



ЮННАТСКИЙ ВЕСТНИК

№ 2 (70) 2019

апрель

ОФИЦИАЛЬНАЯ
ИНФОРМАЦИЯ

ВСЕРОССИЙСКИЕ
МЕРОПРИЯТИЯ

ТВОРЧЕСТВО
ЮНЫХ

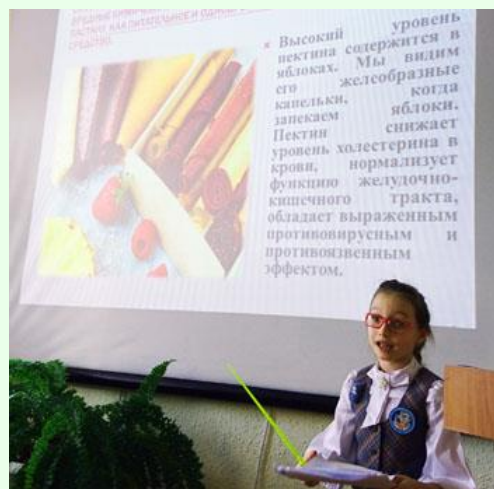
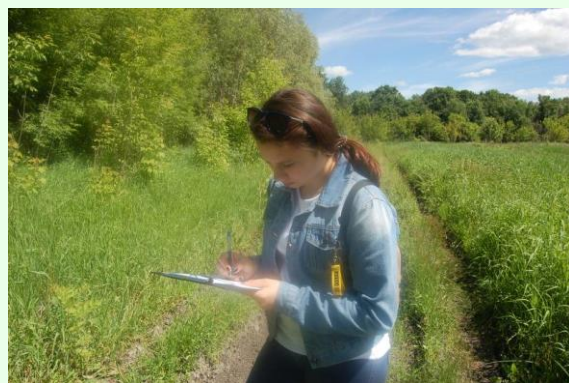
МЕТОДИЧЕСКИЕ
АСПЕКТЫ

НАУКА

ОБМЕН ОПЫТОМ
И МНЕНИЯМИ

ИСТОРИЯ
ЮННАТСКОГО
ДВИЖЕНИЯ

Информационно-методический журнал
Федерального детского эколого-биологического центра



Увлечение профессией, творчеством формируется ещё в юные годы. За три предстоящих года за счёт расширения сети детских технопарков, кванториумов, центров цифрового, естественно-научного, гуманитарного развития будет создано порядка миллиона новых мест в системе дополнительного образования. Оно должно быть доступно для всех детей.

(из Послания Президента Российской Федерации Федеральному Собранию
20 февраля 2019 года)



«У косогора» (автор: Weles, fotokto.ru)

Весна в лесу

Каждый день на косогоре я
Пропадаю, милый друг.
Вешних дней лаборатория
Расположена вокруг.
В каждом маленьком растеньице,
Словно в колбочке живой,
Влага солнечная пенится
И кипит сама собой.
Эти колбочки исследовав,
Словно химик или врач,
В длинных перьях фиолетовых
По дороге ходит грач.
Он штудирует внимательно
По тетрадке свой урок
И больших червей питательных
Собирает детям впрок.
А в глуши лесов таинственных,
Нелюдимый, как дикарь,
Песню прадедов воинственных
Начинает петь глухарь.

Словно идолище древнее,
Обезумев от греха,
Он рокошет за деревнею
И колышет потроха.
А на кочках под осинами,
Солнца праздную восход,
С причитаньями старинными
Водят зайцы хоровод.
Лапки к лапкам прижимаючи,
Вроде маленьких ребят,
Про свои обиды заячьи
Монотонно говорят.
И над песнями, над плясками
В эту пору каждый миг,
Населяя землю сказками,
Пламенеет солнца лик.
И, наверно, наклоняется
В наши древние леса,
И невольно улыбается
На лесные чудеса.

Николай Алексеевич ЗАБОЛОЦКИЙ (1935)

ЮННАТСКИЙ ВЕСТНИК

а
п
р
е
л
ь

№2 (70) 2019

**Информационно-методический журнал
Федерального детского эколого-биологического центра**

Сетевое издание, доменное имя сайта в информационно-телекоммуникационной сети Интернет:
юннатский-вестник.рф

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Менников Владимир Евгеньевич
и.о. директора ФГБОУ ДО ФДЭБЦ

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА
Баженова Анна Константиновна
заместитель директора ФГБОУ ДО ФДЭБЦ

РЕДАКТОР
Каплан Борис Маркович
заместитель начальника информационно-аналитического отдела ФГБОУ ДО ФДЭБЦ

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Агапкина Наталья Ивановна
начальник программно-методического
отдела ФГБОУ ДО ФДЭБЦ

Касаткина Людмила Александровна
старший методист ФГБОУ ДО ФДЭБЦ

Прошина Елена Терентьевна
заведующая сектором
агроэкологии ФГБОУ ДО ФДЭБЦ

Сенчилова Клавдия Васильевна
начальник отдела реализации
проектов и программ ФГБОУ ДО ФДЭБЦ

Учредитель: ФГБОУ ДО «Федеральный детский
эколого-биологический центр»:
Адрес учредителя и редакции: 107014,
г. Москва, Ростокинский проезд, дом 3.
Тел./факс (495) 603-30-15
<http://new.ecobiocentre.ru>

E-mail редакции: pressa@ecobiocentre.ru

Свидетельство о регистрации средства массо-
вой информации Эл № ФС77-70657 выдано
Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых ком-
муникаций 03 августа 2017 г.

Территория распространения: Российская
Федерация, зарубежные страны.

Распространяется бесплатно.

Издаётся с 1997 года.

Утверждено к публикации 29 марта 2019 г.
Объем 11 Мб.

При цитировании ссылка на
«Юннатский вестник» обязательна.

© ФГБОУ ДО ФДЭБЦ, 2019
© Авторы статей, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

НА МЕЖДУНАРОДНОМ УРОВНЕ

Семинар «Основные направления и перспективы развития эколого-биологической деятельности с обучающимися» в г. Минске [4](#)

НА ВСЕРОССИЙСКОМ УРОВНЕ

Встреча с активистами экологического образования в Совете Федерации [5](#)
Об итогах проведения Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды
Экологическое образование в целях устойчивого развития (I Международная научно-
практическая конференция обучающихся) [7](#)
Награждение победителей всероссийских образовательных мероприятий в естествен-
нонаучной сфере 2018 г. [12](#)
Информация об итогах образовательного проекта «Малая Тимирязевка-2018» [14](#)
[15](#)

ПАРТНЁРСТВО

Круглый стол «Современное состояние, проблемы и перспективы юннатского дви-
жения в России» [17](#)
СПбГЭТУ «ЛЭТИ» и Федеральный детский эколого-биологический центр стали парт-
нёрами [18](#)
АНО «Центр развития детства и юношества «Твоя природа» и ФДЭБЦ стали партнёрами
В РЕГИОНАХ РОССИИ [20](#)
[21](#)

ЮНЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ

Горбунова М. Изучение состояния популяции сибирского шелкопряда и эффектив-
ности мероприятий по подавлению его численности в условиях КГБУ «Нижне-
Енисейское лесничество» [32](#)
Эдельханов У.-М. Грозненский дендрологический сад [36](#)
Воронов А. Травяные палы снижают биоразнообразие [40](#)
Медведева Н. Особенности выращивания хищных клещей в условиях агрофирмы
«Металлург» [44](#)
Ромашкина В. Кулики на сельскохозяйственных угодьях в окрестностях д. Соболево
Череповецкого района Вологодской области [47](#)

ПУТЬ К УСПЕХУ

Гараев А. Принести пользу городу, стране, планете [51](#)
Суетов С.С. Из хобби в научную деятельность [52](#)

НАУЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Каплан Б.М. Об учёте встречаемости и обилия видов при флористических исследо-
ваниях [54](#)
Хрибар С.Ф. Натуралистические прогулки. Часть 1: в дороге, в лесу, на лугу [58](#)
Шаповалова Л.Я. Жанры художественно-публицистического творчества юных экологов
..... [65](#)
..... [73](#)

НОВОСТИ ИЗ МИРА ПРИРОДЫ И НАУКИ

ОБМЕН ОПЫТОМ И МНЕНИЯМИ

Поздравляем, учимся, гордимся! (к юбилею О.А. Свиридовой) [77](#)
Беридзе Т.А. Из опыта работы школьного лесничества «Иволга» [78](#)
Буравлёва В.П. Сетевое взаимодействие и социальное партнёрство в практике рабо-
ты школьного лесничества «Пролески» [82](#)
Михайлова Т.В. Малая Тимирязевка в Кандалакше [87](#)

ИЗ ИСТОРИИ ЮННАТСКОГО ДВИЖЕНИЯ

Бескаравайный М.И. Моя жизнь на Центральной станции юных натуралистов (1970-е
годы) [91](#)

ИЗ СОКРОВИЩНИЦЫ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Кожевников А.В. В хвойном лесу весной: травянистые и кустарничковые растения [100](#)

ПОЭТИЧЕСКИЕ БИОЭТЮДЫ

Каплан Б. Кислица обыкновенная [107](#)

На 1-й странице обложки использованы фотографии региональных сайтов и мероприятий ФДЭБЦ.
На 4-й странице обложки: Кислица обыкновенная (фото Б. Каплана)

Верстка и дизайн: Каплан Б.М., с использованием гиперссылок на страницы статей и на содержание номера (в нижнем колонтитуле страниц).

Семинар «Основные направления и перспективы развития эколого-биологической деятельности с обучающимися» в г. Минске

7-8 февраля 2019 года в Республиканском центре экологии и краеведения в г. Минске состоялся **республиканский семинар-совещание «Основные направления и перспективы развития эколого-биологической деятельности с обучающимися»**.

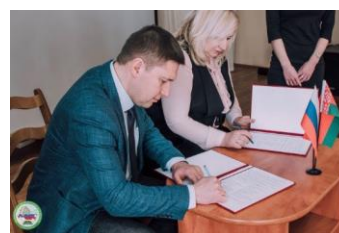
Участниками семинара-совещания (42 человека) стали представители Министерства образования Республики Беларусь, директора учреждений дополнительного образования детей и молодёжи Республики Беларусь и специалисты, курирующие работу эколого-биологического профиля, а также представители учреждений дополнительного образования Российской Федерации и Украины.

На семинаре-совещании были рассмотрены вопросы определения приоритетов развития эколого-биологического образования в 2019 году в учреждениях дополнительного образования.

В рамках программы семинара-совещания состоялась **торжественная церемония подписания договоров о сотрудничестве в области развития экологического образования** между Учреждением образования «Республиканский центр экологии и краеведения» и федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением дополнительного образования «Федеральный детский эколого-биологический центр». С белорусской стороны договор подписала директор республиканского центра **Елена Владимировна Онуфрович**, с российской стороны договор подписал исполняющий обязанности директора ФГБОУ ДО ФДЭБЦ **Владимир Евгеньевич Менников**.

В ходе семинара-совещания состоялось знакомство с состоянием и перспективами развития эколого-биологической работы в учреждениях дополнительного образования Республики Беларусь. На базе учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова» Белорусского государственного университета участники семинара смогли познакомиться с научно-исследовательскими лабораториями: радиационной биохимии и биофизики, молекулярных маркеров экологического воздействия, общей и экспериментальной биологии и др.

Итоги семинара-совещания были подведены в рамках **круглого стола «От инновационной идеи - к обновленной образовательной практике»**, где состоялось обсуждение развития научно-исследовательской деятельности учащихся, методического сопровождения образовательного процесса и современных подходов в организации экологических мероприятий с педагогами и учащимися в учреждениях дополнительного образования.



ВСТРЕЧА С АКТИВИСТАМИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СОВЕТЕ ФЕДЕРАЦИИ

21 марта 2019 года Первый заместитель Председателя Совета Федерации, представитель от исполнительного органа государственной власти Чувашской Республики Николай Фёдоров провёл встречу с активистами экологического образования, посвящённую итогам проведения Года добровольца (волонтёра)

«Вопросы сохранения окружающей среды всегда волновали людей. И особенно беспокоят сегодня, когда, как ни парадоксально это звучит, с развитием цивилизации множатся факторы, угрожающие состоянию Земли. Иногда даже кажется, что люди могут скорее погибнуть не от дефицита нефти и газа, а от избытка производимого ими мусора. Увы, это реальная угроза, и она уже дошла до некоторых российских регионов», — сказал первый вице-спикер СФ.

Николай Фёдоров привёл данные социологических опросов, согласно которым экологическая безопасность входит в пятёрку основных показателей качества жизни в России.



«Наших сограждан тревожат загрязнение воздуха и водоёмов, мусорные свалки, вырубки парков и лесов. Заметно выросло и осознание личной ответственности за состояние экологии в стране. Думаю, что большую роль в этом сыграли акции в рамках Года экологии и Года особо охраняемых природных территорий. Жители России увидели позитивные изменения и поверили, что ситуация будет улучшаться».

По словам первого вице-спикера СФ, несмотря на то, что Год экологии завершился, внимание государства к решению вопросов охраны окружающей среды усилилось. «В «майском» Указе Президента были определены целевые показатели и задачи, к концу 2018 года разработан национальный проект «Экология», включающий 11 федеральных проектов по пяти ключевым направлениям. Совет Федерации держит на контроле его реализацию. Недавно мы обсудили с Министром природных ресурсов и экологии РФ **Дмитрием Кобылкиным** ход национального проекта».

«Казалось бы, в эпоху Интернета и электронных СМИ проблем с информированием населения о важных изменениях в жизни общества и государства быть не должно. Но социологические опросы рисуют иную картину. О так называемой «мусорной реформе» не слышали 26 процентов респондентов. Пятая часть тех, кто знает о реформе, считает, что её суть состоит в повышении тарифов. Есть над чем поразмыслить и поработать журналистам, и общественным деятелям, и органам власти», — добавил он.

Николай Фёдоров считает, что решить экологические проблемы исключительно силами государства не удастся. «Надежными его партнерами являются общественные движения и организации. Серьёзную работу в области экологического просвещения и общественного контроля проводит Общероссийский народный фронт. Сделанный активистами ОНФ анализ отбора региональных операторов, динамики тарифов, хода внедрения раздельного сбора позволил нам увидеть уязвимые места в законодательстве. Общероссийский народный фронт совместно с Росприроднадзором также активно занимается обучением общественных инспекторов в рамках проекта «Школа общественных экологических инспекторов».

Первый вице-спикер СФ рассказал об одном из чувашских обычаев. «Это ниме – бескорыстная помощь односельчан при выполнении трудоёмких работ. Именно в таких традициях, свойственных и другим народам, мне видятся истоки добровольческого движения. Недаром в России издавна говорят: чтобы решить сложную проблему, надо «навалиться всем миром». Поэтому решение Президента об установлении нового праздника – Дня добровольца и проведении Года добровольца стало символическим зерном, упавшим в благодатную почву. Следующим важным шагом стала утверждённая в декабре прошлого года Концепция развития добровольчества (волонтёрства) в России до 2025 года».

Также, напомнил Николай Фёдоров, по итогам заседания Государственного совета РФ подготовлен перечень поручений Президента РФ. «Тем самым были заложены основы для дальнейшей системной работы и поддержки добровольчества со стороны государства».

Он подчеркнул, что Совет Федерации уделяет особое внимание вопросам добровольчества и волонтёрства. «Палата участвовала в разработке федерального закона о добровольчестве, вступившем в силу в мае прошлого года. В закон включено свыше двух десятков поправок сенаторов».

Николай Фёдоров сообщил, что в 2017 году Совет Федерации стал инициатором Всероссийской акции «Россия — территория «Эколят – Молодых защитников Природы». По его словам, проекты «Эколята — Дошколята», «Эколя-



та» и «Молодые защитники Природы» продолжают в рамках «Десятилетия детства». Его оргкомитет по Указу Президента РФ возглавляет Председатель Совета Федерации **Валентина Матвиенко**.

«В 2018 году создан портал «ЭКО-2018», где прошёл конкурс детских рисунков и фотографий по экологической тематике. Стали традиционными детские конкурсы рисунков «Природа родного края» и фотографий «Экологические места России». Первая выставка работ финалистов состоялась в декабре 2017 года в Совете Федерации».

Первый вице-спикер СФ проинформировал о том, что в этом году верхняя палата проводит Всероссийский конкурс лучших региональных природоохранных практик «Надёжный партнер – Экология», цель которого — оказание содействия органам государственной власти в реализации Национального проекта «Экология».

Заместитель Министра природных ресурсов и экологии РФ – руководитель Федерального агентства лесного хозяйства **Иван Валентик** отметил, что в 2018 году в регионах прошло большое количество мероприятий природоохранной направленности, в частности, постоянное внимание уделялось особо охраняемым природным территориям (ООПТ) федерального значения. Он сообщил, что в Год добровольца (волонтёра) в восьмидесяти двух ООПТ реализованы волонтёрские программы и проекты, организованы добровольческие лагеря и масштабные акции. «Волонтёры выполнили следующие мероприятия: проложено и отремонтировано, расчищено и благоустроено более 85 км экологических троп, убрано более 50 тонн мусора, обустроено более 50 туристических стоянок», — сказал замминистра.

Иван Валентик рассказал о планах работы в этом направлении. По его словам, предусмотрено дальнейшее формирование устойчивого сообщества активных волонтёров, увеличение количества межрегиональных и всероссийских волонтёрских проектов, внедрение практики добровольчества на ООПТ федерального значения. Достижению намеченных целей будет способствовать реализация федерального проекта «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма», который входит в национальный проект «Экология».

Во встрече приняли участие председатель Комитета СФ по аграрно-продовольственной политике и природопользованию **Алексей Майоров**, члены Совета Федерации, представители федеральных и региональных органов государственной власти, волонтёрских организаций экологической направленности, педагоги среднего и дополнительного образования. Выступили заместитель председателя Комитета СФ по аграрно-продовольственной политике и природопользованию **Ирина Гехт** и член Комитета СФ **Татьяна Гигель**, представители региональных общественных организаций.

Обсуждались вопросы экологического воспитания и просвещения подрастающего поколения, формирования экологической культуры населения, бережного отношения к окружающей среде.



По итогам мероприятия Николай Фёдоров вручил активистам благодарности Председателя СФ за работу по формированию экологической культуры, воспитанию бережного отношения к природе и рациональному использованию природных ресурсов.

Иван Валентик передал им благодарственные письма Министра природных ресурсов и экологии РФ.

Также в Совете Федерации состоялась выставка лучших работ Всероссийского интернет-конкурса детского творчества: рисунков на тему «Природа родного края», фотографий – «Экологические места России» и Всероссийской экологической акции «Эковолонтёры могут всё». Алексей Майоров наградил победителей Благодарностями Комитета СФ по аграрно-продовольственной политике и природопользованию.

Источник: [Совет Федерации Федерального собрания Российской Федерации](#)

*От ФГБОУ ДО «Федеральный детский эколого-биологический центр» на встрече в Совете Федерации присутствовали **Менников В.Е.** – исполняющий обязанности директора; **Баженова А.К.** – заместитель директора; **Сенчилова К.В.** – начальник отдела реализации проектов и программ; **Агапкина Н.И.** – начальник программно-методического отдела; **Горюнова В.О.** – заместитель начальника программно-методического отдела; **Панина К.С.** – специалист, **Андреева А.С.** – помощник директора.*

Об итогах проведения Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды

В период с 23 по 25 марта 2019 г. в Москве проводился финал Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды (далее – Конкурс).

Цель Конкурса – повышение уровня вовлечённости детей в инновационную исследовательскую деятельность, направленную на повышение естественнонаучной грамотности, формирование экологически ответственного мировоззрения, личностную самореализацию и профессиональное самоопределение.

Организаторы Конкурса:

Министерство просвещения Российской Федерации (далее – Минпросвещения России);

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Федеральный детский эколого-биологический центр» (далее – Федеральный детский эколого-биологический центр).

Конкурс проводился в рамках реализации приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №197 «Об утверждении перечня олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей, способностей к занятиям физической культурой и спортом, интереса к научной (научно-исследовательской), инженерно-технической, изобретательской, творческой, физкультурно-спортивной деятельности, а также на пропаганду научных знаний, творческих и спортивных достижений, на 2018/2019 учебный год» (пункт 216).

Партнёрами финала Конкурса, а также проходившей в его рамках I Международной научно-практической конференции обучающихся «Экологическое образование в целях устойчивого развития» стали ФГБОУ ВО Московский педагогический государственный университет; ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)»; ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»; Общероссийская общественная организация «Союз охраны птиц России»; ФГБУ науки Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН; ФГБУ науки Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН; ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»; Государственная корпорация по космической деятельности «Роскосмос»; Национальная программа «Школьное молоко» в России; Ассоциации общественных объединений «Национальный Совет молодёжных и детских объединений России»; Инновационный Центр Экодевелопмента «ECOESTATE».

Проведению федерального очного этапа Конкурса (финала) предшествовали два этапа Конкурса:

I – региональный этап, который проходил в субъектах Российской Федерации с октября по декабрь 2018 г.,

II – федеральный заочный этап – с декабря 2018 по февраль 2019 г.

В этом году Конкурс объединил более 10 тысяч обучающихся из разных уголков страны.

Участниками федерального заочного этапа Конкурса стали **470** обучающихся – представители **68** субъектов Российской Федерации. Среди них: **386** победителей регионального этапа и **84** участника – самовыдвиженцы.

На финал были приглашены **127** обучающихся в возрасте 12–18 лет из **57** субъектов Российской Федерации

Для защиты конкурсных работ приехали **103** юных исследователя из **50** регионов Российской Федерации.

Торжественное открытие финала Конкурса состоялось 23 марта 2019 г. в актовом зале Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева.

На торжественном открытии присутствовали победители федерального заочного этапа Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды 2019 г., их руководители, сопровождающие, а также победители конкурсных мероприятий 2018 г. всероссийского и международного уровней по естественнонаучной направленности, участники I Международной научно-практической конференции обучающихся «Экологическое образование в целях устойчивого развития», педагоги образовательных организаций, гости и партнёры Конкурса.

С приветственным словом к ребятам выступили исполняющий обязанности проректора по учебно-методической и воспитательной работе Российского государственного аграрного университета – Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева **Сергей Владимирович Акчурин** и заместитель директора по организационно-методической работе Федерального детского эколого-биологического центра **Анна Константиновна Баженова**.

С.В. Акчурин передал приветствие ректора РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева **Валерии Павловны Чайки** участникам финала Конкурса и отметил, что аграрный университет всегда заинтересован в талантах. «Наша основная цель – привлечение талантов», – подчеркнул С.В. Акчурин и поблагодарил родителей финалистов за то, что они вкладывают в детей свою силу, энергию и подчас большие деньги, чтобы их родной человек смог реализоваться. Поблагодарил он и организаторов Конкурса за то, что те вкладывают душу в будущее страны.



Выступает С.В. Акчурин

– Хочу сказать огромное спасибо всем участникам и их педагогам за эту благородную работу, направленную на развитие экологических проектов, – поздравила юных экологов заместитель директора по организационно-методической работе Федерального детского эколого-биологического центра **Анна Баженова**, – Мне хотелось бы от лица руководства Федерального детского эколого-биологического центра выразить огромную благодарность хозяйкам мероприятия – руководству Тимирязевской академии за оказанное содействие в проведении финала Конкурса. Хотелось бы пожелать всем участникам оправданных ожиданий от мероприятий, которые состоятся, и чтобы вы, дорогие ребята, вернулись в свои регионы вдохновлёнными, с полезными идеями, с контактами, с новыми знакомствами и продолжили своё доброе и благородное дело!

В рамках церемонии открытия были награждены дипломами победители федерального заочного этапа Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды.

Церемония открытия сопровождалась творческими выступлениями студентов Российского государственного аграрного университета – Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева.

В рамках программы финала Конкурса мальчишки и девчонки приняли участие в играх на сплочение коллектива и командообразование: студенты Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева из педагогического отряда «Огонёк» заранее подготовили игры, которые позволили ребятам познакомиться и стать настоящей командой!



Выступает А.К. Баженова

Каждому из участников финала Конкурса была предоставлена возможность продемонстрировать результаты своей работы, показать свой личный успех перед жюри, педагогами и сверстниками из других регионов, обменяться опытом при **защите** своего исследования, которая проходила 24 марта 2019 г. в аудиториях Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева.

Ребята выступили в секциях: «Ботаника и экология растений», «Здоровьесберегающие технологии», «Ресурсосберегающее земледелие», «Зоология и экология беспозвоночных», «Зоология и экология позвоночных», «Зоотехния и ветеринария», «Ландшафтная экология», «Микология, микробиология и низшие растения», «Утилизация и обезвреживание отходов», «Экологический мониторинг», «Экология энергетики» и «Юные исследователи».

Выступления участников сопровождалось заранее подготовленными презентациями, где наглядно показаны этапы и результаты своего исследования, а также прозвучали ответы на вопросы экспертов.

К работе в жюри Конкурса были привлечены сотрудники ведущих высших учебных заведений (в т.ч. Российского государственного аграрного университета – МСХА им. К.А. Тимирязева, Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Института биологии и химии Московского педагогического государственного университета), научных учреждений, научно-практических организаций, общеобразовательных организаций и организаций дополнительного образования Москвы и Санкт-Петербурга, Международного социально-экологического союза.

Члены жюри отметили высокую мотивированность участников к научной работе, разнообразие тематики на секциях, высокую степень научной новизны, практическую природоохранную направленность, хорошее владение методами исследований, творческий подход и самостоятельность при проведении исследований, большой личный вклад большинства участников, свободное владение материалом, наличие преемственности и перспектив продолжения исследований.



Защита конкурсных работ

На второй день финала Конкурса был также дан старт **Всероссийскому проекту тьюторского сопровождения инновационных инициатив обучающихся «ЭКОтьютор»**. Эта инициатива направлена на сопровождение и продвижение детских научно-исследовательских разработок и экологических проектов ведущими экспертами, молодыми учёными, представителями крупнейших предприятий, где занимаются вопросами охраны окружающей среды. Проект создан с целью привлечения школьников к решению вопросов, связанных с естественнонаучной направленностью, экологическими проблемами, а также для развития чувства социальной ответственности молодёжи в участии решения актуальных проблем Российского общества. Технология тьюторского сопровождения предполагает очное и дистанционное взаимодействие, доступное и удобное для обеих сторон, включает комплекс различных мероприятий.

Во время защиты работ на секция присутствовали наставники из числа студентов, молодых учёных, преподавателей вузов. Каждый из них определил для себя в качестве ученика по одному финалисту исходя из своего научного интереса.

Молодые наставники-студенты и участники конкурса в тёплой и дружеской атмосфере обсудили возможности дальнейшего сотрудничества, а некоторые обсудили продвижение уже готовых экологических проектов.



В актовом зале Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева для педагогического сообщества была организована **образовательная площадка «Формирование отношения к природе: философско-психологические основы и педагогические технологии»**. С лекцией **Витольд Альбертович Ясвин** – доктор психологических наук, профессор по кафедре экологической психологии, лауреат Премии Правительства РФ в обл. образования, профессор Московского городского педагогического университета, член Научного совета по проблемам экологического образования при Президиуме РАО.



Выступает В.А. Ясвин

В рамках площадки были представлены результаты исследования школьных учителей биологии, модели организационно-образовательных систем, профессиональные функции учителей в условиях реализации интегративно-инновационной образовательной модели и основы содержания профессиональной функции педагогов.

Вечером 24 марта 2019 г. состоялась торжественная церемония подведения итогов Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды.

Обращаясь к участникам финала Конкурса, исполняющий обязанности директора Федерального детского эколого-биологического центра **Владимир Евгеньевич Менников** подчеркнул, что в зале находятся настоящие юные учёные, у которых впереди блестящее научное будущее, поблагодарил руководство РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева и выразил надежду на дальнейшее сотрудничество с Академией.



