

Заповедник «Болоньский» (краткий очерк)

Н. М. Яворская^{1,2}, Р. С. Андропова^{2*}

¹*Институт водных и экологических проблем ДВО РАН*

г. Хабаровск, Российская Федерация, 680000

E-mail: yavorskaya@iver.as.khb.ru

²*ФГБУ «Заповедное Приамурье»*

г. Хабаровск, Российская Федерация, 680000

**E-mail: rim.andronova@gmail.com*

Аннотация. Заповедник «Болоньский» организован в 1997 г. Он расположен в южной части Хабаровского края, в северо-восточной части Среднеамурской низменности, в бассейне реликтового озера Болонь и долинах рек Симми, Сельгон, Харпи, имеет площадь 103,6 тыс. га. По Рамсарской конвенции оз. Болонь включено в Перечень водно-болотных угодий международного значения. Рельеф заповедника продольно-ложбинный, остаточнопойменный. Более 90 % его территории занимают речные поймы, дельты и болота. Максимальная высота не превышает 30 м над уровнем моря. Климат района континентальный с муссонными чертами. Самый холодным месяцем года является январь (средняя температура воздуха составляет $-7,7$ °С), самым тёплым — июль (средняя температура $+21,1$ °С); более 90 % осадков выпадает в тёплый период года. Почвы лугово-болотные, болотные, аллювиальные. Широко представлена луговая растительность и травяные болота. Лесная растительность представлена на рёлках. Наиболее характерные виды — хвощ болотный, орляк обыкновенный, вейник Лангсдорфа, мятлик узколистный, спирея иволистная, осока дернистая, осина, ива скрытая, дуб монгольский, берёза даурская, роголистник погружённый. Животный мир заповедника включает представителей маньчжурской, берингийской, ангарской и даурско-монгольской фаунистических комплексов и виды, широко представленные в Палеарктике. Фауна резервата богата птицами, фоновыми из которых являются серая цапля, большой баклан, речная крачка, озёрная чайка, жёлтая трясогузка, серый скворец, певчий сверчок, зелёная пеночка, черноголовый чекан. Здесь встречается бурый медведь, изюбрь, заходят лось и кабан, обитают колонок, лисица, енотовидная собака, сибирская косуля, выдра, ондатра, серебряный карась, амурская щука, различные виды чешуекрылых, мошек, комаров-звонцов, ручейников, подёнок и др.

Ключевые слова: заповедник «Болоньский», водно-болотные угодья, рельеф, климат, воды, растительность, животный мир, охрана.

Водно-болотные угодья занимают до 6 % поверхности Земли и относятся к наиболее продуктивным экосистемам мира. Они являются очагами особого биологического разнообразия, источниками воды и первичной продуктивности, от которых зависит существование бесчисленных видов растений и животных. История изучения водно-болотных угодий бассейна р. Амур начинается со времён первых экспедиций таких великих путешественников как Л. Шренк, Р. Маак, Н. М. Пржевальский и др. Во второй половине XX века назрела необходимость международного сотрудничества в области охраны окружающей среды, и Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, подписанная в 1971 г. в иранском городе Рамсар, стала наиболее успешным международным соглашением в мировой природоохранной практике.

В северо-восточной части Средне-Амурской равнины для охраны водоплавающих и околоводных птиц в 1984 г. был организован комплексный заказник «Симминский» (на базе существовавшего с 1976 г. заказника «Сельгонский»). В целях выполнения обязательств Российской стороны по Рамсарской конвенции главным образом в качестве местообитания водоплавающих птиц в 1994 г. оз. Болонь и устья рек Сельгон и Симми были включены в список водно-болотных угодий, имеющих международное значение. В части территории этого угодья 18 ноября 1997 г. был создан государственный природный заповедник «Болоньский», непосредственно с участием WWF России и Хабаровского фонда диких животных. Заповедник находится в составе ФГБУ «Заповедное Приамурье»¹. Заповедник расположен на территории Хабаровского края (рис. 1), на расстоянии около 100 км севернее города Амурск. Площадь заповедника 103600 га.

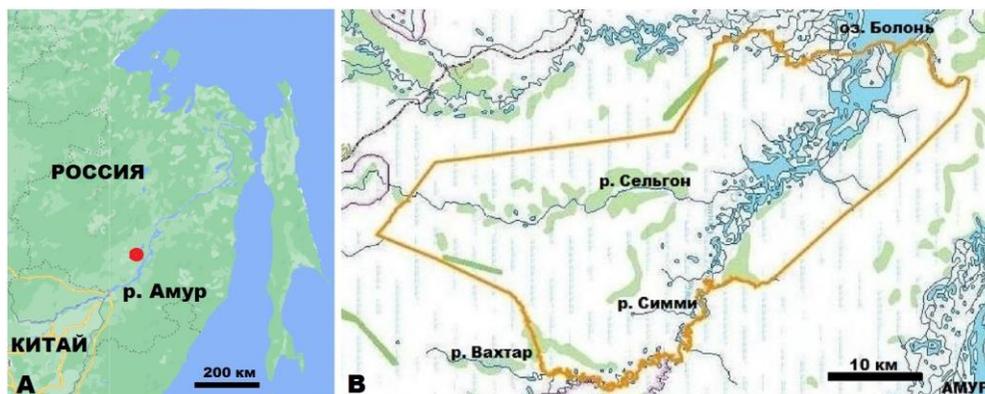


Рис. 1. Болоньский заповедник: А — расположение заповедника на Дальнем Востоке РФ показано красной точкой; В — границы заповедника.

