолыкской школы: Айкине Табылгинова, Айсулина Тансунова, Изольда Табылкинова. Полный фотоотчет об экскурсии и многих объектах этой территории размещен на сайте «Алтай. Разноцветный август» [5].



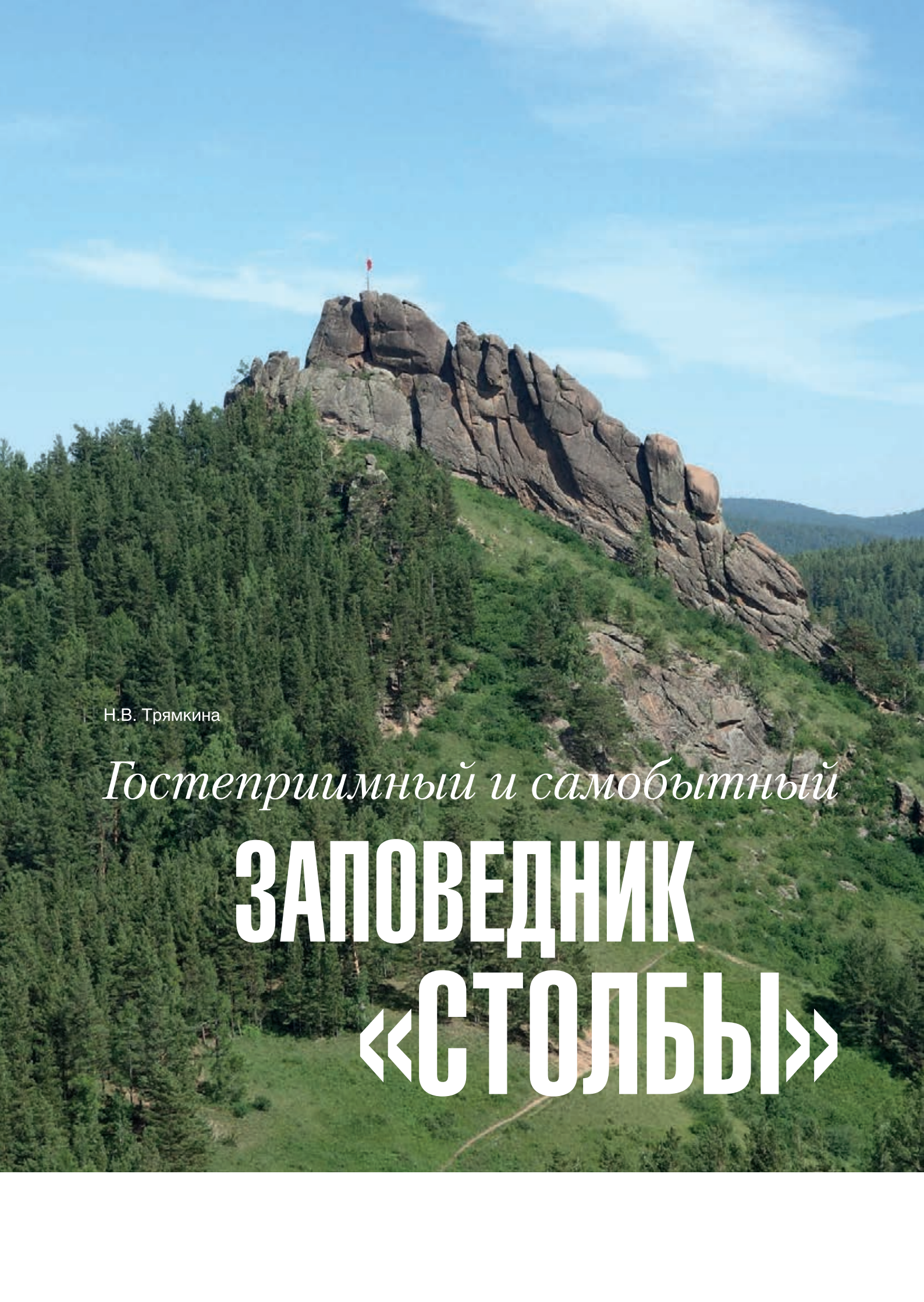
Тропа к месту нахождения отпечатков девонских животных (и выше по склону), натопанная туристами. Август 2017 года

Турбаза в долине р. Кызыл-Чин. На склоне хорошо видна тропа



Литература

1. Горно-Алтайский учебный геолого-геоморфологический полигон. Ч. 1 // Боровиков А.И., Гаврилов В.И., Лабеева И.А. Общая геология, деформации и несогласия: Учеб.-метод. пособие. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2002. – 118 с.
2. Волков В.В. Основные закономерности геологического развития Горного Алтая. – Новосибирск, 1966. – 186 с.
3. Сухова М.Г. Биоклиматические условия жизнедеятельности человека в Алтае-Саянской горной стране. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2009. – 260 с.
4. Красная книга Республики Алтай (растения). 3-е изд., перераб. и доп. – Горно-Алтайск, 2017. – 267 с.
5. http://geophotobank.com/altai/photoalbum/05/05-sch-uz_child-outing/html/album.htm