Выступает В.Е. Менников

Перед награждением лучших участников своими впечатлениями от Конкурса поделились эксперты.

«Я рада сегодня видеть ваши горящие добрые глаза, ваши открытые сердца»

Зинатуллина Эльвира Равильевна, руководитель проекта «Экокласс» межрегиональной экологической общественной организации ЭКА

«Много людей живёт на свете, не понимая, для чего живут, ради чего, ничем особо не интересуюсь. А вы, можно сказать, отмечены свыше, вам повезло: вы знаете, ради чего живёте. У вас есть интерес, у вас есть страсть к изучению родной природы – и это уже само по себе великая награда»

Юлий Иванович Дробышев, к.б.н., к.и.н., старший научный сотрудник лаборатории аридных зон ИПЭЭ им. А.Н. Северцова

«Очень трудно было выбрать лучших. При обсуждении мы нашли формулу, как победить на этом конкурсе: нужно быть крайне увлечённым и очень любить свой объект, это стало последней крупинкой на весах дипломов»

Алексей Валерьевич Полоскин, заведующий отделом Эколого-биологического центра «Крестовский остров» ГБНОУ «Санкт-Петербургский Городской дворец творчества юных

«Мы с членами жюри получили шикарнейший праздник. Такое было удовольствие!»

Александр Николаевич Дорошин, директор международного НОЦ СНГ по использованию ВИЭ и энергоэффективности НИУ МЭИ



Победители (1-е место), призёры (2-е и 3-е места) и дипломанты в каждой номинации Конкурса («Ботаника и экология растений», «Здоровье сберегающие технологии», «ресурсосберегающее земледелие», «Зоология и экология беспозвоночных», «Зоология и экология позвоночных», «Зоотехния и ветеринария», «Ландшафтная экология», «Микология, микробиология и низшие растения», «Утилизация и обезвреживание отходов», «Экологический мониторинг», «Экология энергетики» и «Юные исследователи») получили памятные призы и дипломы от Федерального детского эколого-биологического центра.

Список победителей, призёров и дипломантов Конкурса опубликован на [сайте ФДЭБЦ](#) и в социальной сети [«ВКонтакте»](#).

Сертификатами на тьюторское сопровождение обучающихся были награждены 7 наставников Всероссийского проекта «ЭКОтьютор». Получили сертификаты на тьюторское сопровождение и обучающиеся (тьюторанты). При вручении сертификатов заместитель директора по организационно-методической работе Федерального детского эколого-биологического центра **Анна Константиновна Баженова** сказала: *«Сегодня одной из государственных, общенациональных задач является создание ситуации успеха для каждого ребёнка. И старт всероссийского проекта наставнического сопровождения инициатив обучающихся «Экотьютор» как раз направлен на достижение этой задачи»*.

Концертными номерами порадовали участников финала и гостей студенты Тимирязевской академии.



Завершением церемонии награждения стало общее фотографирование.



Общая фотография лучших участников финала Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды 2019 г.

Помимо конкурсной программы, финалисты стали участниками мастер-класса по орнитологии, ведущим был **Алексей Александрович Мосалов**, кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии и экологии Института биологии и химии Московского педагогического государственного университета.

Финалисты также участвовали в интересных познавательных экскурсиях в музей леса имени А.Р. Варгаса де Бедемара, научно-художественный музей коневодства, музей истории гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова, почвенно-агрономический музей имени В.Р. Вильямса.

Ярким событием стала встреча финалистов Конкурса с лётчиком-космонавтом, Героем России **Александром Ивановичем Лазуткиным**.



Встреча с лётчиком-космонавтом А.И. Лазуткиным

Из отзывов участников Конкурса:

«Мне очень понравилась поездка в Москву. Очень интересно и увлекательно, незабываемо и прекрасно»

«Мероприятие мне очень понравилось. Я узнала много полезной и интересной информации»

«Наша поездка удалась. Хорошие мероприятия, отличное отношение сотрудников ФДЭБЦ к нам, приездом. А девочки-волонтёры – чудо!!!»

«Прекрасные дни! Замечательно проведённое время. Было очень интересно»

«Проведённые здесь дни были незабываемыми и волшебными»

Экологическое образование в целях устойчивого развития

25 марта в МГИМО состоялась I Международная научно-практическая конференция обучающихся «Экологическое образование в целях устойчивого развития». С инициативой проведения данного мероприятия на площадке Университета выступили Федеральный детский эколого-биологический центр Министерства просвещения России и Факультет прикладной экономики

Участие в конференции приняли обучающиеся из России и Беларуси — победители конкурсного отбора, а также победители международных и все-российских экологических конкурсных мероприятий по итогам 2018 года — около 100 участников из 48 субъектов Российской Федерации. Основная цель проведения конференции — выявление и продвижение научно-исследовательских разработок и инициатив детей и молодёжи, направленных на решение актуальных экологических проблем устойчивого развития, а также объединение усилий молодёжных, детских и других общественных организаций, государственных институтов России и стран зарубежья для содействия полноценной и эффективной реализации целей устойчивого развития в рамках формирования детских научных сообществ, популяризация естественных наук и экологических профессий будущего в детско-юношеской среде.

Открыл мероприятие модератор пленарного заседания, заместитель декана ФПЭК **А.А. Авраменко**. От руководства МГИМО к участникам конференции обратился проректор по административным и правовым вопросам С.В.Шитьков, подчеркнувший роль экологических знаний и экологической повестки для современной России и мира.



С приветственными словами к участникам конференции обратились директор Информационного центра ООН **В.В. Кузнецов**, начальник аналитического отдела Постоянного комитета Союзного государства, профессор МГИМО **А.Г. Стоппе**, заместитель председателя Ассоциации общественных объединений «Национальный совет молодёжных и детских объединений России» **О.В. Попова**.

С докладами выступили: заместитель директора Федерального детского эколого-биологического центра **А.К. Баженова** (доклад на тему «Экологическое образование и устойчивое развитие: две части одно-



го целого»); заведующая лабораторией геоэкологии и устойчивого природопользования кафедры международных комплексных проблем природопользования и экологии **Н.Е. Рязанова** (доклад на тему «Повестка 2030»); президент Инновационного центра экодевелопмента Ecoestate, председатель Совета по устойчивому развитию Пушкинского района Санкт-Петербурга (Царского Села) **В.М. Вакуленко** (доклад на тему «Что могут сделать взрослые для достижения целей устойчивого развития»); руководитель международного отдела Ассоциации общественных объединений «Национальный совет молодёжных и детских объединений России», координатор программы «Молодёжные посланники ЦУР России» **В.В. Дубравина** (доклад на тему «Роль молодёжи в достижении ЦУР. Посланники ЦУР в России»).

О том, что могут сделать дети для достижения целей устойчивого развития, рассказали **Тимофей Федоров** — обучающийся 11 класса Республиканского центра экологии и краеведения Беларуси и **Антон Вакуленко** — обучающийся 4 класса Пушкинского лицея №410 г. Санкт-Петербурга, получивший известность с рассказом о ЦУР на нескольких языках в рамках проекта «Лучше всех» Первого канала.





В завершение пленарного заседания исполняющий обязанности директора Федерального детского эколого-биологического центра **В.Е. Менников** анонсировал старт программы «Дети — посланники ЦУР России».

Участники конференции могли пообщаться с деканом ФПЭК **Н.С. Загребельной**, получить ответы на вопросы о поступлении на направления подготовки, реализуемые факультетом, а также стать участниками экочечеринки, организованной студентами МГИМО. В рамках экочечеринки прошел мастер-класс «Ноль отходов» и ряд других акций, направленных на распространение экологичного образа жизни. Также студенты ФПЭК презентовали проект менторской поддержки сельских школьников Most.

После перерыва работа конференции продолжилась в формате секционных заседаний, на которых помимо обучающихся, представивших свои доклады, также выступили молодежные посланники ЦУР, в том числе студенты МГИМО **А. Дулепова, П. Сорокин, М. Шишканова, Д. Круглова, Р. Бадтретдинов**. Модератором секции «Ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания, содействие устойчивому развитию сельского хозяйства» выступил доцент кафедры МКППиЭ **А.И. Никифоров**, модератором сек-

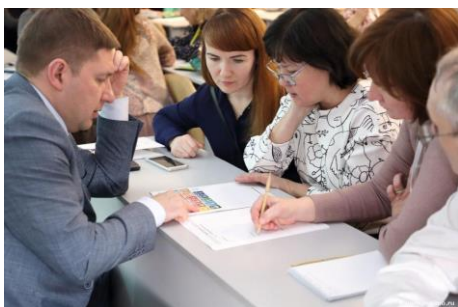
ции «Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте» — **А.А. Авраменко**, модератором секции «Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов» — преподаватель кафедры МКППиЭ **Е.А. Близначкая**.

Также прошли заседания секций «Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех», «Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биоразнообразия».

Для педагогов, сопровождавших школьников-участников конференции, заведующая лабораторией геоэкологии и устойчивого природопользования **Н.Е. Рязанова** провела «Практикум: устойчивая школа».

Завершилась конференция торжественным подписанием Декларации в поддержку ЦУР.

Источник: [МГИМО](http://www.mgimo.ru)



Награждение победителей всероссийских образовательных мероприятий в естественнонаучной сфере 2018 г.

Председатель Комитета Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию Алексей Майоров 25 марта 2019 г. провёл торжественную церемонию награждения победителей всероссийских образовательных мероприятий в естественнонаучной сфере 2018 г.

Сенатор отметил, что ежегодно во всероссийских и международных образовательных конкурсах естественнонаучной направленности, проводимых Федеральным детским эколого-биологическим центром, принимают участие более 22 тысяч детей и молодежи от 11 до 18 лет из всех 85 субъектов Российской Федерации.

Как считает парламентарий, экологическое воспитание и просвещение подрастающего поколения формирует сознательное восприятие окружающей среды, необходимость бережного отношения к природе, к разумному использованию её богатств.

Алексей Майоров обратил внимание, что среди награждаемых более 30 юных финалистов из 20 субъектов Российской Федерации. «Своим положительным примером вы будете содействовать дальнейшему развитию природоохранной деятельности, укреплению экологической безопасности, новым открытиям и достижениям в сфере агроэкологии и сельского хозяйства», — подчеркнул глава профильного Комитета СФ, приветствуя финалистов.

Заместитель председателя Комитета СФ по аграрно-продовольственной политике и природопользованию **Ирина Гехт** отметила, что экологическое воспитание подрастающего поколения — неотъемлемая составная часть экологической культуры, от которой зависит будущее нашей страны, всей планеты. «Подобные мероприятия развивают в детях такие нравственные качества, как самостоятельность, ответственность, сопереживание, заботливость, доброжелательность, инициативность, служат хорошей экологической пропагандой среди молодого поколения и способствуют развитию экологического движения в регионах, наглядно демонстрируют способы и пути сохранения природного богатства нашей страны, заставляют людей задуматься над экологическими проблемами, осознать их важность и искать пути их решения», — сказала сенатор.

По словам Ирины Гехт, экологические акции способствуют духовно-нравственному воспитанию подрастающего поколения: воспитанию гражданственности, патриотизма, уважению к человеку, к людям старшего поколения, трудолюбию, содействуют развитию творческого и осознанного отношения к труду, жизни, ценностного отношения к здоровью, природе, историческим памятникам, культурному наследию нашей страны.

Источник: сайт Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации, [публикация от 25.03.2019](#)



Благодарственные письма были вручены тридцати трём лучшим юным исследователям, внёсшим свой вклад в развитие экологии нашей страны и экологического воспитания. Это победители Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды, всероссийских конкурсов «Юннат», «Под-рост», «Моя малая Родина: природа, культура, этнос», всероссийской акции «Летопись юннатских дел», Всероссийского слёта юных экологов, Международного слёта юных экологов Беларуси и России «Экология без границ», состоявшихся в 2018 году.

В награждении принял участие исполняющий обязанности директора Федерального детского эколого-биологического центра **Владимир Менников**.

Информация об итогах образовательного проекта «Малая Тимирязевка-2018»

Третий год в рамках образовательного проекта «Малая Тимирязевка» (далее – Проект) Федеральный детский эколого-биологический центр (далее – Центр) совместно с агрофирмой «Семко-Юниор» проводят работу по реализации Всероссийского опытнического задания **«Конкурсное сортоиспытание сортов и гибридов овощных культур агрофирмы «Семко-Юниор»** (далее – опытническое задание).

Цель проекта – развитие интереса школьников к сельскохозяйственной науке путём включения их в учебно-исследовательскую и практическую деятельность, направленную на изучение агроценозов, рациональное землепользование, освоение профессиональных проб – «агроном-селекционер», «генетик-селекционер», «семеновод», а также сохранение и приумножение агробиоразнообразия.

Задачи проекта:

- изучение сортов и гибридов овощных культур нового поколения, определение перспектив их внедрения и широкого использования в регионе;
- выявление и поддержка обучающихся, проявляющих интерес к проектной, учебно-опытнической, исследовательской работе в области селекции и семеноводства;
- развитие творческих способностей и устойчивого интереса к агроэкологии, применение новых технологий выращивания экологически чистой овощной продукции;
- формирование агроэкологической культуры;
- содействие нравственному, эстетическому и патриотическому воспитанию;
- содействие профессиональному самоопределению обучающихся.

В 2018 году к участию в опытническом задании были приглашены школьники 5–10 классов и коллективы объединений обучающихся сельскохозяйственного профиля, действующие под руководством учителей, педагогов дополнительного образования, специалистов сельского хозяйства и родителей, имеющих опыт ведения приусадебного хозяйства.

Мероприятия по реализации Проекта проходили в период с января по октябрь в 3 этапа:

- I - региональный – с января по август (в субъектах Российской Федерации);
- II - федеральный (заочный) этап – сентябрь;
- III - финальный – октябрь, в рамках программы Всероссийской выставки «Юннат».

Для участников, которые первый год работали в проекте, опытническое задание проводилось по единой теме: «Конкурсное сортоиспытание сортов и гибридов овощных культур агрофирмы «Семко-Юниор» по 7 номинациям, где испытывались семена овощных культур: огурцов, томатов, перцев для открытого и защищённого грунта, капуста белокочанная, морковь, арбузов, дыни, зеленых, пряновкусовых и малораспространённых культур.

Для участников второго года опытническое задание проводилось повторно и включало расширенное сортоиспытание, где результатом работы стал сравнительный анализ результатов 2017 г. и 2018 г. по разным показателям: метеорологические условия, питание, защита растений, биометрические, фенологические наблюдения, товарные качества, урожайность овощных культур и другие.

Участники третьего года опытническое задание проводили с семенами овощных культур агрофирмы «Семко-Юниор» по предложенным темам с учётом климатических особенностей региона, выбора оптимальной технологии возделывания овощных культур и практической значимостью для региона.

В 2018 году в сортоиспытании овощных культур в региональном этапе принимали участие учащиеся 5–10 классов и коллективы объединений учащихся сельскохозяйственного профиля с охватом более 6000 человек. В федеральном (заочном) этапе около 400 учащихся из 34 субъектов Российской Федерации (6 республик: РСО–Алания, Бурятия, Коми, Татарстан, Удмуртская, Хакасия; 26 областей: Амурская, Архангельская, Белгородская, Брянская, Владимирская, Воронежская, Ивановская, Иркутская, Калужская, Курганская, Костромская, Московская, Ленинградская, Липецкая, Мурманская, Нижегородская, Новосибирская, Омская, Орловская, Ростовская, Рязанская, Самарская, Тульская, Тюменская, Челябинская, Ярославская; Ямало-Ненецкий автономный округ; г. Москва.

Отмечается высокая активность следующих регионов – Удмуртской Республики, Белгородской, Владимирской, Мурманской, Новосибирской, Омской, Орловской, Ростовской, Рязанской областей, где в образовательных организациях серьёзно подошли к выполнению опытнического задания и оформлению результатов проделанной работы.

Анализ опытнических работ «Конкурсное сортоиспытание сортов и гибридов овощных культур агрофирмы «Семко-Юниор» показал, что 70% учащихся (от числа участников, приславших работу) проводили работу впервые; 15% – занимаются исследованием 2-й год; 15% – участвуют в Проекте три года. Для проведения опытнического задания Проекта были задействованы школьные теплицы (закрытый грунт), учебно-опытные и личные участки. В работе использовано более 100 гибридов и сортов овощных культур.

Анализ выбора участниками Проекта овощной культуры для сортоиспытания показал следующее:

- морковь: испытание проводили 22 % учащихся (от общего количества участников);
- томаты для открытого и закрытого грунта – 21%;
- пряновкусовые и зеленые культуры – 19 %;
- огурцы – 15%;
- перец для открытого и закрытого грунта – 9%;

- капусту – 9%;
- арбузы и дыни — 5 %;

В ходе работы по реализации Проекта каждым участником была проделана большая работа: изучены биологические особенности сортов и гибридов опытных культур, освоена методика проведения опыта по выбранной теме, составлена схема опыта, посеяны семена, выращена рассада, проведён комплекс агротехнических мероприятий и наблюдений за растениями, оформлена документация.

Необходимо отметить, что на участников и руководителей Проекта было ориентировано информационно-методическое сопровождение опытного задания, которое включало в себя ряд рекомендаций: по организации и методике проведения конкурсного опытного задания; по оформлению документации, обработке данных и отчётности (дневник, журнал опытной работы, требования к презентации); по технике наблюдений и учётов в период вегетации.

Методические рекомендации, список информационных и литературных источников, сортовые каталоги, видеоматериалы, включающие агротехнику овощных культур были размещены на интернет-ресурсах:

http://new.ecobiocentre.ru/malaya_timiryazevka/;
<https://semco.ru/>.

Информационное сопровождение опытного задания широко освещалось в «[Инстаграм](#)»; газете «Новый земледелец» №1, №2, №3, №4 за 2018 г., [журнале «Юннатский вестник» № 2, 2018 г.](#)

Результаты проведённой работы по сортоиспытанию участники Проекта представляли на научно-практических конференциях различного уровня, размещали на страницах средств массовой информации, а также на интернет-сайтах образовательных организаций.

Например, в Новосибирской области опыт работы по испытанию сортов и гибридов овощных культур агрофирмы «Семко-Юниор» презентовался обучающимися в отборочном туре III регионального чемпионата JuniorSkills на приз Губернатора Новосибирской области, который проходил в рамках XXVI Международной выставки образования «УчСиб» в МВК «Новосибирск Экспоцентр». Команды соревновались в программе профессиональной подготовки и профориентации школьников «14+» в компетенции «Агрономия».

Восемь участников Проекта приняли участие в финале Всероссийского конкурса «Юннат», который ежегодно проводится Федеральным детским эколого-биологическим центром в форме Всероссийской выставки «Юннат». В 2018 году Конкурс проходил в период с 09 по 13 октября, в нём приняли участие более 100 обучающихся образовательных организаций в возрасте от 12 до 18 лет – авторы лучших исследовательских работ по сельскому хозяйству и агроэкологии, а также педагогические работники и специалисты сельского хозяйства из 35 субъектов Российской Федерации.

Алексеев Юрий Борисович, генеральный директор агрофирмы «Семко-Юниор», традиционно встретился с юными опытниками, принял участие в юннатской ярмарке и поблагодарил всех участников опытного задания за практический вклад в развитие семеноводства и овощеводства в регионах России.

Все опытные работы были изучены и оценены жюри, в состав которого вошли специалисты агрофирмы «Семко-Юниор», учёные и преподаватели Российской государственной аграрной академии имени К.А. Тимирязева, а также сотрудники Центра.

Жюри отмечает:

- большое разнообразие сортов и гибридов овощных культур, выбранных для сортоиспытания, которые представляют практический интерес для регионов;

- творческий подход к оформлению исследований, дневников, журналов наблюдений и презентаций опытных работ;

- высокая степень личного участия в опытной работе.

Жюри было рекомендовано:

- более чётко формулировать цель, задачи и делать выводы по проведённым сортоиспытаниям;

- усилить научный потенциал и практическую значимость опытных работ путём освоения новых технологий и методик исследования: от постановки научной проблемы до статистической и качественной обработки результатов исследования.

По результатам экспертной оценки работ участников опытного задания (1, 2, 3 года) в соответствии с приказом № 114 от 10.10.2018 были определены [лауреаты и дипломанты](#) (2 - 3 место) в каждой из номинаций.

Оргкомитет постановил:

1. Наградить: «За высокую эффективность и результативность опытной работы: «Конкурсное сортоиспытание сортов и гибридов овощных культур агрофирмы «Семко-Юниор» в 2016 – 2018 г.г.»:

- муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная Ивановская школа» Белгородской области (Грамота от агрофирмы «Семко-Юниор» и денежная премия 30000 (Тридцать тысяч) рублей;

- государственное автономное учреждение дополнительного образования Новосибирской области «Областной центр развития творчества детей и юношества» (Грамота от агрофирмы «Семко-Юниор» и денежная премия 20000 (Двадцать тысяч) рублей;

- бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Тарская станция юных натуралистов» Тарского муниципального района Омской области (Грамота от агрофирмы «Семко-Юниор» и денежная премия 10000 (Десять тысяч) рублей.

2. Наградить дипломами ФГБОУ ДО ФДЭБЦ (в электронной форме) лауреатов и дипломантов (2 - 3 место) в каждой из номинаций;

3. Отметить сертификатом «За активное участие» (в электронной форме) других участников опытного задания;

4. Наградить грамотами агрофирмы «Семко-Юниор» (в электронной форме) руководителей работ лауреатов и победителей.

ПРОШИНА Елена Терентьевна,
заведующая сектором агроэкологии
ФГБОУ ДО ФДЭБЦ

Круглый стол «Современное состояние, проблемы и перспективы юннатского движения в России»

14 февраля 2019 г. на площадке шестого общероссийского фестиваля «Первозданная Россия» в Центральном доме художника прошёл круглый стол «Современное состояние, проблемы и перспективы юннатского движения в России». Мероприятие прошло по инициативе и при организационной поддержке АНО «Дальневосточные леопарды». На площадке собрались представители ключевых организаций, которые работают с юннатами.



Главной темой встречи специалистов стали вопросы: что необходимо для дальнейшего развития юннатского движения в России и варианты решения проблем, с которыми оно сталкивается.

«Помочь в воспитании будущих специалистов для охраны живой природы, для нашей организации – одно из самых важных дел. <...> Мы готовы поддерживать настоящих лидеров, педагогов-натуралистов и помогать тем, чем сможем», – отметила, обращаясь к участникам встречи, **Елена Гангало**, генеральный директор АНО «Дальневосточные леопарды». Она также добавила, что по итогам мероприятия будут подготовлены соответствующие рекомендации для представления руководству страны.

Советник генерального директора АНО «Дальневосточные леопарды», Заслуженный эколог Российской Федерации **Всеволод Степаницкий**, выступил с докладом о вкладе юннатского движения в подготовку кадров для науки и охраны природы за последние 100 лет. «Из рядов одних лишь трёх московских кружков – КЮБЗа, биологического кружка ВООП при Дарвиновском музее и биологического кружка при Московском обществе испытателей природы – вышли 12 академиков и членов-корреспондентов АН СССР и РАН, 87 профессоров, 162 доктора наук. Воспитанники юннатских кружков вписали достойную страницу и в развитие территориальной охраны природы. Они становились сотрудниками десятков заповедников и национальных парков. Среди них были такие легенды отечественного заповедного дела, как Лев Георгиевич Капранов – блистательный натуралист и знаменитый исследователь амурского тигра, убитый в стычке с браконьерами, как Александр Владимирович Рюмин – первооткрыватель настенной палеолитической живописи, сделанной рукой древнего человека в Каповой пещере заповедника «Шульган-Таш», как Юрий Алексеевич Салмин, проектант и первый руководитель научных исследований Сихотэ-Алинского заповедника. Имена воспитанников юннатских кружков (Капранова, Раевского, Воронцова) носят 3 заповедные территории в Сибири и на Дальнем Востоке».

Также выступали те, кто работает непосредственно с детьми, среди них руководитель Кружка юных натуралистов Зоологического музея МГУ, кандидат биологических наук **Евгений Дунаев**. В его докладе «Ключевые проблемы юннатского кружка сегодня: взгляд руководителя» были названы отсутствие регулярного финансирования и ненормированные должностные обязанности, ведь роль руководителя кружка чаще всего выполняет научный сотрудник, для которого это не единственная работа внутри учреждения. «Также учебные программы, как правило, у таких кружков свои собственные, авторские. Преимущественно они рассчитаны на несколько лет, а не на один год, и направлены на развитие эрудиции с применением почти академических знаний, но адаптированных для школьного возраста», – отметил Евгений Дунаев.

С докладом «Особенности нормативно-правового регулирования походно-экспедиционной организации деятельности с детьми» выступил **Владимир Омельченко**, заместитель директора Федерального центра детско-юношеского туризма и краеведения Министерства просвещения РФ. Он рассказал о ряде правовых проблем, с которыми сталкиваются организаторы экспедиций с детьми школьного возраста.

В ходе круглого стола прозвучали яркие выступления заместителя руководителя ГПБУ «Мосприрода» **В.В. Струковой** с докладом «Использование потенциала особо охраняемых природных территорий Москвы в интересах юннатского движения»; директора ассоциации молодёжных экологических объединений «Экосистема» профессора **А.С. Боголюбова** с докладом «Юннатское движение сегодня: что это такое?»; заместителя директора Федерального детского эколого-биологического центра **А.К. Баженовой** и начальника отдела реализации проектов и программ ФДЭБЦ **К.В. Сенчиловой** с докладом «Проблемы и перспективы развития системы дополнительного образования детей естественно-научной направленности».



Также с содержательными докладами выступили старший участковый лесничий Орехово-Зуевского филиала ГКУ «Мособллес» **В.П. Захаров**; заместитель директора московской Гимназии Святителя Василия Великого **И.А. Смирнов**, председатель совета экологического общества «Урагус» **Г.Д. Максимова** (Приморский край), руководитель Кружка «Юные исследователи природы при биофаке МГУ» **А.С. Хижнякова**, директор некоммерческого партнёрства «Птицы и люди» **Ю.В. Горелова**, начальник отдела Минлесхоза Тверской области **Н.А. Зуева**.

По итогам докладов состоялась обширная дискуссия, в ходе которой участники круглого стола дали конкретные предложения, направленные на системное решение сложившихся проблем и дальнейшее развитие юннатского движения.

Источник: [АНО «Дальневосточные леопарды»](#)

СПбГЭТУ «ЛЭТИ» и Федеральный детский эколого-биологический центр стали партнёрами

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» и Федеральный детский эколого-биологический центр подписали соглашение о сотрудничестве в сфере детского дополнительного образования в области естественных наук.

Соглашение о сотрудничестве подписали директор департамента образования СПбГЭТУ «ЛЭТИ» **Михаил Степанович Куприянов** и исполняющий обязанности директора Федерального детского эколого-биологического центра **Владимир Евгеньевич Менников**. В церемонии подписания приняли участие: декан факультета информационно-измерительных и биотехнических систем (ФИБС) СПбГЭТУ «ЛЭТИ» **Александр Михайлович Боронахин**; руководитель учебного методологического центра «Утилизация и обезвреживание отходов» ФИБС СПбГЭТУ «ЛЭТИ» **Михаил Михайлович Востриков**; ответственный секретарь приёмной комиссии, руководитель центра «Абитуриент» **Ольга Владимировна Кучерова** и заместитель директора Федерального детского эколого-биологического центра **Анна Константиновна Баженова**.



В документе определены основные направления сотрудничества сторон по развитию дополнительного образования детей естественнонаучной направленности в России. Соглашение предусматривает планомерную совместную работу по выявлению, сопровождению и поддержке одарённых детей в Российской Федерации.