Fig. 1. Bolonsky Nature Reserve: A — Location of the Bolonsky Nature Reserve in the Far East of the Russian Federation is shown by a red dot; B — borders of the Bolonsky Nature Reserve.

Цель создания заповедника — сохранение и изучение типичных и уникальных экосистем Среднеамурской низменности как мест гнездования и перелётных скоплений птиц, а также редких видов растений и животных.

В настоящем сообщении дана краткая характеристика заповедника «Болоньский».

Рельеф заповедника продольно-ложбинный, остаточно-пойменный. Это самая молодая в регионе и наиболее низкая часть Среднеамурской низменности с преобладающими абсолютными высотами 22–26 м, её слагают низкие речные поймы, дельты, рёлки (52 %) и заболоченные участки (40 %).

Коренные породы — морские мезозойские осадочные, мощность неогеновых аллювиальных гравийно-песчаных отложений составляет 60–70 м. Долины заполнены голоценовыми отложениями суглинков. В почвенном покрове заповедника преобладают луговые глеевые, пойменно-бурые, а также болотные почвы (торфяники, торфяно- и торфянисто-глеевые), приуроченные к маревым пространствам.

¹ ООПТ России // <http://ooppt.aari.ru/oopt/>.

Климат континентальный с муссонными чертами, зима холодная и относительно малоснежная, лето влажное и тёплое, среднегодовая температура воздуха 1.7 °С, норма осадков 717 мм. Среднемесячная температура января –17.7 °С, максимум летних температур +40 °С.

Территория заповедника характеризуется высокой увлажнённостью, обусловленной низким стоком. Гидрорежим рек определяется дождевым питанием. Летний сток составляет более 90 % годового, зимой реки мелководны и значительно промерзают. Весеннее половодье слабое. Минимум летних уровней устанавливается в конце июня — начале июля, когда многие пойменные озёра сильно мелеют или полностью пересыхают. Во второй половине лета выпадает более 50 % годовой нормы осадков и скатывается обычно несколько паводков. Высокие паводки нередко бывают катастрофическими, в том числе паводки 2013, 2019 и 2020 годов. В сухие периоды водотоки сильно мелеют, озёра пересыхают. Все реки заповедника относятся к бассейну р. Амур. Территория включает часть южного берега оз. Болонь и долину рек Симми, Харпи, Сельгон.

Расположено оз. Болонь в левобережной пойме р. Амур и имеет 49 небольших притоков. Характер озера проточно-промывной. Площадь водной поверхности составляет 338 км², площадь водосбора 12500 км². Грунт дна преимущественно песчаный. Цвет воды мутно-жёлтый. Количество растворённого в воде кислорода в летнее время колеблется в пределах 6.5–12.9 мг/л, зимой в нём ощущается острый недостаток. Окисляемость воды высокая — от 8.9 до 14.5 мг О/л. В апреле от притока талых вод в озере обычно начинается подъём уровня, но наиболее высокие уровни наблюдаются в летние месяцы. В период паводков озеро выполняет важную роль регулятора стока. В меженный период оно большей частью пересыхает и превращается в вейниково-осоковый луг, а зимой, за исключением нескольких участков, целиком промерзает (рис. 2). Озеро Болонь является реликтовым и по экологической и средообразующей значимости тождественно оз. Ханка.

Озеро Альбите расположено непосредственно в заповеднике в 28 км к юго-западу от села Джуен и соединяется с р. Симми, площадь его водной поверхности равна 7.18 км². Озеро Килтасин находится в 18 км южнее села Джуен и соединяется с оз. Болонь. Площадь водной поверхности озера достигает 13.6 км². В протоках заливов с медленным течением грунт дна представлен преимущественно илом с примесью детрита и глины.

Через озёра Болонь, Альбите и Килтасин проходит самый мощный поток перелёта водоплавающих и околоводных птиц.

Река Симми длиной 94 км образуется в результате слияния р. Укур и Уникин и впадает в оз. Килтасин. Это типичная равнинная река бассейна Нижнего Амура. Её водосбор полностью расположен в пределах северо-восточной части Среднеамурской равнины, сложенной здесь древнечетвертичными отложениями, представленными песками, супесями и глинами. Площадь водосбора составляет 5450 км². Основные притоки: р. Вахтар, Нормен, Сельгон. Пойма двусторонняя, заболоченная (мокрый луг, болота, мари), с кочковатой поверхностью и ежегодно затопляется на значительную ширину. Русло реки разветвлённое, свободно меандрирующее, ниже впадения р. Сельгон делится на протоки и образует ряд проточных озёр.

