

ПОДПИСАНО СОГЛАШЕНИЕ О СОТРУДНИЧЕСТВЕ МЕЖДУ ДАРВИНСКИМ ЗАПОВЕДНИКОМ И ПАО «СЕВЕРСТАЛЬ»

Соглашение о сотрудничестве подписали 15 июля 2019 года в Череповце директор Дарвинского государственного заповедника Михаил Макаров и гендиректор дивизиона «Северсталь Российская сталь» Вадим Германов. Документ закрепляет комплекс научно-исследовательских работ по изучению орнитофауны и ее сезонной изменчивости на территориях предприятия и территориях, прилегающих к нему.

Дарвинский заповедник находится в непосредственной близости от Череповецкого металлургического комбината (ЧерМК). По данным ученых, на землях комбината наблюдается пять видов птиц, занесенных в Красную книгу. В основном интерес для исследо-

вания представляют искусственные водные объекты ЧерМК, являющиеся частью водооборотного цикла предприятия, а в частности – территория золошламонакопителей.

Большой совместный экологический проект планируется реализовать в несколько этапов.

В рамках соглашения будет проведено комплексное исследование околородных и водоплавающих видов птиц, которые являются обычными, максимально распространенными. Особый интерес орнитологов вызывает присутствие на территории комбината редких видов птиц, в частности краснокнижных орлана-белохвоста и скопы. Выявление причин появления хищных птиц на промышленной территории, оценка экологических условий

их обитания, выявление спектра факторов воздействия на популяцию, а также определение видового состава орнитофауны, численности, биотопического распределения и фенологии птиц является очень важным и интересным с научной точки зрения исследованием.

Изучение будет проводиться при помощи современных технологий, которые позволят изучать объекты живой природы неинвазивным методом, то есть без вмешательства человека в жизнь птиц. В рамках проекта будет закуплено различное оборудование. Планируется применить GPS-GSM-трансммитеры, с помощью которых возможно отследить перемещения крупных хищных птиц с целью определения наиболее интересных для них мест

НОВОСТИ ОХРАНЫ

За первое полугодие 2019 г. выявлено 20 случаев нарушения заповедного режима. По каждому факту вынесено постановление по ст. 8.39 КоАП РФ. Наложено административных штрафов на сумму 60 тыс. рублей. Выявлен случай незаконного лова рыбы на территории ООПТ, материалы по данному факту переданы в правоохранительные органы. В нерестовый период фактов вылова водных биологических ресурсов на территории заповедника не зафиксировано.



и в последствии выявить какие ресурсы этому интересу способствуют (большое количество рыбы, пригодные для гнездования места и т.д.). Также будут активно использоваться методы фото- и видеофиксации путем установки скрытых камер, фотоловушек и съемок с квадрокоптера.

На втором этапе планируется строительство искусственных гнездовий для скопы и орлана-белохвоста в Дарвинском заповеднике и на близлежащих территориях.

На заключительном этапе, в рамках соглашения, запланировано создание новой экологической тропы на территории заповедника с установкой смотровых наблюдательных вышек.

Итоговый отчет по проекту будет подготовлен в 2022 году по результатам выполненной научно-исследовательской работы.



Директор Дарвинского государственного заповедника Михаил Макаров и гендиректор дивизиона «Северсталь Российская сталь» Вадим Германов

НОВЫЙ ПРОЕКТ ОРНИТОЛОГОВ ДАРВИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА И ПАО «РУСГИДРО» ПОЗВОЛИТ ВЕРНУТЬСЯ В ПРИРОДУ СОТНЯМ РАНЕННЫХ ОРЛОВ

Результатом многолетнего взаимодействия Дарвинского заповедника и ПАО «РусГидро» стал очередной уникальный для России проект «Создание на территории центральной усадьбы Дарвинского государственного заповедника кольцевого «разлётного» вольера для ускоренной реабилитации и подготовки к возвращению в природу редких видов хищных птиц». На этот раз компания оказала финансовую поддержку проекта орнитологов заповедника, целью которого стало создание оборудованного кругового «разлётного» вольерного комплекса для лечения, реабилитации (восстановления способности к полету) и подготовки к возвращению в природу редких орлов и орланов, занесенных в Красную книгу РФ, а также на экологическое просвещение населения, развитие гуманизма и бережного отношения к природе.

В настоящее время на Рыбинском водохранилище (в Дарвинском заповеднике и его охранный зоне) обитают уникальные популяции двух очень редких для России видов: скопы (60 пар) и орлан-белохвост (40 пар). Дарвинский заповедник является центром сохранения этих рыбацких хищников в пределах обширного Северо-Западного региона. В пределах Северо-Запада России обитают 200 пар скопы и 150 пар орлана. При столь не вы-

сокой численности дорога каждая спасенная птица. Ежегодно сотрудники заповедника в осенний период находят на побережье Рыбинского водохранилища ослабленных молодых птиц, кроме того, за последние 3 года в уже существующий реабилитационный центр в Дарвинском заповеднике поступили 55 птиц с разными травмами. При таком «потоке» большинство птиц не успевают полноценно проходить реабилитацию и на долгое время (на осень и зиму) остаются жить в уже существующем реабилитационном центре, построенном на средства ПАО «РусГидро» в 2016 году. Именно поэтому в настоящий момент остро стоит вопрос о создании дополнительного кругового «разлётного» вольерного комплекса, который позволит в короткие сроки (1 месяц) проводить подготовку крупных орлов к возвращению в природу. В итоге это даст возможность сотрудникам центра возвращать в природу до 100-120 редких птиц в год. Уже существующий вольерный комплекс будет переоборудован для постоянного содержания птиц, которые уже не могут вернуться в природу. Принцип работы кругового вольера очень прост – птица может летать неограниченно долгое время по замкнутому коридору (шириной 5 м) и тем самым тренировать летательные мышцы в разы быстрее, чем в уже

существующем вольере, где дистанция полета составляет всего 25 м. Внешние размеры кругового вольерного комплекса: 30x17 м., высота – 4-6 м, длина полета одного круга – около 50 м.

В июле 2019 года на территории д. Борк начаты строительные работы по возведению каркаса сооружения. Будем надеяться, что основные работы удастся выполнить до декабря 2019 года, а весной 2020 года произвести официальное открытие нового, не имеющего аналогов в России, кругового вольера для хищных птиц.

Искренне благодарим ПАО «РусГидро» и лично Наталью Иванову и Татьяну Немойтину за поддержку на всех этапах реализации проекта!

Надеемся, что благодаря нашему взаимодействию в ближайшем будущем десятки «аристократов» неба вернутся в свою родную стихию...

Мирослав Вячеславович Бабушкин, к.б.н., заместитель директора по научной работе Дарвинского заповедника



За основу будущего разлётного вольера был взят проект вольерного комплекса, реализованный в США

«ЛЕТНЯЯ ПОЛЕВАЯ ШКОЛА» В ДАРВИНСКОМ

«Уча других, мы учимся сами»

(Л. Сенека).

Под таким девизом с 1 по 5 июля 2019 года прошел областной выездной семинар-практикум «Летняя полевая школа». Начиная с 2017 года Региональный центр дополнительного образования детей, возобновил проведение традиционных летних полевых школ для педагогических работников общего и дополнительного образования Вологодской области по естественнонаучной направленности. Особенность Школы в том, что педагоги получают не только теоретические знания, но и практические навыки проведения исследований, работы с природными объектами. Это мероприятие всегда пользуется большой популярностью у педагогов.

Организаторами Летней полевой школы-2019 года выступили АОУ ДО ВО «Региональный центр дополнительного образования детей» – Региональный модельный центр, ФГБУ «Дарвинский государственный заповедник» и ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный университет».