«Сегодня в каждом субъекте Российской Федерации определён региональный ресурсный центр дополнительного образования детей по развитию естественнонаучной направленности. В основном это дополнительные общеобразовательные программы, различающиеся по уровню сложности, по объёму и продолжительности. Наша главная цель – это создание ситуации успеха для каждого ребёнка, развитие способностей и формирование его образовательной траектории», – рассказывает исполняющий обязанности директора Федерального детского эколого-биологического центра **Владимир Евгеньевич Менников**.

«Многие школьники сегодня мечтают поступить в СПбГЭТУ «ЛЭТИ». Преподаватели вуза также заинтересованы в том, чтобы у них учились самые умные, самые заинтересованные студенты. Мы надеемся, что совместные проекты станут для ребят ступенькой на пути поступления в этот вуз».

– Исполняющий обязанности директора Федерального детского эколого-биологического центра **Владимир Евгеньевич Менников**

В настоящее время Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» выстраивает систему работы со средними общеобразовательными учреждениями и организациями дополнительного образования, предполагающую подготовку высококвалифицированных инженерных кадров начиная со школьной скамьи.

«Подписание соглашения с Федеральным детским эколого-биологическим центром позволит вузу получить приток мотивированных абитуриентов на направление подготовки «Техносферная безопасность», одним из вступительных испытаний на которое является химия».

– Декан факультета информационно-измерительных и биотехнических систем (ФИБС) **Александр Михайлович Боронахин**

На сегодняшний день СПбГЭТУ «ЛЭТИ» имеет право давать дополнительно к ЕГЭ 10 конкурсных баллов победителям всероссийских олимпиад, которые входят в перечень, утвержденный Российским советом олимпиад школьников (РСОШ). Такие ребята могут быть зачислены в вуз без вступительных экзаменов при условии, что они набрали не менее 75 баллов на ЕГЭ по профильному предмету. Федеральный детский эколого-

биологический центр проводит четыре вида всероссийских конкурсов. Все они входят в перечень Министерства просвещения Российской Федерации, но не входят в перечень РСОШ, поэтому их победители не могут быть зачислены в вуз без вступительных экзаменов. Сотрудники СПбГЭТУ «ЛЭТИ» сделали коллегам из Федерального детского эколого-биологического центра взаимовыгодное предложение в рамках нормативной базы.

«Конкурсы, реализуемые Федеральным детским эколого-биологическим центром, гармонично вписываются в научно-практическую конференцию «Наука настоящего и будущего», которую наш вуз проводит весной каждый год. В ней предусмотрено уча-



стие не только студентов, аспирантов и молодых учёных, но и школьников. Победители финальных конкурсов, проводимые Федеральным детским эколого-биологическим центром, могут стать участниками этой конференции и выступить со своими докладами, выбрав секцию по своему направлению. Победители и призеры получают дополнительные конкурсные баллы к ЕГЭ: 10 баллов за первое место, 5 и 6 баллов – за второе и третье места соответственно», – предложила руководитель центра «Абитуриент» СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

Ольга Владимировна Кучерова.

Сотрудники ЛЭТИ уже успели ознакомиться с некоторыми работами победителей конкурсов Федерального детского эколого-биологического центра. Многие темы работ учащихся вписываются в основные научные направления деятельности факультетов СПбГЭТУ «ЛЭТИ».

«Мы впечатлены глубиной этих работ. К примеру, вчера я прочитал проект школьника из Республики Башкортостан на тему «Оценка состояния твердых коммунальных отходов на территории города Белорецка». По сути, это полноценный проект по направлению «Техносферная безопасность», которое мы активно развиваем в вузе», – отметил руководитель учебно-методологического центра «Утилизация и обезвреживание отходов» ФИБС СПбГЭТУ «ЛЭТИ»



Михаил Михайлович Востриков.

Научно-практическая конференция «Наука настоящего и будущего» для школьников в этом году состоится 12-13 апреля. СПбГЭТУ «ЛЭТИ» и Федеральный детский эколого-биологический центр надеются, что ряды её участников пополнятся новыми талантливыми ребятами.

Стороны намерены организовывать совместные конференции, совещания, выставки и конкурсы, взаимодействовать с общественными организациями и движениями, представляющими интересы детей и молодёжи; а также развивать профессиональное мастерство и уровень компетенций педагогов, занятых сфере дополнительного образования детей естественнонаучной направленности. В планах – разработке проекта наставнического сопровождения научного становления обучающихся.

«В наших дальнейших планах – формирование непрерывной научно-педагогической среды, позволяющей школьникам пройти становление в научной сфере и получить поддержку в лице наставников для реализации способностей в области своих научных интересов», – рассказал

Владимир Евгеньевич Менников. Подобного рода наставничество станет инвестицией в развитие детского дополнительного образования в области естественных наук. Обучение ребенка с высоким потенциалом под руководством опытного преподавателя вуза позволит более полно раскрыть его способности, мотивирует на дальнейшее поступление в вуз по выбранному направлению.

Одной из первых форм сотрудничества станет участие ЛЭТИ в организации Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды под эгидой Министерства просвещения Российской Федерации, финал которого состоится в марте текущего года. Преподаватели СПбГЭТУ «ЛЭТИ» уже являются кураторами в номинациях «Экологический мониторинг», «Утилизация и обезвреживание отходов» и «Экология энергетики».

В период летних школьных каникул преподаватели СПбГЭТУ «ЛЭТИ» выступят с лекциями для участников дополнительной общеобразовательной программы «Город приключений «ЗНАНИЕ». Мероприятие пройдет на базе Всероссийского детского центра «Орлёнок» в рамках 5-й смены 2019 года.

АНО «Центр развития детства и юношества «Твоя природа» и ФДЭБЦ стали партнёрами

1 марта 2019 г. в «Заповедном посольстве» парка «Зарядье» на закрытии VIII Открытого межрегионального экологического фестиваля «Древо жизни» Федеральный детский эколого-биологический центр подписал соглашение о сотрудничестве с АНО «Центр развития детства и юношества «Твоя природа» в сфере детского дополнительного образования в области естественных наук.

Организаторами экологического фестиваля «Древо жизни» являются АНО «Центр развития детства и юношества «Твоя природа» совместно с Городским методическим центром Департамента образования города Москвы, при участии Государственного природного заповедника «Столбы» (г. Красноярск), Национального парка «Башкирия», ГБУ «Единая дирекция ООПТ Владимирской области», Жигулёвского государственного природного биосферного заповедника им. И.И. Спрыгина. В качестве почётных гостей приглашены Белякова Г.А. – заместитель декана Биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, руководство Федерального детского эколого-биологического центра, представители ГПБУ «Мосприрода».

На центральной площадке г.Москвы собрались ребята из разных регионов страны, участники конкурсов научно-практических работ и проектов, конкурса творческих проектов, конкурса фотографии и артобъектов Фестиваля, а также преподаватели и школьники г. Москвы.

Делегаты Фестиваля представили свои доклады на научно-практической конференции победителей «Конкурса научно-исследовательских работ и проектов», а также пообщались с организаторами фестиваля и почётными гостями.

Особым бонусом для участников мероприятия стало написание Всероссийского экологического диктанта для школьников, которое АНО «Твоя природа» совместно с Биологическим факультетом МГУ проводит в третий раз.

В финале мероприятия состоялось награждение победителей конкурсов Фестиваля, а также поздравления от региональных представителей и почётных гостей.



О ЦЕНТРЕ РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА «ТВОЯ ПРИРОДА»

Центр развития детства и юношества «Твоя природа» был создан в марте 2015 года с целью поддержания у детей и молодёжи познавательного и исследовательского интереса к нашей планете – все программы и мероприятия, организованные центром, неизменно посвящаются бесконечно прекрасному и мудрому миру Природы, её изучению и охране.

Любовь и Знание неразделимы. Невозможно проникнуть в секреты природы, не полюбив её. И в этом команда Центра развития детства и юношества «Твоя природа» видит главную свою цель – воспитание экологической культуры у детей и молодёжи, воспитание человечности, доброжелательности, эмоциональной отзывчивости детей и их интереса к планете Земля и всему живому на ней.

Образовательные и игровые программы центра призваны сформировать экологическое мировоззрение и активную жизненную позицию у подрастающего поколения – объяснять значимость и уязвимость окружающей природной среды, пробуждать и закреплять в процессе обучения и творческих конкурсов навыки экологически ответственного поведения, прививать принципы бережного отношения к природе, а также здорового образа жизни и семейных ценностей.



Сайт Центра развития детей и юношества «Твоя природа»: <http://tvoya-priroda.ru>

Facebook: <https://www.facebook.com/tvoyapriroda>

В РЕГИОНАХ РОССИИ

Воронежская область

В феврале станцию юных натуралистов г. Россоши посетили студенты 1 «Г» группы (преподаватель Козютенко С.Н.) Россошанского филиала государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Воронежской области «Губернский педагогический колледж». Ребята обучаются по специальности «Педагогика дополнительного образования».

Директор МКОО ДО СЮН г. Россоши **Горелова Елена Валериевна** обратила внимание будущих педагогов на особенности организации образовательного процесса в учреждении дополнительного образования. Она рассказала о программах естественнонаучной направленности, которые реализуются на станции. Студенты получили профессиональные ответы на интересующих их вопросы о специфике будущей профессии.

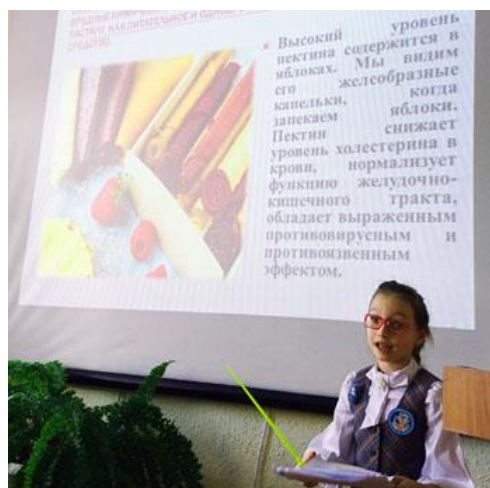
Экскурсия на станцию завершилась в живом уголке. Будущие педагоги с удовольствием познакомились с его питомцами. Педагог д.о. Ищенко Е.В. рассказала студентам о роли живого уголка в образовательном процессе, особенностях содержания его обитателей.



[По информации Станции юных натуралистов г. Россоши](#)

Магаданская область

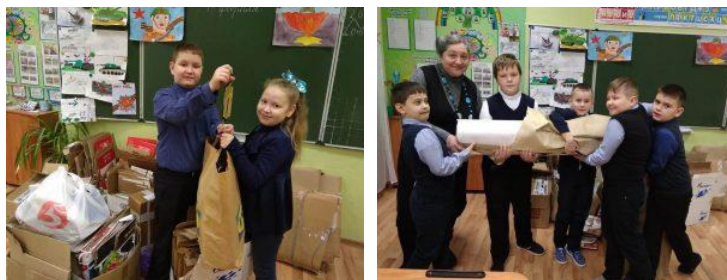
21 января 2019 года в «Детском экологическом центре» г. Магадана состоялось **открытие научной недели**. Ребята приняли участие в путешествии по Антарктиде, а затем проверили полученные знания в интерактивной игре. **Быданцева Елена Федоровна** провела увлекательную экскурсию по фотогалерее «Чарующий мир растений». 26 января 2019 года прошёл очный тур **XXII конкурса исследовательских работ «Экология. Перегрузка. Разум»**. Обучающиеся ДЭЦ проделали большую работу, прежде чем представить результаты. Хныкин Роман завёл муравьиную ферму и наблюдал за жизнью этих высокоорганизованных насекомых, выкладывая видеоролики на канале «Рамзес муравьиный» на YouTube. Павлова Анна колдовала на кухне, чтобы проверить рецепты полезных сладостей, Амелина Валерия совершила путешествие по необычным экологическим театрам нашей страны. Богданов Алексей пересчитал личинки пяденицы на берёзах, чтобы выяснить, опасны ли они для магаданских лесов. Карсакова Полина разработала пошаговую инструкцию по изготовлению кукол-зернушек и приняла участие в III городской Ярмарке досуга и творчества с мастер-классом по изготовлению народных оберегов. Кожеурова Дарья узнала историю бисера и поделилась технологией изготовления бисерной ёлочки. О чудесах муравьиной семьи нам поведал Хапёрский Данила.



[По информации Детского экологического центра г. Магадана](#)

Тамбовская область

13 февраля юннаты г. Мичуринска участвовали в мероприятии «Спасём родную природу» по сбору макулатуры. Учащимся творческих объединений «Мир лекарственных растений» (руководитель Щербинина Н.А.) и «Юные зоологи» (руководитель Лутцева Л.Б.) с помощью родителей удалось собрать 435 кг, тем самым дети спасли 5 деревьев и помогли сэкономить 7000 кВт/ч электроэнергии, необходимой для производства бумаги.



[По информации Станции юных натуралистов г. Мичуринска](#)

Республика Башкортостан

7 февраля волонтеры из объединения «Юный медик» Станции юных натуралистов города Кумертау приняли участие на **Молодёжном форуме семьи, добровольчества и наставничества «Вектор добра»**. На форуме работали образовательные площадки, была представлена развлекательная программа «Молодёжная шумиха». Юные медики, выступая на своей площадке, поделились практическим опытом, показали свои умения по проведению лечебной, вибрационной гимнастики, по измерению артериального давления, оказанию первой помощи.

Также на форуме лучшие волонтеры из числа юных медиков были награждены грамотами и памятными подарками.

[По информации Станции юных натуралистов г. Кумертау](#)



Липецкая область

Экоотряд «СтрЭКОза» экологического лицея №66 города Липецка провёл **Всероссийский заповедный урок** в подшефной старшей группе дошкольного образовательного учреждения №68 города Липецка, в которой экологический отряд осуществляет системную экологическую деятельность по воспитанию экологической культуры у дошкольников и в течение учебного года проводит ряд экологических акций и проектов, в том числе в рамках Дней защиты от экологической опасности.

В стихах и игровой форме лицеисты рассказали маленьким воспитанникам детского садика о Заповедной системе России.

Участники урока мысленно посетили прошлое – далёкий 1917 год, когда был организован первый государственный заповедник России – Баргузинский.

Один из этапов «Заповедного урока» был посвящён заповеднику, расположенному на территории Липецкой области «Галичьей горе». Акцентировали внимание на бережном отношении человека и природы, подарив положительные эмоции детям и воспитателям.



Курская область

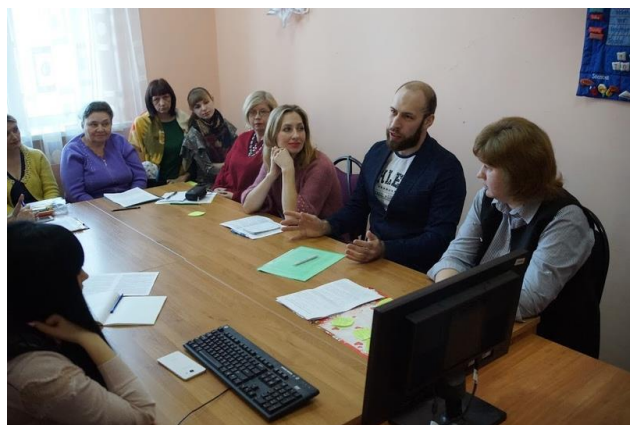
Педагоги структурного подразделения ОБПОУ «КГПК» «Центр дополнительного образования детей и взрослых «ЭКО-ПАРК» приняли участие в **VI международной научно-практической конференции «Социальное воспитание как целевая функция дополнительного образования детей»**, которая состоялась 24-25 января 2019 года во Дворце пионеров и школьников г. Курска.

Участники конференции обсуждали различные проблемы дополнительного образования:

- реализация Стратегии развития воспитания в РФ до 2025 года;
- воспитательный потенциал дополнительного образования детей;
- инструменты и технологии социального воспитания в сфере дополнительного образования детей;
- психолого-педагогическое обеспечение социального воспитания обучающихся в дополнительном образовании;
- роль педагога в социальном воспитании обучающихся;
- социальное воспитание в условиях детского образовательного отдыха;
- партнерство Российского движения школьников с системой дополнительного образования по социальному воспитанию детей.

Конференция проходила в течение двух дней, за которые педагоги структурного подразделения ОБПОУ «КГПК» «центр дополнительного образования детей и взрослых «ЭКО-ПАРК» успели выступить на секционных заседаниях и провести мастер-классы по тематике своих объединений.

[По информации центра «Эко-парк»](#)



Республика Алтай

Обучающиеся **эколого-биологического отдела АУ ДО РА «РЦДО»** в первом полугодии 2018-2019 учебного года активно приняли участие в мероприятиях, проводимых различными учреждениями в г. Горно-Алтайске. В октябре Суртаева Екатерина, Гупало Богдан, Тазрашева Екатерина, Модорова Айкела стали участниками и победителями конференции, приуроченной ко всероссийской неделе науки, проводимой ФГБУ ВО «ГАГУ».

В ноябре учащиеся творческого объединения «Юный эколог» приняли участие в квест-игре «Синица #» проводимой специалистами ФГБУ «Алтайский биосферный заповедник» и ФГБУ ВО «ГАГУ», где команда заняла третье место.

Енчинова Инесса и Кучинова Анастасия стали участниками республиканского научного общества учащихся.

Разуваева Ольга, Казанина Дарья, Суртаева Екатерина стали участниками IV Межрегиональных научных чтений молодых исследователей, памяти В.А. Слостёнина. Разуваева Ольга и Казанина Дарья с общей работой «Сортоиспытание картофеля в условиях учебно-опытного участка эколого-биологического отдела РЦДО» на конференции стали победителями.

Кроме того, обучающиеся эколого-биологического отдела смогли посетить благотворительные экскурсии контактного зоопарка, проводимые в Национальном драматическом театре имени П.В. Кучияк. Дети познакомились с экзотическими животными: рогатой жабой, хамелеоном, нильским крокодилем и многими другими.

[По информации Республиканского центра дополнительного образования](#)



Калужская область

17 января 2019 г. в областном эколого-биологическом центре состоялся **семинар для педагогов Калужской области на тему «Экологическое образование детей: достижения и вызовы».**

Всего в очном и дистанционном режиме в семинаре приняли участие 46 педагогов из 31 образовательной организации Калуги, Обнинска, Жиздринского, Кировского, Куйбышевского, Людиновского, Малоярославецкого, Медынского, Мосальского районов. Доклады со провоздались оживлённой, но доброжелательной дискуссией.



Тематика опубликованных [докладов](#) охватывала различные аспекты экологического образования детей в дошкольном образовательном учреждении, общеобразовательной организации и организации дополнительного образования. Учителям и педагогам дополнительного образования, работающим со школьниками, будет интересен опыт **Л.И. Антоновой** по подготовке команды к турниру юных биологов, **Ю.В. Тесник** по организации исследовательской работы школьников различного возраста в природной среде, **Н.Б. Кузиной** по использованию экологической азбуки. Управляющим будут полезны материалы **М.Ф. Лейнвебер** (средняя школа № 2 г. Малоярославца) и **Г.Н. Солониной** (средняя школа № 41 г. Калуги) по выстраиванию системы экологического образования в школе.

Педагогам, работающим с дошкольниками, следует обратить внимание на опыт организации проектной деятельности, использования игровых обучающих ситуаций, экологического воспитания посредством практической деятельности и другие практики, представленные в докладах воспитателей дошкольных образовательных организаций.

[По информации Областного эколого-биологического центра](#)

Курганская область



Одиннадцатиклассник из Шадринска Дмитрий Мананков придумал, как использовать **альтернативные источники энергии** на промышленном предприятии. Его установка вырабатывает электричество из воды, которая после охлаждения на градирне сливается в бассейн.

Устройство состоит из водяного колеса и механизма на основе пьезоэлементов – электрохимических преобразователей. В них под воздействием внешнего механического давления возникает электрический заряд. Вода сливается с градирни и, раскручивает водяное колесо. Оно, в свою очередь, передает крутящий момент механизму, вырабатывающему электричество. Над проектом Дмитрию помогли работать наставники из Шадринского автоагрегатного завода: заместитель главного технолога по производству Павел Вильджунас и инженер по наладке оборудования Николай Тетюков.

г. Москва

На зимние школьные каникулы 2018-19 г.г. кружок юных биологов Зоопарка (КЮБЗ) провёл **экспедицию в Центрально-Лесной заповедник**. Сюда кружок ездит уже не в первый раз. С заповедником у Московского зоопарка заключён договор о научно-техническом сотрудничестве.

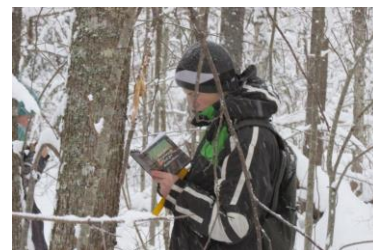
Ребята освоили методики зимнего маршрутного учёта следов по «белой тропе», учёта птиц, тропления, ходьбы на лыжах по целине, правила техники безопасности и поведения на особо охраняемых территориях.

В этом году КЮБЗовцы выполнили учёты зверей по следам, выяснили особенности их биотопического распределения в зимнее время. Также они провели учёты зимующих птиц общей протяженностью 100 км. для долговременного проекта *Parus* ежегодно собирающего данные о численности и биотопических предпочтениях зимующих птиц европейской части России.

По собственной инициативе ребята собрали материал о распределении лишайников на стволах различных видов деревьев, в зависимости от освещённости и типа леса.

В охранной зоне юные энтомологи собрали около полусотни снежных комаров для определения видов клещей паразитирующих на них. Каждого комарика определяли в отдельную пробирку.

В Новый год на околице посёлка члены экспедиции нарядили елку, украсили её свечами в одноразовых стаканчиках (чтобы не задуло ветром). Председатель КЮБЗа произнес речь о достижениях и перспективах работы кружка. На Рождество вместе с местными ребятами КЮБЗовцы ходили колядовать. Лучшие конфеты дали в доме директора заповедника.



[По информации Московского Зоопарка](#)

Волгоградская область

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Детский экологический центр» городского округа город Урюпинск Волгоградской области

7 и 8 февраля 2019 года в г. Урюпинске состоялись **семинары-практикумы «Теоретические и практические основы организации проектной и исследовательской деятельности в рамках ФГОС»**. Его участниками стали около 40 педагогов из г. Урюпинска и Урюпинского района. Организатором мероприятия выступил **МБОУ ДО «Детский экологический центр»**. Семинар был посвящён теоретическим и практическим вопросам использования проектного метода обучения.

В ходе общения учителя начальных классов и воспитатели образовательных учреждений, педагоги дополнительного образования поделились своим педагогическим опытом по эффективному использованию активных методов обучения как средства реализации ФГОС. Все участники семинаров получили сертификаты за подписью заместителя главы администрации по социальным вопросам – начальника отдела образования администрации городского округа г. Урюпинск.



[По информации Детского экологического центра г. Урюпинска](#)

г. Севастополь

11 декабря 2018 года в День заповедников и национальных парков состоялось торжественное мероприятие, посвящённое вручению первого издания «Красной книги города Севастополя».

На мероприятии присутствовали директор Департамента образования города Севастополя **Белозеров Игорь Николаевич**, заместитель начальника Главного управления природных ресурсов и экологии города Севастополя **Писляк Вадим Григорьевич**, группа авторов во главе с заведующей лабораторией фиторесурсов Института морских биологических исследований имени Александра Ковалевского, кандидатом биологических наук **Мильчаковой Натальей Афанасьевной**.

Севастополь – уникальный регион, который славится не только своей историей и памятниками различных эпох, но и необыкновенным природным богатством. Главная задача юных экологов – сберечь уникальные ресурсы флоры и фауны региона Севастополь. Для выполнения этой цели и создана Красная книга. Экземпляр Красной книги города Севастополя был вручён представителям всех образовательных организаций.



[По информации Севастопольского центра эколого-натуралистического творчества учащейся молодёжи](#)

Республика Дагестан

В Малой академии наук Республики Дагестан 15 февраля 2019 г. состоялся **семинар-практикум по экологическому просвещению для учителей и педагогов дополнительного образования туристско-краеведческой и эколого-биологической направленности**, организованный Дирекцией реализации образовательных программ МАН РД (руководитель Ж.Р. Омарова) совместно с отделом экологического просвещения государственного заповедника «Дагестанский». Тематика семинара включала вопросы проведения эколого-просветительских мероприятий, их роли в экологическом образовании подрастающего поколения и участия обучающихся в туристско-краеведческих маршрутах заповедника «Дагестанский».



Открывая мероприятие, и.о. директора ГБУ ДО РД «Малая академия наук Республики Дагестан» **Абдулмеджид Багомаев** обратился к участникам с приветственным словом, обозначив основную цель проведения семинара как популяризацию экологического просвещения и обмен опытом в учебно-полевой и научно-практической работе педагогов. «Подобные семинары мы будем проводить регулярно, чтобы учителя и педагоги дополнительного образования могли повышать свои знания в области экологии, систематизировать, пропагандировать, передавать их школьникам и детям» – отметил Абдулмеджид Багомаев в своём выступлении.

[По информации Малой академии наук Республики Дагестан](#)

Кабардино-Балкарская Республика

Обучающиеся республиканского Эколого-биологического центра были приглашены на **экскурсию в Институт сельского хозяйства** для наглядного ознакомления с основами генетики.

Специалисты института подробно рассказали об истории, достижениях, перспективах генетики и селекции в Республике. Экспонированы стенды с образцами и материалами. У учащихся экскурсии вызвала оживлённый интерес возможность создания гибридов с нужными характеристиками, а также демонстрация работы на научно-исследовательском оборудовании.



Генетика и достижения в области селекции являются одними из передовых научных интересов в республике. Крайне важно сохранить существующие наработки, привлечь и воспитать квалифицированные кадры для дальнейшей научной работы.

В Эколого-биологическом центре каждую неделю проводятся занятия по генетике для учеников 9 — 11 классов. Занятия проводит сотрудник ЦГИ КБНЦ РАН **Реутова Нина Васильевна** (генетик, доктор биологических наук, педагог дополнительного образования). Под её руководством обучающиеся ЭБЦ занимаются проектно-исследовательской деятельностью, решают задачи и изучают методы современной генетики.

[По информации республиканского Эколого-биологического центра](#)

Республика Крым

В рамках плана работы Ресурсного центра 31 января 2019 года на базе Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Центр детского и юношеского творчества» города Армянска Республики Крым состоялся **информационно-методический брифинг**, в котором приняли участие педагогические работники МБОУ ДОД «Центр детского и юношеского творчества» города Армянска Республики Крым, МБОУ ДОД «Центр детского и юношеского творчества» муниципального образования городской округ Краснопереконск Республики Крым, МБУ ДО «Эврика» муниципального образования Краснопереконский район Республики Крым.



В ходе проведения брифинга были рассмотрены вопросы, касающиеся экологического воспитания учащихся с использованием современных форм и методов построения естественнонаучного образовательного процесса, организация и проведение на муниципальном уровне конкурсных программ естественнонаучного направления, работа с одарёнными учащимися, использование инновационных форм работы, разработка образовательных программ и другие.

Заведующий отделом методической и организационно-массовой работы ГБОУ ДО РК «Эколого-биологический центр» Бродская Ольга Николаевна рассказала участникам брифинга о конкурсных программах всероссийского и республиканского уровня в 2019 году.

[По информации республиканского Эколого-биологического центра](#)

Новгородская область



5 февраля 2019 года в государственном областном автономном учреждении дополнительного профессионального образования «Региональный институт профессионального развития» состоялся **региональный методический семинар-совещание «Состояние и перспективы развития дополнительного образования детей в образовательном пространстве Новгородской области»**. Среди затронутых тем были вопросы сетевого взаимодействия и сотрудничества между организациями, внедрение дистанционных курсов в дополнительное образование, актуальная проблема реализации модели персонализированного финансирования дополнительного образования детей в Новгородской области. Иваний Юлия Васильевна рассказала о городской экологической школе (ГЭШ).