Берега русла от истока до впадения р. Нормен обрывистые, сложены суглинками. Дно русла песчаное, местами заилённое. Ширина реки до впадения р. Нормен колеблется от 35 до 50 м, глубины изменяются от 1.4 до 4.5 м, скорости течения воды 0,4–0,7 м/с. Ниже впадения упомянутой реки ширина потока увеличивается, достигая к месту соединения в одно русло трёх проток (16 км выше устья) 80–120 м, глубины на этом участке изменяются от 1.1 до 4.7 м (8.6 км ниже устья р. Нормен); скорости течения 0.3–0.4 м/сек.



Рис. 2. Типичные ландшафты заповедника «Болоньский»: А — озеро Болонь в межень; В — река Симми в районе кордона Кирпу; С — осоково-вейниковое болото, доминируют вейник Лангсдорфа *Calamagrostis langsdorffii* и осока придатковая *Carex appendiculata*. Автор фото Н. М. Яворская.

Fig. 2. Typical landscapes of the Bolonsky Nature Reserve: А — Bolon' lake during the low water period; В — the Simmi River in the area of the Kirpu border; С — sedge-reed bog, dominated by Langsdorf reed grass *Calamagrostis langsdorffii* and adnexal sedge *Carex appendiculata*. Photo by N.M. Yavorskaya.

Ниже устья р. Сельгон река протекает через цепь озёр, соединённых рукавами длиной от 0,6 до 4 км и шириной 40–100 м; русла рукавов слабо извилистые, устойчивые. В местах, где река течёт одним руслом, ширина её достигает 160 м, глубина 3 м; скорость течения 0,3 м/сек. Берега русла и озёр пологие, открытые, сложены песками. Дно песчаное. Режим уровней воды на участке реки ниже устья р. Сельгон зависит от уровненного режима оз. Болонь. Низкие уровни воды устанавливаются в конце июня и зимой. Среднегодовой расход воды равен 39,7 м³/с, что соответствует модулю стока 7,3 л/с км². Вода в реке мутная, в массе имеет желтоватый оттенок, без запаха с горьким привкусом.

Река Харпи берет начало на юго-восточных склонах хр. Джаки-Унахта-Якбыяна, впадает в оз. Болонь, образуя при впадении уже на территории заповедника обширную дельту. Длина реки 220 км, площадь водосбора 5470 км². В бассейне насчитывается 673 реки протяжённостью менее 10 км. Озёрность бассейна невелика — менее 0,5 % общей его площади. Бассейн реки делится на две резко различные по своей орографии части — горную и равнинную. Горная часть водосбора представлена отрогами хребта, которые река дренирует хорошо развитой сетью своих притоков. Участвует в формировании весной снеговых паводков в заповеднике. Ширина реки в среднем 25–30 м, местами имеются расширения русла, где ширина потока достигает 200–250 м. Преобладают глубины от 2 до 4 м; скорости течения воды 0,6–0,8 м/с. Дно русла песчаное, местами заиленное. Берега крутые или обрывистые, высотой 1,5–2 м и до 4 м в местах, где близко к реке располагаются рёлки; сложенные песками и супесями, в паводки подвергаются деформации.

Река Сельгон берет начало из небольшого пойменного озера и впадает в р. Симми слева, в 12 км от устья. Длина водотока 180 км. Площадь водосбора 1110 км². На всём протяжении река течёт в широтном направлении. На территории водосбора насчитывается около 240 озёр, расположенных преимущественно в пойменной части реки. По выходу в пределы заболоченной равнины на территорию заповедника река сильно меандрирует. Меандры следуют одна за другой, образуя сложный лабиринт из петель и излучин. Ширина реки достигает 40–60 м, а в устьевой части — до 100 м. Глубины не превышают 1–2 м и лишь в отдельных ямах достигают 4–5 м. Скорости течения воды составляют 0,3–0,5 м/с. Дно преимущественно песчаное. Берега на всём протяжении реки почти везде пологие, высотой 1–3 м, в зарослях кустарника, на равнине они в основном песчаные или суглинистые.

Река Нормен впадает в р. Симми справа, в 48 км от устья. Длина реки 65 км, площадь водосбора 390 км². Река Вахтар впадает в р. Симми слева, в двух км от устья. Длина реки 30 км. Река Хылган длиной менее 10 км впадает в зал. Карча оз. Болонь. Река Хылга, ключи Кирпу и Мучиэн протяжённостью менее 10 км впадают в р. Симми. Грунт дна в ключах преимущественно представлен илом с примесью детрита, местами с глиной.

Территория заповедника входит в Урмийско-Горинский округ южно-охотской подобласти тёмнохвойных лесов Евразийской хвойно-лесной области. Однако лесная растительность представлена только на рёлках, а преобладают луга и болота, занимающие 80 % территории (рис. 2). Уровень синантропизации и показатели флористической репрезентативности в заповеднике низкие. Растительный покров его претерпевает изменения в связи

с катастрофическими пожарами 1998–2001 гг. [Остроухов и др., 2020] и катастрофическим наводнением 2013 г. и выдающимися наводнениями 2019 и 2020 гг. Тем не менее на долю лекарственных фиторесурсов здесь приходится более 60 % от общего числа всей флоры высших сосудистых растений, которые представляют собой «неприкосновенный запас» — резерв для человечества [Малыхина, 2006].