Н.В. Трямкина

Гостеприимный и самобытный

ЗАПОВЕДНИК «СТОЛБЫ»



В большинстве случаев заповедник представляется нам чем-то далеким и труднодоступным. Вместе с тем совсем неподалеку от Красноярска, можно доехать на городском транспорте, находится уникальное место, известное далеко за пределами Сибири и России – природный заповедник «Столбы». Это единственный в России заповедник, который создан по инициативе самих жителей в 1925 году для сохранения живописного уголка от варварской рубки леса и добычи природного камня. Заповедник расположен на северо-западных отрогах Восточного Саяна. Территория вытянута на 34 км с северо-запада на юго-восток, представляет собой типичный участок среднегорного таежного ландшафта. Резко пересеченный рельеф с высотами от 200 до 800 м образован многочисленными глубоко врезаемыми долинами рек и ручьев. Площадь заповедника 47 тыс. га. Предельная высота от 200 до 840 м над уровнем моря. Самая высокая точка находится на Кайдынском хребте. Границы заповедника: северная – р. Енисей, северо-восточная – р. Базаиха, южная – р. Мана [1]. Фауна типично таежная и представлена 61 видом млекопитающих, 213 видами птиц, 9 видами земноводных и рептилий. Из особо охраняемых, занесенных в Красную книгу видов следует отметить скопу, беркута, балобана, сапсана. Флора заповедника представлена 828 видами растений, из них 114 входит в число реликтовых и эндемичных растений Сибири [2].

Свое название заповедник получил не случайно. Основной достопримечательностью территории Саянских отрогов стали сиенитовые скалы, которые по велению природы приняли облик исполинских великанов с угадываемыми очертаниями людей, животных и мифологических существ, с уникальной структурой ходов и лазов. Скалы достигают почти 100 м и отличаются почтенным возрастом в несколько сотен миллионов лет. Порода этих скал – сиенит – представляет собой магму, похожую на гранит красноватого оттенка. Скалы могут быть одиночными или образовывать группы. Скальный массив всегда имеет несколько поименованных отдельных вершин. Всего в заповеднике «Столбы» более 100 скал-останцев высотой до 90 м. За внешний вид или местонахождение люди дали им имена: Перья, Львиные ворота, Дикарь, Крепость, Гриф, Монах, Каин и Авель, Грешник, Митра, Воробушки, Ермак, Сторожевой, Китайская стенка. Есть даже целая семья: Бабка, Внучка, Дед, Прадед и Внук, Близнецы и другие [3, 4]. Также по всему заповеднику рассыпаны огромные валуны. Самый известный из них Слоник.

Для посещения заповедника не нужно специального разрешения, но находиться можно только в районе, отведенном под туристическо-познавательные цели (это всего 3 % от общей территории «Столбов»). Заповедник принимает посетителей круглогодично, но, выбирая время визита, учитывайте, что с мая по август существует риск покуса иксодовыми клещами. В познавательных целях гостям заповедника предлагают пройти разными маршрутами и экологическими тропами.



Экотропа «Книга природы». Источник: <https://www.kraskompas.ru/stolby/>

Экологическая тропа «Книга природы» появилась осенью 2011 года в рамках реализации заповедником федеральной программы развития познавательного туризма. Протяженность 1300 м. На маршруте 11 остановок, на каждой из которой имеются информационные материалы, экскурсанты узнают о заповеднике, его истории, происхождении названий, флоре и фауне. Кроме того, тропа славится наличием интерактивного познавательного оборудования. Маршрут легко и с интересом преодолевается детьми.

Маршрут «Лалетинская дорога» проходит по лесной зоне, протяженность 4800 м.

Маршрут «Встреча с Манской бабой» займет у вас весь день. Протяженность 16 км. Подойдет для людей, имеющих хорошую физическую подготовку, так как в пути придется преодолевать скалы и прочие природные преграды. Окончательный пункт, один из известнейших красноярских столбов – Манская баба.

Маршрут «Природа – великий скульптор» проходит по таежной зоне. Протяженность 13 км. В пути вы посетите многие знаменитые фигуры Красноярского заповедника «Столбы» – скалы Дед, Бабка, Внучка, Первый Столб, Слоник, Перья, Львиные Ворота.

Маршрут «Сказка заповедного леса» займет один день и пройдет по самым отдаленным и удивительным уголкам заповедника. Протяженность 16 км. За непродолжительное время вы посетите несколько природных зон заповедника, полюбуетесь красотами скал, а вернетесь в город по канатной дороге.