[По информации Регионального института профессионального развития](#)

Вологодская область

В Региональном центре дополнительного образования детей состоялся **семинар для руководителей школьных лесничеств и специалистов лесного хозяйства «Программно-методическое обеспечение содержательных видов деятельности в школьном лесничестве»**.



Участниками семинара стали 74 человека – работники образования, сотрудники лесного комплекса из 25 муниципальных районов Вологодской области и города Вологды.

С приветственным словом к участникам семинара обратились **Ольга Викторовна Широкова**, заместитель директора АОУ ДО ВО «Региональный центр дополнительного образования детей» и **Роман Борисович Марков**, начальник Департамента лесного комплекса Вологодской области.

С дополнительной общеобразовательной программой естественнонаучной направленности «Школьное лесничество» познакомил участников семинара **Елена Владимировна Шаталова**, методист Регионального центра дополнительного образования детей.

Семинар стал отправной точкой в дальнейшей работе и развитии школьных лесничеств области в 2019 году.

Подробнее о семинаре можно прочитать [здесь](#).

Кемеровская область

Уже в третий раз на Городской станции юных натуралистов г. Кемерово проходит настоящий праздник для юных любителей природы и словесности – 15 января 2019 года здесь собрались участники **областного литературного онлайн-конкурса «Записки натуралиста-2018»**, чтобы подвести его итоги. Конкурс был посвящён 300-летию образования Кузбасса. Всего в состязании приняли участие 97 учащихся из 44 образовательных организаций и 7 городских округов. Рассказы и эссе размещались в официальной группе МБОУДО «ГорСЮН» в социальной сети ВКонтакте, что дало ребятам возможность не только представить свои работы, но и узнать, о чём пишут другие.

Юные литераторы, а также их педагоги писали о своих встречах в дикой природе и в повседневной жизни с самыми разнообразными животными, а также впервые за историю конкурса поделились своими стихами о природе родного края.

С конкурсными работами можно познакомиться в официальной группе ГорСЮН в соцсети ВКонтакте: <https://vk.com/gorsunkemerovo> в разделе «Обсуждения». Лучшие работы будут рекомендованы к размещению на сайтах Союза охраны птиц России, Департамента по охране объектов животного мира Кемеровской области, Дирекции особо охраняемых природных территорий и Городской станции юных натуралистов.

По сообщению Радостевой Е.С., методиста Городской станции юных натуралистов г. Кемерово



Новосибирская область

12 февраля на Станции юннатов Новосибирского района педагог дополнительного образования Попова Т.В. провела **открытое занятия для учащихся** объединения «Хочу все знать!»

Тема занятия – «Разнообразие рыб». Цель занятия – дать представление о том, что разнообразие рыб связано с приспособлением к жизни в определённых условиях.



Педагог рассказал обучающимся о количестве рыб на Земле, причинах их большого разнообразия, происхождении и снижении количества из-за деятельности человека, об эволюции рыб. Ребята изготовили макет первой рыбы, познакомились с понятием «позвоночное животное».

Используя презентацию, Татьяна Владимировна познакомила детей с такими рыбами, как китовая акула, электрический скат, камбала, мешкоглот, удильщик, налим, морской конёк, девятииглая колюшка, рыбка-клоун, тунец, летучая рыба, латимерия, гуппи.

Учащиеся рисовали импровизированную «майд-карту», выделяли и записывали основные особенности рыбы, знакомилась с приспособлениями рыб к условиям существования. Затем завершили опыта и сформулировали вывод.

Закрепление изученного материала проходило в игровой форме. Игры («Ходилка», «Мемо» и лото) были направлены на запоминание названий рыб, их особенностей строения во взаимосвязи с приспособлениями к окружающей среде.

Исследовательская часть занятия, наблюдение за рыбками, проходила в живом уголке «Аквариумистика». Ребята наблюдали за рыбками, записывали наблюдения в дневники. По итогам работы педагог провёл видеосъёмку рыб с комментариями детей. При подведении итогов обучающиеся оценили собственную работу на занятии, ответили на вопросы педагога по теме занятия.

Занятие получилось интересным, увлекательным, познавательным. Ученики работали активно. Все присутствующие высоко оценили мастерство педагога, умение увлечь, заинтересовать обучающихся.

[По информации станции юных натуралистов Новосибирского района](#)

Орловская область

С 21 по 25 января 2019 года в БУ ОО ДО «Орловская станция юных натуралистов» проведена **тематическая неделя «Книжкина неделя»**, в которой приняли участие обучающиеся всех объединений станции.

В рамках тематической недели была организована выставка художественной, научно-популярной энциклопедической литературы, для дополнительного чтения, проведения самостоятельных исследований в природе.



Обучающиеся познакомились с новинками литературы о природе, участвуя в викторине, вспомнили произведения известных писателей натуралистов».

Участникам «Книжкиной недели» были предложены видеофильмы, снятые по мотивам произведений Н. Носова, В. Бианки

[По информации Орловской станции юных натуралистов](#)

Рязанская область

В сельских школах Рязанской области появится **программа «Мобильное лесничество»**.

Внедрение дополнительной общеразвивающей модульной программы позволит создать все необходимые современные условия для создания и функционирования школьных лесничеств во всех муниципальных образованиях Рязанской области.

Использование программы направлено на расширение знаний учащихся в сфере сохранения лесов, природопользования, экологии, лесохозяйственной деятельности. Проект носит профориентационный характер и поможет школьникам в выборе будущей профессии.

Планируется, что в феврале программа будет использоваться в 10 школьных лесничествах региона. Она включает в себя организацию уроков и проведение практических занятий. Школьников будут обучать специалисты лесного комплекса.



Пензенская область

В Пензе состоялся **областной семинар для педагогов дополнительного образования естественнонаучной направленности, учителей биологии и экологии**

В областном Центре развития творчества детей и юношества 29 января 2019 года в рамках открытой педагогической площадки «Компетенции 2020. Путь к мастерству» состоялся областной семинар «Включение учащихся в решение экологических проблем родного края». В работе семинара приняли участие более 60 педагогов дополнительного образования, методистов, учителей биологии, экологии из образовательных организаций региона.

Татьяна Александровна Красноносова, государственный инспектор по охране окружающей среды Управления Росприроднадзора по Пензенской области, рассказала о вовлечении учащихся в решение экологических проблем региона по итогам 2018 года.

Успешным опытом экологического образования и включения в природоохранную деятельность учащихся поделились **Александр Георгиевич Морун**, педагог дополнительного образования Центра детского творчества г. Сердобска, и **Галина Викторовна Малкина**, учитель биологии многопрофильного лицея с. Малая Сердоба.

О работе школьного отряда по решению экологических проблем г. Кузнецка рассказала **Алена Евгеньевна Медная**, учитель биологии школы № 5 г. Кузнецка.

В рамках семинара состоялась церемония награждения победителей и участников Межрегионального эколого-просветительского проекта «ВторБум» и V городского конкурса «Разрядись». **Алина Юрьевна Можачкина-Грибанова**, руководитель Межрегиональной экологической общественной организации «ЭКА», отметила большую активность не только в школьных, но и в дошкольных организациях области.

В завершении семинара заместитель директора областного Центра развития творчества детей и юношества **Елена Алексеевна Горетова** пригласила слушателей семинара к участию в акции «Здоровое питание - активное долголетие», проводимой в рамках Всероссийского движения «Сделаем вместе!» (<https://doit-together.ru>) и стартующей 1 февраля 2019 года.

Теоретические и практические материалы, по мнению участников, помогут им в дальнейшей профессиональной деятельности.

[По информации областного Центра развития творчества детей и юношества](#)



Свердловская область

С 8 по 10 февраля 2019 года в г. Екатеринбурге прошла **XXVI областная олимпиада юных геологов**, в которой приняли участие и юные натуралисты.

После 14-летнего перерыва первый вуз Урала возродил традиционную областную олимпиаду по геологии для школьников. В УГГУ собрались свыше 150 учеников 3-11 классов из Свердловской, Челябинской и Тюменской областей.

Торжественная церемония открытия соревнований прошла в День российской науки.

Заместитель министра природных ресурсов и экологии Свердловской области **Вячеслав Тюменцев** поделился с собравшимися приятной новостью: «Губернатор принял решение о проведении в регионе XIII Всероссийской открытой полевой олимпиады юных геологов в 2021 году. Поэтому нынешнюю олимпиаду можно расценивать как подготовительный этап перед грядущими масштабными соревнованиями».

Генеральный директор Уральской геолого-съёмочной экспедиции **Алексей Зубков** отметил, что профессия геолога будет востребована всегда, поскольку земля до сих пор остаётся для учёных непознанным миром.

Соревновательная программа включала в себя вопросы и практические задания по минералогии, петрографии, палеонтологии, геофизике, геологии полезных ископаемых и геоэкологии. Кроме того, в этом году впервые на олимпиаде была секция метеоритики. Накануне очередной годовщины падения нашумевшего Челябинского метеорита школьники продемонстрировали свои знания о внеземном веществе: о том, как на нашей планете оказались метеориты с Луны или Марса, как отличить два разных типа железных метеоритов, какие метеориты падали на территории России и т.д.

Помимо соревновательной программы для школьников, прошли экскурсии по лабораториям Уральского государственного горного университета и Института геологии и геохимии УрО РАН, где ребята познакомились с современной научной аппаратурой.

[По информации Станции юных натуралистов Нижнего Тагила](#)



Смоленская область

29 января 2019 г. на областной станции юннатов прошёл **заочный конкурс детских творческих работ и методических материалов «Мы – твои друзья!»**.

Конкурс проходил с целью формирования у обучающихся ответственного отношения к домашним животным, активизации деятельности образовательных организаций по совершенствованию методического компонента Всероссийской программы «Мы – твои друзья!».

На Конкурс поступило 390 работ из 16 районов Смоленской области. Конкурс для обучающихся проходил по номинации «Я и мой домашний питомец».

Принимались фотографии и фотоколлажи с изображением автора работы и домашнего питомца. Много работ было с хорошим, чётким и качественным изображением. Но члены жюри отдали свое предпочтение оригинальным и творческим работам, в которых есть трудоёмкость и сложность выполнения (Мартынова Милана, 5 класс, МБОУ «Шумяцкая СШ», «С днем рождения, коза Ромашка!»; Маслова Екатерина, 3 класс, МБОУ «СШ № 2» г. Десногорска, «Моя подружка – курица несушка»; Саблин Матвей, 2 класс, МБОУ Дивинская СШ Починковского района, «Важный Гриша» (фотография с гусем), Семенова Екатерина, 8 класс, МБОУ «СОШ № 4» г. Сафоново, «Я и мой домашний питомец», фотоколлаж и др.).

В работах конкурсанты постарались отразить любовь и заботу к своим питомцам и их красоту.

Для педагогических работников Конкурс проводился по номинации «Активные формы и методы обучения при реализации тем программы «Мы – твои друзья!».

Жюри оценивало описание методик реализации одного из разделов программы «Мы – твои друзья!». Конкурсанты предложили различные методики реализации программы и методические разработки (Козунова Мария Сергеевна, педагог ДО, МБУ ДО «СЮН» г. Рославля, «Удивительные факты, про кошачьих и собачьих»; Кухаренкова Светлана Вячеславна, учитель начальных классов, МБОУ «Ленинская ОШ» Хиславичского района, «Как кошки и собаки появились в доме человека» и др.).

[По информации Областной станции юных натуралистов](#)



Ульяновская область

15 января в рамках Всероссийской культурно-экологической акции «Покормите птиц зимой!» естественнонаучным комплексом Дворца творчества детей и молодежи был проведён **праздник «День зимующих птиц России»**. Его участниками стали учащиеся ульяновских школ, организаций дополнительного образования детей, их родители.

В ходе праздника прошёл ряд мероприятий, призванных привлечь внимание школьников к пернатым, зимующим в Ульяновской области. Кинолекторий «Помоги зимующим птицам» познакомил участников с разнообразием зимующих птиц, экологическая игра «Птицы зимой» научила правилам их подкормки, а мастер-класс «Кормушка своими руками», проведённый ведущими специалистами – орнитологами, научил, как из подручных материалов изготовить кормушки нашим пернатым. Праздник завершился развешиванием кормушек на территории естественнонаучного комплекса (Юннатка).



[По информации областного Дворца творчества детей и молодежи](#)

Забайкальский край

18 января в зале ГУ ДО «Забайкальский детско-юношеский центр» прошёл ежегодный **конкурс среди детских объединений естественнонаучного направления «Путешествие в мир экологических сказок»**.

Участники мероприятия не только помогают привлечь внимание к экологическим проблемам, но и предлагают пути их решения, проявляют свои творческие способности и весело проводят время!

[По сообщению Надежды Калугиной](#)



Челябинская область

24 января 2019 г. в Детском эколого-биологическом центре г. Озёрска второй раз проводился **муниципальный конкурс юных астрономов «От Плеяд до Аркаима»**. Конкурс юных астрономов помогает открыть в каждом школьнике исследователя-открывателя или будущего космонавта.

Миллионы лет, вглядываясь в звёздное небо, человечество пыталось отгадать загадки Вселенной, понять движение звезд, раскрыть тайны космических просторов. Сначала человек изобрел телескоп, затем создал ракету и, наконец, совершил полёт в космос. А на что способны озёрские школьники ради того, чтобы открыть загадки звезд, построить звездолет?

На этот вопрос помог ответить конкурс юных астрономов.

В конкурсе «От Плеяд до Аркаима» приняли участие 10 команд из числа обучающихся 6-7 классов общеобразовательных организаций №21,23,24,25,27,30,33,36,33,41. Всего 30 участников.

Конкурс проводился в целях популяризации знаний по астрономии. Он состоял из заочного и очного этапов.

Заочный этап (творческий конкурс) – изготовление школьниками поделок, рисунков, учебных пособий. Тематика – астрономия и космонавтика.

При оценивании творческих работ учитывались оригинальность оформления, соответствие работы теме конкурса, практическое применение пособия. На конкурс были представлены работы 12 образовательных организаций: №21,23,24,25,27,33,34,36,38,41,202, ДЭБЦ.

[По информации Детского эколого-биологического центра г. Озёрска](#)



Красноярский край

На третий день **конкурса «ЮниорПрофи»** (13 февраля) на площадках проведены последние конкурсные задания.

Участники площадки компетенции «Агрономия» выполнили три модульных задания. Определили наличие нитратов в растениях, показали опыт по внекорневой подкормке огурцов. Завершили свой конкурсный этап заданием по размножению чеснока, томатов и картофеля.

На площадке «Лесоводство» участники занимались определением стволовых вредителей и болезней древесных стволов. Последним заданием для участников была материально-денежная оценка лесного участка. Участники работали с таксационным описанием и планами насаждений: определяли, где какая порода находится и в какую группу возраста дерево входит.

На площадке Чемпионата корпораций участники представили экспертам свои работы, которые они делали на протяжении всех конкурсных дней.

Эксперты подвели итоги и определили победителей.



[По информации краевого центра «Юннаты»](#)

Республика Карелия

Республиканский проект **«Школьный эколого-ботанический атлас Карелии-2019»** (ШЭБАК-2019) проводится при содействии Министерства по природным ресурсам и экологии Республики Карелия, Карельского научного центра Российской академии наук и ФГБУ «Национальный парк «Водлозерский». Цель проекта: создание интерактивного учебно-методического пособия силами неформального объединения учёных, студентов ПетрГУ, школьников и учителей, занимающихся исследованиями и практической деятельностью в области биологии и экологии растений, грибов и лишайников. Благодаря проекту в сети Интернет будет дополнен и улучшен доступный для всех пользователей интерактивный атлас растений, произрастающих на территории Республики Карелия. В проекте предполагается участие команд обучающихся (от 12 до 20 лет) и педагогов (тьюторов) образовательных организаций Республики Карелия.



[По информации Республиканского детского эколого-биологического центра](#)

Тверская область

На областной станции юных натуралистов с 18 по 22 февраля проходила **Неделя биологии**. Для юннатов станции педагоги подготовили и провели промежуточное тестирование в рамках дополнительных общеобразовательных программ. Ребята участвовали в играх, выполняли конкурсные задания, разгадывали ребусы и викторины. Всего в Неделе биологии приняли участие 408 человек. Тематическая неделя прошла разнообразно, интересно, познавательно, с элементами соревнования.

[По информации областной станции юных натуралистов](#)



Республика Коми



25 февраля в рамках **Всероссийской акции «Лесники открывают двери»** обучающиеся объединения «Путешествие натуралиста» Республиканского центра экологического образования посетили филиал ФБУ «Рослесозащита» – «Центр защиты леса Республики Коми» с целью профориентации.

Ребята познакомились с деятельностью организации. Инженеры-лесопатологи показали приборы для работы с лесом, рассказали о применении GIS-технологии в рамках лесопатологического мониторинга и мониторинга воспроизводства лесов.

Также ребята посетили сортосеменную лабораторию, где им наглядно показали, как выращивают сеянцы хвойных деревьев.

[По информации Республиканского центра экологического образования](#)

Ставропольский край

Птицы – необходимый компонент всех природных и искусственных сообществ. Они приносят человеку огромную пользу. Птицы в городской среде постоянно находятся рядом с человеком. Они радуют нас своей внешней красотой, звонкими и мелодичными песнями, уничтожают огромное количество вредителей.

21 февраля воспитанники объединения «Юные исследователи природы» (педагог Макиян И.В.), приняли участие в **эколого-просветительском мероприятии «Птицы городских лесов»**, которое прошло на базе ГКУ «Дирекция особо охраняемых природных территорий Ставропольского края».

Специалисты дирекции рассказали об особо охраняемых территориях края и города Ставрополя, о Птице года 2019 – Обыкновенной горлице и о птицах городских лесов.

В современных условиях, когда влияние человека на окружающую среду всё возрастает, наша задача не только сохранить, но и приумножить разнообразие пернатого населения. Первый шаг в этом направлении – глубокие знания о птицах и бережное отношение к ним.

В ходе мероприятия ребята соревновались в определении видовой принадлежности птиц по изображениям и голосам, рассматривали ископаемые остатки древних животных заключённые в куски травертина. По итогам мероприятия школьники получили памятные сувениры.

[По информации краевого центра экологии, туризма и краеведения](#)



Московская область

25 февраля 2019 года в Детском экологическом центре г. Каширы прошёл **Муниципальный командный квест «Я и мой организм»**. Вопросы квеста охватывали программу анатомии общеобразовательной школы по темам: «Кровообращение», «Пищеварение», «Органы чувств», «Органы дыхания», «Органы выделения» и оказания первой медицинской помощи при травматических повреждениях и функциональных расстройствах. В мероприятии приняли участие команды из 7 образовательных учреждений. По итогам квеста призерами стали команды из школы №12, Каменской ООШ и Богатищевской. Кубок победителя достался команде школы №4. Грамотами участников квеста были награждены команды ДЭЦ, школы №8 и школы-интерната.

[По информации Детского экологического центра г. Каширы](#)



Изучение состояния популяции сибирского шелкопряда и эффективности мероприятий по подавлению его численности в условиях КГБУ «Нижне-Енисейское лесничество»

Кто не слышал о прожорливости сибирского шелкопряда (*Dendrolimus sibiricus*), массовое размножение которого становится настоящим бедствием для наших сибирских лесов? Впервые его описал С.С. Четвериков в 1908 году. Это крупная бабочка с размахом крыльев у самки 60-80 мм, у самца 40-60 мм, окраска варьирует от светло-желтовато-коричневого или светло-серого до почти чёрного цвета, передние крылья пересекаются тремя более тёмными полосами, в середине передних крыльев находится большое белое пятно; гусеницы питаются хвоей почти всех хвойных пород. В здоровом лесу сибирский шелкопряд в нашем регионе постоянно встречается в небольшом количестве (1-2 гусеницы на десяток деревьев) и поэтому вреда никому не приносит; другое дело, когда происходит массовое размножение насекомого, т.е. вспышка численности, которые повторяются с периодичностью 11-13 лет. В нашем селе о сибирском шелкопряде заговорили в 2015 году, когда он массово начал размножаться на территории соседнего Енисейского лесничества, а непосредственно его увидели в лесах нашего Нижне-Енисейского лесничества летом 2016 г. В настоящее время новый пик активности сибирского шелкопряда, как и в 1989–1996 гг., ставит под серьёзный удар экологию и экономику лесного сектора региона и непосредственно затрагивает территорию нашего лесничества. А ведь мёртвая тайга, оставшаяся после предыдущей вспышки шелкопряда, кормившая десятки тысяч жителей нескольких районов края, ещё до сих пор служит немым укором и суровым напоминанием нам о том, что лес, как и любой живой организм, нуждается в постоянном наблюдении, лечении, уходе и защите. Как подчёркивает В.В. Солдатов, директор Центра защиты леса Красноярского края: «Только постоянно и повсеместно наблюдая за поведением насекомых, можно своевременно предсказать рост их численности и при угрожающей активности предпринять эффективные меры».

Исходя из этого, было решено, что целью работы будет: **изучение биологических особенностей и популяционной динамики сибирского шелкопряда, выявление наиболее эффективных способов борьбы с ним в условиях КГБУ «Нижне-Енисейское лесничество».**

Для её достижения были определены следующие задачи:

1. изучить, описать, проследить особенности жизнедеятельности и экологию сибирского шелкопряда на разных стадиях его развития (яйцо, личинка, куколка, имаго);

2. выявить причины вспышек и историю развития очага сибирского шелкопряда на территории Енисейского района;

3. определить состояние популяции сибирского шелкопряда и эффективность мероприятий по подавлению его численности.



Взрослая форма (имаго) и яйца сибирского шелкопряда

Работа в рамках двух первых задач осуществлялась с весны по осень 2016 г. – во время активной жизнедеятельности сибирского шелкопряда, а в течение лета 2017 г. было уделено внимание изучению способов борьбы с сибирским шелкопрядом и их эффективности, практической работе по определению общего состояния популяции.

Использовались следующие **методы исследования**: изучение литературных источников и документации лесничеств, центра защиты леса Красноярского края; ручной сбор гусениц; наблюдение, эксперимент, фиксирование, измерение, сравнение, обобщение, анализ.

Местом проведения исследования была выбрана заражённая территория КГБУ «Нижне-Енисейское лесничество», максимально близко расположенная к с. Ярцево. Поэтому на этапе проведения практической части работы имелась возможность наблюдать и изучать происходящие процессы в естественных условиях и в искусственных условиях (в садке).

Актуальность исследования заключается в том, что шелкопряд стал массово размножаться на территории нашего лесничества и стал реальной угрозой нашим лесам.

Практическая значимость работы заключается в том, что собран и систематизирован объёмный материал о развитии шелкопряда и мерах борьбы с ним с фото и видео приложениями, составлены коллекции, которые можно использовать как хорошие наглядные пособия на уроках биологии, географии, экологических классных часах, внеклассных мероприятиях, при проведении агитационно-пропагандистской работы среди населения.



Выращивание гусениц сибирского шелкопряда в искусственных условиях (в бутылке и аквариуме, выполняющем роль садка)

Для изучения особенностей жизнедеятельности сибирского шелкопряда на разных стадиях его развития (яйцо, личинка, куколка, имаго) был произведен ручной сбор гусениц 4-7 возрастов, собранных методом околата с верхней части кроны пихты. Для усложнения экспериментов и получения дополнительной информации о естественных врагах шелкопряда, гусеницы были собраны с участка, где проявлялись следы жизнедеятельности его энтомофагов.

Гусеницы первоначально были помещены в обычную пластиковую бутылку, а затем пересажены в аквариум, выполняющий роль садка, в который предварительно были помещены ветки пихты. Регулярно, с периодичностью в 3-4 дня, в садок добавлялись небольшие свежие ветки.

Полученные результаты, записанные в дневник наблюдений, подтвердили информацию, полученную из литературных источников о фазах развития вредителя, особенностях его питания и размножения. Так, например, мы установили, что только достигнув определенных размеров (7-8 см в длину и примерно 0,8 см в толщину) наши гусеницы, собранные в июне, начали плести буро-серый продолговатый кокон, т.е. начали окукливаться. Перед этим они активно пожирали хвою, поедая её целиком с верхушки до основания и оставляя после себя огромное количество переваренных остатков. Изначально куколки были светлые коричневато-красные, затем стали темно-коричневыми, почти чёрными, длиной 35-40 мм. В наших условиях развитие куколок продолжалось менее 20 дней. Выход из куколок бабочек не удалось зафиксировать из-за того, что места в первичном инсектарии (бутылке) было мало. Поэтому после их появления было решено перенести содержимое бутылки в аквариум. Примерно в середине июля после спаривания самки начали откладывать яйца почти шаровидной формы, в диаметре до 2 мм. Они сначала были голубовато-зелёного цвета с темно-коричневой точкой на одном конце, затем стали сероватыми. Развитие яиц должно было длиться 16-18 дней. Но молодые гусеницы в садке не появились, т.к. скорее всего яйца высохли, было очень жарко.



Изучение гусениц сибирского шелкопряда

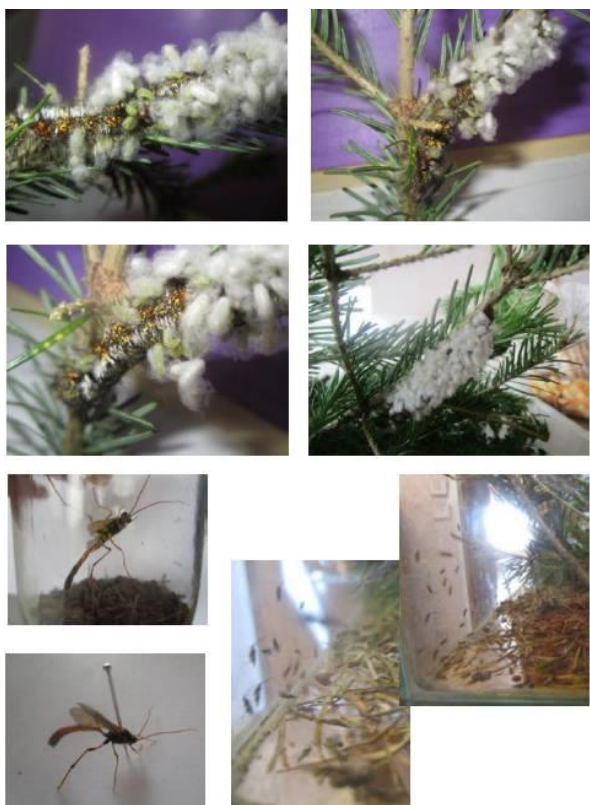
Так как в садке было много гусениц разных возрастов и было много пихтовых веток, не удалось увидеть, как происходит линька гусениц, хотя на дне аквариума появились шкурки, оставленные гусеницами. Поэтому для того, чтобы запечатлеть этот процесс, отдельно были отсажены две гусеницы 4-5 возраста. На полученных видеосъёмках было видно, как интересно происходит данный процесс.

Так как в нашем эксперименте не было гусениц первого возраста, которые объедают только края хвоинок, было понятно, почему хвоя объедается целиком с верхушки до основания. При этом гусеницы, игнорируя хвою старых веток, предпочтение отдавали хвое веток молодых пихточек, веткам, срезанным с макушек дерева или отросшим в этом году. Из предложенных веток ели, сосны, кедра и пихты явное предпочтение гусеницы отдавали хвое пихты.

Интересным было то, что на активность жизнедеятельности гусениц шелкопряда оказывает температура. При понижении её до +4 °С (садок помещался в холодильник) активность личинок практически прекращается – они становятся малоподвижными и не питаются.

Наиболее активно гусеницы питались на рассвете при температуре окружающей среды +20-25 °С и вечером после 18.00, когда происходил спад жары. Выпадение же осадков в виде дождя (брызгали из пульверизатора и выставляли аквариум под дождь) при оптимальной температуре + 20-25 °С на жизнедеятельность гусениц практически не влияет.