В этом году участие в занятиях Школы приняли 24 человека из Бабаевского, Белозерского, Великоустюгского, Верхояжского, Вытегорского, Сокольского, Тотемского, Усть-Кубинского, Харовского, Череповецкого районов, городов Вологды и Череповца. В рамках семинара-практикума проходили курсы повышения квалификации по программе «Современные аспекты руководства полевыми исследованиями учащихся. Летняя полевая школа», на которых прошли обучение и получили удостоверение 16 педагогов.

Участники Школы посетили с экскурсиями туристические объекты Дарвинского заповедника: музей природы и экологическую тропу «Заповедный Борок». Каждый день у педагогов был распisan буквально по минутам. Ежедневные полевые выходы в природу сочетались с лекциями и занятиями в уютном кофенрц-зале на центральной усадьбе заповедника в д. Борок.

С педагогами работали сотрудники Дар-



Занятие на болоте с преподавателем ЧГУ Румянцевой А.В.

винского заповедника: Мария Александровна Зубова, начальник отдела экопросвещения заповедника, Евгения Александровна Лоханова, методист отдела экопросвещения. Андрей Вячеславович Кузнецов, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник заповедника, познакомил коллег с ООПТ и методиками по изучению орнитофауны. Николай Михайлович Зеленецкий, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник заповедника, познакомил с ихтиофауной Рыбинского водохранилища и методиками по ее изучению. Занятия по ботанике проводила старший научный сотрудник Наталья Дмитриевна Немцева, в музее экскурссии проводила Татьяна Филипповна Каунихина. Теоретическое и практическое занятия по палеонтологии Вологодской области для педагогов провела заведующая музеем природы г. Череповца Ольга Вадимовна Яшина.

Лекционные и практические занятия проводили педагоги ЧГУ: Румянцова Анжелла Владимировна и Маханцева Виктория Александровна.

Занятия Румянцевой Анжеллы Владимировны и Маханцевой Виктории Александров-

ны прошли на высочайшем уровне. Благодаря их помощи участники семинара-практикума и курсы повышения квалификации повысили свой профессиональный уровень, что обязательно положительно скажется на качестве работы. Благодарим и надеемся на дальнейшее сотрудничество.

Все участники семинара получили сертификаты Регионального центра дополнительного образования детей и Дарвинского государственного заповедника. Каждый участник «Летней полевой школы» получил сувенирный набор от заповедника.

В завершении работы семинара сотрудники отдела экологического просвещения провели для участников «Летней полевой школы» интеллектуальную игру «Заповедный мозголом». Пять команд педагогов в течение шести раундов с большим азартом отвечали на предложенные вопросы. Адреналин зашкаливал! Все вопросы игры были подготовлены по материалам теоретических и практических занятий. Победила сборная команда Вытегорского района и Регионального центра дополнительного образования детей.

Все было очень интересно и познаватель-



Занятие по лесоведению с преподавателем ЧГУ Маханцевой В.А. Практическая работа

но, об этом «обучающиеся» написали в своих отзывах, и никакие погодные условия не смущали учителей и их наставников.

Огромное спасибо сотрудникам заповедника за их внимание, позитив, за знания, которыми они щедро делились с участниками Школы.

Желаем Дарвинскому заповеднику дальнейшего процветания и надеемся на новые встречи.

*Сергей Валерьевич Шадрунов,
педагог-организатор РЦДОД.
Елена Владимировна Штаталова,
методист РЦДОД.*



Занятие по палеонтологии Вологодской области с Яшиной О.В.



Лекция «Орнитологические исследования в Дарвинском заповеднике» с Кузнецовым А.В.

«ДАРВИНСКИЙ» И «PETZL» – ВСЕ ТОЛЬКО НАЧИНАЕТСЯ!

Полевой сезон этого года стал примечателен тем, что кольцевать пернатых хищников – скопу и орлана-белохвоста – орнитологам Дарвинского заповедника помогают специалисты компании Petzl (Пэтцл). Летом 2018 года российская команда Petzl (Пэтцл) успешно дебютировала с проектом по восстановлению популяции скопы в

Тофаларском государственном заказнике – высокогорной части Восточного Саяна.

В марте 2019 года команда Petzl (Пэтцл) посетила Дарвинский заповедник, чтобы обменяться опытом, помочь в строительстве искусственных гнезд для скопы и спланировать предстоящий совместный полевой сезон. О весеннем визите наших партнеров пойдет речь в этом материале.

Petzl – крупнейшая в мире компания, специализирующаяся в производстве специального снаряжения для альпинизма, спелеологии и скалолазания. Основана Фердинандом Петцелем в середине 1970-х годов. Специализируется по трем основным направлениям:

- Оборудование для альпинизма, скалолазания, спелеологии
- Профессиональное снаряжение для работы на высоте, в опасных и труднодоступных местах
- Налобные фонари

Команда Petzl Россия – это команда профессионалов, которая разделяет взгляды компании на безопасность и продвигает использование оборудования в разных сферах.



На фото слева направо директор заповедника Михаил Макаров, Виктор Савельев, Мирослав Бабушкин

Как показывает мировая практика, одним из эффективных методов стабилизации и увеличения численности редких видов пернатых хищников являются мероприятия по созданию искусственных гнезд. Именно поэтому основной целью нашего визита в заказник в 2018 году стала постройка гнездовых платформ для красноногих орланов-белохвостов и скопы.

При подготовке к полевым высотным работам в заказнике мы активно консультиро-

эволюции, отслеживание процессов происходящих в природе под действием крупнейшего в Европейской части России «рукотворного моря» – Рыбинского водохранилища. Именно поэтому создатели заповедника решили увековечить имя великого эволюциониста в названии уникальной охраняемой природной территории.

А в чем же уникальность Дарвинского? Именно здесь существуют на протяжении последних 30 лет уникальные для России

в городах), как наиболее пригодного для использования в своей дальнейшей жизни. Достигнув половозрелости, они будут стремиться использовать подобные строения или строить свои гнезда в местообитаниях, которые они запомнили с детства. Именно на этом принципе выстраивается метод привлечения редких птиц в преобразованный человеком ландшафт с целью их адаптации и расселения в новые местообитания.

«Моя цель – сделать так, чтобы скопа и

щения по болотам заповедника на снегоходе. По плотному снежному насту на снегоходе удается преодолеть большие пространства в поисках гнездовых.

Во время работы на дереве мы продемонстрировали свою технику «скалящих» работ, а Мирослав рассказал об особенностях выбора мест для установки платформ и подходящих для этого вариантов архитектуры крон деревьев.

Во время тренировок по освоению новой



Виктор Савельев готовит ветки для искусственного гнезда скопы



Владимир Акимов (Мистер Белка) демонстрирует мастерство спуска по веревке



На высоте обсуждаем совместные полевые работы



Владимир и Виктор строят гнездо для скопы в Тофаларском заказнике

вались с Мирославом Бабушкиным – кандидатом биологических наук, специалистом по крупным хищным птицам, заместителем директора по научной работе Дарвинского государственного природного биосферного заповедника. В процессе консультаций Мирослав высоко оценил безопасную технику восхождения на деревья «на петлях». Этот метод безопасен для человека и, что очень важно, не наносит увечья и повреждения дереву (в отличие от когтей-древолазов (гаффов)). По мнению специалиста, при работе с редкими видами орлов очень важно в наименьшей степени вмешиваться в их гнездовую жизнь, а также не повреждать дерево во время подъема на гнездо. Часто хищники выбирают для гнездования уже старые генеративные или угнетенные деревья с разряженной кроной, обеспечивающей беспрепятственный подлет к гнезду крупной птицы. В таком случае даже незначительное повреждение дерева «когтями-древолазами» может привести к его гибели и повысить риск обрушения тяжелой гнездовой постройки.

После работы в Тофаларском государственном заказнике наша команда решила продолжить движение в заданном направлении, а именно – взаимодействие с профессиональными орнитологами в области сохранения и оказания помощи в изучении уникальных для России пернатых хищников: скопы и орлана-белохвоста.