Маршрут «Такмаковский скальный район» проходит по возвышенности Такмаковской скальной гряды. Протяженность 4000 м. Подъем осуществляется по канатной дороге, поэтому маршрут доступен посетителям всех возрастов [3].

По пути можно увидеть бурундуков и белок, ждущих гостей. Уже становится обычным, что



Скала Перья

заповедные звери выходят к людям за легкой добычей. Так, на Центральных Столбах несколько лет подряд к туристам выходят лисы и соболя. Однако для животных это может нести серьезную опасность, так как, выросшие в условиях заповедника, они не воспринимают людей как серьезную угрозу их существованию и доверяют им, когда люди из «самых добрых побуждений» прикармливают зверей непригодной для них пищей. Поэтому работники заповедника обращаются к посетителям: «Наблюдайте, фотографируйте, радуйтесь встрече, но ни в коем случае не подходите близко и не кормите диких животных» [4]. Научные сотрудники заповедника наблюдают за животными с помощью фотоловушек для учета и оценки плотности населения животных на том или ином участке. В закрытой части заповедной территории в настоящий момент размещены около 40 фоторегистраторов. Их применение стало обычной и весьма эффективной практикой работ по изучению поведения диких животных в естественной среде обитания. Часто в объектив фотоловушек попадают бурые медведи, маралы, лоси, кабарга, рыси, росомахи, волки [2–4]. На туристических тропах можно увидеть гаичку буроголовую, сойку, снегиря, поползня, глухаря, дятла большого пестрого. Эти птицы для городских жителей уже стали редкостью.



С 2014 года ведутся разговоры о переводе заповедника «Столбы» в статус национального парка. Однако жители города считают, что перевод в национальный парк повлечет за собой право на взимание высокой платы за вход, а также застройку заповедной территории. В настоящее время принято решение о зонировании заповедника. Известно, что заповедники не имеют деления на зоны. Там одна зона – заповедная, и проведение экскурсий запрещено, но для красноярских «Столбов» сделали исключение [4]. Посещение заповедника может быть интересно учителям географии и биологии, экологам, краеведам, геологам,

увлеченным скалолазанием людям. Для школьников сотрудники заповедника проводят много эколого-просветительских мероприятий – экскурсий, праздников, конкурсов. А для увлеченных исследователей построен научно-познавательный комплекс «Нарым», где созданы условия для прохождения практики студентов и школьников. Учащиеся наблюдают за животными и птицами заповедника, делают свои первые открытия в заповедной природе.

«Семью оставляя и город большой, сюда я, друзья, прихожу за душой» [4], – так может сказать о себя каждый, кто побывал в заповеднике.



Литература

1. Государственный природный заповедник «Столбы» [Электронный ресурс] URL: <http://www.zapovednik-stolby.ru/> (Дата обращения: 14.02.2018).
2. Заповедник «Столбы»: величие сибирской природы [Электронный ресурс] URL: <https://animalreader.ru/zapovednik-stolbyi-velikolepie-sibirskoy-prirodyi.html> (Дата обращения: 14.02.2018).
3. Флора, фауна и лучшие достопримечательности заповедника «Столбы» [Электронный ресурс] URL: <https://www.lifejourney.club/evropa/russia/sibir/parki-zapovedniki-6/krasnoyarskij-kraj/flora-fauna-zapovednika-stolby.html> (Дата обращения: 15.02.2018).
4. Заповедник «Столбы» – гордость Сибири [Электронный ресурс] URL: <https://kraevushka.livejournal.com/113810.html> (Дата обращения: 15.02.2018).



В.В. Лопатина, Е.В. Романюк

Сибирские
**ОРХИДЕИ
БОЛЬШЕРЕЧЬЯ**



Венерин башмачок
крупноцветковый

Большеречье – поселок городского типа в Омской области, расположен в бассейне среднего течения Иртыша и относится к южной части Западно-Сибирской низменности – крупной чашеобразной впадине, заполненной рыхлыми осадочными породами. В окрестностях поселка произрастают уникальные популяции сибирских орхидей (Orchidaceae). Среди них встречаются и виды, занесенные в Красную книгу Омской области: Венерин башмачок крупноцветковый (*Cypripedium macrochlamys*), Венерин башмачок известняковый (*Cypripedium calceolus*) и Любка двулистная (*Platanthera bifolia*) [1]. Фитоценоз, где произрастают сибирские орхидеи, расположен в западном направлении от пос. Большеречье, в 4 км северо-западнее д. Осихино. Координаты: 56°07'28.440", 74°25'36.216". Площадь растительного сообщества с орхидеями составляет примерно 10 000 м². На территории когда-то произрастал лиственный лес, который сейчас представлен лишь немногими экземплярами березы повислой. Почва Б5-торфяно-болотная низинная; покрыта листьями, сухими ветками. Встречаются включения: корни растений, муравьи.