Во флоре заповедника насчитывается 371 вид сосудистых растений (в том числе девять видов, занесённых в Красные книги различных рангов). Наиболее характерные виды — хвощ болотный *Equisetum palustre* Linnaeus, орляк обыкновенный *Pteridium aquilinum* (Linnaeus) Kuhn ex Decken, мятлик узколистный *Poa angustifolia* Linnaeus, ива скрытая *Salix abscondita* Lakschewitz, дуб монгольский *Quercus mongolica* Fischer ex Turczaninow, берёза даурская *Betula davurica* Pallas, роголистник погружённый *Ceratophyllum demersum* Linnaeus, лиственница Каяндера *Larix cajanderi* Mayr, вейник Лангсдорфа *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trinius, осоки (*Carex*) и др. (рис. 3).

Лесные сообщества представлены берёзово-осиновыми, белоберёзовыми, дубово-берёзовыми, лиственнично-дубовыми группировками. В понижениях рельефа они разделяются болотами и лугами. Наибольшим видовым богатством характеризуются небольшие участки широколиственных лесов по берегам оз. Килтасин и на рёлке Черемшиная.

Травяные болота широко распространены в бассейне р. Симми. В растительном покрове преобладают осока придатконосная *Carex appendiculata* Kükenthal, осока Шмидта *Carex schmidtii* Meinshausen, вейник Лангсдорфа *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trinius. Кустарниковый ярус слабо выражен и состоит из зарослей ивы коротконожковой *Salix brachypoda* (Trautvetter et C. A. Meyer) Komarov, берёзы кустарниковой *Betula fruticosa* Pallas, спиреи иволистной *Spiraea salicifolia* Linnaeus. Мезотрофные травяно-сфагновые болота расположены узкими полосами вокруг залесен и рёлок в основном по р. Сельгон. Приурочены они к буграм-останцам с многолетней мерзлотой. Поверхность их покрыта сфагновыми мхами и вересковыми кустарниками. Водные и прибрежно-водные сообщества включают реликтовые виды (болотоцветник щитовидный *Nymphoides peltata* (S. G. Gmelin) O. Kuntze, кубышка малая *Nuphar pumila* (Timm), разные виды рдестов Potamogetaceae Reichenbach и др.).

Луговая растительность представлена вейниковыми, вейниково-осоковыми, вейниково-разнотравными и разнотравными лугами. Вейниковые луга приурочены к участкам быстрого и кратковременного затопления и являются однотипными по видовому составу, строению ярусов и их структуре. Здесь редкими спутниками вейника Лангсдорфа *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trinius и вейника узколистного *Calamagrostis angustifolia* Komarov являются звездчатка лучистая *Stellaria radicans* Linnaeus, ветреница вильчатая *Anemone dichotoma* Linnaeus, кровохлёбка мелкоцветная *Sanguisorba parviflora* Takeda, чина волосистая *Lathyrus pilosus* Chamisso, зюзник блестящий *Lycopus lucidus* Turczaninow ex Bentham, спирея иволистная *Spiraea salicifolia* Linnaeus. Осоковые луга характерны для отрицательных форм мезорельефа поймы с застойным увлажнением. Тут обычны кочкообразующие осоки *Carex* Linnaeus, а также встречаются молокан сибирский *Lactuca sibirica* Bentham ex Maximowicz, хвощ речной *Equisetum fluviatile* Linnaeus. Разнотравные луга,

представленные различными видами двудольных и однодольных растений, папоротников Polypodiopsida Cronquist, Takhtajan et W. Zimm с обязательным участием вейников, приурочены к опушкам леса и кустарниковым зарослям на рёлках. Преобладают луговые и опушечные виды растений (лабазник дланевидный *Filipendula palmata* Maximowicz, горошек мышиный *Vicia cracca* Linnaeus и др.).