14-15 марта 2019 года команда в составе Виктора Савельева (директор управления торговли Petzl Россия), Владимира Акимов (спелеолог, арборист) и фотографа-скалолаза Евгении Алексеевой посетила Дарвинский заповедник для обмена опытом и оказания помощи орнитологам в укреплении уже существующих и строительстве новых искусственных гнезд для скопы на территории заповедника.

История Дарвинского заповедника неразрывно связана с историей Рыбинского водохранилища, с целью изучения влияния которого (на природную среду) и был создан в 1945 году Дарвинский заповедник. Заповедник назвали Дарвинский неслучайно, основная задача заповедника – наблюдение своеобразной

популяции рыбоядных пернатых хищников – скопы и орлана-белохвоста. Так для редкой скопы здесь отмечена наивысшая в России плотность гнездования (до 15 пар на 100 квадратных километров). Только здесь, поднявшись на дерево, можно увидеть одновременно 10-14 гнезд скопы. Специалисты говорят о своеобразных «колониях» этого пернатого рыболова на заповедной территории.

Орлан-белохвост тоже не отстает по показателям численности: в весенний период на территории Дарвинского формируются огромные скопления не размножающихся птиц (до 200-250 птиц), а плотность гнездования достигает высочайшего показателя – до 6 пар на 100 квадратных километров. В настоящее время в заповеднике гнездится 45 пар скопы и 30 пар орланов.

В ходе экскурсии по музею природы заповедника и небольшой лекции мы узнали, что вот уже на протяжении почти 25 лет заповедными орнитологами к.б.н. Андреем Кузнецовым и к.б.н. Мирославом Бабушкиным ведутся уникальные биолого-экологические исследования скопы и орланов в заповеднике и на обширном пространстве Северо-Запада России (западная часть Вологодской области, Карелия, Мурманская и Архангельская области). За спиной орнитологов более 25 000 км экспедиций по «Русскому Северу». С помощью вертолетов, моторных лодок и снегоходов Мирославу и Андрею удалось найти более 200 гнездовых участков скопы и почти 160 – орлана-белохвоста. Как показали исследования, самый значительный очаг высокой численности этих птиц расположен в Дарвинском заповеднике, из которого в 1980-х годах началось расселение молодых птиц на соседние территории.

Один из эффективных методов помощи пернатым хищникам – возведение искусственных гнезд. Ежегодно Мирослав и его помощники строят несколько искусственных гнезд на территории заповедника и в окрестностях г. Череповца.

У вылупившихся в таких гнездах птенцов происходит запечатление (импринтинг) именно такого типа расположения гнезда в определенном ландшафте (например, в окрестно-



На месте разрушившегося гнезда строим новое. Сперва к ветвям и стволу крепятся прочные несущие детали конструкции. Затем сверху выкладывается подушка из сухих веток

люди могли жить в гармонии. Тогда угроза для этого вида перестанет существовать. На современном этапе побережья водоемов застраиваются, вырубаются прибрежные леса, в водоемах много опасного для птиц мусора (брошенные сети, плавающие приманки и рыболовные блесны)... Именно поэтому жизнеспособные популяции пернатого рыболова в настоящее время существуют только на охраняемых природных территориях», – говорит Мирослав Бабушкин.

Выполнять столь всеобъемлющую работу сложно, именно поэтому Мирослав пригласил нас в качестве помощников для строительства искусственных гнезд для скопы в заповедник. Нашей задачей стало возведение одного искусственного гнезда на дереве, где когда-то птицы построили гнездо, но оно обрушилось вместе с птенцами. Кроме того, вместе с орнитологом мы отремонтировали и укрепили гнездовую платформу, построенную в 2014 году (кстати, на ней скопы размножались в течение последних четырех лет) и установили фотоловушку у этого гнезда для фотофиксации гнездовой жизни птиц.

Март – оптимальный месяц для переме-

методики подъема на петлях орнитолог рассказал о своих планах и предложил поучаствовать в проекте по кольцеванию птенцов скопы и орлана-белохвоста в Дарвинском и Астраханском заповедниках, а также на побережье крупных водоемов Северо-Запада России.

Итоги поездки: мы успели отремонтировать два гнезда для скопы, поставить фотоловушку, потренироваться в безопасной технике восхождения на деревья, покататься на снегоходе и посмотреть орланов, лосей и бобров, а также попариться в бане и отвесть щей из русской печи. Мирославу наша техника понравилась. Освоил ее за пять минут.

Обсудив планы совместной работы на ближайшее лето, мы вынуждены были расстаться с заповедником и вернуться к повседневным делам в Москве. Но с собой мы увезли в душе ощущение прикосновения к таинству настоящей жизни – жизни нашей дикой Природы, о которой мы, дети цивилизации, знаем только понаслышке.

Ваша Команда Petzl Россия
(Виктор Савельев, Владимир Акимов,
Евгения Алексеева).

ПОГРЕБЕННЫЕ ПОЧВЫ – ПОСЛАНИЕ ИЗ ПРОШЛОГО

Когда мы говорим об изменениях климата, то часто предполагаем построение прогноза на будущее – ближайшее и отдаленное. С этими изменениями связана грядущая судьба человечества, а от прогноза зависят наши решения и действия для разрешения экологических кризисов. Общепринято, что понимание характера и темпов климатических изменений будущего тесным образом связано с прошлыми колебаниями климата, где мы можем проследить основные природные закономерности, управляющие динамикой природной обстановки, и попытаться каким-то образом прогнозировать будущие изменения.

За последние 400 тысяч лет наша планета испытала не менее четырех глобальных похолоданий, выразившихся в развитии покровных оледенений в северном полушарии. Оледенения развивались неравномерно, охватывая различные площади, и разделялись межледниковьями или интерстадиалами. Во время межледниковий на территории современной Вологодской области устанавливался более теплый и влажный климатический режим, земли занимались широколиственными лесами. Территория нынешнего Дарвинского заповедника в течение межледниковых «промежутков» неоднократно оказывалась скрытой водами крупного приледникового озера.

В сравнении с ледниковьями межледниковые (и интерстадиальные) периоды схожи с современной эпохой по целому набору географических признаков: пределы температурных колебаний, водный баланс, распределение растительных сообществ, направленность рельефообразующих процессов и почвообразование. Почва как компонент ландшафта развивается только в условиях достаточно теплого влажного климата и при поступлении органического вещества, преобразовываемого в гумусовый горизонт. Общеизвестно, что в современном (голоценовом) периоде процессами почвообразования охвачены обширные области нашей планеты. Такие же процессы происходили и в более ранние ин-



Первый состав научно-исследовательской партии

терстадиальные периоды – формировался почвенный слой, иногда достаточно мощный, чтобы сохраниться до наших дней.

Обнаружить палеопочву, не располагая для этого какими-либо руководящими принципами, весьма не просто. Однако научно-исследовательской партии под руководством научного сотрудника заповедника Дмитрия Садокова удалось это сделать, причем совершенно случайно. Большим преимуществом оказалось использование мотобура для проникновения вглубь песчаных гряд заповедника, там, где ранее таких работ никогда не проводилось. Основным интерес представляло изучение верхней толщи песчаных отложений на кольцевых структурах – геологических объектов на территории заповедника, о происхождении которых мы ранее строили разнообразные гипотезы (метеоритная, криогенная и др.).

Погода благоприятствовала работе партии, и в ходе слаженной работы удалось сразу в нескольких точках кольцевых структур и за

их пределами обнаружить древнюю почву (палеопочву), погребенную под мощной толщей озерных песков. Палеопочва была вскрыта на разной глубине, в среднем на 4-5 метрах от поверхности. Это оказалось совершенно непредсказуемой и невероятной находкой – ведь изначально её находить не планировали, и тем более сразу в пяти точках! В большинстве случаев погребенный слой почвы был очень хорошей сохранности и даже часто содержал ненарушенные прослои древесных частиц и семян.