Из-за яркой окраски и эффектной формы цветка орхидеи напоминают крылья бабочек. По легенде, когда-то в одной из сказочных стран бабочки сели на растения и не смогли взлететь, превратившись в цветы и подарив им яркую окраску и экзотический облик.

В древнегреческой мифологии тоже есть легенда о туфельках Венеры, ставших прекрасным цветком. Во время охоты Венеру и Адониса застала гроза, и они спрятались от дождя в укромном месте. Мимо проходил человек, который не заметил богиню и ее возлюбленного, зато увидел на земле брошенный золотой башмачок Венеры. Как только смертный протянул руку, чтобы поднять башмачок, тот превратился в цветок, напоминающий туфельку [2]. Великий шведский ботаник Карл Линней, вдохновленный мифом, назвал этот вид Венерин башмачок (*Cypripedium calceolus*). Венерин башмачок еще называют «кукушкины сапожки», «кукушкины башмачки», «петушки», «Марьян башмачок», «Богородицы сапожки» [2].

Существует и другая легенда. Забрела однажды в северные леса Венера, и, увидев дорогую гостью, очень обрадовались ей все цветы и деревья. Сразу посветлел их наряд, и небо очистилось от серых туч, а любопытное солнышко тотчас выглянуло из-за облаков. И соловей откуда-то прилетел, начал богиню красоты славить, а Венера, притомившись и устав после долгой дороги, присела на лужайку и башмачки свои сбросила – пусть ноги отдохнут. Когда же домой уходила, про башмачки свои позабыла, и превратились они в чудный цветок. Увидели его люди, так и назвали: «Венерин башмачок».

Такое красивоцветущее растение умеет хорошо защищаться от лесных жителей, желающих съесть его. Венерин башмачок накапливает в своих листьях горькое ядовитое вещество, которое является самым настоящим защитным средством. Кроме насекомых, Венерин башмачок дружит только с грибами. После того как семена орхидеи попадают в благоприятные условия, еще целых три года новое



Объект исследования – вырубка

растение развивается только в почве. Все это время грибница кормит орхидею, пока у нее не появятся настоящие листья и стебли. Из-за этого семенное воспроизведение Венериных башмачков происходит медленно и крайне уязвимо в условиях антропогенного воздействия. Поэтому наличие в экосистеме орхидных рассматривается как показатель устойчивости и жизнеспособности лесной экосистемы [3].

Венерин башмачок как красивоцветущее растение – один из наиболее уязвимых компонентов растительного сообщества. В окрестностях поселка Большеречье повсюду следы человеческой деятельности: очень много вырубленных деревьев березы повислой. Из-за вырубки деревьев растения орхидей страдают от ожогов солнечными лучами. Негативно сказывается на популяциях орхидных и вытаптывание естественной растительности человеком. Благодаря работе инициативной группы «Омские орхидеи», объединяющей ботаников и любителей-натуралистов, изучающих редкие растения Омской области, все орхидные Омской области включены в Красную книгу региона [4].

К сожалению, жители поселка Большеречье, как правило, не задумываются о том, что рядом с селом произрастают охраняемые растения. Лишь треть жителей поселка знают о том, что Венерин башмачок крупноцветковый занесен в Красную книгу Омской области, а о других видах орхидных осведомлены и того меньше

жителей. В настоящее время, к сожалению, численность видов орхидей повсеместно сокращается. Причиной этому является потребительское отношение жителей Большеречья к орхидеям. Их выкапывают целыми растениями для продажи на базаре садоводам-любителям, рвут для букетов. В настоящее время для сохранения оставшейся части сибирских орхидей Большеречья необходимо пропагандировать среди населения бережное отношение как к Венериному башмачку крупноцветковому, так и к другим орхидным растениям, занесенным в Красную книгу. Популяции сибирских орхидей Большеречья могут быть интересны для ученых, экологов, учителей природоведения, биологии и географии, энтузиастов-любителей природы. К этим популяциям сибирских орхидей можно организовывать экскурсии школьников, а также проводить исследовательские работы учащихся. Только самое бережное отношение к этому растению может спасти его от полного исчезновения.

Литература

1. Красная книга Омской области / Правительство Омской области, Омский государственный педагогический университет; отв. ред.: Г.Н. Сидоров, Н.В. Пликина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Омск: ОмГПУ, 2015. – 636 с.
2. Венерин башмачок – фронт невероятный [электронный ресурс] URL: <http://www.florets.ru/legendy-o-tsvetah/venerin-bashmachok.html> (Дата обращения 11.02.2018).
3. Растительность Омской области: (современное состояние, рациональное использование, охрана): Методическое пособие для природоохранного образования и экологического воспитания учащихся и населения/Омский центр экологического воспитания и образования. – Омск, 1992. – 32 с.
4. Состояние и перспективы развития окружающей среды в Омской области: материалы научно-практической конференции. – Омск, 2005. – 98 с.