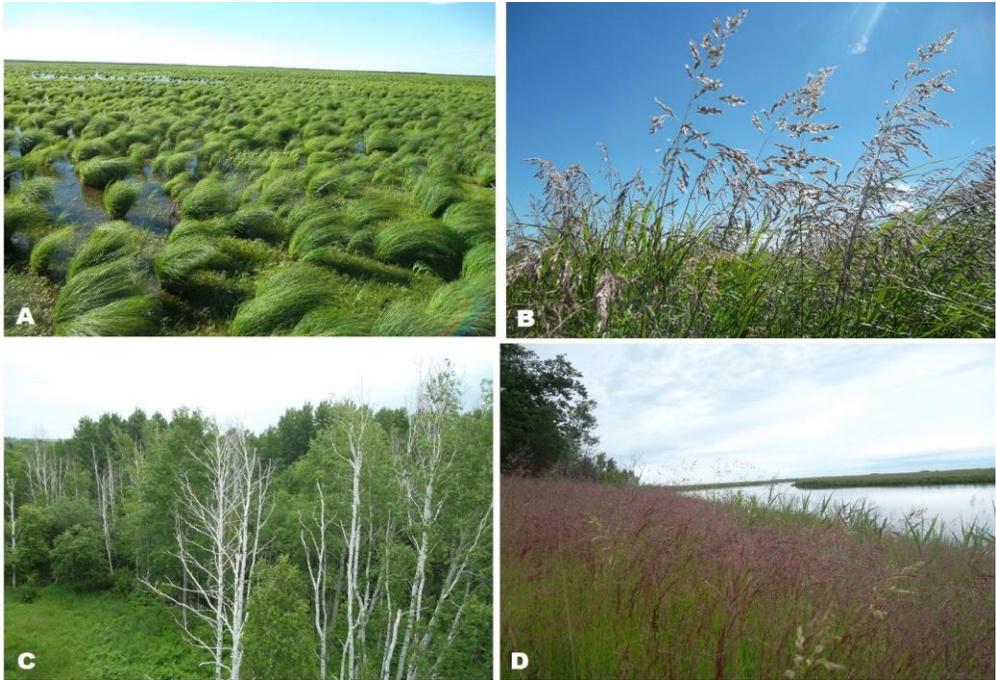


Рис. 3. Некоторые характерные виды сосудистых растений Болоньского заповедника: А — осока придатковая *Carex appendiculata*; В — вейник Лангсдорфа *Calamagrostis langsdorffii*; С — осиново-берёзовая релка, доминирует берёза плосколистная *Betula platyphylla* и осина *Populus tremula*; D — злаковый луг на сухом береговом валу, доминирует полевица *Agrostis* sp. Автор фото Н. М. Яворская.

Fig. 3. Some typical species of vascular plants of the Bolonsky Nature Reserve: A — sedge swamp, adnexal sedge *Carex appendiculata*; B — sedge-reed bog, dominated by Langsdorf reed grass *Calamagrostis langsdorffii* and adnexal sedge *C. appendiculata*; C — aspen-birch reed, dominated by flat-leaved birch *Betula platyphylla* and aspen *Populus tremula*; D — Grass meadow on a dry coastal rampart, dominated by the common bent *Agrostis* sp. Photo by N.M. Yavorskaya.

Здесь зарегистрировано 70 видов почвенных микромицетов, 312 видов водорослей, более 70 видов грибов, лишайников и грибоподобных организмов, список которых до сих пор пополняется. Так, в 2017 г. впервые был обнаружен вид *Sasaokaea aomoriensis* (Paris) Kanda, известный ранее только с острова Фуругельма [Егорова и др., 2013].

Животный мир заповедника включает представителей маньчжурской, берингийской, ангарской и даурско-монгольской фаунистических комплексов и виды, широко представленные как в Палеарктике, так и Голарктике. Фауна млекопитающих насчитывает 35 видов.

Изредка встречаются изюбрь *Cervus elaphus xanthopygus* Linnaeus, кабан *Sus scrofa* Linnaeus, бурый медведь *Ursus arctos* Linnaeus, волк *Canis lupus* Linnaeus, наиболее типичны выдра *Lutra lutra* Linnaeus, сибирская косуля *Capreolus pygarcus* (Pallas, 1771), колонок *Mustela sibirica* Pallas, обыкновенная лисица *Vulpes vulpes*, заяц-беляк *Lepus timidus* Linnaeus, барсук *Meles meles* Linnaeus, американская норка *Mustela vison* Schreber, ондатра *Ondatra zibethica* Linnaeus, полевая мышь *Apodemus agrarius* Pallas, азиатский бурундук *Tamias sibiricus* Laxmann, енотовидная собака *Nyctereutes procyonoides* Gray и др. (рис. 4).



Рис. 4. Некоторые характерные виды фауны млекопитающих Болоньского заповедника: А — азиатский бурундук *Eutamias sibiricus*, ондатра *Ondatra zibethica*, косуля *Capreolus* sp., лось *Alces alces*. Авторы фото: А. Колотилин (фото А), А. Черныш (В), Н. Пугачёва (С), А. Черныш (D).

Fig. 4. Some typical species of mammalian fauna of the Bolonsky Nature Reserve: А — *Eutamias sibiricus*; В — *Ondatra zibethica*; С — *Capreolus* sp., D — *Alces alces*. Authors of the photo: А. Kolotilin (photo А), А. Chernysh (В), N. Pugacheva (С), А. Chernysh (D).

Фауна птиц включает 208 видов. Обычными являются голубая сорока *Syanorica syanus* (Pallas), ширококрылая кукушка *Hierococcyx fugax* (Horsfield), рябчик *Tetrastes bonasia* (Linnaeus), озёрная чайка *Larus ridibundus* Linnaeus, речная крачка *Sterna hirundo* Linnaeus, большой баклан *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus) и др. (рис. 5).