Для чего вообще нужно исследовать палеопочву?

Многие климатические события прошлого записаны в отложениях, накопившихся за прошедшие тысячи лет. В частности, базовые характеристики состояния природной среды, такие как степень облесенности и состав растительности, темпы эрозии, средняя температура и влажность воздуха, могут быть получены из горизонтов отложений,

соответствующих интересующему периоду. Палеопочва в этом отношении представляет ценнейший материал, поскольку содержит богатую информацию о наступившем некогда потеплении, поспособствовавшем формированию органогенного горизонта. Сохранившиеся остатки растений в почве – источник информации о флоре прежних времен, а минеральный и химический состав даст возможность качественно и количественно охарактеризовать основные климатические параметры.

Под большим вопросом на сегодняшний день остается возраст обнаруженной палеопочвы. Учитывая ее относительную близость к дневной поверхности и состав вышележащих песков, можно утверждать, что она была сформирована уже после отступления последнего ледника с территории Молого-Шекснинского междуречья, и судя по большой распространенности плохо разложившейся органики (торфянистого горизонта) в палеопочве, не ранее 13-12 тыс. лет назад.

Климатические тренды как мозаика складываются из отдельных фрагментов, раскрывающих локальные изменения для понимания общей региональной картины. Климатические циклы, ритмично наблюдающиеся на протяжении последних 400 тыс. лет, вероятно, могут обусловить грядущие общепланетарные и местные изменения. Палеогеографические и палеоклиматические реконструкции, в свою очередь, призваны объяснить, чего именно нам ожидать от этих изменений, какие вторичные процессы будут запускаться и как нам следует реагировать на это.

За помощь в проведении полевых работ выражаем искреннюю благодарность инспекторскому составу отдела охраны Дарвинского заповедника, волонтерам Русского географического общества, студентам СПбГУ и ЧГУ и друзьям Дарвинского заповедника!

Дмитрий Олегович Садоков,
научный сотрудник
ФГБУ «Дарвинский государственный
заповедник».



Использование мотобура для проникновения на глубину 9 метров



Образец палеопочвы с хорошо сохранившимися древесными частицами

Одной из задач заповедника является содействие в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны окружающей среды. Дарвинский заповедник уже много лет традиционно является своеобразной научной базой для молодых ученых. Каждый год к нам на полевой сезон приезжают студенты из различных образовательных учреждений для прохождения практики или для сбора материала к дипломной работе. Весь собранный научный материал обязательно войдет в Летопись природы заповедника. А молодые ученые в будущем, возможно, пополнят научный отдел.

В ПОИСКАХ ЛЕТУЧИХ МЫШЕЙ И ДРУГИХ ЗВЕРЕЙ...

В начале лета начались полевые работы по изучению хироптерофауны Дарвинского заповедника. Летучие мыши относятся к классу млекопитающих, к отряду Chiroptera, или рукокрылые – отсюда такое забавное название науки, изучающей их, – хироптерология. Основная задача летнего полевого сезона в 2019 году – провести полную инвентаризацию фауны летучих мышей в заповеднике. Для этого в июне месяце были проведены обширные работы по поиску мест отлова и апробации методов отлова летучих мышей. Были исследованы долины небольших речек, лесные дороги, старые дома, берега водохранилища,

опушки и поля на заповедной территории. Во время совместной экспедиции с заместителем директора по научной работе Дарвинского заповедника Мирославом Вячеславовичем Бабушкиным нам удалось найти колонию двухцветных кожанов в старом домике бывшего кордона на р. Заблудашке.

Июль – очень важный месяц для изучения видового состава летучих мышей на данной территории. Именно в это время происходит массовый вылет «молодежи» – сеголетков. Практически все летучие мыши, которые попадают нам в то время, когда молодые поднимаются на крыло (плюс еще две-три недели после этого) являются представителями местной фауны, а не случайно залетевшими или



Двухцветный кожан (*Vespertilio murinus*)



Работа с колонией в заброшенном домике

Рыжая вечерница (*Nyctalus noctula*)Водяная ночница (*Myotis daubentonii*)

мигрирующими. Сеголетки не летают на большие расстояния, а это значит, что родились они где-то неподалеку. Это тот реальный срез, которым можно оперировать и с уверенностью говорить о том, какие виды обитают на территории заповедника и в каком количестве.

На конец июня на территории заповедника было отловлено и окольцовано более 40 летучих мышей. Дальше – больше! Нам предстоит проделать еще более объемную и интересную работу в июле и августе.

РЕДКАЯ ВСТРЕЧА

Во время поиска в районе ручья Крутца дуплистых деревьев, в которых часто селятся летучие мыши, была обнаружена белка-летяга. Совершенно не испугавшись людей, сидя на стволе старой осины, зверёк с интересом наблюдал за мной и моим товарищем Дмитрием Бойцевым. Лишь после нашей попытки подойти ближе и сфотографировать белку, она ретировалась и убежала высоко в крону дерева.

В заповеднике белку-летягу находили не так давно. Примерно два года назад обессленную летягу на дороге в районе ручья Крутца нашел сотрудник заповедника. Несмотря на хороший уход, зверек вскоре погиб. До этого события, согласно летописи природы заповедника в 1985 г., белку-летягу исключили из аннотированного списка заповедной фауны. 18.03.1990 г. были обнаружены экскременты животного свежие и старые. 06.10.1999 была зафиксирована встреча с белкой-летягой. 30.05.2002 г. были вновь обнаружены её экскременты.

М.Л. Калецкая указывала в аннотированном списке млекопитающих белку-летягу, как исчезнувший в заповеднике вид. Однако, можно сделать вывод, что этот вид просто не встречался при ежегодных учетах, а специально его никто не искал.

Обыкновенная летяга (*Pteromysvolans*) – довольно обычный вид на всей территории России. Белка-летяга внешне похожа на небольшую короткоухую белку, но она серая и между передними и задними лапами у неё имеется широкая кожная складка, покрытая шерстью, – летательная перепонка, играющая роль парашюта и частично несущей поверхности при прыжках. Хвост длинный, опушен густым длинным мехом. Голова округлая, тупоносая, с большими и выпуклыми в связи с сумеречным и ночным образом жизни чёрными глазами. Уши закруглённые.

Серебристо-серый мех у белки-летяги густой, мягкий, шелковистый, значительно нежнее и гуще, чем у белки. Зимняя шерсть особенно пышная, различных оттенков серого.

Интересен образ жизни животного: летяга населяет старые лиственные и смешанные леса с примесью осины, березняка и ольшани.

В Европейской части России часто держится у болот и речек с ольховыми насаждениями по берегам. В хвойных лесах редка.