Венерин
башмачок
известняковый

Сожженные солнцем листья
Венерины башмачка известнякового





Е.И. Ануфриева, С.К. Шабаршин

Парк

«ПТИЧЬЯ ГАВАНЬ»

ЕДИНСТВО ПРИРОДЫ И ЧЕЛОВЕКА



Князёк

Парк «Птичья гавань» представляет собой территорию, ограниченную с востока, юга и запада насыпями автомобильных дорог, с севера — земляной дамбой. Вся эта местность представляет собой чашеобразное понижение рельефа, в центре которого находятся водоемы «Птичьей гавани». Общая площадь составляет 113.05 га. Протяженность границы по периметру — 4.812 км. Площадь зеркала трех водоемов в зависимости от наполняемости водой составляет до 70 га. Географические координаты: 54°58' северной широты, 73°21' восточной долготы. «Птичья гавань» расположена на левобережье в пойме Иртыша, рядом с парком Победы, между международным аэропортом Омск-Центральный и Ленинградским мостом.

«Птичья гавань» является объектом исследований омских ученых и визитной карточкой города. Это природно-антропогенное сообщество, имеющее важное значение для экологического каркаса города, находится на пути миграции птиц. Во время осенних перелетов на водоемах останавливается до трех тысяч особей. В результате изучения качества вод природного парка «Птичья гавань» выявлено преобладание ионов Cl^- и SO_4^{2-} , из катионов — Ca^{2+} , что характерно для ионного состава природных вод.

«Птичья гавань» имеет давнюю историю. Ранее на ее месте находилось русло Иртыша, но к XVII веку под влиянием вращения Земли, размывания мягких пород и изменения конфигурации изгибов речного русла сместилось восточнее. Старое русло отделилось от нового песчаными наносами, и на его месте, благодаря сохранившимся родникам в старице, осталась длинная замкнутая протока — речка Замарайка, протекавшая навстречу течению Иртыша в новом русле. В 1975–1977 годах под руководством Б.Ю. Кассала на Замарайке были проведены первые научные зоологические исследования. Установлено, что в «Птичьей гавани» постоянно обитает и встречается на весеннем и осеннем пролетах более полутора сотен видов птиц, из которых более половины гнездится и выводит птенцов. «Птичья гавань» находится на одном из основных путей перелета птиц через всю Западную Сибирь к местам зимовок и к местам гнездования. Кандидат ветеринарных наук А.Д. Сулимов обосновал уникальность природного объекта, и в 1979 году ему было дано название



«Птичья гавань». В том же году решением Омского облисполкома «Птичья гавань» получила природоохранный паспорт с присвоением юридического статуса памятника природы областного значения, первого в Омской области. «Представьте себе: над головой – рев двигателей самолетов, идущих на посадку; сбоку – дамба моста через реку, день и ночь автомобильный гул, пыль и отработанные газы, а в озерах над самой насыпью, в центре города спокойно гнездятся и выводят птенцов дикие утки, крачки, лысухи, всего 45 видов. Однажды на мосту замерло все движение: какая-то кряква переводила к озерам через проезжую часть свой выводок – наверное, высидела птенцов где-то за насыпью. И две вереницы машин почтительно переждали эту процессию», – С. И. Веремей, журналист, краевед.

Основной достопримечательностью парка являются птицы. В «Птичьей гавани» зарегистрировано 155 видов птиц, включая пролетных. Из них 26 видов занесены в Красные книги Омской области и России. Здесь водятся такие виды, как утка кряква, чирок-трескунок, чайка-хохотунья, а также чомги, лысухи (занимают по численности одно из первых мест), несколько видов поганок, красноголовый нырок, крачки речные, кулики, варакушка, хохлатая чернеть, различные воробьиные (полевой и домовый воробей, несколько видов славков, сверчков, синиц и трясогузок). С 1980 года в березовом колке находится колония грачей. На пролете бывает вдвое больше птиц: плавунчики, турухтаны, шилохвость, гоголь, большой кроншнеп, большой веретенник. Иногда появляются на водоемах серый гусь, серый журавль, лебедь-кликун, баклан, беркут. На территории природного парка гнездятся и выводят птенцов 45 видов птиц, в частности озерная чайка. Гнездящаяся в «Птичьей гавани» чайка-хохотунья зимует в Индии. Так, в 2016 году окольцованные птицы были обнаружены на берегу реки в поселке Кундапур в Западной Индии. В июне 2016 года на «Птичьей гавани» впервые в Омске были замечены краснокнижные лебеди-шипуны. Здесь встречаются 19 видов млекопитающих: обыкновенная бурозубка, домовая и полевая мышь, мышь-малютка, серая крыса, обыкновенный хомяк, полевка красная и водяная, ондатра, выдра, заяц-беляк. Временами заходят степной хорек, лисица, колонок. Кроме того, на