К основным охраняемым видам птиц относятся: дальневосточный аист *Ciconia hoysiana* Swinhoe, лебедь-кликун *Cygnus cygnus* (Linnaeus), скопа *Pandio haliaetus* (Linnaeus), орлан-белохвост *Haliaetus albicilla* (Linnaeus),

чёрный журавль *Grus monacha* Temminck, японский журавль *Grus japonensis* (Statius Muller), мандаринка *Aix galericulata* (Linnaeus), большой подорлик *Aquila clanga* Pallas, беркут *Aquila chrysaetos* (Linnaeus), сапсан *Falco peregrinus* (Tunstall), иглоногая сова *Ninox scutulata* Raffles, сухонос *Cygnopsis cygnoides* (Linnaeus), малый лебедь *Cygnus bewickii* Yarrell, писулька *Anser erythropus* (Linnaeus), белый гусь *Chen caerulescens* (Linnaeus) и др. [Светлаков, 2006, 2007; Светлаков, Антонов, 2006; и др.].



Рис. 5. Некоторые характерные виды авифауны Болоньского заповедника: А — гуси *Anser* sp. на пролете весной; В — дальневосточный аист *Ciconia boyciana*; С — дальневосточный кроншнеп *Numenius madagascariensis*. Авторы фото: А. Колотилин — фото А и В, Е. Шаклеин — фото С.

Fig. 5. Some typical species of the avifauna of the Bologna Reserve: А — *Anser* sp. migrating in the spring; В — *Ciconia boyciana*; С — *Numenius madagascariensis*. Photo by А. Kolotilin — А and В; Е. Shaklein — С.

Для сохранения популяций дальневосточного аиста и орлана-белохвоста в заповеднике устанавливают искусственные гнездовья, тем более что после катастрофического наводнения 2013 г. многие деревья, пригодные для их

гнездования, погибли, и, видимо, после выдающихся наводнений 2019 и 2020 гг. этот процесс усугубится.

Из амфибий здесь встречается сибирский углозуб *Salamandrella keyserlingii* Dybowski, чёрнопятнистая лягушка *Rana nigromaculata* Hallowell, сибирская лягушка *Rana amurensis* Boulenger, дальневосточная лягушка, дальневосточная квакша *Hyla japonica* Guenther, дальневосточная жаба *Bufo gargarizans* Cantor, монгольская жаба, из пресмыкающихся дальневосточная черепаха *Trionix sinensis* Wiegmann, живородящая ящерица *Zootoca vivipara* Lichtenstein.

Ихтиофауна заповедника представлена 55 видами рыб (в том числе шесть видов, включённых в Красную книгу Хабаровского края). Здесь обитают сазан амурский *Cyprinus rubrofasciatus* Lacépède, амурская щука *Esox reicherti* Dybowski, амур белый *Stenopharyngodon idella* (Valenciennes), толстолобик белый *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes), желтощёк *Elopichthys bambusa* (Richardson), лещ амурский белый *Parabramis pekinensis* (Basilewsky), змеёголов *Channa argus* (Cantor), окунь-ауха *Siniperca chuatsi* (Basilewsky), горчаки *Rhodeus* Agassiz, голяны *Phoxinus Rafinesque*, пескари *Gobio* Cuvier, косатки *Vagridae* и др. [Дальневосточная черепаха... , 2018]. Дельта р. Харпи в среднем течении изначально была нерестовой для осенней кеты *Oncorhynchus keta* (Walbaum), но сейчас кета заходит единично¹.

Дельтовые водоёмы и оз. Болонь служат важными местами нереста и нагула многих видов рыб Амура, заходящих в них на лето. В пойменных озёрах по рекам Харпи, Сельгон, Симми имеются условия для зимовки болоньской популяции серебряного карася *Carassius gibelio* (Bloch) (рис. 6).



Рис. 6. Серебряный карась *Carassius gibelio*. Автор фото: А. Колотилин.

Fig. 6. Prussian carp *Carassius gibelio*. Photo by A. Kolotilin.

В фауне беспозвоночных насчитывается 1032 видов: 564 вида бабочек *Lepidoptera*, 109 видов жуков *Coleoptera*, 87 — комаров-звонцов *Chironomidae*, 161 вид мух-журчалок *Syrphidae*, 23 вида перепончатокрылых *Hymenoptera*, 11 видов копепоид *Soropoda*, 45 видов ветвистоусых *Cladocera* и др.; и составление этого списка ещё не закончено [Барсукова, 2009 Яворская и др., 2016;

¹ Заповедник «Болоньский» / URL: <http://oopt.aari.ru/oopt/>.

Яворская, 2020; Chertoprud et al., 2020]. Наиболее заметны различные виды слепней Tabanidae Latreille, мошек Simuliidae Newman, настоящих комаров Culicidae Meigen, ручейников Trichoptera Kirby, жуков, ос, бабочек.

В водотоках и водоёмах заповедника довольно разнообразно представлены сообщества донных беспозвоночных, в число которых входят гидры Hydridae, нематоды Nematoda, олигохеты Oligochaeta, планарии Tricladida, пиявки Hirudinea, водяные клещи Hydrachnidae, водяные ослики Asellidae, подуры Poduridae, стрекозы Odonata, подёнки Ephemeroptera, ручейники, жуки, мокрецы Ceratopogonidae, хирономиды, мошки Ephydriidae, двустворчатые Bivalvia и брюхоногие Gastropoda моллюски. К наиболее интересным находкам относятся виды *Amuranodonta boloniensis* (Zatravkin et Bogatov) и *Cristaria herculea* (Middendorff), занесённые в Красные книги различных рангов и вид *Prosilocerus amurensis* Makarchenko et Makarchenko, не обнаруженный за пределами заповедника «Болоньский» и, по-видимому, являющийся субэндемиком этого региона.