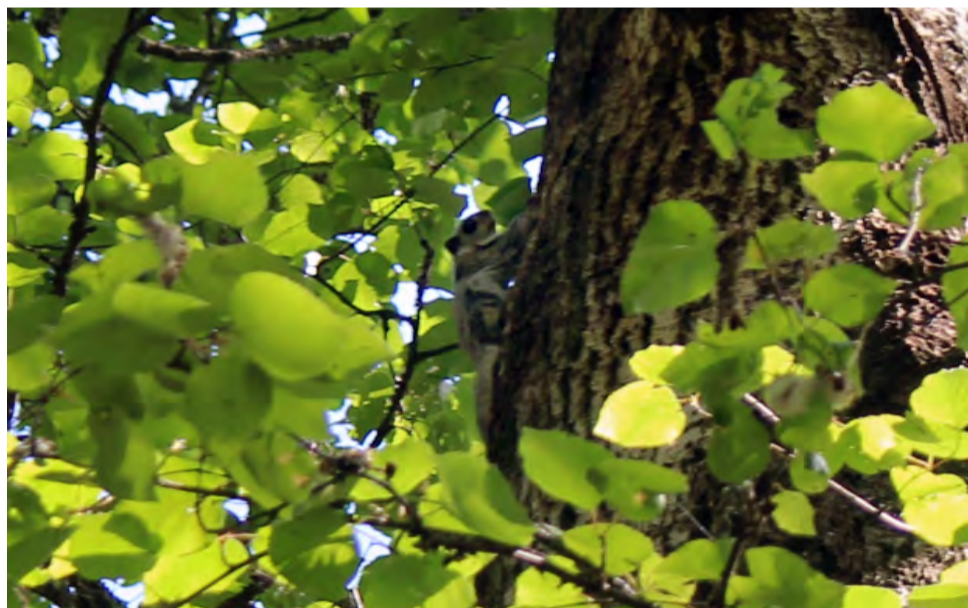
Животное активно круглый год. Образ жизни ночной и сумеречный, иногда появляется днем. Гнезда делает в дуплах, а иногда даже селится в скворечниках. Как и обычная белка, летяга большую часть жизни проводит на деревьях, но на землю спускается гораздо реже.

Основу рациона летяги составляют почки и листья различных лиственных пород особенно. Главный же её корм – ольховые и берёзовые серёжки. Их летяга запасает на зиму, складывая в дупле. В холодное время года активность летяги резко снижается. В спячку не впадает, но морозные дни проводит в гнезде, используя сделанные запасы корма.

У летяги рождается 2-4 детёныша в год. Первый выводок в апреле-мае и второй в июне-июле. Живут летяги около 5 лет, их природные враги – совы, режухи, куницы. Совы могут ловить зверьков во время планирования, поэтому посадку на ствол дерева летяга обычно совершает по касательной, как бы сбоку. Перед посадкой принимает вертикальное положение и цепляется всеми четырьмя лапами, после чего сразу перебегаёт на другую сторону ствола.

Заметить летягу в лесу очень сложно. Покровительственная окраска помогает ей сливаться с серыми стволами осин. Да и сумеречно-ночной образ жизни не способствует тому, чтобы заметить её. О присутствии летяги в лесу можно узнать по уборным – кучкам помёта, похожего на ярко-жёлтые муравьиные яйца. Особенно это заметно зимой. Так что, если вдруг вы окажетесь в смешанном лесу, обязательно внимательно посмотрите на деревья – вдруг и вам посчастливится увидеть этого замечательного зверька.

Олег Шапкин, студент 4 курса ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», биологический факультет.

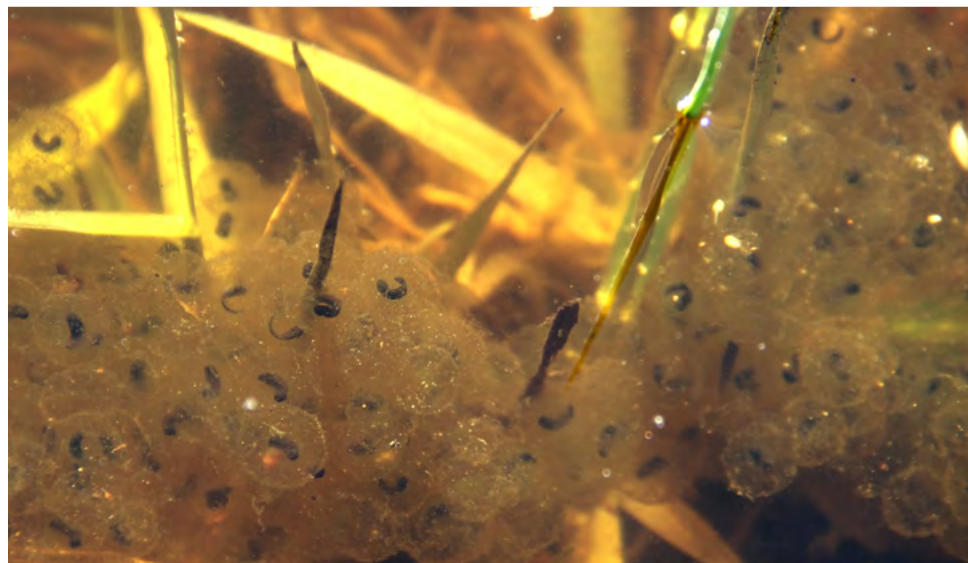


Белка-летяга на стволе осины. Берег ручья Крутца, июнь 2019 год

ЛЯГУШАЧЬИ ИСТОРИИ. ВЕСНА

Весной природа оживает и вместе с ней просыпаются амфибии. Разные виды в разное время выходят из своих зимних убежищ. Остромордая лягушка, серая жаба и обыкновенная чесночница поднимаются из-под земли. Травяная и прудовая лягушки покидают свои зимние водоёмы.

Первыми просыпаются остромордая и травяная лягушки и направляются к репродуктивным водоёмам, т.е. туда, где они могут размножиться. Бурых лягушек, а именно к ним относятся эти два вида, можно встретить во второй половине апреля – начале мая. Самцы остромордой лягушки становятся практически полностью синими, благодаря чему их легко находят самки. Самцы держатся группами на мелководье и постоянно поют. Звук они издают благодаря особым раздувающимся приспособлениям на горле – резонаторам. Самки приходят на звук хора и спариваются с самцами. Как правило, самцы остромордой



Икра остромордой лягушки

лягушки неагрессивны, они не нападают на самок и могут только запугать слишком настырного противника прыжком в его сторону. Но в мае этого года мы наблюдали очень интересный случай в период, когда лягушки уже отметали икру. Бледно-синий самец остромордой лягушки еще пытался спариться с самкой, но в этот момент он обнаружил рядом с ними еще одну лягушку, вид которой мы не определили, но лягушка была явно неполовозрелая и скорее всего прудовая. Самец схватил чужака ртом и пытался его проглотить, помогая себе постоянными движениями вокруг своей оси. Жертве удалось вырваться и уплыть, а нам – впервые увидеть такое нетипичное поведение для остромордой лягушки. Икру они мечут обособленными кладками наполовину или полностью погруженными в воду. Лягушата из икры выйдут в конце июня

Окончание. Начало на стр. 6

ЛЯГУШАЧЬИ ИСТОРИИ. ВЕСНА

Окончание. Начало на стр. 5

или начале июля совершенно крохотными до 1,5 см длиной. Половое поведение травяной лягушки очень отличается от поведения остромордой. У самцов травяной лягушки синее горло, реже бока. Бока самок краснеют, что и привлекает самцов. Самцы становятся очень агрессивны, они тоже поют песни, но больше занимаются взаимными угрозами. Лягушки то и дело прыгают в сторону друг друга, самцы бросаются на самок и удерживают их силой. Кладки травяной лягушки выглядят иначе, они располагаются целыми матами, как бы сливаясь друг с другом. Иногда можно увидеть маты со 110 и более кладками. Так как травяные лягушки выходят практически в одно время с остромордыми, то их лягушата появляются тоже одновременно. Внешне икра этих видов неотличима, она похожа на сильно увеличенную рыбку икру. Нерестятся бурые лягушки в заливах, небольших водоемах, лесных лужах временных луж и канавах вдоль дорог.

Прудовая лягушка возвращается с зимовки позже остальных – в середине или конце мая, иногда вплоть до середины июня прудовые лягушки могут метать икру. Окрас никто из них не меняет, зато хоры прудовых лягушек раздаются очень далеко. Самцы неагрессивны, иногда случайно напрыгивают друг на друга. Самки мечут икру порционно, постоянно возвращаясь в водоем. Икра располагается под водой на дне или зацепляется за растения. Лягушата прудовой лягушки выводятся, как правило, в конце июля. Внешне они могут быть похожи на сеголеток остромордой лягушки, но они крупнее и имеют продольную белую полосу вдоль спины. В заповеднике прудовые лягушки любят нереститься в зоне временного затопления Рыбинского водохранилища, а также в небольших прудах.