Проведение экспериментов над гусеницами одного возраста показало, что на их рост и набор биомассы, время окукливания очень сильное влияние оказывает температура и количество света в течение суток. При помещении садков с гусеницами 7-8 возрастов в разные условия (в прохладное тёмное место и на хорошо освещенное прогреваемое место) в первом случае процесс окукливания произошел через 2 недели, а во втором уже через 6 дней. Гусеницы были настолько активными и прожорливыми, что приходилось постоянно добавлять им корм.



Энтомофаги сибирского шелкопряда, паразитирующие в теле их личинок

Наше исследование влияния энтомофагов на развитие шелкопряда оказалось успешным, т.к. во второй половине июля на гусеницах появились многочисленные паразиты – мелкие личинки светлого цвета, которые сразу же после выхода из тела личинки сибирского шелкопряда начали плести вокруг себя кокон. Этот процесс занимал буквально 1-1,5 часа. А примерно через неделю после появления паразитов на личинках шелкопряда и их окукливания в садке появилось огромное количество мелких насекомых, похожих на маленьких наездников.

Интересным оказалось и то, что в садке в середине июля было обнаружено одно крупное взрослое насекомое по всем признакам похожее на наездника.

Поиск в интернете и литературных источниках не дал нам возможности убедиться в правильности нашего определения родовой и видовой принадлежность этих насекомых, и мы обратились в Центр защиты леса Красноярского края. Инженер-лесопатолог Астапенко С.А., посмотрев материалы, подтвердил, что 100 % гибель личинок шелкопряда вызвал представитель отряда перепончатокрылых, относящихся к группе мелких наездников семейства Браконида (Braconidae) – Апантелес (Apanteles), полезный энтомофаг-паразитоид. Это один из крупнейших повсеместно встречающихся родов насекомых, включающий более 1000 видов. Апантелесы – очень интересные существа. Самка апантелеса при помощи своих прекрасно устроенных органов обоняния – усиков-антенн – отыскивает будущую жертву и присаживается рядом с ней. Она оценивает, подходит ли эта гусеница для того, чтобы обеспечить кормом будущее её

потомство. Ведь личинки, которые появятся вскоре внутри тела гусеницы, должны иметь достаточный запас пищи. Если гусеница мала, пищи на всех может не хватить, если велика – есть опасение, что она окуклится и превратится в бабочку прежде, чем в ней начнут развиваться личинки паразита. Самка апантелеса, изучив свою потенциальную жертву, взбирается на тело гусеницы и быстро откладывает в её тело яйцо. Для этого самка использует свой острый, как гарпун, яйцеклад. Спустя некоторое время атака повторяется. Самка обычно довольствуется откладкой в одну гусеницу нескольких яиц, т.к. вскоре после того, как яйцо окажется внутри тела гусеницы, оно начинает делиться. В результате из одного яйца образуется множество личинок. Это необычное явление именуется **грегарностью** и свойственно, в частности, апантелесам. Личинки, появившиеся внутри тела гусеницы, по мере своего роста увеличиваются в размере и в конце концов губят своего хозяина. После этого они выходят наружу и окукливаются. Этот процесс нам и удалось пронаблюдать и заснять в ходе исследования.

Взрослой особью, обнаруженной в нашем садке, оказалась Аниласта (*Anilasta valida* Pfank), относящаяся к семейству Ихнеумониды (Ichneumonidae), отряду перепончатокрылых. Это наездник, заражающий обычно гусениц II-IV возрастов осенью, зимует в них, окукливается в теле гусениц или рядом в конце мая – июне, а вылетает в июне-июле.

Таким образом, мы невольно стали свидетелями процесса естественного регулирования численности сибирского шелкопряда его энтомофагами. Как оказалось, среди них были наездники *Apanteles* и *Anilasta*.

Эффективность естественного регулирования численности сибирского шелкопряда его энтомофагами, обнаруженная в нашем случае, подтверждает необходимость поиска новых биологических способов борьбы с этим вредителем, максимально результативных в условиях нашего региона.

Изучение состояния популяции сибирского шелкопряда в насаждениях КГБУ «Нижне-Енисейское лесничество»

Для учёта численности вредителя в июле 2017 года на пунктах учёта осуществлялся подсчёт гусениц (фаза развития вредителя 20), куколок (фаза развития вредителя 50) и яиц (фаза развития вредителя 10) методом околота модельных деревьев и методом взятия модельных ветвей. Так же отмечалось наличие живых бабочек в кронах деревьев. На каждом пункте околочивалось не менее трёх деревьев пихты. Затем проводился подсчёт количества гусениц на каждом модельном дереве, распределение их по возрастам и оценка поражённости энтомопатогенными и паразитоидными организмами. Модельные ветви брались по одной из нижней, средней и верхней частей кроны, подсчитывалось количество яиц с подразделением на здоровые, паразитированные и неоплодотворённые, также подсчитывались пустые хорионы (оболочки яиц из которых вышли гусеницы).



Учёт численности вредителя на пунктах учёта (слева) и учёт численности зимующего вредителя (справа)

В ходе исследования было установлено, что в Нижне-Енисейском лесничестве количество гусениц старших возрастов составило менее одного процента. При этом заражённость яиц яйцеедом теленомусом (*Telenomus sp.*) не превышала 20 %, куколок не выявлено, однако отмечен продолжающийся лёт бабочек, который свидетельствует о том, что численность вредителя будет увеличиваться, так как процесс откладки яиц ещё был не окончен.

Анализ информации полученной от специалистов центра защиты леса Красноярского края и КГБУ «Нижне-Енисейское лесничество» показал, что, не смотря на обработку заражённых территорий в июне 2017г, вспышка массового размножения сибирского шелкопряда в насаждениях Нижне-Енисейского лесничества находится в третьей фазе, т.е. собственно вспышка.

Для получения достоверной информации о состоянии лесных насаждений, расположенных в окрестностях села, мною совместно с другими воспитанниками школьного лесничества и специалистами КГБУ «Нижне-Енисейское лесничество», а также центра защиты леса Красноярского края был осуществлён выезд в лес и его обследование.

Полученные данные позволяют утверждать, что на момент исследования на поражённом участке имеется огромное количество вредителя, который беспрепятственно размножается и среди которого преобладают гусеницы старшего возраста. Это значит, что они в ближайшем будущем окуклуются и дадут новое поколение бабочек, которые, разлетевшись, поразят соседние территории. Таким образом, было установлено, что данная территория, не обработанная по причине её расположения в санитарной зоне, являясь рассадником вредителя, представляет собой опасность для окружающих лесных массивов. Для подтверждения необходимости обработки окрестностей с. Ярцево, являющихся рассадником вредителя, в настоящее время нами продолжается изучение состояния популяции в лесах, окружающих наше село.

Для этого согласно методике, в ноябре 2017 г. нами был произведён сбор и подсчёт личинок сибирского шелкопряда с 1 м² под пологом трёх деревьев пихты примерно с одинаковым процентом дефолиации.

Для определения жизнеспособности гусеницы были привезены домой и пересажены в садок, где буквально через 1,5-2 часа более 50% из них начали активно передвигаться, а через несколько часов активно питаться.

Полученные результаты свидетельствуют о достаточной жизнеспособности вредителя (63%), а значит и необходимости дальнейшего отслеживания динамики его численности.

Таким образом, на основании численности яиц, гусениц, куколок сибирского шелкопряда и степени дефолиации насаждений в обследованных участках Нижне-Енисейского лесничества было установлено, что популяция находится в фазе собственно вспышки. И поэтому, несмотря на уже проведённые мероприятия, необходимо и на лето 2018 г. спланировать их для окончательного уничтожения или подавления численности вредителя. А в зимне-весенний период необходимо продолжить изучение состояния популяции для того, чтобы в перспективе иметь возможность, откорректировав зоны поражения, спланировать мероприятия по предотвращению роста численности вредителя.

Наблюдения за биологическими особенностями жизнедеятельности и развития сибирского шелкопряда, проведенные в течение лета 2016 г. в садке, дали возможность не только сопоставить теорию с практикой, но и увидеть, как в природе происходит естественное регулирование численности сибирского шелкопряда его энтомофагами. Особенности естественного регулирования численности сибирского шелкопряда его энтомофагам, обнаруженная в нашем случае, подтвердила необходимость поиска новых биологических способов борьбы с этим вредителем эффективных в условиях нашего региона.

Изучив наиболее результативные способы предотвращения вспышек размножения сибирского шелкопряда, нами было установлено, что зная особенности развития сибирского шелкопряда, которые изменяются в зависимости от различных абиотических факторов, владея информацией мониторингов и лесопатологических исследований, можно предугадывать вспышки численности сибирского шелкопряда и, проводя ряд мероприятий, не допускать их или быстро локализовывать.

Изучение данной темы будет продолжаться, т.к. вспышка массового размножения сибирского шелкопряда в насаждениях Нижне-Енисейского лесничества находится в третьей фазе, т.е. собственно вспышка и существует необходимость более подробного изучения особенностей сибирского шелкопряда и его энтомофагов, поиска новых средств борьбы эффективных в нашем регионе и условий их применения.

Мария ГОРБУНОВА

(с. Ярцево, Красноярский край)

Победитель Всероссийского юниорского лесного конкурса «Подрост» 2018 г.

Руководитель: Богданов Савелий Корнилович,
заместитель руководителя
КГБУ «Нижне-Енисейское лесничество»

ГРОЗНЕНСКИЙ ДЕНДРОЛОГИЧЕСКИЙ САД

Грозненский дендрологический парк расположен на землях лесного фонда на юго-западной окраине города Грозный, в 500 метрах от посёлка Черноречье, между автотрассой Ростов – Грозный и рекой Гойта.

История Грозненского дендрологического сада насчитывает уже более 50 лет. Он был заложен в 1966 году сотрудниками Городского лесхоза под названием Грозненский дендросад. Открытия важных объектов тех времён были приурочены к важным датам коммунистической истории. Открытие Грозненского дендросада приурочили к 50-летию Советской власти.

В 1965 году для закладки Грозненского дендросада была выделен участок из земель государственного лесного фонда площадью 16 га на юго-западной окраине города Грозного на выезде из посёлка Черноречье на месте рекультивированной городской свалки. Здесь в 1966 году были высажены первые интродуцированные растения.

Автором идеи закладки дендросада и одним из основных инициаторов претворения её в жизнь стал Почётный работник лесного хозяйства России **Ахмед Баудинович Арсанов**, работавший с начала 60-х годов и до избрания депутатом Верховного Совета РСФСР, главным лесничим республики – фактическим руководителем лесной отрасли Чечено-Ингушетии.

Целью создания дендрологического сада стало испытание ценных видов декоративных деревьев и кустарников, лучшие виды из которых затем рекомендовались для озеленения городов, курортов, домов отдыха, промышленных предприятий и сёл нашей республики. Также дендросад призван воспитывать бережное отношение к лесам, флоре и фауне, выработать культуру поведения в лесах, не допускать возникновения и распространения пожароопасных ситуаций.

Закладкой Грозненского дендросада занимались работники Городского лесхоза во главе с директором **Дмитрием Степановичем Тесленко** и его заместителем **Юрием Кирилловичем Баевым**, а им помогали все лесоводы республики.

Первоначально площадь дендросада составляла 29 гектар. Постепенно, по мере поступления новых образцов древесно-кустарниковых растений, территории дендросада расширялась за счёт земель лесного фонда Городского лесхоза. С основанием парка был построен и музей, в котором хранились различные семена деревьев, растений и гербарий. Всего в «коллекции» дендросада 256 видов деревьев и кустарников! Они были привезены из всех климатических зон Советского Союза. Есть в парке и образцы растений и деревьев, произрастающих в Европе, Азии, даже в Северной Америке!

Дендросад постоянно увеличивал свою коллекцию, имел учебное, научное, опытно-производственное и культурно-просветительное зна-



Главный вход Грозненского дендрологического сада

чение. Студенты здесь получали знания о растительном мире, проводили наблюдения за их ростом и развитием, ставили научные эксперименты.

В конце 1970-х здесь была заложена плантация платана восточного, а также деревья лиственницы сибирской, кедра сибирской, различные формы ели европейской, бархат амурский и различные виды ореха, высаженные рядами и группами в регулярном стиле.

Саженцы, черенки и сеянцы приобретались в Ивантеевском питомнике (Московская область), в Главном ботаническом саду им. Н.В. Цицина РАН (город Москва), питомниках Краснодарского и Ставропольского краёв, Кабардино-Балкарии и Северной Осетии, Дагестана и Волгоградской области и в других специализированных ботанических и лесных учреждениях. Часть материала выращивалось и в собственных лесных питомниках, а их было в то время по республике пять: Грозненский, Гудермесский, Наурский, Сунженский и Шелковской.

Была заасфальтирована главная аллея, сооружены площадки хозяйственного назначения, построено несколько подсобных помещений.

На территории дендросада в двухэтажном доме были оборудованы выставочные и лекционные залы. На стендах выставочного зала были представлены гербарии растений нашей республики и питомцев дендросада, срезы древесных пород наших лесов, чучела лесных птиц, а в специальных ящиках хранилась большая уникальная коллекция семян древесно-кустарниковых пород.

Коллекция деревьев, кустарников и семян систематически пополнялся интересными видами.

Здесь проходили испытания целый ряд видов декоративных деревьев и кустарников, лучшие из которых рекомендовались для озеленения городов, домов отдыха, промышленных предприятий и населённых пунктов республики.

В Дендросаде занимались и практиковались члены школьных лесничеств республики, проводились слёты и конкурсы юных натуралистов.

В целях сохранения уникального природного объекта в его естественном состоянии, а также обеспечения его правовой защиты и создания предельно возможных благоприятных условий для его существования в 1986 году дендросад был объявлен **памятником природы**.

Основные задачи памятника природы «Грозненский дендрологический сад»:

- сохранение уникального природного объекта, а также восстановление путем новых посадок;
- создание предельно возможных благоприятных условий для его существования;
- проведение учебно-познавательных экскурсий;
- содействие в проведении научно-исследовательских работ, без нарушения установленного режима памятника природы.

В 1987 году на северо-восточной части дендросада была заложена плантация фундука разных сортов и видов, которая уже на следующий год начала давать прекрасный урожай орехов.

Грозненский дендрарий был включён во все всесоюзные (СССР) туристические маршруты, проходящие через город Грозный. Здесь проходили экскурсии по специально отработанному маршруту.

Все зарубежные делегации, принимаемые в Чечено-Ингушетии, обязательно осматривали дендропарк, а некоторым из них посчастливилось провести закладку аллеи в знак дружбы между народами или в честь какого-нибудь значимого события. Так, здесь были заложены Аллеи Дружбы народов Чечено-Ингушетии с народами Шри-Ланки, Северного Вьетнама, Лаоса, Венгрии, Болгарии, Индии, ГДР, Франции и т.д.

К началу девяностых годов почти вся территория дендрария была благоустроена: проложены пешеходные тропинки с укладкой брусчатки и бордюрной плитки, расставлены садовые скамейки на самых живописных местах, установлены таблички с наименованием и указанием родины растений и, что очень важно, была создана система орошения растений. К этому времени коллекция насчитывала не менее 300 видов сортов и форм деревьев и кустарников. Началось проведение масштабных работ в области интродукции растений, для чего площадь дендропарка планировалось увеличить до 55 га, но реальные события середины девяностых годов прошлого века, нарушили планы лесоводов.

В 1995 году началась «чёрная» страница в истории парка: он, как и весь Грозный, подвергся разрушению в ходе боевых действий. Уникальные растения, деревья, животный мир сада, музей – всё это было частично уничтожено войной.

В ходе двух военных кампаний Грозненскому Дендросаду был нанесён трудновосполнимый

ущерб, так как был разрушен двухэтажный дом, уничтожены гербарии древесно-кустарниковых пород, повреждены уникальные древесно-кустарниковые породы и долгие годы без ухода оставался сам Дендросад.

Разрушительные последствия событий последних 20 с лишним лет в Чеченской Республике и проходивших на её территории военных действий резко негативно отразились на природно-ресурсном потенциале и на экологической обстановке.

В период послевоенного восстановления Чеченской Республики перед лесоводами стояла масса первоочередных задач, связанных не только с восстановлением лесной отрасли в целом, лесной охраны или собственных средств лесхозов в частности, но и обеспечением достойной оплатой труда работников леса, поднятия их престижа и улучшения условий труда. При всем этом, было принято решено включить первоочередные задачи и меры по восстановлению Грозненского дендропарка.

В 2002 году началось возрождение дендрария, была проведена большая работа по посадке новых деревьев. Конечно, о полном восстановлении, когда в руинах находился не только Грозный, но и вся республика, тогда не могло идти и речи.

Лесоводы в свободное от основной работы время, на субботниках и воскресниках, провели первоначальную очистку территории дендросада от валежа и фаутовых деревьев. Во время этих работ они нередко находили взрывоопасные предметы, для обезвреживания которых вызывали военных сапёров, только в 2005 году на территории дендрария нашли и обезвредили более 36 мин, неразорвавшихся снарядов и гранат.

23 марта 2003 года в Чечне состоялся референдум по принятию новой конституции республики. Причём здесь дендросад, спросите вы? А вот причём: в память об этом событии буквально через 4 дня, 27 марта 2003 года, по инициативе Главы временной администрации Чеченской Республики Ахмата Кадырова в дендросаде была основана аллея Конституции, где посадили 50 саженцев липы.

В 2003 году Грозненский дендрарий включён в перечень природных комплексов и объектов, утверждённых в качестве особо охраняемых природных территорий и памятников природы регионального значения.

Начиная с 2005 года в Дендросаде ежегодно проводятся восстановительные работы. Восстановлен двухэтажный дом. Заново заасфальтированы основные аллеи и дорожки, подведены свет, газ и вода. Посажены молодые экземпляры разнообразных древесно-кустарниковых пород. Ведутся санитарно-оздоровительные мероприятия в посадках и рубки ухода за насаждениями. Также ведутся необходимые агротехнические мероприятия в виде дополнения посадок вместо погибших и повреждённых насаждений и перепашка междурядий посадок для обогащения почвы влагой и необходимыми микроэлементами для качественного роста и развития, уникальных по своему составу, насаждения сада.

6 мая 2006 года началось масштабное восстановление дендрария. Здесь высадили около 7 тысяч новых саженцев ели, сосны, липы, восстановили освещение, водоснабжение, была проведена газификация.

В 2006 году по инициативе трудовых коллективов лесной отрасли республики Грозненскому дендросаду присвоено имя Героя России Р. А. Кадырова за его огромный вклад в деле восстановления этого чудесного уголка природы, являющегося визитной карточкой «зелёного» строительства и красоты г. Грозного.

По инициативе Р.А. Кадырова Правительство Чеченской Республики выделило ассигнования на восстановление Дома лесохозяйственной пропаганды, и в 2008 году оно было полностью восстановлено.

В 2008 году восстановление коллекции Грозненского дендрария было включено федеральную целевую программу «Социально-экономическое развитие Чеченской Республики на 2008-2012 годы». В соответствии с этой Программой весной 2009 года здесь высадили более 8 тысяч деревьев и кустарников 34 видов. А в апреле того же года в саду появилась ещё одна аллея с названием – аллея имени Ахмата Кадырова.

В 2011 году территория дендропарка была огорожена металлической изгородью и обустроена дорожно-тропиночной сетью с щебеночно-гравийным покрытием протяжённостью в восемь километров, а также реконструирован главный въезд – Аллея голубых елей.

Экологическая обстановка и вопросы охраны окружающей среды в Чеченской Республике в разы изменились в сторону улучшения. Регулярно проводимые месячники по наведению санитарного порядка на улицах городов и сёл, приведение в надлежащее состояние парков и скверов, ежегодно высаживаемые деревья и кустарники сделали нашу республику одной из привлекательных, чистых и ухоженных.

Большую работу по наблюдению за состоянием насаждений в Грозненском дендропарке проводят специалисты филиала ФБУ «Российского центра защиты леса» «Центр защиты леса Чеченской Республики» (начавшего свою деятельность в 2008 году) под руководством **Хасана Газмагомедовича Хазуева** – заслуженного лесовода Российской Федерации и Чеченской Республики.

Сегодня Грозненский дендрологический сад – красивейший рукотворный, особо охраняемый природный уголок, источник познания природы, хорошая школа для лесоводов, студентов, как лесного техникума Чеченской Республики, так и студентов всех учебных заведений, так и учащихся школ республики. Это большой труд многих поколений лесоводов республики, лесных ведомств, Главы Чеченской Республики и его команды, благодаря которым сегодня он является природным объектом, имеющим большое значение как в научном, так и культурном, просветительском отношении.



Необычный пятиствольный экземпляр

Территория дендрария обустроена произвольно и состоит из шести квадратов, ограниченных аллеями состоящих из определённых пород деревьев: ореха чёрного, бархата амурского, можжевельника виргинского, туи западной, липы крупнолистной и т.д., а главная аллея была создана из ели голубой.

Растения высажены в группы, находятся внутри немногочисленных аллей, с которых очень удобен осмотр коллекции.

Здесь можно найти растения из разных стран мира и дальних уголков земли и определить возможность их интродукции в местных условиях. Работники дендросада, высаживая саженцы, стараются приспособить их к почве и для этого делают подкормку и тщательно ухаживают за ними. По мере необходимости опрыскивают их, защищая от вредителей. Проводится покос травы, а не дискование как раньше, для того чтобы, сохранить подрост. В дендросаде хорошо приживаются саженцы дуба и каштана. Каштан посаженный в 2009 году вырос выше 10 метров и в 2016 году начал плодоносить.

Достопримечательностью парка является Платан восточный (чинара), высота 25 метров в обхвате свыше двух метров.

Сейчас освоенная посадками площадь Грозненского дендрария составляет 35 га. Здесь произрастают около 250 видов и сортов деревьев и кустарников, составляющих более 100 родов.

В летний период на территории дендросада можно увидеть много разноцветных, с яркой окраской крыльев бабочек – это махаон, аполлон и др. Встречаются жуки, пауки, божьи коровки, а в период цветения много пчёл.

На территории Грозненского Дендрария имеется возможность проведения различных семинаров, тематических уроков для учащихся средних и высших учебных заведений, конкурсов юннатов и школьных лесничеств, а также организация кружков, которые способствуют воспитанию экологической культуры человека.

Мы, юннаты эколого-биологической станции Урус-Мартановского района, совершили несколько экскурсий в Грозненский дендрологический сад. Инженер **Таиса Муртазалиева** и другие работники дендросада приветливо встретили нашу группу и оказали бесценную и теоретическую, и практическую помощь в изучении этого памятника природы.



Обследование коры на наличие вредителей в Грозненском дендрологическом саду

При входе в дендросад нам сразу бросились в глаза стройные ряды деревьев, высота которых не менее 10-20 метров. Нас сразу охватило трепетное ожидание чего-то сверхъестественного. Строгие, стройные ряды деревьев, ухоженные аллеи, чистота и порядок. В междурядье нет подроста, на месте деревьев, погибших, израненных осколками во время бомбёжек в двух военных чеченских компаниях, посажены новые растения различных пород.

Несомненно, после недавних войн здесь проведены масштабные восстановительные работы и это видно невооружённым глазом. Памятник природы впечатляет своей красотой и ухоженностью, в чём немалая заслуга директора **Аюба Рукманова** и его коллектива.

Мы решили подключиться к заботе о Грозненском дендросаде.

Я изучил литературу по лесоразведению и по борьбе с вредителями лесопосадок. Также наблюдал за ходом лесотехнических мероприятий, которые проводились в дендросаде. Наблюдал за ростом и развитием саженцев и их выживаемостью, определил факторы, влияющие на их выживаемость. Затем я проанализировал полученные результаты и пришёл к такому выводу, что средняя выживаемость саженцев 30%, то есть практически каждое третье растение выжило. Если осуществлять на данном участке природоохранные мероприятия, то через несколько лет в дендросаде будут расти высокие сосны, ели, туи, тополя – как главные культуры, а сопутствующие растения – деревья второго яруса и кустарники третьего яруса, будут создавать условия для лучшего роста деревьев и будут угнетать рост сорняков, затеняя их.

При детальном исследовании растений на наличие вредителей посильную помощь мне оказали работники дендросада.

Грозненский Дендрологический сад необходимо расширять, пополнять, улучшать и бережно охранять.

Но есть и над чем работать. Например, нужен постоянно работающий экскурсовод. Нужно выложить плиткой дорожки (в хорошем состоянии лишь одна, остальные, видимо, были оборудованы ещё в советское время). Необходимо благоустроить спуск к речке. Нужны и различные указатели, они есть не везде, обычному горожанину и туристу трудно понять, что за особенное растение или дерево здесь произрастает. Невозможно без указателей найти и две именные аллеи (аллея Ахмата Кадырова и аллея Конституции). Жаль, что в дендросад можно доехать только на такси: городской общественный транспорт туда не ходит. В общем, парку есть куда расти и развиваться!

При подготовке текста использованы интернет-источники и литература:

1. Рыжиков В.В., Анисимов П.С. Природа ЧИАССР, ее охрана и рациональное использование. – Грозный, 1991.
2. Рыжиков В.В., Голобуцкий А.А. Памятники природы ЧИАССР. – Грозный, 1985.

Усман-Малик ЭДЕЛЬХАНОВ
(г. Урус-Мартан, Чеченская Республика)

Участник Всероссийского юниорского лесного конкурса
«Подрост» 2018 г.

Руководитель: Эдельханов И.М.,
МБУ ДО ЭБС Урус-Мартановского муниципального района

ТРАВЯНЫЕ ПАЛЫ СНИЖАЮТ БИОРАЗНООБРАЗИЕ

В последнее время осенью и особенно весной наблюдается активизация травяных палов и лесных пожаров. Основная причина травяных палов – незаконная, но довольно распространённая практика поджога сухой травы. Несмотря на существующий запрет на законодательном уровне, люди жгут сухую траву. Они объясняют это тем, что так они пытаются очистить луга и повысить их плодородие, но научные исследования показали, что плодородие почв в результате палов не улучшается, а напротив – снижается из-за того, что при сгорании сухих остатков растений одни важные элементы, определяющие плодородие, выделяются в атмосферу (соединения азота), а другие (минеральные вещества) вымываются с поверхности почвы. Установлено также, что пожары значительно изменяют видовой состав и ценотическую структуру природных экосистем.

Однако до сих пор целенаправленные мероприятия по профилактике и борьбе с пожарами проводятся практически только на землях лесного фонда, а прочие экосистемы в этом плане не контролируются.

Известно много работ, которые касаются изучения изменения лесных и степных природных сообществ после воздействия огня. Но оказалось, что трудно найти источники, описывающие изменения и сукцессии после палов в травяных экосистемах Средней полосы России. Этот пробел мы решили восполнить.

Цель работы: выявить изменения в луговом суходольном сообществе в результате эпизодических травяных палов.

Задачи работы:

- 1) сделать геоботанические описания на двух участках – на суходольном лугу, не подвергавшемся палам много лет, и на участке рядом, где эпизодически происходят палы;
- 2) проанализировать флористическое разнообразие, изменение встречаемости и обилия видов;
- 3) проанализировать состав жизненных форм и эколого-ценотических свит на выбранных участках;
- 4) предположить, какие последствия могут возникнуть после травяных палов и предложить возможный путь решения проблемы.

Описание растительности проводилось 04.06.17 – 05.06.17 в Сергиево-Посадском районе Московской области в окрестностях посёлка Радонеж на суходольном лугу. Данный участок представляет собой склон первой террасы левого берега реки Пажа и на данный момент представляет собой суходольный луг. Почва на месте проведения работы – лёгкий суглинок. На участке луга встречались норы мышевидных грызунов, муравейники и кротовины – как новые, так и старые, зарастающие.

При выполнении геоботанических описаний площадок 1 м² учитывалось общее проективное покрытие, покрытие ветошью, высота травяного покрова (злаков и разнотравья). Всего было описано по 6

площадок на участке суходольного луга и горелом участке, где последний пал был ранней весной 2017 года. Описанный горелый участок представлял собой травяной фитоценоз. Определение растений проводилось по нескольким определителям сосудистых растений Средней полосы европейской России.