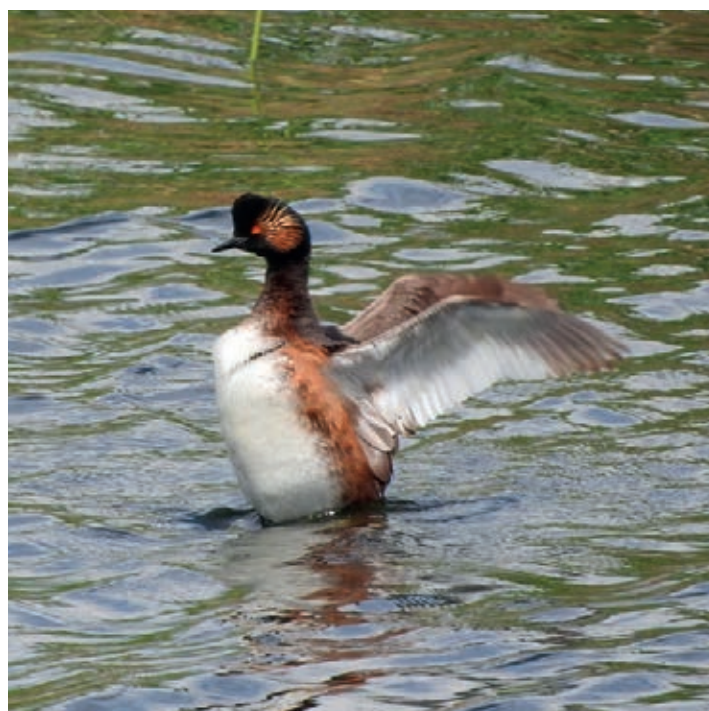


Смотровая башня для наблюдения за обитателями парка



Черношейная поганка

территории парка встречаются прыткие ящерицы и остромордые лягушки, а в озерах водятся караси и голяны. Здесь есть лесопосадки из акации, ольхи, березы, тополя черного, клена, осины, ивы (ива белая, козья и серая), березы повислой и боярышника, которые формируют под своими кронами влажный микроклимат. Он характеризуется отсутствием запыленности, насыщен кислородом, имеет хорошее ветро- и шумопоглощение. Здесь много насекомых и других беспозвоночных, которые служат кормом лесному коньку, синице, кукушке, иволге, землеройкам, мышовкам. Всего в «Птичьей гавани» встречается 214 видов растений. В список входят кизильник черноплодный, таволга средняя, карагана древовидная, камыш озерный, рогоз широколистный, тростник южный, лютики ползучий и многоцветковый, жерушник болотный, ряска малая и тройчатая, марь белая, ширица запрокинутая. Есть также редкие, нуждающиеся в охране виды растений: аир тростниковый, пальчатокоренник мясо-красный, солодка ураль-





Ремез

ская, жестер слабительный. «Птичья гавань» расположена на противоположном берегу от центра города. Оживленные автомагистрали с двух сторон от «Птичьей гавани», а также функционирование с западной части территории международного аэропорта создают очевидные экологические проблемы для природного парка. Шум самолетов и автотранспорта беспокоит птиц. В растительной и животной биомассе накапливаются ядовитые вещества выхлопных газов и газовых выбросов предприятий Омска, среди которых нефтезавод. Другие проблемы «Птичьей гавани» заключаются в том, что она находится непосредственно в районе ближнего привода прямо под глиссадой аэропорта Омск-Центральный, что создает опасные условия для взлета и посадки самолетов. В то время как во всем мире ведется борьба с птицами в районе аэродрома, в Омске птиц не тревожат, что заставляет аэропорт изыскивать всё новые способы обеспечения безопасных полетов, ужесточать мероприятия

по орнитологическому обеспечению полетов, закупать импортную технику. Постановлениями Главы администрации Омской области «О природном парке «Птичья гавань» от 1994, 2001 и 2005 годов обозначено, что это земли природоохранного назначения.

Парк «Птичья гавань» является уникальной природной территорией, практически не имеющей аналогов в Российской Федерации. Благодаря своей доступности она служит незаменимым объектом для экологического воспитания подрастающего поколения, одним из наиболее интересных экскурсионных объектов г. Омска и области. Имеет также научное значение как объект для ведения экологического мониторинга и охраны популяций водоплавающих и околоводных видов птиц в черте города Омска. Это единственный природный парк в России, расположенный в черте города. В 1994 году этот природный памятник получил статус охраняемого регионального объекта.