Серая жаба появляется чуть позже бурых лягушек. Жаба предпочитает размножаться в небольших прудах, иногда в больших лесных лужах. Самцы жабы очень агрессивны, они могут образовать ком из нескольких самцов и одной самки. Каждый самец даже не пыта-



Икра травяной лягушки



Поющий самец прудовой лягушки

ется побороться с противником, а просто как может добираться до самки. Вследствие чего самки часто оказываются задушенными в та-

кой схватке. Икру они откладывают длинными шнурами, которые зацепляются за водные растения. Сеголетки жаб выходят во второй

половине июля. В больших скоплениях они похожи на маленькие черные камушки. Маленькие жабята передвигаются все вместе. Они идут днем и даже ночью как можно дальше от водоема, в котором родились.

Обыкновенная чесночница появляется после зимовки в одно время с жабой. Но сроки размножения у нее могут быть сильно растянуты. В заповеднике не раз встречали икру в конце июня, а головастиков в сентябре или даже следующей весной после зимовки. Головастики чесночницы очень не похожи на других головастиков, они очень крупные, с большой головой и больше напоминают мальков рыб. Из-за того что чесночница любит мягкие рыхлые почвы, то и нерестится она недалеко от них, т.е. в деревенских прудах и канавах.

В мае этого года мы решили опробовать новые метод учета относительной численности бурых лягушек. Мы считали кладки амфибий из расчета – одна кладка равняется двум половозрелым животным. Мы нашли огромное количество кладок на площади 1,5 га. Что важно, нам часто встречались кладки травяной лягушки, которая гораздо реже обнаруживается во время пеших учетов амфибий. В каждом водоеме, где были найдены кладки, мы измерили кислотность воды. Кислотность – очень важный показатель, от которого зависит развитие будущих лягушек. В июне мы заново обследовали все участки, большинство из них пересохло совсем или же частично. Икра в таких водоемах, скорее всего, погибла.

Лягушки удивительные создания, им нелегко приходится в борьбе за выживание. Икра пересыхает в огромных количествах, они очень зависят от влажности и температуры, редко доживают до второго сезона размножения, но они применяют различные стратегии, чтобы сохранить себе жизнь. Любите и берегите все живое!

Валентина Дигалова,
бакалавр ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный университет»,
Факультет биологии и здоровья человека
(ФБиЗЧ), кафедра биологии.

ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ МЕДВЕДКА – НОВЫЙ ВИД НАСЕКОМЫХ ДАРВИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Мы привыкли думать, что насекомые – это мелкие, малозаметные букашки, иногда, правда, способные крупно досаждают и вредить. Именно поэтому мы их чаще всего и замечаем: комары, слепни, мошкара – назойливо нападают на нас, желая испить теплой крови, колорадские жуки, гусеницы капустницы и других бабочек вместе с множеством вредителей стремятся обездолить нас, наперегонки пожирая так лелеемые нами культурные растения. Среди этого сонма мелкой живности выделяются довольно крупные виды, которых мы воспринимаем как монстров шестиногого мира насекомых.

Надо сказать, что вообще-то большинство насекомых выглядит жутковато, особенно если посмотреть на них через увеличительное стекло. Шесть ног, нередко усаженных шипами и покрытых густыми волосками, хитиновый покров, напоминающий крепкий панцирь, разнообразный ротовой аппарат, от мощных челюстей-жвал у жуков до острого тонкого хоботка бабочек, огромные во всю голову фасеточные глаза, как у стрекоз или несколько небольших глазков, как у муравьев и жуков, прозрачные или покрытые чешуйками крылья за спиной, а у некоторых еще и острое жало, способное ввести в ваш организм капелючку яда – вот далеко не полный перечень черт насекомых. В отличие от биологически близких нам, таких мягких и пушистых, тепленьких на ощупь зверушек и птичек, насекомые выглядят как пришельцы из другого мира. Их необычный облик не только пугает, но у некоторых людей вызывает инстинктивное отвращение.

Многократно эти чувства усиливаются, когда мы сталкиваемся с особенно крупными представителями этого чуждого нам мира. Все дело в том, что при встрече с крупными насекомыми уже не нужно увеличительных приборов, их пугающий облик виден невооруженным глазом. Рекордные по размерам насекомые обитают в тропических странах,



Половозрелыми медведки становятся в возрасте двух лет, приобретая к этому времени крылья и способность к полету. Автор фото: Brandon Woo, <https://theincorrigibleentomologist.wordpress.com>

но и у нас встречаются довольно крупные представители этой самой многочисленной на нашей планете группы животных.

Одно из самых крупных насекомых фауны России, впервые отмечено в этом году в Дарвинском заповеднике. Это хорошо знакомая жителям южных областей страны медведка, или как ее еще называют за пристрастие к капусте – капустянка. Размер животного действительно впечатляет – до 5-6 см в длину, при толщине примерно с человеческий палец. Наш заповедник расположен вблизи северной границы распространения медведки в Европейской части России в таежной зоне она редка, поэтому ранее у нас никогда не встречалась. Но в связи с изменениями климата, его общим смягчением и потеплением, этот вид может стать у нас более многочисленным, а потому надо знать его особенности и методы борьбы, поскольку медведка – довольно серьезный вредитель на наших огородах.

Латинское название этого насекомого Gryllotalpa – в переводе на русский свер-

чокрот или сверчок кротовый – хорошо характеризует особенности этого необычного существа. Действительно, медведка относится к прямокрылым насекомым, она родственник саранче, кобылкам, кузнечикам и сверчкам. В отличие от своих родственников, живущих на поверхности почвы, медведка, как и крот, большую часть жизни проводит под землей. Но ее сходство с кротом общей средой обитания не ограничивается. Передние ноги капустянки удивительно сходны с передними лапами крота, что объясняется приспособлением того и другого животного к подземному образу жизни, к копанью земли. Также, как и у крота, это короткие, широкие и довольно толстые конечности, заканчивающиеся небольшим экскаваторным ковшом с острыми твердыми зубцами. Две другие пары ног сходны с конечностями ее родственников, при этом задние очень похожи на скакательные ноги кузнечиков и сверчков, хотя медведка скакать не способна. Медведка необычайно сильное существо, упорно да-

леко не безуспешно старающееся вырваться, если попадает человеку в руки. Удержать ее непросто, но бояться брать в руки не стоит, ведь медведка не ядовита и сильно укусы человека не может.

Так же как и ее певучие родственники, медведка издает громкие, стрекочущие трели. Поют самцы и самки, но самцы издают более звонкие и мелодичные звуки. Интересно, что для своих сольных концертов самец капустянки делает специальную норку, по форме напоминающую растроб мушкетера или граммофонную трубу. Такая конструкция усиливает звук, обеспечивая его распространение на расстояние более 200 м. Самки выбирают лучшего, с их точки зрения, музыканта и у норки хороших певцов иногда собирается до двух десятков претендентов. Поет медведка, как и ее родственники, потирая зазубренным краем одного крыла о другое. При этом органы слуха, как и положено сверчкам и кузнечикам, находятся у нее на коленном сгибе задних конечностей.