Обработка материалов и подготовка графических иллюстраций проводились с помощью программы MS Excel. При анализе учитывались следующие параметры:

- общее число видов на участках (видовое богатство);
- видовая насыщенность (среднее число видов на единицу площади 1 м²);
- коэффициент общности видов – коэффициент Серенсена – вычисляли по формуле:

$$K_s = \frac{2c}{a + b}$$

где **a** – количество видов на горелом участке, **b** – количество видов на негорелом участке, **c** – количество видов, общих для двух площадок;

- спектр жизненных форм по классификации И.Г. Серебрякова (1962);
- спектр эколого-ценотических свит, основанный на типологии А.А. Ниценко (отношение видов к эколого-ценотическим группам взято из публикации О.И. Евстигнеева и Ю.П. Федотова «Флора сосудистых растений заповедника «Брянский лес» (2007).

Для оценки состояния исследованных травяных фитоценозов мы проанализировали средние значения некоторых общих показателей – общее проективное покрытие растительностью (ОПП) двух вариантов фитоценозов, проективное покрытие ветошью, а также сравнили наибольшую высоту растений, разделив их на группы – злаки и разнотравье. Для удобства участок, который эпизодически (раз в несколько лет) подвергался палу, назвали «горелый луг», а суходольный луг – «негорелый луг».



Обугленные остатки ветоши и оголённая после пожара почва с минеральными частицами на горелом участке

На горелом лугу отмечается низкое проективное покрытие подстилкой – ветошью, т.е. отмершими

частями растений. Это не удивительно – здесь практически все сухие части растений сгорели в течение весеннего пожара и остались лишь небольшие вкрапления: ОПП всего около 10% против 70% на суходольном лугу. На горелом участке наблюдается много золы, которая покрывает оголённую от подстилки почву, обычно видны минеральные части почвы, а на оставшихся сухих стеблях и листьях имеются подпалы.

Похожая ситуация с проективным покрытием наблюдается и при сравнении ОПП этих участков растительностью – на суходольном лугу среднее покрытие более 70%, в то время как на горелом участке около 50%. Это можно объяснить тем, что после последнего весеннего пала у некоторых многолетних растений погибли почки возобновления, семена однолетних и многолетних трав. Поэтому весной развились побеги только тех растений, чьи почки пережили экстремальное воздействие огня, и проросли семена, попавшие на почву, видимо, уже после пожара. Так, на оголённых участках часто встречались проростки бодяка полевого и полыни обыкновенной. Семена этих растений мелкие, лёгкие, могли быть занесены сюда ветром.

Высота травостоя на горелом участке оказалась несколько выше, чем на суходольном лугу, правда в первую очередь это касается злаков, а средние значения по разнотравью практически не отличаются. Но на нашем участке встречались злаки, выдерживающие воздействие огня и часто заселяющие гари: это вейники наземный и незамеченный, а также ежа сборная. Вейники – растения довольно высокорослые и именно они составляли до 25% проективного покрытия пробных площадок (балл 2 по Браун-Бланке). Из разнотравья наибольшую высоту имели крапива двудомная и бодяк полевой – тоже растения, высота которых может быть значительной, и их проективное покрытие на отдельных площадках было оценено на баллы 2-3 (т.е. от 5% до 25% и от 25% до 50% соответственно) по Браун-Бланке. Известно, что при сгорании органики в почве и на её поверхности остаётся много минеральных веществ в виде золы. Эти вещества легко усваиваются растениями и способствуют быстрому накоплению биомассы. Однако такая почва быстро истощается, и в дальнейшем здесь смогут расти растения не требовательные к богатству почвы, их высота и объём биомассы не будут максимальными для этих видов.

На следующем этапе анализа мы сравнили биоразнообразие двух участков. Сначала рассмотрим флористическое разнообразие. Всего во время работы на пробных площадках обоих участков было обнаружено 74 вида высших растений. На суходольном негорелом лугу число видов составило 64 из этого списка, а на горелом всего 38. Видовая насыщенность, т.е. число видов на 1 м², на негорелом лугу тоже выше и почти вдвое превышает таковую на горелом участке. Очевидно, что эпизодические, даже не ежегодные травяные палы в данном случае привели к резкому снижению видового разнообразия растений.

Интересно, что среди обнаруженных видов всего 28 были общими для двух участков. Используя

число видов на двух участках и число общих видов, мы вычислили коэффициент общности - коэффициент Серенсена. Максимальный коэффициент общности видов (1) может быть получен в том случае, если состав видов на участках полностью совпадает. В нашем случае коэффициент оказался всего 0,55. Это довольно низкий коэффициент для граничащих друг с другом участков. Объяснить такое явление в данном случае можно только влиянием огня, поскольку иных видов воздействия мы не обнаружили.

Многие виды по-разному реагируют на огонь. Мы выделили 5 групп растений с разной реакцией:

Реакция видов на травяной пал	Число видов
исчезают на горелом участке	36
снижают обилие на горелом участке	13
не меняют обилия или меняют обилие незначительно	12
увеличивают обилие на горелом участке	3
появляются на горелом участке	10

Большинство видов (всего 36) просто выпадают из сообщества; немало видов, которые снижают обилие, иногда сильно, но сохраняются на горелом участке. Есть и такие виды, которые в условиях сниженной конкуренции повышают обилие – это борщевик сибирский, пижма обыкновенная и хвощ полевой, причём заметное повышение обилия и встречаемости наблюдается у пижмы и борщевика сибирского. Появляются на горелом участке в основном сорные виды, которые легко распространяются (бодяк полевой, вьюнок полевой, крапива, костёр безостый). Появление таких видов, как зеленчук жёлтый и будра плющевидная, можно объяснить случайным заносом – эти виды были найдены в виде единичных побегов. В любом случае, видов, которые появляются на нарушенном горелом участке, немного, но их обилие довольно высокое. Все эти данные говорят о том, что из-за выпадения из сообщества видов разнотравья освободившиеся ниши занимают сорные, агрессивные по своему экологическому поведению виды.

Биоразнообразие можно рассматривать не только как видовое разнообразие, но и как набор и соотношение жизненных форм, как набор видов с разными экологическими требованиями к среде. Как известно, среда любого естественного фитоценоза неоднородна, она мозаична – пятна этой мозаики могут отличаться по минеральному питанию, увлажнению, освещению и другим факторам. В точке нашего исследования также обнаруживалась неоднородность среды: на склоне были небольшие понижения и ямы, на лугу встречались муравейники, норы мышевидных грызунов, распадающиеся старые дерновины луговых злаков. Растения также были разной высоты, и высокие растения могли затенять низкорослые. В данных условиях могут сосуществовать растения разных жизненных форм и растения с разными требованиями к среде. Растения, у которых сходные ритмы развития и которые имеют сходное отношение к совокупности экологических факторов определенного биотопа от-

носят к соответствующей эколого-ценотической свите (Булохов, Семенищенков, 2009). Мы в своём анализе используем эколого-ценотические свиты (ЭЦС), разработанные А.А. Ниценко.

Сравним набор и соотношение жизненных форм и ЭЦС на двух изученных участках. Обнаруженные виды растений можно отнести к 10 жизненным формам (ЖФ) по классификации И.Г. Серебрякова. Из них на горелом участке встречаются виды 9 ЖФ, а на негорелом – 8 ЖФ. Соотношение видов, которые относятся к пересекающимся ЖФ, различен. Пожалуй, только доля стержнекорневых и короткокорневищных растений более или менее одинакова, остальные сильно разнятся. На горелом участке довольно высокая доля приходится на длиннокорневищные растения, поскольку их корневища обычно заглублены в почву, сильно не перегреваются при палах и не погибают, не погибают и почки возобновления этих растений. К ним на горелом участке относятся такие растения как хвощ полевой, пырей ползучий, вейники наземный и незамеченный, костёр безостый, тысячелистник обыкновенный, крапива двудомная, пижма обыкновенная. Из этих видов злаки и крапива – очень агрессивные сорняки, они быстро захватывают территорию и долго её удерживают, выигрывая в конкуренции с другими травами. На негорелом участке большинство растений из этого списка отсутствуют – указанных злаков и крапивы здесь нет.

На горелом участке встречаются и корнеотпрысковые виды, например, бодяк полевой и вьюнок полевой. Их корни и корневые отпрыски проникают глубоко в почву, поэтому колебания температуры в поверхностных слоях почвы и даже перекопка грунта не уничтожат эти растения. Эти травы являются индикаторами нарушений и обычно на суходольных лугах не встречаются, что мы видим и в нашем случае – данная ЖФ на негорелом участке отсутствует.

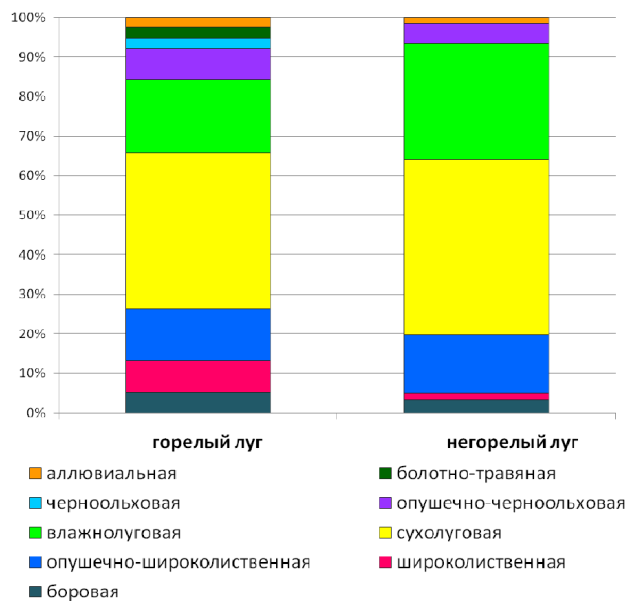
Хочется отметить, что на суходольном лугу в обилии встречались дерновинные злаки. Среди них был лишь один плотнодерновинный злак – овсяница овечья, остальные виды (всего 13) – рыхлодерновинные. На горелом участке рыхлодерновинных злаков всего 3 – это лисохвост луговой, ежа сборная и полевица тонкая. Эти виды встречались в местах, наименее затронутых огнём, обычно по границе пала. В остальных местах дерновинные злаки сгорали и погибали, поскольку их почки возобновления располагаются либо на уровне почвы, либо выше.

На обоих участках преобладают многолетние виды трав, на негорелом участке отмечено 4 вида однолетников, а на горелом – лишь один вид (марьяник дубравный, он был встречен на границе пала). Отмеченные однолетники не относят к сорным – это виды, характерные для суходольных лугов, а один вид (марьяник дубравный) – опушечный.

Таким образом, анализ ЖФ показал, что на горелом лугу почти полностью выпадают характерные для лугов ЖФ растений – рыхлодерновинные и плотнодерновинные злаки, снижается число видов многих других ЖФ, однако повышается присутствие длиннокорневищных растений и появляются корнеотпрысковые, способные выжить в условиях

пожаров. Как правило, последние относятся к рудеральным (сорным) видам.

Рассмотрим спектры эколого-ценотических свит (ЭЦС). Спектры ЭЦС представлены на рисунке ниже. Мы видим, что на горелом участке представлены виды, относящиеся к 9 ЭЦС, а на негорелом – к 7 ЭЦС. Вероятно, интенсивность огня была разной на разных участках горелой территории, и здесь сформировались условия, которые несколько отличаются друг от друга. Тем не менее, на обоих участках преобладают виды, относящиеся к сухолуговой, влажнолуговой и опушечно-широколиственной свитам, хотя на суходольном участке их доля намного больше. Это говорит о том, что в целом, условия этих участков схожи, что неудивительно. На горелом участке появляются такие ЭЦС, как болотно-травяная и черноольховая. К первой относится вейник незамеченный, а ко второй – крапива двудомная. Оба эти вида имеют легкие семена, они распространяются на дальние расстояния, быстро захватывают свободную от дерновины территорию благодаря длинным корневищам, долго эту территорию удерживают. Это сорные или рудеральные растения, их появление и развитие здесь закономерно.



Соотношение видов по эколого-ценотическим свитам

Полученные нами данные согласуются с литературными. Так, авторы, изучавшие влияние пожаров на степную растительность¹ отмечали, что в год пожара в зависимости от характера фитоценоза может наблюдаться как повышение, так и снижение видового разнообразия, но в любом случае на горелой территории появлялись и увеличивали свое обилие сорные и нехарактерные для исходного сообщества виды.

Выводы:

1. Установлено, что после травяного пала, даже эпизодического, на суходольном лугу резко снижается видовое разнообразие и снижается видовая насыщенность растительного сообщества.

¹ Самбуу А.Д. Сукцессии растительных сообществ в травяных экосистемах Тувы // Дисс. докт. биол. наук. – Кызыл, 2014. – 382 с.

2. Подтверждено, что после свежего пала практически вся подстилка сгорает, из-за чего погибают и выпадают из сообщества однолетние травы, а также многолетние травы, чьи почки возобновления находятся на уровне почвы или выше.

3. Отмечено, что после травяного пожара появляются немногочисленные сорные (рудеральные) виды, не характерные для исходного сообщества. Как правило, это длиннокорневищные или корнеотпрысковые виды, которые быстро захватывают территорию и долго удерживают её, не позволяя восстановиться видам исходного фитоценоза. Сорные виды из-за высокого обилия также могут вытеснять сохранившиеся виды разнотравья, усугубляя действие огня.

4. Выяснено, что набор эколого-ценотических свит после пожара в целом, меняется мало, поскольку климатические условия остаются прежними, а меняются лишь условия почвенного питания.

5. Также можно отметить, что после сгорания подстилки обнажается минеральная часть почвы, из-за чего почва на склоне может быть смыта дождями. Такой процесс может превратить данный участок в овраг, который впоследствии уничтожит и участок суходольного луга.

Заключение

Травяные палы, особенно интенсивные, могут повлечь за собой следующие отдалённые последствия. Преобразование исходной растительности в результате палов приведёт к сокращению видового разнообразия, исчезновению возможных редких и охраняемых видов, составляющих флористическое разнообразие региона. Установление вместо исходных разнотравных луговых фитоценозов сообществ с сорной растительностью, которые могут сохраняться долгое время, повлечёт увеличение длительности первой стадии сукцессии. За уничтожением огнём почвенных организмов, участвующих в разложении подстилки последует значительное ежегодное накопление сухих частей растений, которые обладают высокой горючестью. Ветошь может легко воспламениться от неосторожного обращения с огнём и это

повлечёт непредсказуемые последствия, самое малое из которых – уничтожение растений этой территории. Уничтожение подстилки, обнажение почвы и минерализация её верхних слоев на склонах может привести к эрозии и образованию оврагов. В этом случае территория будет потеряна для многих видов деятельности человека и для восстановления растительности.

Обозначенную проблему решить очень трудно, поскольку сокращение травяных палов связано с изменением менталитета людей, изменением отношения к сухой горящей траве как к источнику катастрофического влияния на природу и жизнь человека. В данном случае можно предложить информировать население о вреде травяных палов, даже контролируемых, привлекать власти к строгому контролю соблюдения законов, запрещающих поджог дикорастущей травы. Также можно предложить вокруг домов и населённых пунктов выкашивать траву в конце лета или осенью и убирать её в компост. В местах, где проводятся эти мероприятия, для восстановления почвенной биоты можно предложить высевать почву, взятую из компоста.

Александр ВОРОНОВ,
г. Москва

(Победитель финального этапа Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды - 2019)

Руководитель: Киричок Елена Ивановна,
педагог дополнительного образования
Центра «На Донской»
ГБПОУ «Воробьевы горы»



Плакаты победителей всероссийского конкурса «Сохраним леса от пожаров» (2018 г.).
Авторы: Герман Кобяков (Республика Карелия) и Дарья Баева (Республика Хакасия)

Особенности выращивания хищных клещей в условиях агрофирмы «Металлург»

В современных теплицах регулируется большая часть условий выращивания овощных культур в оптимальных пределах: температура, влажность, освещенность, питание. Однако в тепличном овощеводстве и сегодня агроном постоянно ощущает свою зависимость от природы. Речь идёт о многочисленных вредителях, с которыми специалисты вынуждены вести непрерывающуюся борьбу. Белокрылка, тля, трипс – вредители овощных культур в защищённом грунте.

Огурцам – основной овощной культуре в агрофирме «Металлург» – существенный вред может быть причинен обыкновенным **паутинным клещом** *Tetranychus urticae*. Установлено, что данный вредитель обладает способностью создавать популяции, устойчивые к пестицидам, что осложняет его истребление. Поэтому в системе мер борьбы с паутинным клещом (профилактические, химические, биологические) особое значение имеет биометод.

Биологический метод защиты растений – важное направление в получении экологически безопасной продукции в современном овощеводстве. Он позволяет исключить или резко снизить применение химических препаратов, увеличить урожайность и оздоровить окружающую среду в теплице.

В нашей стране, как и за рубежом, в защищенном грунте на овощных культурах используются для защиты от паутинного клеща **хищные клещи** – *Phytoseiidae*. Ярким примером такого рода хищников является *Phytoseiulus persimilis*. Впервые фитосейулюс был обнаружен в Алжире, а в 1958 году повторно выявлен в Чили на водяном гиацинте. В количестве 48 особей он впервые был завезён в бывший СССР в середине XX века из научных лабораторий зарубежья. В настоящее время этот вид – один из самых применяемых акарифагов (организмов, питающихся клещами). Разработаны методики по промышленному производству фитосейулюса, применяемые там, где есть необходимость в биологической борьбе с паутинным клещом.

Проблемой массового разведения хищника могут стать особенности места его культивирования, так как они могут отличаться от требуемых условий. На сегодня имеющихся сведений по биологии и методике разведения этого полифага в условиях биолaborатории агрофирмы «Металлург» недостаточно для массового использования его в защищённом грунте.

Цель исследования – конкретизация элементов технологии массового разведения и применения фитосейулюса, обеспечивающих защиту растений от паутинного клеща в условиях агрофирмы «Металлург».

В связи с этим были поставлены **задачи**:

- оптимизировать условия содержания фитосейулюса при его разведении в целях получения наибольшего количества биологического материала;



Хищный клещ *Phytoseiulus persimilis* (под увеличением)

- изучить влияние внешних условий (температуры, влажности, норм выпуска) на эффективность применения фитосейулюса в борьбе с паутинным клещом.

Научная новизна нашего исследования состоит в том, что конкретизация нормативов технологии разведения фитосейулюса в условиях агрофирмы «Металлург» обеспечит высокую продуктивность данного акарифага.

Практическая значимость – изучение и оптимизация элементов технологического регламента на производство и применение фитосейулюса при соблюдении всех нормативов обеспечивает высокую эффективность этого вида при борьбе с паутинным клещом на тепличных огурцах в условиях агрофирмы «Металлург».

Исследования проводились в период с 2017-2018 гг. в биолaborатории агрофирмы «Металлург».

Объектами исследования были: гибрид пчёлоопыляемого огурца Эстафета, обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae*) и изучаемые хищники, выращенные в теплицах агрофирмы – фитосейулюс персимилис (*Phytoseiulus persimilis*).

Фитосейулюс имеет светло-красную окраску и длинные четыре пары ног. Женские особи имеют тело длиной 0,6 см, а мужские немного мельче. Самки хищного клеща при температуре 20 °С откладывают больше яиц, чем самки паутинного клеща. Оптимальная температура для подавления паутинного клеща находится в пределах 15-25°C. Скорость развития хищного клеща в 2 раза выше скорости развития паутинного клеща. Изучаемый вид фитосейулюса почти полностью зависит от паутинного клеща как источника питания. При недостатке корма фитосейулюсы становятся каннибалами. *Phytoseiulus persimilis* эффективен лишь только против паутинного клеща и вспышки появления его на огурцах быстро подавляет. При отсутствии пищи хищный клещ быстро исчезает.

В основе проведения наших исследований лежит методика, разработанная А.Т. Ущевым².

Успешное разведение фитосейюлюса возможно только при умелом производстве его жертвы – обыкновенного паутинного клеща. Цикл производств фитосейюлюса осуществляется в теплицах биологической лаборатории и состоит из четырёх этапов:

- 1) создание зелёного конвейера из кормовых растений (соя);
- 2) массовое разведение паутинного клеща;
- 3) массовое развитие фитосейюлюса на этих же растениях;
- 4) сбор хищника.

Площадь, отводимая под разведение фитосейюлюса должна составлять 0,5% от площади посадок огурца в тепличном комбинате. В агрофирме «Металлург» с учётом цикличности производства она составляет 6000 м². Семена сои посеяны вразброс из расчёта 400 растений на 1 м².

Мы провели опыты по пригодности кормовых растений для качественного зелёного конвейера. Учитывали устойчивость листового аппарата к повреждениям, которые наносит паутинный клещ и сохранность биоматериала – фитосейюлюса на собранных листьях. Результаты исследования отразили в виде диаграммы. Предварительно разработали шкалу оценки пригодности растений для выращивания биоматериала в баллах.

Результаты исследований оценивали визуально, анализируя степень заселения опытных растений биоматериалом и качество его сохранности после сбора листьев.

Мы убедились, что у сои листья не опадают даже при сильном повреждении клещом и хорошо сохраняются после сбора – 5 баллов. На фасоли клеща накапливается столько же, как и на сое, но её листья хуже подходят для длительного хранения – 4 балла. В январе-феврале можно рекомендовать использование выбракованной рассады огурцов, но заселение и сохранение полученного материала хуже – 3 балла. Менее пригодны для использования листья бобов – 2 балла и кукурузы – 1 балл, что возможно объясняется ботаническими свойствами растений: листья у них более плотные и менее привлекательные для клещей. Собранные листья хранятся в банках, дно и стенки которых выстилают фильтровальной бумагой и хранят до 15 дней.

С целью оптимизации разведения фитосейюлюса мы изучали норму его выпуска на заражённые паутинным клещом растения, так как она имеет важное значение в получении необходимого количества биоматериала.

Работу по разведению фитосейюлюса мы начинали до высадки огурцов в грунт. 15.11.2017 года был произведен посев сои, а посадка огурцов была проведена 25.12.2017 г. При температуре 25-30 °С и относительной влажности не ниже 70% на весь цикл от посева сои до сбора фитосейюлюсу

требуется 40-50 дней. За это время с 1 м² теплиц можно получить 12-36 тысяч особей фитосейюлюса.

27.11.2017

г., когда растения сои достигли фазы 1-2 тройчатых

листьев (через 12 дней после посева) их заразили паутинным клещом. Норма 15-20 клещей на одно растение, при этом яйца и молодь не учитывается. Через 20 дней (12.12.2017 г.) после заражения клещом, когда он достаточно размножился и листья приобрели в результате повреждений мраморную окраску, выпускали на растения фитосейюлюс. Для уточнения нормы первоначального заселения растений фитосейюлюса мы провели опыт, в котором варианты различались количеством выпущенного фитосейюлюса.

Сбор фитосейюлюса мы проводили, когда соотношение между хищником и клещом было примерно 1:1.

В варианте опыта было задействовано по одному растению, испытание проводилось в трёх повторностях. Самое эффективное заселение было в Варианте 2. 15 особей фитосейюлюса, размещённые на модульные растения, полностью прошли свой цикл развития, обеспечивая себе питанием и дав 50 взрослых особей. Паутинного клеща в Варианте 2 насчитали 5 особей. В Варианте 3 фитосейюлюсу не хватило пищи – паутинного клеща и он быстро покинул опытные растения: насчитали лишь 3 особи хищника. В Варианте 1 при сборе материала были обнаружены взрослые активные особи паутинного клеща, превышающие соотношение 1:1 - паутинного клеща – 14 особей, фитосейюлюса – 12 особей. Мы подсчитали: на 1 м² – 400 растений сои, что позволило получить за один сбор 20 000 особей фитосейюлюса в Варианте 2, а в Варианте 1, лишь 4 800, а в Варианте 3 – 1200.

Следовательно, выращивание фитосейюлюса на растениях сои при благоприятных условиях (температура +25-30°С, относительная влажность не ниже 70%) при норме заселения 15 особей на 1 растение позволяет получить качественный биоматериал для уничтожения паутинного клеща в условиях теплиц агрофирмы «Металлург».

Оценку эффективности фитосейюлюса против паутинного клеща проводили на гибриде огурцов Эстафета, выращиваемых в биологической лаборатории в зимне-весеннем культурообороте 2017-2018г. Растения вегетировали на почвенном грунте. Для эксперимента выбирали модульные растения огурцов и регулярно – 1 раз в неделю на протяжении всего периода эксперимента, изучали динамику численности хищника и вредителя.



Обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae*), под увеличением

² Ущев А.Т. Методические указания по биологическому методу борьбы с паутинным клещом в защищенном грунте / А.Т. Ущев. – М.: Колос, 1983. – 30 с.

Техника применения фитосейулюса персиммилиса заключается в заселении им пораженных паутиным клещом растений огурцов. Перед закладкой биоматериала его внимательно рассматриваем под бинокуляр. Фитосейулюс имеет стадии развития такие же, как паутиный клещ: яйцо, личинка, две стадии нимфы и взрослая особь. Взрослые особи хищного клеща питаются всеми стадиями вредителя, а без пищи они гибнут через четверо суток.



Выпуск фитосейулюса в очаге вредителей

Степень повреждения листьев огурца вредителем и возраст растений определяет количество хищников, выпускаемых на каждый лист – по 5-20 штук. Выпуск хищного клеща на поврежденное вредителем растение проводят в день их обнаружения. В очаги вредителя выпускали фитосейулюс, раскладывая листья сои. Норма выпуска хищника определялась нами визуально. Обычно на одно заселенное вредителем растение раскладывали до 6 листьев сои с фитосейулюсом (в среднем 10-60 хищников).

Существует два способа выпуска фитосейулюса: локальный и массовый. Мы в опыте использовали локальный способ. При локальном способе важно своевременно выявить очаги поражения растений, для чего регулярно проводили их обследование.

Опытным путём нами было установлено, что в условиях изучаемых теплиц можно рекомендовать следующую схему закладки биоматериала. В очаги с низкой плотностью развития паутинового клеща мы рекомендуем закладывать приблизительно 8 особей хищника на 1 м². Там, где вредитель развивается сильно и образует очаги с высокой плотностью, мы раскладывали по 30 особей хищника на 1 м². Частота закладки биоматериала в вариантах опыта одинакова: 2 раза с интервалом 2 недели. Установлено, что норма выпуска фитосейулюса зависит от плотности заселения растений вредителем.

Оптимальное исходное соотношение хищник: жертва обеспечивает своевременное и качественное использование биоматериала для уничтожения паутинового клеща. Влияние нормы выпуска фитосейулюса в зависимости от плотности заселения растений огурцов паутиным клещом на продолжительность периода уничтожения жертвы было изучено нами в феврале – марте 2018 года. Гидротермические условия при проведении опыта: среднесуточная температура +25 С, относительная влажность воздуха 70-80 %. Ожидаемое время подавления жертвы определялось исходным соотношением числа жертвы и хищника. В очагах с низкой плотностью развития паутинового клеща мы применяли фитосейулюс в соотношении хищник – жертва 1:5. В этом случае вредитель был уничтожен в течение 2-5 дней. При сильном поражении огурцов паутиным клещом мы раскладывали фитосейулюс в соотношении 1:30 = хищник – жертва. Время уничтожения вредителя длилось, в среднем, 8-12 дней.

Фитосейулюс является гидрофильным видом и его плодовитость и прожорливость полностью опре-

деляется относительной влажностью (ОВ) окружающей среды. Оптимальная влажность воздуха для активного развития хищника – 70-80%. Известно, что при ОВ 50% яйца хищника высыхают.