На территории парка построен образовательный корпус, музей природы, где проводят открытые уроки по экологии, экскурсионные занятия для учащихся, летнюю полевую практику студентов Омского государственного педагогического университета. Каждый понедельник проходит экологический лекторий. Основное направление работы комплекса — природоохранная деятельность. Здесь можно узнать историю растительности Западной Сибири и правила и методики составления гербария. С подробным расписанием лекций можно ознакомиться на официальном сайте «Птичьей гавани». Природный парк «Птичья гавань» располагает развитой инфраструктурой для наблюдения и ухода за животными. Есть реабилитационный корпус, мини-зоопарк. Организовано катание на лошадях и пони, работает школа юного каюра. Оборудованы кабинеты, где можно читать лекции. Специально для ездогов спорта создана великолепная трасса. Еще одна важная традиция — новогодние ярмарки, где можно приобрести символы года в исполнении народных мастеров, подарки и сувениры, а также национальные сладости — медовые петушки, имбирные пряники и многое другое. Лыжная трасса, ледовый каток в природном парке «Птичья гавань» — это совместный проект двух региональных ведомств — Министерства природных ресурсов и экологии и Министерства по делам молодежи, физической культуры и спорта. Обширная территория, уникальная флора и фауна, развитая инфраструктура и насыщенные культурно-оздоровительные программы — все это способствует тому, что природный парк «Птичья гавань» становится для омичей реальной альтернативой не только загородного отдыха, но и экологического туризма.

Чайка-хохотунья





Сведения об авторах

Ануфриева Евгения Ивановна. Методист, Отличник народного просвещения, бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Городской дворец детского (юношеского) творчества», г. Омск, e-mail: anufrieva0303@mail.ru

Ашенбреннер Елена Сергеевна. Кандидат биологических наук, методист, краевое государственное бюджетное учреждение дополнительного образования «Алтайский краевой детский экологический центр», г. Барнаул, e-mail: istala@yandex.ru

Бархатова Ольга Павловна. Педагог дополнительного образования, муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Чергинская средняя общеобразовательная школа», с. Черга, Шебалинский район, Республика Алтай, e-mail: barhatova.olga@list.ru

Батурин Сергей Олегович. Кандидат биологических наук, педагог дополнительного образования, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук», лаборатория экологического воспитания, г. Новосибирск, e-mail: SO_baturin@mail.ru

Бердугина Виктория Николаевна. Учитель географии и биологии высшей квалификационной категории, руководитель эколого-краеведческого кружка «Юннат», муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сарасинская средняя общеобразовательная школа», с. Сараса, Алтайский район, Алтайский край, e-mail: v.berdyugina@mail.ru

Бердугина Наталья Сергеевна. Учащаяся, муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сарасинская средняя общеобразовательная школа», с. Сараса, Алтайский район, Алтайский край

Кочеева Нина Алексеевна. Кандидат геолого-минералогических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет», кафедра географии и природопользования, e-mail: nina_kocheewa@mail.ru

Кошубаро Людмила Михайловна. Педагог дополнительного образования, муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Издrevинская средняя школа № 58», д. Издревая, Новосибирский район, Новосибирская область

Кудинова Ирина Николаевна. Учитель географии высшей квалификационной категории, руководитель эколого-краеведческого кружка «Я – исследователь!», муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Алтайская средняя общеобразовательная школа № 5», с. Алтайское, Алтайский район, Алтайский край, e-mail: irina-kudinovakin@mail.ru



Лопатина Вера Витальевна. Педагог дополнительного образования, муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Большереченская средняя общеобразовательная школа», р.п. Большеречье, Омская область, e-mail: bolmuz@yandex.ru

Марискина Ирина Егоровна. Методист, краевое государственное бюджетное учреждение дополнительного образования «Алтайский краевой детский экологический центр», г. Барнаул, e-mail: mariskina-i@mail.ru

Романюк Елизавета Владимировна. Учащаяся, муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Большереченская средняя общеобразовательная школа», р.п. Большеречье, Омская область

Стекленева Анна Игоревна. Заведующая лабораторией, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук», лаборатория экологического воспитания, г. Новосибирск, e-mail: sai@bionet.nsc.ru

Суюлешев Эзен Евгеньевич. Учитель географии и биологии, Ортолыкская средняя общеобразовательная школа имени Михаила Ивановича Лапшина, с. Ортолык, Кош-Агачский район, Республика Алтай, e-mail: syuyleshev@gmail.com

Тарасова Кристина. Учащаяся, муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Издrevинская средняя школа № 58», объединение «Юный натуралист», д. Издревая, Новосибирский район, Новосибирская область

Трямкина Наталья Владимировна. Заведующая отделом начального экологического образования и экскурсий, педагог дополнительного образования, краевое государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Красноярский краевой центр «Юннаты», г. Красноярск, e-mail: tnv03@yandex.ru