Заповедник является научной базой для проведения исследований как сотрудниками заповедника, так и сторонними организациями. Результаты научных работ представлены в монографиях и статьях.

Сотрудниками заповедника и Всемирным фондом дикой природы (WWF) активно развивается международное сотрудничество в области сохранения водно-болотных угодий Амура. Совместно с Домом дальневосточного аиста Тойка (Япония) выполняются работы по восстановлению островной популяции дальневосточного аиста. Деятельность заповедника позволяет сохранять в первозданном состоянии нетронутые уникальные водно-болотные угодья юга Дальнего Востока, которые можно отнести к эталонным.

Литература

- Барсукова П. С. Энтомологические исследования в государственном природном заповеднике «Болоньский» // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова / отв. ред. С. Ю. Стороженко. — Владивосток : Дальнаука, 2009. Вып. 20. С. 49–51.
- Дальневосточная черепаха озера Гасси / ред. В. Т. Тагирова, Р. С. Андропова. — Хабаровск : АО «Хабаровская краевая типография», 2018. 173 с.
- Егорова Л. Н., Ковалёва Г. В., Алешина О. А. Почвенные микромицеты заповедника «Болоньский» (Хабаровский край) // Микология и фитопатология. 2013. Т. 47. Вып. 5. С. 300–305.
- Малыхина О. А. Лекарственные растения Болоньского заповедника // Научные исследования природных комплексов Среднеамурской низменности / отв. ред. Б. А. Воронов. — Хабаровск : ИВЭП ДВО РАН, 2006. С. 63–78.
- Остроухов А. В., Климина Е. М., Купцова В. А. Ландшафтное картографирование труднодоступных территорий на примере государственного природного заповедника «Болоньский» (Россия) // Nature Conservation Research. Заповедная наука. 2020. Т. 5. № 2. С. 47–63.
- Светлаков А. Н. О летнем населении птиц бассейна реки Сельгон // Русский орнитологический журнал. 2007. Т. 16. Вып. 355. С. 542–545.
- Светлаков А. Н., Антонов А. И. К вопросу о сезонных перемещениях воробьинообразных на территории Болоньского заповедника // Научные

- исследования природных комплексов Среднеамурской низменности / отв. ред. Б. А. Воронов. — Хабаровск : ИВЭП ДВО РАН, 2006. С. 109–122.
- Яворская Н. М., Орел О. В., Макаренченко М. А., Макаренченко Е. А. Фауна комаров-звонцов (Diptera, Chironomidae) природного заповедника «Болоньский» (Хабаровский край) // Евразийский энтомологический журнал. 2016. Вып. 15. Т. 3. С. 201–210.
- Яворская Н. М. Зообентос водоемов и водотоков заповедника «Болоньский» (Россия) // Nature Conservation Research. Заповедная наука. 2020. Т. 5. № 2. С. 64–79.
- Chertoprud M. V., Chertoprud E. S., Vorob'eva L. V., Palatov D. M., Tsyganov A. N., Reshetov I. S., Kovacheva N. P. Macrozoobenthic Communities of the Piedmont and Lowland Watercourses of the Lower Amur Region // Inland Water Biology. 2020. vol. 13. no. 1. pp. 51–61.

Bolonsky Nature Reserve (short review)

N. M. Yavorskaya^{1, 2}, R. S. Andronova^{2*}

¹*Institute of Water and Ecological Problems Far Eastern Branch of
Russian Academy of Sciences
Khabarovsk, Russian Federation, 680000
E-mail: yavorskaya@ivep.as.khb.ru*

²*The Joint Directorate of State Natural Reserves and National Parks of the
Khabarovsk Territory «Zapovednoye Priamurye»
Khabarovsk, Russian Federation, 680000
E-mail: rim.andronova@gmail.com

Abstract. Bolonsky Nature Reserve is organized in 1997. It is located in the southern part of the Khabarovsk Territory, in the northeastern part of the Middle Amur Lowland, in the basin of the relict Lake Bolon' and in the interfluvium of the lower reaches of the rivers Simmi, Selgon, Kharp'i; it has an area of 103.6 thousand ha. According to the Ramsar Convention, Lake Bolon' is included in the List of Wetlands of International Importance. The relief of the reserve is longitudinally hollow, residually floodplain. Over 90 % of its territory is occupied by river floodplains, deltas and swamps. The maximum height does not exceed 30 m above sea level. The climate of the region is continental with monsoon features. The coldest month of the year is January (average air temperature is 29 °C), the warmest is July (average temperature +20 °C); More than 90 % of precipitation falls during the warm season. Soils are meadow-boggy, moory and alluvial. Meadow vegetation and grass fens are widely represented. Forest vegetation is presented on reeds. The most characteristic species are marsh horsetail, adder-spit, pine purple grass, narrow-leaved bluegrass, aspen, dusky willow, Mongolian oak, Daurian birch and morass-weed. The fauna of the reserve includes representatives of the Manchu, Bering, Angara and Daurian-Mongolian faunistic complexes, and species widely represented both in the Palearctic and Holarctic. The fauna of the reserve is rich in birds, the common of which are gray heron, great cormorant, scray, and black-headed gull. There is a brown bear, a red deer, an European red deer and a wild boar; there is a Siberian striped weasel, a fox, a raccoon dog, a siberian roe deer, an otter, a muskrat, a silver Prussian carp, an Amur pike, various species of Lepidoptera, midges, buzzer, caddisflies, mayflies, etc.