Оплодотворенная самка строит гнездо, представляющее собой неглубокую ямку в земле, частицы почвы в нем скреплены её выделениями. На поверхности почвы над гнездом виден небольшой бугорок, по которому можно определить его местонахождение. В гнездо самка откладывает несколько сот мелких желтоватых яиц. Спустя две-три недели из них вылупляются личинки, как две капли воды похожие на взрослых, от которых они отличаются меньшими размерами и отсутствием крыльев. Половозрелыми медведки становятся в возрасте двух лет, приобретая к этому времени крылья и способность к полету. Однако заставить это насекомое взлететь невозможно даже при угрозе его жизни. Описаны случаи, когда медведка не взлетала из огненного кольца, предпочитая сгореть, но не улететь от опасности. Считается, что это связано с тем, что взлетать это тяжелое крупное насекомое может лишь в исключительных случаях, при высокой температуре воздуха, когда мышцы ее достаточно нагреты



В гнездо самка откладывает несколько сот мелких желтоватых яиц.
Фото с сайта zen.yandex.ru



Спустя две-три недели из них вылупляются личинки, как две капли воды похожие на взрослых, от которых они отличаются меньшими размерами и отсутствием крыльев.
Автор фото: Роман Шпачек, www.biolib.cz

и способны развить необходимое для полета усилие. Вот и у нас первый случай залета медведки был зафиксирован после исключительно жаркой сухой погоды 12 мая. На своем участке заметила медведку Т.А. Зеленецкая и сразу же сообщила об этом.

Как и многие ее родственники, медведка всеядна. Она ведет подземный образ жизни, выбираясь на поверхность в основном в ночные часы. Довольно быстро передвигаясь по землей, медведка легко находит там необходимые ей пищевые объекты. Она с удовольствием грызет клубни картофеля, корнеплоды свеклы и моркови, попутно подгрызая корни и повреждая кору в подземной части штамбов плодовых деревьев и стеблей кустарников. Но

самое привлекательное для нее растение – это капуста. Учув специфический капустный запах, медведка стремится на капустную грядку и, забравшись внутрь кочана, наслаждается жизнью, поедая свое любимое блюдо. Увядшие неожиданно растения и неглубокие, толщиной в палец тоннели явно свидетельствуют о присутствии на огороде этого прожорливого существа. Но приносит медведка не только вред. Передвигаясь по своим подземным лабиринтам, она с удовольствием поедает и попадающихся на ее пути вредителей – гусениц подгрызающих совок, слизней и личинок майского жука. Тем не менее, вред от нее на огородах несоизмеримо больше приносимой пользы, поэтому там, где она появ-

ляется, огородники ведут с ней беспощадную борьбу. А бороться с этим окопавшимся на огородах врагом нелегко. Известные химические меры борьбы принесут больше вреда хозяину участка, поэтому лучше их не использовать. Хорошо зарекомендовали себя ловчие ямы, набитые с осени навозом или перегноем. Медведки предпочитают зимовать в таком субстрате, скапливаясь в них осенью, а хозяева зимой в мороз раскапывают их, раскисывая содержимое по снегу, в результате чего большая часть вредителей погибает.

Первая и пока единственная встреча медведки в нашей местности еще не свидетельствует об опасности от нее для наших садов

и огородов. Но ведь когда-то впервые появился у нас и колорадский жук, ставший к настоящему времени бичом картофельных посадок. Надо быть внимательным к появлению таких потенциально опасных видов, поэтому мы просим местных жителей и читателей нашей газеты сообщать в научный отдел заповедника о всех встречах медведки, что позволит своевременно обеспечить профилактические меры борьбы с этим опасным вредителем сельскохозяйственных культур.

*Ирина Александровна Рыбникова,
старший научный сотрудник
ФГБУ «Дарвинский государственный
заповедник».*

УЧИТЬСЯ У ПРИРОДЫ

КВАНТОРИУМ В ГОСТЯХ У ЗАПОВЕДНИКА

Вторая неделя июня выдалась у воспитанников детского технопарка «Кванториум» интересной и богатой на приключения. А все потому что мы побывали в Школе практической экологии совместно с натуралистическим центром «Радуга» на базе Дарвинского государственного природного биосферного заповедника.

Свою историю заповедник ведет еще с 1945 года и является настоящей «жемчужиной» Череповецкого района. На его территории обитают краснокнижные виды растений и животных, часть из которых удалось нам увидеть!



На экскурсии в лесу ребята наблюдали за баталиями малого пестрого дятла

Знакомство с заповедником началось с экскурсии по экологической тропе «Заповедный Борок», где нас встретил спрятавшийся в листве Хозяин леса – Леший. На одной из самых крупных лиственниц в дендрокolleкции нам удалось увидеть несколько маньчжурских орехов, спрятанных в трещинах коры. Уникальная коллекция дальневосточных видов – просто мечта любого ботаника! Это и береза ребристая, и амурский бархат, которому можно прошептать свое самое сокровенное желание! Какие там проводили интересные эксперименты: прививали сосну сибирскую на сосну европейскую, выводили северный абрикос.

На смотровой орнитологической площадке можно не только наблюдать за охотой птиц, но даже, при наличии определенного везения у наблюдателя, поймать в поле зрения величественную скопу. Но если вам не повезло, то не расстраивайтесь, там можно встречать неопи-сываемые рассветы и провожать незабываемые закаты.

Аквариумы для изучения паразитов рыб и рыбоядных птиц, зимовальные ямы змей,



Команда Кванториума на экскурсии по болотному комплексу

гоголятники и муравьиные комплексы – со всем этим разнообразием смогли познакомиться ребята на экскурсии с Евгенией Александровной.

Если на улице дождь или вы еще не устали от обилия интересной информации, то обязательно нужно посетить музей природы. Татьяна Филипповна рассказывает так, что оторваться невозможно. На ее экскурсии стояла тишина. Представляете? Дети и тишина, это же абсолютно несовместимые понятия, но только не здесь. Мы с ребятами совершили путешествие к началу основания заповедника, пробежались по основному ландшафтам и познакомимся с животным миром.

На второй день с нами работал ведущий энтомолог-мирмеколог Рыбникова Ирина Александровна. В березняке на побережье мы изучали колонии муравьев и даже смогли наблюдать за муравейником в стволе дерева. Обсудили с ребятами причины деградации муравейников. Это и роющая деятельность кабанов и обрушение берега, и зарастание купола. Не обошлось и без загадок и тайн. Евгения Александровна обнаружила утиное яйцо, которое, скорее всего, было расклевано воронами. В выдолбленном стволе березы грелся на солнышке грозный наездник.

После обеда экскурсия на большую эко-тропу. Время пробежало незаметно. Столько краснокнижных видов растений в одном месте ребята еще ни разу не видели. И если вороний глаз попадается и на территории города Череповца, то стройную любку двулистную или нежные колокольчики линнеи северной можно встретить только в лесу. Где-то меж сосен, совершенно не стесняясь нас, устроили ссору пара дятлов. Они еще долго перекрикивались после нашего ухода. В угольных ямах заповедника обитают теперь лисы, енотовид-



Исследования качества воды при помощи полевой лаборатории

ные собаки и барсуки. Над зоной временного затопления неспешно парили чайки, а Рома нашел перо какого-то хищника.

Утро нового дня началось с похода на болото. Любите ли вы болото так, как его теперь любят наши ребята? Изумрудная зелень словно предостерегает неосторожного путника, о зыбкости почвы сигнализируют и листочки вахты трехлистной. Полюбовавшись на цветение ирисов, мы отправились в царство сфагнумов и болотных кустарничков. Моховой ковер устланы розоватые цветки клюквы, брусники и зеленые ягоды морошки. Аромат цветущего багульника сопровождал нашу делегацию всю дорогу. Вот здесь величественно прошел лось, совсем недавно лакомился прошлогодними ягодами глухарь, вот из-за пушицевой кочки выпрыгивает маленький лягушонок и застывает как лакированная статуэтка. Сама Природа благоволила нам, ни звонких комаров, ни кусачих слепней, никто не пытался заставить нас поскорей сбежать с болота. На обратном пути заглянули полюбоваться на бобровую плотину на ручье Крутец,

следы зайцев, лакомящихся осиновой корой.

Четвертый день мы посвятили полностью нашим исследованиям. Саша и Настя с помощью Афанасия и Ромы собрали пробы воды из прудов на территории поселка Борок и занимались химическим анализом. Мальчишки воодушевленно составляли игру по флоре и фауне Дарвинского заповедника, пользуясь знаниями, полученными в ходе экскурсий с научными сотрудниками.