Фатуева Анастасия Александровна. Учащаяся, муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей «Бригантина», муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества», г. Заринск, Алтайский край, e-mail: fatueva2003@mail.ru

Фатуева Юлия Ивановна. Методист, педагог дополнительного образования, муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества», г. Заринск, Алтайский край, e-mail: fatueva2011@mail.ru

Чухлов Андрей Анатольевич. Учитель информатики и информационно-коммуникационных технологий, физики, руководитель школьного лесничества «Хранители леса», муниципальное общеобразовательное учреждение «Титовская основная общеобразовательная школа», с. Титовка, Егорьевский район, Алтайский край, e-mail: shkolt@yandex.ru

Шабаршин Сергей Константинович. Директор, бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Городской дворец детского (юношеского) творчества», г. Омск, e-mail: gavan2008@mail.ru



Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ 3

НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛАСТЬ

Царство углозуба
А.И. Стекленева, С.О. Батурин..... 4

Памятник природы «Долина реки Издревая»
Л.М. Кошубаро, К. Тарасова..... 10

АЛТАЙСКИЙ КРАЙ

Койновско-Копыловское месторождение
минеральных красок
Ю.И. Фатуева, А.А. Фатуева..... 14

Природное наследие лога Арбанак
Н.С. Бердюгина, В.Н. Бердюгина 20

Село Белое в белых туманах
Е.С. Ашенбреннер 26

Лебединое зимовье на Алтае
И.Е. Марискина 32





Край пернатых хищников А.А. Чухлов	38
---	----

Пернатые окрестностей села Алтайское И.Н. Кудинова	42
---	----

РЕСПУБЛИКА АЛТАЙ

Ледники Большой и Малый Ак-Туру Н.А. Кочеева, О.П. Бархатова	48
---	----

Кора выветривания в долине реки Кызыл-Чин Н.А. Кочеева, Э.Е. Скойлешев.	54
---	----

КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ

Гостеприимный и самобытный заповедник «Столбы» Н.В. Тряпкина	60
---	----

ОМСКАЯ ОБЛАСТЬ

Сибирские орхидеи Большеречья В.В. Лопатина, Е.В. Романюк	66
--	----

Парк «Птичья гавань» – единство природы и человека Е.И. Ануфриева, С.К. Шабаршин	70
---	----

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	76
---------------------------	----





Участники Пятой Сибирской межрегиональной конференции «Экологическое воспитание в проектно-исследовательской деятельности юннатов» (5SRC2017), 23–24 ноября 2017 года, Новосибирск, Россия

Дорогие читатели!

Приглашаем вас, юных исследователей и их педагогов, к участию в конференции! Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук (ИЦиГ СО РАН) имеет в своем составе подразделение, занимающееся экологическим образованием детей, – лабораторию экологического образования. По данной тематике ИЦиГ СО РАН будет проводить в Новосибирске 21–23 ноября 2019 года Седьмую Сибирскую межрегиональную конференцию «Современные подходы к организации юннатской деятельности», 7SRC2019.

Цель конференции – распространение опыта организации эффективной работы по формированию экологической культуры у подрастающего поколения.

Регистрационный взнос не требуется. Возраст участников (юннатов) с 4 по 11 класс, включительно. Подробная информация о прошедших и грядущих конференциях этой серии размещена на сайте: <http://conf.bionet.nsc.ru/6src2018/>

В конференции 5SRC2017, прошедшей 23–24 ноября 2017 года в Новосибирске, приняли участие 163 участника, в том числе 158 – очные участники и 5 – заочные (с публикацией тезисов докладов). Отрадно отметить, что 60 процентов участников конференции – это юннаты, школьники 4–11 классов (98 человек). Их количество растет год от года. Очные участники сделали 89 устных докладов: 21 доклад представителей организаций (взрослых) и 68 докладов юных исследователей. 74 участника были без докладов. География участников: Алтайский край (г. Барнаул, г. Заринск, с. Алтайское, с. Волчно-Бурлинское, с. Сараса) – 16 человек, г. Кемерово – 22, г. Красноярск – 8, г. Новосибирск – 57, из Новосибирской области (г. Бердск, р.п. Кольцово, пос. Краснообск) – 40 человек, из Омской области (г. Омск, г. Тюкалинск, г. Тара, г. Исилькуль, пос. Большеречье) – 12, и 3 участника были из Республики Алтай (с. Черга).

Выпуск подготовлен информационно-издательским отделом ИЦиГ СО РАН

Подписано к печати 07.11.2018. Формат 60 × 84 1/8. Усл. печ. л. 9.3. Тираж 100 экз. Заказ № 275

Адрес редакции: Федеральный исследовательский центр «Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук»
630090, Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, 10

Отпечатано в типографии ФГУП «Издательство СО РАН»
630090, Новосибирск, Морской проспект, 2