Key words: Bolonsky Nature Reserve, wetlands, relief, climate, water, vegetation, wildlife, protection.

References

- Barsukova P. S., 2009, Jentomologicheskie issledovaniya v gosudarstvennom prirodnom zapovednike «Bolon'skij» [Entomological researches in the Bolonskii State Nature], in Storozhenko S. Ju. (ed.), *Chtenija pamjati Alekseja Ivanovicha Kurencova* [A. I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings], pp. 49–51, vol. 20 Dal'nauka, Vladivostok. [In Russian].
- Dal'nevostochnaja cherepaha ozera Gassi*, 2018, [The Far-Eastern Turtle of the Lake Gassi], 173 p., AO «Habarovskaya kraevaya tipografiya», Khabarovsk. [In Russian].
- Egorova L. N., Kovaleva G. V., Aleshina O. A., 2013, Pochvennye mikromicety zapovednika «Bolon'skij» (Habarovskij kraj) [Soil micromycetes of the Nature Reserve «Bolonsky» (Khabarovsk territory)], *Mycology and Phytopathology*, vol. 47, no. 5, pp. 300–305. [In Russian].
- Kadastryj otchet po OOPT gosudarstvennyj prirodnyj zapovednik federal'nogo znachenija «Bolon'skij»* [Cadastral report on SPNAs state nature reserve of Federal significance Bolonsky, 14.12.2020], viewed 14 December 2019, from / URL: <http://oopt.aari.ru/oopt/>.
- Malyhina O. A., 2006, Lekarstvennye rastenija Bolon'skogo zapovednika [Drug plants of Bolon'skii conservation], in B. A. Voronov (ed.), *Nauchnye issledovaniya prirodnih kompleksov Sredneamurskoj nizmennosti* [Scientific researches of natural complexes of Sredneamurska'a plain], pp. 63–78. Institute For Water and Ecological Problems FEB RAS, Khabarovsk. [In Russian].
- Ostroukhov A. V., Klimina E. M., Kuptsova V. A. 2020, Landshaftnoye kartografirovaniye trudnodostupnykh territoriy na primere gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika «Bolon'skiy» (Rossiya) [Landscape mapping of hard-to-reach areas. A case study for the Bolonsky state nature reserve (Russia)], *Nature Conservation Research*, vol. 5, no. 2, pp. 47–63. [In Russian].
- Svetlakov A. N., 2007, O letnem naselenii ptic bassejna reki Sel'gon [About the summer population of birds in the Selgon river basin], *Russian Journal of Ornithology*, vol. 16, no. 355, pp. 542–545. [In Russian].
- Svetlakov A. N., Antonov A. I., 2006, K voprosu o sezonnykh peremeshcheniyakh vorob'inoobraznykh na territorii Bolon'skogo zapovednika [On the issue about season passerines moving in the territory of Bolonskii conservation], in B. A. Voronov (ed.), *Nauchnye issledovaniya prirodnih kompleksov Sredneamurskoj nizmennosti*, [Scientific researches of natural complexes of Sredneamurska'a plain], pp. 109–122, Institute for Water and Ecological Problems FEB RAS, Khabarovsk. [In Russian].
- Javorskaja N. M., Orel O. V., Makarchenko M. A., Makarchenko E. A., 2016, Fauna komarov-zvontsov (Diptera, Chironomidae) prirodnogo zapovednika «Bolon'skiy» (Khabarovskiy kraj) [The chironomid fauna (Diptera, Chironomidae) of the Bolonsky Nature Reserve (Khabarovsk Territory)], *Euroasian entomological journal*, vol. 15, no. 3, pp. 201–210. [In Russian].
- Javorskaja N. M., 2020, Zoobentos vodoyemov i vodotokov zapovednika «Bolon'skiy» (Rossiya) [Zoobenthos in watercourses and water bodies in the Bolonsky state nature reserve (Russia)], *Nature Conservation Research*, vol. 5, no. 2, pp. 64–79. [In Russian].
- Chertoprud M. V., Chertoprud E. S., Vorobeva L. V., Palatov D. M., Tsyganov A. N., Reshetov I. S., Kovacheva N. P., 2020, Macrozoobenthic Communities of the Piedmont and Lowland Watercourses of the Lower Amur Region, *Inland Water Biology*, vol. 13, no. 1, pp. 51–61.