Нами было определено, что в условиях низкой влажности (<60%) фитосейулюс уходит в нижнюю часть растения, где влажнее. Паутиный клещ ищет более сухие места на верхушках растений. Нарушение технологии применения фитосейулюса – низкая влажность воздуха, приводит к разделению существования вредителя и его природного врага, фитосейулюс не работает, растение погибает. Такое явление нами было отмечено в торцах теплиц (на крайних рядках).

Доказано, что для повышения эффективности применения фитосейулюса персиммилиса в условиях теплиц агрофирмы «Металлург» необходимо грамотно устанавливать нормы его раскладки, учитывая степень развития вредителя и соблюдать технологические параметры его жизнедеятельности – влажность и температура окружающей среды.

Выводы:

1. Выращивание фитосейулюса персиммилиса на растениях сои при благоприятных условиях (температуре 25-30 °С; относительная влажность не ниже 70%) при норме заселения 15 особей на одно растение можно получить качественный биоматериал для уничтожения паутинового клеща в условиях теплиц агрофирмы «Металлург».

2. Создание оптимальных гидротермальных условий для развития фитосейулюса и обоснованное его применение с учётом степени повреждения растений паутиным клещом и соотношение хищник-жертва, делает фитосейулюс персиммилис самым эффективным хищником в уничтожении паутинового клеща в условиях теплиц агрофирмы «Металлург».

3. Грамотное применение хищника против паутинового клеща позволяет исключить использование пестицидов и получать экологически безопасную продукцию в условиях теплиц агрофирмы «Металлург».

Надежда МЕДВЕДЕВА,

г. Старый Оскол Белгородской области

(призёр финального этапа Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды – 2019)

Руководитель: Жирякова Наталья Ивановна, педагог дополнительного образования МБУ ДО «Центр эколого-биологического образования»

Кулики на сельскохозяйственных угодьях в окрестностях д. Соболево Череповецкого района Вологодской области

Сохранение биологического разнообразия является одной из составляющей экологической точки зрения устойчивого развития. Человек в ходе своей хозяйственной деятельности очень сильно изменяет условия обитания диких животных, что может приводить к снижению биоразнообразия определённых территорий.

В течение 6 лет (с 2013 по 2018 г.) в весенне-летний период нами проводились учёты куликов на сельскохозяйственных угодьях в окрестностях д. Соболево Череповецкого района.

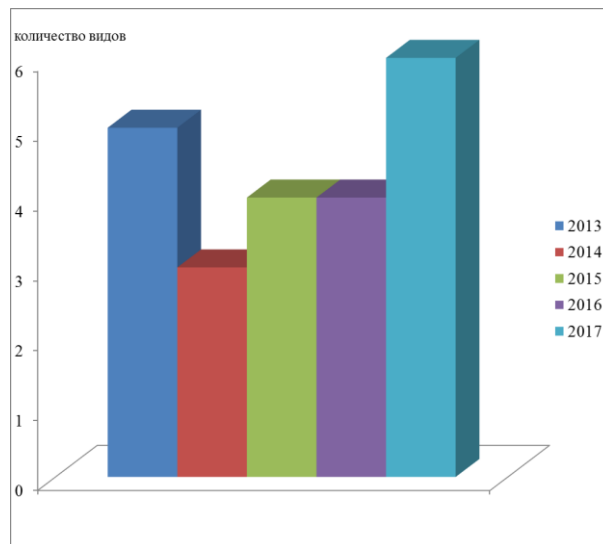
Агроценозы являются весьма неустойчивыми экосистемами. Кулики в последние годы начинают активно занимать сельскохозяйственные поля в качестве мест кормёжки и гнездования. Таким образом, экологический риск будет заключаться в снижении видового разнообразия на территориях, преобразуемых в ходе хозяйственной деятельности человека. Кроме того, в настоящее время в Вологодской области исследования по данному направлению практически не проводятся, хотя на полях и лугах обитает целый ряд птиц, занесённых в Красную книгу региона, поэтому новизна нашей работы заключается в проведении мониторинга за изменением видового разнообразия и численностью куликов на сравнительно небольшой территории, подверженной хозяйственной деятельности человека.

Изучение изменения условий гнездования некоторых видов птиц на сельскохозяйственных угодьях является весьма актуальным.

Цель работы: выявить влияние изменений в агроценозах на динамику видового разнообразия куликов на сельскохозяйственных угодьях в окрестностях д. Соболево Череповецкого района Вологодской области.

Задачи:

- 1) выявить влияние изменений в агроценозах на видовое разнообразие и численность куликов;
- 2) определить степень воздействия весенних палов на видовое разнообразие и распределение куликов на исследуемой территории в период гнездования;
- 3) оценить особенности гнездования чибисов на изучаемой территории;
- 4) выяснить взаимоотношения куликов с другими гнездящимися на сельскохозяйственных угодьях птицами;
- 5) оценить степень привязанности куликов к местам гнездования при соблюдении определённых правил использования луго-полевых агроценозов.



Изменение видового разнообразия куликов, встречаемых в течение всего гнездового периода 2013 – 2017 годов

Для изучения видового разнообразия куликов была использована методика маршрутного учёта птиц (Равкин, 1967). Этот метод отличается относительной простотой в части техники проведения учёта птиц. В учётах используются данные всех встреч птиц, поэтому метод хорошо подходит для проведения описательных (в т.ч. одноразовых) работ. Наблюдения проводились с использованием бинокля «Беркут-7».

Определение видовой принадлежности птиц проводилось по учебно-справочному пособию «Птицы» из серии «Энциклопедия природы России» и по голосам птиц. Определение растений велось с помощью атласа-определителя «Растения Средней полосы России».

В ходе предварительной проработки литературных данных по теме исследования выяснилось, что в Вологодской области за длительный период изучения птиц найдено 30 видов куликов. Большинство куликов заселяют побережья водоёмов. Довольно обычны перевозчик, черныш, большой улит. Значительно реже в области встречаются зюёк-галстучник и кулик-сорока, предпочитающие песчаные или песчано-каменистые побережья. Заболоченные побережья водоёмов, низинные луга заселяют фифи, турухтан, большой веретенник, гаршнеп, дупель, бекас. На лугах, верховых болотах гнездятся большой и средний кроншнепы. В лесах с присутствием лиственных видов деревьев и хорошим травяным ярусом обычны вальдшнеп. Многие виды куликов встречаются только во время перелётов – чернозобик, краснозобик, кулик-воробей и др.

В ходе исследования в окрестностях д. Соболево в течение 6 лет были изучены 9 полей и лугов общей площадью 61 га. Выходы совершались еженедельно на каждое поле в мае, по 1 разу в начале июня и конце июля (всего на каждое поле совершено по 6 ежегодных выходов).

В весенне-летние периоды с 2013 по 2017 г. на исследуемой территории было встречено 8 видов куликов. Постоянно в течение 4 лет в период гнездования встречались только **чибисы** (*Vanellus vanellus*) и **большие веретенники** (*Limosa limosa*). **Бекасы** (*Gallinago gallinago*) в период гнездования встречались регулярно только в последние 4 года. Пара **средних кроншнепов** (*Numenius phaeopus*), занесённых в региональную Красную книгу, постоянно держалась только в 2013 году.

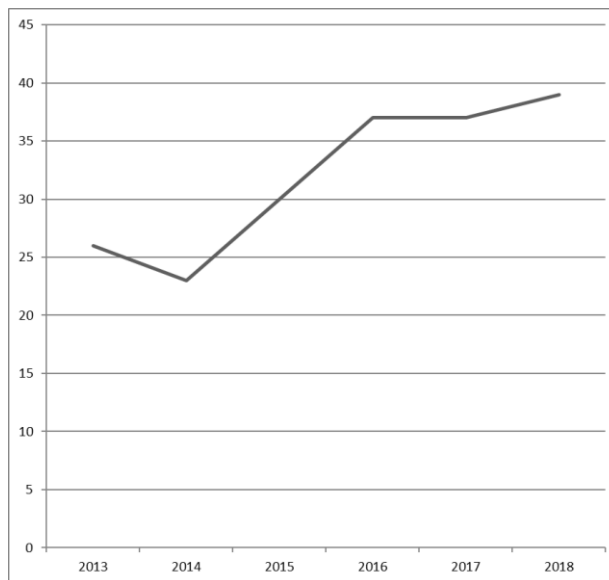
Фифи (*Tringa glareola*) и **малые зуйки** (*Charadrius dubius*) встречались на заболоченных участках газопровода только весной и в конце июля, причём фифи были зафиксированы нами только в июле 2015 г. и в мае 2016 и 2017 годов, а зуйки (7 особей) в 2013 г. всю весну держались на долговременной луже у силосных ям, которая с 2014 г. практически исчезла из-за зарастания этого участка борщевиком Сосновского. В 2015 году 1 зуйёк отмечен на проселочной дороге у заболоченной части газопровода в конце июля. В мае 2016 г. и в июле 2017 г. 1 зуйёк был зафиксирован так же в районе газопровода.

Большие улиты (*Tringa nebularia*), гнездившиеся в 2013 г., в 2014 г. отмечались только весной (1 особь), а в период учётов 2015 и 2016 годов не были встречены ни разу. В 2017 г. улиты держались на поле № 5.

Наибольший интерес для нас представляли встречи с видами, находящимся в Красной книге Вологодской области – **большим кроншнепом** (*Numenius arquata*) и **большим веретенником** (*Limosa limosa*). Причём большой кроншнеп внесён также в Красную книгу Российской Федерации.

Пара больших кроншнепов в 2013 г. гнездилась на поле №1, в 2014 г. одна особь держалась в окрестностях д. Соболево только до начала июня. В 2015 г. пара кроншнепов обосновалась в районе газопровода недалеко от поля №8. В 2016 и в 2017 годах пара этих птиц вновь загнездилась на поле №1, перелетая на кормёжку через автотрассу на поле №2 (где и раньше кормились до пала 2014 г.). В начале августа 2016 г. 5 птиц регулярно фиксировались летающими над д. Соболево. 10.08.2016 отмечены в последний раз пролетающими от автотрассы в сторону газопровода. 30.07.2017 молодой большой кроншнеп был замечен на дороге между д. Соболево и д. Митенское.

Большие веретенники в количестве 2 пар регулярно встречались на поле №9 и №6 (здесь веретенники держались только в дневное время, при приближении наблюдателей улетали за газопровод в направлении поля №9, поэтому можно предположить, что в мае веретенники на поле №6 только кормились). В мае 2016 и в 2017 годов отмечалось уже 3 пары веретенников на поле №9. 01.05.2018 4 больших веретенника кормились на поле №5.



Изменение численности куликов, встречаемых в течение всего гнездового периода 2013 – 2018 годов

В 2013 г. было отмечено 33 особей куликов, относящихся к 6 видам. Из них 26 особей, относящихся к 5 видам куликов, встречались на изучаемой территории регулярно в течение всего гнездового периода. Самыми многочисленными оказались чибисы (16 особей), которые держались на разных полях в течение всего времени выведения потомства.

В 2014 г. за весь период наблюдения зафиксировано 327 особей куликов, регулярно в течение всего весенне-летнего периода отмечались только 23 особи (3 вида). Причём 20 из них – чибисы. Перелётная стая в количестве 300 птиц этого вида была отмечена на ночевке 04.04.2014 на поле №4 в 7 ч утра В.П. Никитиным. 8 пар чибисов гнездились на поле №7 и по 1 паре на полях № 2 и 8. Большой улит и большой кроншнеп в 2014 г. держались в окрестностях д. Соболево только до начала июня. Вероятно, это было связано с тем, что поля, где в 2013 г. гнездились эти птицы, были подвержены в конце апреля 2014 г. контролируемому палу. Возможно, что помимо выжигания сухой травы на полях, на численность и видовое разнообразие куликов повлияли малоснежная зима и относительно сухое лето, т.к. эти птицы кормятся на заболоченных и сильно переувлажненных участках. На заболоченной части газопровода за д. Фёдорково был отмечен 1 бекас, который при появлении наблюдателей вёл себя весьма беспокойно, что давало возможность судить о том, что птица в этом месте имела гнездовую территорию. 2 пары больших веретенников постоянно держались на поле № 9. Количество гнездящихся видов уменьшилось по сравнению с 2013 г., а численность изменилась незначительно за счёт увеличения числа гнездящихся пар чибисов на нетронутых пожарами полях.

В 2015 г. на изучаемой территории в весенне-летний период было отмечено 6 видов куликов общей численностью 39 особей: большой веретенник – 2 пары, большой кроншнеп – 1 пара, бекас – 1 пара, чибис – 11 пар (на полях № 1, 2, 6, 7, 8). Причём 8 пар чибисов, как и в 2014 г., держались на поле № 7, по одной паре на полях № 1, 2 и 8. Малый зуйёк – 1 особь и фифи – 4 пары зафиксированы в июле в

районе газопровода на дороге и долговременных лужах.

В 2016 – 2018 годах сильного изменения в видовом разнообразии и численности куликов на изучаемой территории не наблюдалось (зафиксировано 6 видов, 37 особей в 2016 и 2017 г.г. и 39 особей в 2018 г.; из них 4 вида в течение всего гнездового периода и 2 – фиксировались однократно только мае 2016 г.). Численность чибисов, больших кроншнепов и бекасов не изменилась по сравнению с 2015 г., больших веретенников в течение гнездового периода держалось уже 3 пары. Малый зуёк (1 особь) и фифи (4 особи) кормились недалеко от просёлочной дороги на долговременных лужах газопровода.

Таким образом, сравнивая изменения на агроценозах (смена растительности, распашка и весенние выжигания полей) и видовое разнообразие куликов, можно с уверенностью сказать, что **именно весенние палы вызывают резкое снижение численности и уменьшение видового разнообразия куликов**, т.к. вероятнее всего, в большей мере в результате пожаров страдает кормовая база этих птиц. **Осенние выкашивания лугов приводят к тому, что необходимость в весенних палах отпадает.** Меньше всего изменения в агроценозах влияют на чибисов, показывающих наибольшую привязанность к местам обитания. Наиболее уязвимыми оказались большие улиты и средние кроншнепы. Это, скорее всего, связано с тем, что для этих видов птиц луго-полевые места обитания являются нехарактерными, больше всего они предпочитают для гнездования верховые болота.

Особенности гнездования чибисов

В 2014, 2015 и 2016 г.г. нами были найдены гнёзда чибисов на полях №7 – 3 гнезда (2014 г.), №8 – по 1 гнезду (2015 г., 2016 г.).

В 2014 г. при целенаправленном поиске на открытой земле было обнаружено 3 гнезда чибисов, расположенных практически правильным треугольником на расстоянии примерно 15 м друг от друга (расстояние по пашне измерялось шагами). Гнезда на пашне в 2014 г. (17.05) представляли собой неглубокие ямки (глубина около 4 см), выстланные сухими соломинами злаковых растений и сухими корневищами пырея. В 2016 г. (01.05) гнездо на пашне имело более глубокий лоток (около 5 см), выстланный сухими корнями и стеблями травянистых растений, также в подстилке находились обломки тонких стеблей полыни черной. В 2015 г. (02.05) 1 гнездо найдено в траве, слабовыраженный лоток из сухой травы располагался прямо на поверхности земли.

В 2014 г. в двух гнездах находилось по 4 яйца, в одном – 3. Яйца в гнезде располагаются острым концом к центру. В 2015 и в 2016 г.г. в гнездах находилось по 4 яйца.

Если сравнивать гнезда чибисов на изучаемой территории с особенностями формы лотка и мест гнездования с чибисами, обитающими в Белорусском Поозерье, то можно увидеть существенную разницу. Чибисы, обитающие на пашнях и на лугах, строят гнезда в ямках или на поверхности земли. Чи-

бисы, обитающие на верховых болотах, имеют гнезда, расположенные на верхушке кочек.

По сравнению с весной 2014 г. гнездование чибисов в 2015 г. наблюдалось намного раньше. В 2014 г. гнезда с кладками были обнаружены только 17 мая, а в 2015 г. гнездо чибиса с кладкой было обнаружено 2 мая на поле №8. В 2016 г. гнездо на поле №8 было обнаружено 1 мая. 17 мая 2015 г. В.П. Никитиным была встречена самка чибиса с выводком (4 птенца) на дороге у поля №2, а 24 мая этого же года нами отмечен выводок с 3 птенцами на поле №3 у обочины трассы Вологда – Новая Ладога.

По результатам промеров средние размеры яиц составляли 46,05 x 31,95 мм. Таким образом, по месту гнездования, форме гнезд, материалу лотков и размерам яиц можно предположить, что условия и особенности гнездования чибисов на изучаемых территориях ближе к таким же показателям Центральной России, чем к условиям Белорусского Поозерья и юго-востока Мещёрской низменности.

Взаимоотношения куликов с другими видами птиц, обитающими на агроценозах

На полях, где кормились или гнездились кулики, постоянно встречались и представители других видов птиц. Так на полях №1, 2, 8 и на трассе газопровода регулярно встречались **луговые чеканы** (*Saxicola rubetra*).

В мае 2015 г. на поле №1 регулярно встречалась **жёлтая трясогузка** (*Motacilla flava*), охотящаяся на мелких насекомых, собирая их на почве и ловя над поверхностью земли.

Наиболее интересны отношения куликов с более крупными птицами. Так, наблюдая за парой больших кроншнепов, державшихся в течение всего гнездового периода в районе газопровода недалеко от поля №8, 02.05.15 и 10.05.15 мы увидели, как кулик активно охранял свою территорию от **чёрных воронов** (*Corvus corax*) и **коршуна** (*Milvus migrans*), летавших над полями №8, 9 и линией газопровода на границе с полем №8. При этом атаку на ворона, прилетавшего из леса, начинал именно кроншнеп ещё на опушке, через короткое время к крупному кулику присоединялись чибисы и чеканы, а при приближении к полю № 9 навстречу вылетали большие веретенники и **сизые чайки** (*Larus canus*), оттесняя ворона к д. Соколье.

Коршун прилетал обычно с противоположной стороны (от д. Бекетово), но, несмотря на это, хищника атаковать начинали большие кроншнепы (в этом случае пара с криками летала вокруг хищника), хотя их вероятная гнездовая территория находилась примерно в 1 км от места, где появлялся чёрный коршун в районе газовой линии. Кроншнепы отгоняли хищника на поля № 8 и 9, где уже у опушек к этой атаке присоединялись веретенники, сизые чайки и мелкие воробьиные. Последними атаковали чибисы. За все случаи наблюдения коршун ни разу не предпринимал попыток нападения на гнездящихся в этом месте птиц.



Гнездо чибиса (*Vanellus vanellus*).
02.05.2015. Фото В.С. Ромашкиной, 2015 г.



Малый зюёк (*Charadrius dubius*)
на дороге у газопровода. 11.07.2015.
Фото В.С. Ромашкиной



Большие улиты (*Tringa nebularia*)
на долговременной луже у силосных
ям. 20.05.2013. Фото О.В. Никитиной



Большой веретенник (*Limosa limosa*).
21.06.2014. Фото О.В. Никитиной



Фифи (*Tringa glareola*) на долговремен-
ной луже на газопровode. 11.07.2015.
Фото В.С. Ромашкиной



Большой кроншнеп (*Numenius arquata*).
01.05.2016. Фото О.В. Никитиной

Следует также отметить, что в 2015 г. на полях №1 и №9 гнездились сизые чайки (*Larus canus*). Время насиживания яиц у чаек не совпадало с таковым у чибисов. Так 17.05.2016 на поле №1 было обнаружено гнездо чаек, в то время как у чибисов уже были выведены птенцы. Вероятно, по этой причине для защиты потомства чибисы с поля №1 увели птенцов на поле №3. Другой причиной этого явления могло стать то, что к моменту появления птенцов (конец второй – начало третьей декады мая) на поле №1 всходы гороха и овса были ещё слишком низкими, поэтому чибисатам негде было прятаться, в то время как на поле №3 травостой был уже высоким.

Таким образом, кулики, обитая на агроценозах, практически не конфликтуют с другими видами птиц, гнездящимися на этих же территориях или рядом с ними. Также наблюдается и совместно выгодное сосуществование птиц, что приводит к большей выживаемости потомства.

Выводы:

По результатам наших исследований можно сделать следующие выводы:

1. Изменения растительности на агроценозах и периодическая распашка земель незначительно влияют на видовое разнообразие и численность куликов, обитающих на этих территориях;

2. Наибольшее влияние на уменьшение численности и снижение видового разнообразия оказали весенние выжигания полей в конце апреля 2014 г. Для неполного восстановления видового разнообразия потребовалось 2 года.

3. Условия и особенности гнездования чибисов на изучаемых территориях ближе к таким же показателям Центральной России, чем к условиям Белорусского Поозерья и юго-востока Мещерской низменности.

4. Кулики, обитающие на агроценозах, спокойно уживаются с другими гнездящимися здесь видами, вступая во взаимовыгодные отношения с ними в момент охраны гнездовых участков от хищников.

5. Наибольшую степень привязанности к местам гнездования показали чибисы. Наиболее уязвимыми видами оказались большой улит и средний кроншнеп.

Таким образом, при грамотном использовании луго-полевых агроценозов и полном запрете на весенние палы возможно гнездование видов, занесённых в Красные книги Вологодской области и Российской Федерации.

В заключение хотелось бы выразить благодарность учителю биологии МОУ «Ягановская школа» **Людмиле Николаевне Семенниковой** за оказанную помощь в передаче наших данных о последствиях весенних контролируемых выжиганий полей 2014 г. председателю Ягановского сельского поселения.

Также благодарим кандидата биологических наук, доцента кафедры биологии и экологии ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет» **Алексея Александровича Шабунова** за оказанную помощь в поиске литературных источников и консультирование работы и кандидата биологических наук, доцента кафедры биологии ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный университет» **Анжеллу Владимировну Румянцеву** за помощь в определении растений.

Барвара РОМАШКИНА,
г. Череповец Вологодской области

(победитель финального этапа Всероссийского конкурса юных исследователей окружающей среды – 2019)

руководитель: Никитина Ольга Васильевна,
учитель биологии МАОУ «СОШ № 1», г. Череповец

ПРИНЕСТИ ПОЛЬЗУ ГОРОДУ, СТРАНЕ, ПЛАНЕТЕ

Алексей Гараев — любознательный и очень творческий экологист, победитель проекта Федерального детского эколого-биологического центра #экочеленджрф. Алексей рассказал нам, как помочь природе, благодаря своему творческому мышлению.

Мне 11 лет. Мог бы сказать, что учусь в обыкновенной школе, но это не совсем так. Я учусь в 5 классе МБОУ экологического лицея №66 г. Липецка — первой экологически направленной школы в нашем городе. Вместе с одноклассниками участвую в различных природоохранных акциях: мы изготавливаем кормушки и подкармливаем птиц, собираем и сдаем макулатуру, пластик и батарейки, собираем жёлуди и выращиваем из них саженцы — участвуем в реализации социально значимых проектов лицея, города и области.

Четвёртый год занимаюсь в ЦДО «ЭкоМир» Липецкой области. В объединении «Юный метеоролог» мы изучаем явления природы и погоды, сезонные изменения в ней, приборы, с помощью которых можно их наблюдать. В объединении «Природа и творчество» мы мастерим поделки из природного и бросового материала, находим идеи для использования их в быту повторно. Я состою в детском движении «Эколята — молодые защитники природы», в котором мы участвуем в творческих конкурсах, разрабатываем обучающие проекты, проводим исследования. Мне нравится наблюдать за природой, узнавать что-то новое, создавать необычное. Я посещаю кружок «Юный биолог» на базе МАУК «Липецкий зоопарк». Там мы помогаем измельчать овощи и фрукты для корма животным, смотрим познавательные фильмы, слушаем рассказы о питомцах зоопарка от нашего учителя.

Распространять информацию об экологических проблемах и способах их решения с помощью творчества — это пока самая реальная возможность помочь природе нашего края. У нас в лицее ежегодно проходит конкурс по экологическим букетам, где все желающие могут представить свою креативную замену праздничного подарка, не используя живых цветов, веток и елей.

В этом учебном году мы с мамой сделали осенний букет с карандашами из картонных втулок от упаковочной бумаги (их мы собираем у продавцов цветочного рынка рядом с домом). Втулки — вообще очень интересный материал для поделок различного уровня: это может быть и ствол дерева, и башня сказочного замка, и бревно для сруба. А ещё отличные поделки получаются из яичных лотков: очень оригинальные и нежные цветы — розы, ромашки, нарциссы да и всё, что подскажет фантазия. Из газет и журналов моя бабушка делает трубочки и плетёт корзины, вазы, коробка. А из пластиковых бутылок мама делает сумки, коробки, шкатулки. Превратить мусор в материал — это очень трудоёмкий процесс, отсюда и более увлекательный.

Возможности современного человека и даже ребёнка очень велики. С помощью соцсетей мы можем мно-

гое узнать, многим поделиться, участвовать в экологических акциях, конкурсах, челленджах и флешмобах!

Я пока не знаю, как решить экологические проблемы в корне, могу только предложить варианты повторного использования некоторого мусора, могу наблюдать за животными и растениями, подкармливать птиц, не бросать мусор мимо урны и научить всему этому младшую сестру.

Свою будущую профессиональную деятельность пока ни с чем не связываю, потому что у меня очень много интересов, хочется успевать всё и сразу, но главное, чтобы не навредить и принести пользу не только себе, но и моим родным, моему городу, моей стране, моей планете!



ИЗ ХОББИ В НАУЧНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

На всероссийской акции «Летопись юннатских дел» 2018 г. было представлено немало материалов, написанных юннатами и начинающими педагогами и посвящённых старшему поколению педагогов – руководителей бывших и нынешних юных натуралистов. Но была одна конкурсная работа, в которой, наоборот, педагог с гордостью представляет успехи своего ученика, с этой статьёй мы знакомим сегодня читателей.

В прошлом году юные натуралисты отмечали юбилей. 100 лет мальчишки и девочки нашей страны делают свои маленькие открытия в животном и растительном мире. Увлекательные путешествия и экскурсии учат ребят любить и понимать природу, научно мыслить. Как много в маленьком человеческом сердце большой любви ко всему живому!

Однажды судьба подарила мне встречу с удивительным человеком, о котором хотелось бы рассказать. **Володя Певчев** – мой ученик, кружковец Центра дополнительного образования детей (г. Прокопьевск). Когда я с ним познакомился, он учился в 5-ом классе школы №3. Володя увлекался путешествиями, с удовольствием ходил на экскурсии, практически «взахлёб» рассказывал о своих ежедневных открытиях.

Я смог заинтересовать его своими наблюдениями, часто брал его с собой в походы. Мы прошли вдоль и поперёк все окрестности Тыргана, неоднократно были в районе посёлка Северный Маганак и Ясная Поляна. Вместе с кемеровским энтомологом **Владимиром Полеводом** мы посетили Липовый остров в Кузедееве и степные районы Аламбая.

Тогда я, как педагог, отметил для себя, что юный натуралист выделялся из толпы сверстников. Он обладал не просто энциклопедическими знаниями, а тонко знал и любил природу. Редкостный наблюдатель, пытливый ум...

Охрана природы, животного мира с детских лет и до сих пор интересуют его. Судьба наделила Володю Певчева талантом видеть и подмечать тайны живой природы.

Ещё в детстве мальчику нравились насекомые, он бегал с сачком и ловил бабочек, стрекоз и жуков. Сам смастерил расправилку и начал препарировать и расправлять насекомых. Позже стал читать книги и учиться определять и классифицировать виды бабочек. Ему захотелось собрать и определить всех чешуекрылых.

В 5-ом классе он составил свой каталог насекомых и принес его в Центр дополнительного образования. За это я назвал его «маленьким прокопьевским Линнеем». Это стало началом научно-практической деятельности Володи Певчева. Со своими работами он выступал на городских, областных краеведческих и научных конференциях школьников Кузбасса и России. В 2006 г. он был награждён путевкой в Грецию. Поездка в Грецию обернулась удачей: он сумел пополнить коллекцию 65 новыми видами насекомых.