Итоговая конференция и чувство легкого сожаления, что завтра уже все закончится. Нам предстоит дорога домой, но Дарвинский заповедник теперь прочно вошел в наши сердца. Это место, куда мы еще не раз вернемся и совершим новые открытия.



Представление своего исследования на итоговой конференции

Мы с ребятами выражаем свою благодарность сотрудникам заповедника Евгении Александровне Лохановой и Марии Александровне Зубовой за возможность прикоснуться к тайнам природы, постоянное сопровождение и помощь в исследовательской работе!

*Наталья Чавдаровна Селезнева,
педагог дополнительного образования
«Биоквантум»
МАОУ ДО «Детский технопарк
«Кванториум».*



ЗАПОВЕДНАЯ ШКОЛА ПРАКТИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИИ - 2019

Летом 2019 года в Школу практической экологии в п. Борк Дарвинского заповедника вместе с учащимися натуралистического центра «Радуга» МБОУ ДО ДДЮТ поехали ребята детского технопарка «Кванториум». А еще с нами занимались дети научных сотрудников, учащиеся Ягницкой школы. Компания получилась дружная. В этом году мы были в Борке с десятого по четырнадцатое июня. Стать участником Школы смогли самые заинтересованные ребята, успешно освоившие дополнительные общеобразовательные программы и уже имеющие опыт представления результатов своих исследований на конференциях. На пять дней исследовательской лабораторией для ребят стала эталонная заповедная территория. Ребята могли изучать природу, которая не испытывает антропогенной нагрузки, живет по своим законам. А помогли им в этом сотрудники заповедника, сотрудники отдела экологического просвещения заповедника – Евгения Александровна Лоханова и Мария Александровна Зубова. Помощь в устройстве быта, организации экскурсий, досуга оказывала педагог-организатор Дворца Лариса Юрьевна Демичева. Ребята нашли время и подготовили для всех участников Школы фестиваль уличных театров. Сами – актеры, сценаристы, костюмеры, режиссеры, художественные руководители, оформители показали спектакль «Приглашение в сказку», отметив так день рождения педагога Нины Ивановны Ляпковой. В основу сюжетной линии были положены истории и события из жизни участников Школы практической экологии. Были и свободные минутки для игр и арт-терапии.

В работу Школы были включены экскурсии, практические занятия, квесты, мастер-классы. Ребята увидели краснокнижные растения – вороний глаз, линнею северную, любку двулистную. Ходили теми же тропами, что и медведи с кабаном, оставившие для натуралистов свои заметки, – «почесы», «порои», отметки когтей. Благодаря Ирине Александровне Рыбниковой ребята узнали, какие виды муравьев обитают в заповеднике и какие экологические ниши занимают. Обсудили причины деградации муравьиных гнезд. Экскурсия на болото – главный регулятор и хранитель мировых запасов пресной воды – позволила пополнить копилку знаний. Болото – это особые условия для жизни, и не каждый организм их выдержит, хотя желающих посетить его предостаточно. Мы увидели бобровую плотину, следы пребывания лося и зайца, которые приходили лакомиться осинной, сваленной бобрами. Вокруг цветущая пушица, дурманящий багульник, а среди моховых полей морошка с завязавшимися ягодами. Пополнить знания о заповеднике помогли умело подобранные документальные фильмы о природе.

Татьяна Филипповна Каунихина провела для ребят замечательную экскурсию в обновленном музее заповедника. Ведь не все живые объекты встречаются в природе, зато их можно увидеть на экспозициях музея.

Освоив методики полевых методов изуче-



Заповедный квест. В какой очередности прилетают с зимовки птицы? Вопрос не из легких, но ребята с ним справились



Ребята представляют свои исследования на итоговой конференции

ния природы, каждый участник в течение недели собрал материал для своего исследования, который еще предстоит обработать. Помогали им педагоги дополнительного образования Нина Ивановна Ляпкина, Ирина Борисовна Пахотина, Наталия Чавдаровна Селезнева. Тринадцатого июня работа Школы завершилась традиционной конференцией, на которой ребята представили первые результаты по исследовательским материалам своим коллегам. Смогли обсудить, поспорить, получить предложения и поддержку, замечания и вопросы, на которые надо ответить в ближайшем будущем. Это были исследования муравьев, дневных бабочек, оценка состояния окружающей среды по растениям-индикаторам и состояние липы мелколистной в Борке. Исследовали юные экологи качество воды в прудах Борка, растения на болоте, изучали следы жизнедеятельности животных. Окружающая среда в поселке, как и следовало ожидать, чистая.

Каждый участник Школы увез с собой сертификат, новые знания, памятные сувениры и подарок-книгу, который вручила каждому из ребят старший научный сотрудник, энтомолог Ирина Александровна Рыбникова. Память о добром деле, которое начали волонтеры и поддержали наши ребята, ухаживая за разбитыми на территории учебной базы цветниками.

Результаты исследований, проведенных в

рамках Школы, ежегодно представляются на конференциях учащихся разного уровня, что позволяет узнать о Дарвинском заповеднике еще многим ребятам, как в Вологодской области, так и за ее пределами. В 2017 – 2019 годах собранные в заповеднике материалы были включены в исследовательские работы учащихся натуралистического центра «Радуга» и представлены как на городских, так и областных, и российских и международных конференциях. О дневных бабочках заповедника, в сравнении с другими территориями Вологодской области, узнали в Обнинске, Санкт-Петербурге, Ярославле, Геленджике, Москве. Именно там, на российских и международных конференциях, побывали Гнатюк Ульяна и Виноградова Полина. Ульяна продолжает свою работу, 22 вида булавочных бабочек обнаружили они с Ивановым Алексеем за пять дней в Борке. О том, что состояние возрастных лип в заповеднике лучше, чем в Череповце, рассказывал в своем докладе Иванов Артем в Великом Устюге, Санкт-Петербурге, Москве. Будущий метеоролог Павел Ламанов изучал летописи заповедника, побывал на метеостанции Борка еще в 2017 и 2018 годах и, конечно, поделился своими знаниями со слушателями на конференциях в Обнинске, Великом Устюге, Вологде. Оценивали состояние окружающей среды заповедника методами биоиндикации Буров Владимир и Смелкова



Заповедный квест. Кто оставил след на песке?

Ульяна. Володя уже студент университета, а вот Ульяна продолжит сравнивать загрязнение среды г. Череповца, п. Климовское и п. Борк в дальнейшем. Шепелева Ульяна о современном состоянии дендрокolleкции заповедника рассказывала на международном Биос-форуме в г. Санкт-Петербурге и российской конференции «ЮНК» в Обнинске. Результаты исследований по ихтиологии Рыбинского водохранилища представлял в Вологде и Обнинске Пахотин Даниил. О мониторинге состояния гнезд муравьев рода Formica, расположенных в пределах экологической тропы «Заповедный Борк», докладывала Боголюбова Анастасия в Вологде, Москве и Санкт-Петербурге.

Школа практической экологии – это открытый урок биологии, где учителя – объекты живой природы. Это урок жизни, который помог ребятам познакомиться с профессией «научный сотрудник заповедника», узнать цену взаимовыручки, внимательности, дружбы, ответственности за свои поступки, как по отношению к людям, так и по отношению к среде обитания. Все участники Школы ждут лета 2020.

Нина Ивановна Ляпкина,
Ирина Борисовна Пахотина
педагоги дополнительного образования
МБОУ ДО «Дворец детского и юношеского
творчества имени А.А. Алексеевой»,
г. Череповец.



Отбор болотной воды для исследований



Экскурсия-занятие по теме: «Рыжие лесные муравьи Дарвинского заповедника»



Театрализованное представление «Приглашение в сказку»