Автор статьи Сергей Григорьевич Суетов со своим учеником Владимиром Певчевым

В 2007 г. в Москве на Всероссийском конкурсе творческих работ школьников он получил диплом I степени и грант президента В.В. Путина в размере 60 тыс. рублей. В наградном списке энтомолога – медаль «Одарённый ребёнок» и почётная запись с внесением его имени в энциклопедию «Одарённые дети России».

В том же году Губернатор Кемеровской области **А.Г. Тулеев** вручил «прокопьевскому Линнею» медаль «Надежда Кузбасса».

«Окружающая нас природа обеднеет, если мы растеряем её богатство. Тогда обеднеем и мы», – говорит Володя и продолжает свои исследования живой природы сегодня.

Володю Певчева знали и знают не только в родном городе Прокопьевске. Он принимал участие в областных конкурсах проектов «Муравейник», «Пернатый мир», «Подрост» и занимал призовые места.

1 место – областной конкурс проектов «Пернатый мир» – 2005 г.

2 место – областной конкурс «Подрост».

3 место – на 15 областной туристско-краеведческой конференции школьников «Живи, Кузнецкая земля» – 2007 г.

1 место – Всероссийская олимпиада по краеведению – 2007 г. (секция «Экология»).

Диплом I степени – лауреат «Всероссийской олимпиады по школьному краеведению» (секция «Экология») – 2007 г.

Также Владимир Певчев награждён дипломом IV ступени Всероссийского конкурса «Человек на Земле» – 2007 г. В связи с этим глава города Прокопьевска **В.А. Гаранин** наградил Володю компьютером и цифровым фотоаппаратом. Кроме того, в своей

школе № 3, он был автором сайта, посвящённого дневным бабочкам города Прокопьевска.

Об успехах молодого энтомолога говорят и другие награды:

- диплом ГУ «Областной комитет природных ресурсов» за активное участие в региональном конкурсе исследовательских проектов школьников «Человек на Земле» – 2006 г

- диплом II степени на XIV Всероссийской конференции туристско краеведческого движения «Отечество» – 2006 г.,

- 3 место – в городской олимпиаде по биологии – 2007 г.,

- диплом за победу в конкурсе экскурсоводов на Всероссийской олимпиаде по школьному краеведению – 2007 г.,

«Настолько ёмкий, громадный мир... Бабочки», – говорит молодой энтомолог. – Красота их крыльев заставляет любого человека улыбнуться, задуматься о чем-то хорошем, стать добрее».

«Каталог насекомых Зенковского района» – одна из его творческих работ. Ещё на горе Дебринка в пос. Зенково Прокопьевского района Володя насчитал 247 видов только цветковых растений, но не ради спортивного интереса. Он изучает и собирает насекомых и растения. Володю волнует то, что естественные экосистемы большей части Кемеровской области продолжают разрушаться. Многие виды животных и растений сокращают свой ареал и численность.

После окончания школы Володя поступил в **Томский государственный университет** на геолого-географический факультет и продолжил свою научно-исследовательскую деятельность.

Володя Певчев участвовал в походах:

- в Ларинском заказнике (Томская обл., 2012, 2013, 2016 г.г.),

- на Телецком озере, 2013 г.,

- на Телецком озере и Прителецком хребте, 2014 г.,

- на Карасукских озерах (Новосибирская обл., 2014 г.),

- на озере Позарым (Республика Хакассия, 2017 г.

Мой ученик выступал в следующих конференциях с докладами:

- «Флора субальпийского пояса Алтайского заповедника в бассейне р. Чит» (IV чтения им. Лаптева, проводятся кафедрой природопользования ГГФ ТГУ) – 2015 г.;

- «Эстетическая оценка ландшафтов Алтайского заповедника» (V чтения им. Лаптева) – 2016 г.;

- «Оценка повреждённости уссурийским полиграфом лесных массивов в районе разъезда «41-й км» по железнодорожной линии Тайга – Томск» (1 конференция кафедры БИ ТГУ «Экология и управление природопользованием») – 2016 г.;

- «ООПТ «Таловские чаши» как реликтовый пихтач, подверженный атакам ксилофагом» (VI чтения им. Лаптева) – 2017 г.;

- «К вопросу об экологическом состоянии территории, находящейся в окрестностях Таловских чаш (Томская обл.)» (IV конференция кафедры географии ГГФ ТГУ) 2017 г.;

- «Оценка повреждённости пихты сибирский уссурийским полиграфом в зеленых насаждениях города



Владимир Певчев со своими энтомологическими коллекциями

Томска» (2-ая конференция кафедры БИ ТГУ «Экология и управление природопользованием») – 2017 г.;

- «Пихтовые насаждения в парках г. Томска» (конференция, посвященная геологии и освоения недр, ТПУ) – 2018 г.

После окончания Томского государственного университета (факультет геолого-географический, кафедра природопользования), Владимир в 2015 г. стал бакалавром, а в 2017 году закончил с красным дипломом магистратуру.

В 2017 г. Владимир Певчев поступил в аспирантуру по направлению «Наука о земле», тема диссертации: «Пихтачи Томь-Яйского междуречья: состояние, использование, охрана».

Я очень рад успехам своего кружковца. Думаю, что все у него получится. Одним молодым учёным в Кузбассе станет больше.

Ещё Д. И. Менделеев сказал: «Вся гордость учителя в учениках, в росте посеянных им семян». При любой возможности, когда Володя приезжает в родной Прокопьевск, приходит ко мне в Центр дополнительного образования. Для меня, также как и для моих коллег, к которым он ходил на занятия, это – честь и великая награда.

СУЕТОВ Сергей Григорьевич,
педагог дополнительного образования
МБОУДО «Центр дополнительного
образования детей»,
г. Прокопьевск Кемеровской области

Лауреат всероссийской акции «Летопись юннатских дел»

2018 г.

ОБ УЧЁТЕ ВСТРЕЧАЕМОСТИ И ОБИЛИЯ ВИДОВ ПРИ ФЛОРИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Основу флористического исследования составляет выявление видового состава растений. Теоретически флора представляет собой «простое множество» видов, имеющих равный «вес». Тем не менее флористы никогда не ограничиваются составлением перечня видов, а пытаются тем или иным способом показать представленность растений того или иного вида в растительном покрове. Во флористических сводках и в определителях растений всегда приводится информация о распространении видов растений на той территории в той или иной форме (в современной флористике нет чётких однозначных правил на этот счёт).

При изучении растительного покрова (совокупности всех особей растений, обитающих на данной территории) перед исследователем встают два вопроса: «что» [растёт] и «как» [растёт] (Зернов, 2006). Вопросы, освещаемые в этой статье, относятся к категории «как растёт». Ответом на этот вопрос не может быть только учёт обобщённой оценки численности растений, имеет значение оценка особенностей их распространения на изучаемой территории: равномерно или неравномерно, и в каких частях территории вид встречается чаще.

В классической флористике традиционно принято обозначать частоту встречаемости видов растений, их обилие словесными формулировками. В одном и том же источнике можно встретить разные варианты таких словесных оценок. Например, в «Определителе растений Мещёры» (1986, 1987), который является не только собственно определителем, но и полной флористической сводкой, можно найти следующие варианты формулировок численности:

- «самый обыкновенный вид»;
- «обыкновенно»;
- «очень часто»;
- «часто»;
- «довольно часто»;
- «нередко»;
- «изредка»;
- «редко»;
- «сравнительно редко»;
- «довольно редко»;
- «изредка»;
- «редко»;
- «очень редко»;
- «крайне редкое растение».

Из этого списка видна неопределённость современной флористики в отношении оценки количественной представленности видов растений на территории. С точки зрения классических задач флористики это не играет роли: анализ флоры по любому параметру предполагает «равноправное» участие разных видов в составе того или иного

элемента флоры. Но для полноценного представления о растительном покрове (как в научных, так и в практических целях) такая шкала не вполне удовлетворительна. Сравнить между собой оценки «нередко» и «довольно часто», «сравнительно редко» и «довольно редко», «очень редко» и «крайне редко» невозможно. К тому же каждый исследователь вкладывает свой смысл в одни и те же слова, т.е. это субъективные оценки, что, конечно, мешает при сравнении данных разных исследований.

Заметим, что в фитоценологии, геоботанике встречаемость и обилие вида являются понятиями более конкретными, чем во флористике, имеющими более чёткое содержание: *встречаемость* определяется как процент учётных площадок с обнаруженным видом от общего числа площадок, а *обилие* отражает количественное участие вида в сложении фитоценоза, оценивается оно разными способами: с учётом количества экземпляров или биомассы, расстояния между экземплярами (побегами), проекции наземных частей растений данного вида на исследуемую площадь (проективное покрытие). Но геоботаники-фитоценологи работают обычно с пробными площадями, часто небольшими, в то время как флористы обычно обследуют обширные территории и поэтому не имеют возможности проводить такие подробные учёты.

Многие флористы предлагают различные варианты шкал обилия, при которых обилие вида на исследуемой территории обозначается тем или иным баллом. Поскольку точные данные о численности вида представить заведомо невозможно, такие оценки часто являются условными и от размытых словесных формулировок отличаются только большей чёткостью. Л.И. Малышев (1973) полагал, что в случае глазомерной оценки могут быть использованы следующие характеристики *встречаемости* видов: (1) очень редкий, (2) редкий, (3) довольно редкий или довольно обычный, (4) обычный, (5) весьма обычный. Поскольку возможны расхождения в субъективных оценках разными исследователями возможно использование трёхбалльной шкалы: (1) редкий, (2) довольно редкий или довольно обычный, (3) обычный. *Обилие* видов растений, составляющих флору Командорских островов (Мочалова, Якубов, 2004), глазомерно оценивалось по 5-балльной шкале: обычно, нередко, изредка, редко, очень редко. Примечательно отсутствие единства в понимании понятий «встречаемость» и «обилие». В двух приведённых здесь примерах речь идёт об одном и том же показателе, хотя и обозначенным разными терминами, и в то же время, по Малышеву,

«встречаемость» и «обилие» являются разными характеристиками (см. ниже).

Некоторые исследователи пытаются придать оценкам обилия более или менее объективное значение, рассмотрим далее такие примеры.

В заповеднике «Мыс Мартъян» на южном берегу Крыма состав флоры оценивался по «усреднённому обилию видов».

Из аннотированного каталога высших растений заповедника «Мыс Мартъян» (1987):

Обилие	Число видов	% от общего кол-ва видов
Крайне редко с очень незначительной площадью покрытия (rr)	154	30,5
Чрезвычайно редко с крайне незначительной площадью покрытия (r)	169	33,4
Редко с крайне незначительной площадью покрытия (+)	121	23,9
Обильно, но с незначительной площадью покрытия (1)	28	5,5
Очень многочисленно, покрытие по крайней мере 5 % (2)	22	4,4
Любое число особей, покрытие 25-50 % (3)	8	1,5
Любое число особей, покрытие 50-75 % (4)	4	0,8

Тем, кто знаком с геоботаническими методиками, нетрудно увидеть, что здесь использована шкала обилия Браун-Бланке. Но шкала Браун-Бланке создавалась совсем для других целей: для оценки обилия видов в отдельном фитоценозе и выявления доминантных видов. А что получается при использовании шкалы Браун-Бланке во флористическом исследовании заповедника, имеющего площадь 240 га, на которой встречаются разнообразные варианты растительных сообществ? Результат виден по данным приведённой здесь таблицы. 88 процентов видов местной флоры оказались редкими. Похожая картина наблюдалась бы на любой другой территории. Ведь те виды, которые нам представляются хотя бы мало-мальски обильными, при точном подсчёте проективного покрытия могут иметь небольшую суммарную площадь. И опять-таки встаёт всё тот же вопрос: чем отличается *крайне редкое* обилие от *чрезвычайно редкого* обилия и почему первый вариант соответствует меньшему обилию, чем второй? А чем *редко* отличается от *очень редко*? То есть здесь играют роль настолько тонкие чисто языковые нюансы, что об объективности такой шкалы говорить не приходится. В лучшем случае можно точно выявить, какие виды здесь являются массовыми, но таких видов будет на любой территории заведомо немного. Неслучайно в приведённой таблице отсутствует категория обилия, обозначаемая баллом «5» (покрытие 75-100%). Во флоре большей территории, чем та, которую занимает фитоценоз, вряд ли найдутся виды, имеющие более 75% проективного покрытия. Следовательно, подходы к оценке обилия во флористике и в фитоценологии должны быть различными. К тому же, если вид

является массовым на какой-то ограниченной части территории, этот факт «растворится» при усреднении данных по всей территории.

А.В. Щербаков и С.Р. Майоров (2006) предлагают при использовании нескольких маршрутов оценивать частоту встречаемости видов исходя из числа маршрутов, на которых встречен вид:

очень редко — вид встречен 1 раз;

редко — вид встречен на 2 маршрутах или 2 раза на одном маршруте;

изредка — вид встречен на 3 – 5 маршрутах;

нечасто — вид встречен на 6 – 10 маршрутах;

нередко — вид встречен на 11 – 20 маршрутах;

часто — вид встречен на 21 – 40 маршрутах;

очень часто — вид встречен более чем на 40 маршрутах.

Это более объективный подход, но такой метод имеет значимость лишь для определённого (но неназванного) общего числа маршрутов, а ведь здесь речь идёт, по сути, о доле маршрутов, на которых встречен вид, от *общего их числа*. Маршруты могут иметь разную длину (и тогда надо учитывать и это обстоятельство).

Другой вариант учёта частоты встречаемости, предлагаемый А.В. Щербаковым и С.Р. Майоровым, основан на длине отрезка пути между встречами вида на маршруте:

очень редко — вид в среднем встречается реже чем на 200 км маршрута;

редко — вид в среднем встречается на 100 – 200 км маршрута;

изредка — вид в среднем встречается на 50 – 100 км маршрута;

нечасто — вид в среднем встречается на 25 – 50 км маршрута;

нередко — вид в среднем встречается на 10 – 25 км маршрута;

часто — вид в среднем встречается на 5 – 10 км маршрута;

очень часто — вид встречается чаще чем на 5 км маршрута.

Очевидно, что при большинстве флористических исследований почти все виды заведомо попадут в категорию, встречающихся *очень часто*. Приведённый пример, видимо, относится к изучению флоры очень больших территорий. Естественно, что такая шкала может быть модифицирована для небольших территорий. Но как определить среднее расстояние между встречами? Это весьма трудно представить на практике: растения обычно распространены неравномерно.

При одном и том же числе экземпляров разные виды растений могут быть по-разному представлены на исследуемой территории. Одни виды, составляющие флору, распространены более или менее равномерно по всей изучаемой территории (их называют повсеместно встречающимися или, по Б.А. Юрцеву (2006), *модальными*), а другие характерны только для отдельных участков, хотя там они могут быть массовыми.

Особенности распространения видов растений — важный флористический показатель, особенно для больших территорий. Поэтому исследователи часто разделяют изучаемый район на несколько территориальных выделов и отмечают особенности распространения видов с учётом этих выделов. Это особенно важно, если границы района исследования проведены произвольно, например, если это административный район, неоднородный в ландшафтном отношении.

Во флористических сводках (конспектах флоры) стараются отмечать оба показателя: оценку общей численности видов и равномерность распространения каждого из них по территории. Например, не просто пишут «обыкновенно», а уточняют: «по всей территории, обыкновенно». Если вид распространён неравномерно, это необходимо специально отмечать. Например, в «Определителе растений Мещёры» (1987) встречаемость и распространение василька фригийского (*Centaurea phrygia* L.) охарактеризованы следующим образом: «По всему междуречью; в песчаных заболоченных районах Центральной Мещёры редко, на остальной территории довольно часто». По Л. И. Малышеву (1973) *встречаемость* (распределение видов по территории) и *обилие* (которое он связывает с численностью) по-разному характеризуют *активность* вида: под активными видами он вслед за Б. А. Юрцевым понимает «преуспевающий элемент флоры, противостоящий реликтовым её элементам» — об активности видов можно судить по интегральному выражению встречаемости и обилия. Активность вида в пределах локальной флоры Б. А. Юрцев (2006) называл *ландшафтной активностью*, в пределах региона — *региональной активностью*.

Следовательно, имеют право на существование обобщённые оценки численности и распространения видов. Например, А. Е. Кученёва (1987) при исследовании конкретных флор в Калининградской области использовала комбинированную формулу встречаемости и обилия. Ею была модифицирована разработанная перед Второй мировой войной «трофейная» формула немецкого флориста И. Абромайта (J. Abromeit), специалиста по флоре Восточной и Западной Пруссии. В формуле использованы два показателя: V (от нем. Verbreitung — распространение, встречаемость) и Z (от нем. Zahlen — количество). Учитывается встречаемость местонахождений и число экземпляров в местонахождениях. Каждый из показателей оценивается по 5-балльной шкале, затем оба показателя перемножаются.

«Прусский метод» предполагает такую педантичность, которая вряд ли достижима, по крайней мере, при учебных исследованиях. И опять встаёт вопрос: что считать особями, экземплярами? Логичнее было бы использовать проективное покрытие, но «стоит ли овчинка выделки»? Ведь даже Л. Г. Раменский, самым наищепетильнейшим образом относившийся к точности учёта проективного покрытия на учётных площадках, ещё в 1941 году писал, что «описательные категории обилия могут быть сохранены для

беспритязательной беглой ландшафтной характеристики растительности» и что точные методы, в том числе связанные с измерением расстояния между растениями, в данном случае являются излишними.

В. Г. Папченков (2001) при обследовании растительного покрова водоёмов и водотоков предлагает следующую 5-балльную шкалу, учитывающую совместно два показателя:

- 1 — вид редкий, известный по единичным находкам;
- 2 — вид, изредка встречаемый, обычно известный в качестве редкого во многих районах;
- 3 — вид с умеренной встречаемостью, обычно распространён широко, но рассеянно;
- 4 — часто встречаемый вид, обычно широко распространённый, но не везде обильный;
- 5 — обычный, почти повсеместно встречающийся, с высоким обилием.

Подобная шкала с небольшим числом градаций, без ложной точности, более простая в использовании, была бы полезна не только для исследования водной флоры.

При флористическом исследовании природно-исторических территорий³ с использованием учётных выделов нами использовалась 5-балльная шкала *распространённости* видов. Под *распространённостью* здесь понимается степень освоения тем или иным видом исследуемой территории).

Распространённость вида в данном случае первично (непосредственно на местности) оценивается в пределах учётного выдела, а затем (с учётом результатов по всем выделам) может оцениваться обобщённо применительно ко всей исследуемой территории.

Такая оценка будет отличаться от оценок обилия, принятых в геоботанических исследованиях, поскольку проективное покрытие не может использоваться при сплошном учёте растений на более или менее крупной территории, посещаемой в разные сезоны, и поскольку в одной совокупности оказываются растения самой разной размерности.

Встречаемость тоже не соотносится напрямую с распространённостью, поскольку при «беглом» обходе выдела в большинстве случаев речь не может идти о статистическом учёте присутствия/отсутствия вида на множестве отдельных участков.

Степень распространённости в данном случае оценивается на основе, прежде всего, зрительных впечатлений по итогам флористического обследования выдела.

Количественные показатели в наших исследованиях оценивались применительно условной площади 1 гектар.

По-разному приходится оценивать распространённость видов растений, относящихся к разным жизненным формам, а в случае деревьев — и к разным возрастным состояниям (подрост оценивался отдельно от взрослых деревьев того же вида).

³ См. [предыдущий номер](#) «Юннатского вестника»

Для деревьев и рассеянно распределённых трав и кустарников может приниматься во внимание количество экземпляров/побегов того или иного вида в расчёте на 1 га (прежде всего, для редко встречающихся видов) либо среднее расстояние между ними (прежде всего, для часто встречающихся видов).

В случае компактных зарослей (куртин) оценка распространённости производится исходя из занимаемой ими суммарной площади в пределах выдела.

В качестве словесных обозначений распространённости использованы традиционные выражения «очень редко», «изредка», «нередко», «довольно часто», «очень часто», но в данном случае такие описательные оценки не только «привязаны» к цифровым оценкам (баллам), но и имеют конкретное содержание.

В приведённой ниже таблице приведены результаты попытки объединить в одной системе растения разных жизненных форм и разного характера распространения (боле или менее равномерного либо скученного).

Шкала оценки степени распространённости видов

балл	Оценки распространённости	Деревья, экземпляры	Подрост, подлесок, травянистые растения	
			рассеянное распространение – экземпляры/побеги; расстояние	скученное распространение, суммарная площадь куртин
1	очень редко	1 на 1 га	1 на 1 га	до 1 м ² на 1 га
2	изредка	2-10 на 1 га	2-10 на 1 га	2-10 м ² на 1 га
3	нередко	10-100 на 1 га	10-100 на 1 га, расстояние 10-30 м	10-100 м ² на 1 га
4	довольно часто	100-400 на 1 га	100-400 на 1 га, расстояние 5-10 м	100-400 м ² на 1 га
5	очень часто	> 400 на 1 га	Более 400 на 1 га, расстояние до 5 м	> 400 м ² на 1 га

В случае пограничных значений могут использоваться промежуточные баллы (3,5 и т.д.).

Ступени данной шкалы намеренно сделаны неравномерными, здесь использован «прогрессивный шаг», чтобы шкала была достаточно «чувствительна» к редко встречающимся видам растений, что важно при оценке биоразнообразия ценных ботанических объектов.

На практике сложность балльной оценки распространённости может возникать в случае «нередко» распространённых видов (балл 3), но ситуация облегчается тем, что степени распространённости 1-2 и 4-5 определить несложно, а случаи, не подпадающие под них (находящиеся между ними), как раз и соответствуют средней ступени.

По описанной методике нами исследованы по выделам московские парки культуры и отдыха «Сокольники» и «Измайловский». При выведении обобщённых оценок распространённости видов учитывались площади выделов и пересчётные коэффициенты в соответствии с тем или иным баллом распространённости: 1, 4, 16, 48, 100. Таким образом была полу-

чена оценка распространённости вида и по отдельным выделам, и по исследованным территориям в целом. Этот показатель близок по своему содержанию к *обилию*, но, в отличие от соответствующего геоботанического показателя, не привязан к пробной площади малого размера, и его оценка не основана на проективном покрытии.

Поскольку одновременно оценивалась и встречаемость каждого вида (как доля выделов с присутствующим на них видом от общего количества выделов), то была возможность вычислять **топографическую активность** каждого вида как интегральный показатель, учитывающий и встречаемость вида, и оценку того, как вид количественно представлен на исследуемой территории (как корень произведения средней распространённости и процент встречаемости, до 100). Соответственно, к наиболее топографически активным относятся виды, встречающиеся на исследуемой территории часто и наиболее богато количественно представленные на отдельных участках.

ЛИТЕРАТУРА:

Аннотированный каталог высших растений заповедника «Мыс Мартыан». – Ялта, 1987. – 40 с.
 Зернов А.С. Флора Северо-Западного Кавказа. Автореферат дисс. на соиск. учёной степени доктора биол. наук. – М., 2006. – 32 с.
 Кученёва А.Е. К методике оценки встречаемости и численности растений в конкретных флорах // Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики: Материалы II рабочего совещания по сравнительной флористике. Неринга, 1983. – Л.: Наука, 1987. – С. 189-195.
 Каплан Б.М. Научно-методические основы учебного исследования флоры: Методическое пособие. Часть 1: Теория, проблемы и методы флористики. – Издание 2-е, дополненное. – М.: Лесная страна, 2010. – 179 с.
 Каплан Б.М. К методике флористико-фитоценологического анализа природно-исторических территорий // Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство: современные тенденции: материалы международной научно-практической конференции, Воронеж, 3-7 сентября 2011 г. – Воронеж, 2011. – С. 64-69.
 Каплан Б.М. Некоторые итоги сравнительного анализа фиторазнообразия московских парков культуры и отдыха «Сокольники» и «Измайловский» // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: материалы VI Всероссийской конференции с международным участием / Мар. гос. ун-т; отв. ред. Г. О. Османова; Л. А. Жукова. – Йошкар-Ола, 2015. – С. 76-78.
 Каплан Б.М. Об учёте видового состава растений на природно-исторических территориях // Юннатский вестник. 2018. № 1 (69). С. 61-64.
 Малышев Л.И. Флористическое районирование на основе количественных признаков // Ботанический журнал, 1973, том 58, № 11. – С. 1581-1588.
 Определитель растений Мещеры / Под ред. В. Н. Тихомирова. – М.: Изд-во МГУ, 1986. – Ч. 1. – 240 с.
 Определитель растений Мещеры / Под ред. В. Н. Тихомирова. – М.: Изд-во МГУ, 1987. – Ч. 2. – 224 с.
 Папченко В. Г. Растительный покров водоёмов и водотоков Среднего Поволжья. – Ярославль: ЦМП МУБиНТ, 2001. – 214 с.
 Щербakov А.В., Майоров С.Р. Инвентаризация флоры и основы гербарного дела: методические рекомендации. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 48 с.
 Юрцев Б. А. Использование индексов региональной встречаемости и региональной активности для ботанико-географического анализа растительного покрова // Ботанический журнал, 2006, том 91, № 3. – С. 375-392.

КАПЛАН Борис Маркович,
 заместитель начальника информационно-аналитического отдела ФГБОУ ДО ФДЭБЦ

НАТУРАЛИСТИЧЕСКИЕ ПРОГУЛКИ

ЧАСТЬ 1: В ДОРОГЕ, В ЛЕСУ, НА ЛУГУ

Эта статья посвящена, пожалуй, самым романтичным формам экологического просвещения — экскурсиям в виде натуралистических прогулок протяжённостью от двух-трёх километров и продолжительностью от двух-трёх часов. Натуралистическая прогулка — это короткий (обычно однодневный) поход с целью неспециализированного изучения природы. Понятно, что такие экскурсии невозможно заранее проработать и они трудно предсказуемы. Но в этом их преимущество. Дети, подростки и молодёжь любят приключения, и, конечно, в пределах разумного, приключения нужны. Для закалки характера, развития взаимовыручки и сплочения группы полезно немного поплутать по лесу, переправиться через речку, залезть на гору, попасть под дождь, устроить привал с костром и т.п. Но ещё полезней, если помимо «экстрима» участники больше узнают о своих соседях по планете, полюбят дикую природу и перестанут её бояться.

Во время натуралистической прогулки руководитель группы рассказывает о том, что попадает на глаза ему и его спутникам. Как и на экологической тропе, не стоит распространяться о том, что группа могла бы встретить, но не встретила. Лучше как можно больше рассказать об увиденных объектах и связанных с ними закономерностях. Конечно, почти непрерывно «петь о всём, что видишь» непросто даже опытному экскурсоводу. По сравнению с экскурсиями на экологической тропе, где всё уже знакомо и продумано, доля экспромтов здесь значительно выше, и натуралистические прогулки требуют больших базовых естественнонаучных знаний, больших педагогических умений и лучшего владения материалом.

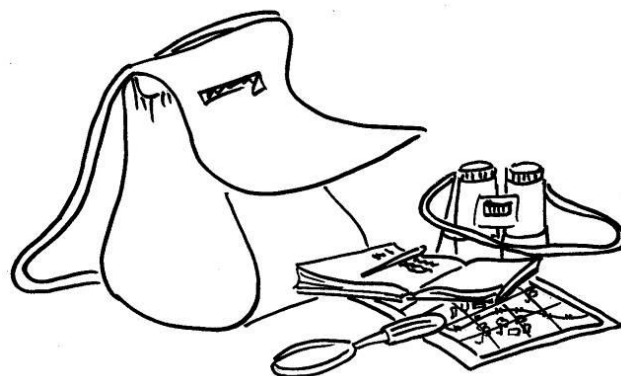
Трудность состоит и в том, что экскурсанты-горожане, воспитанные на телепередаче «В мире животных» и фильмах Би-Би-Си о дикой природе, иногда разочаровываются от того, что по лесу ходили долго, а ни медведя, ни волка так и не встретили.

Тем не менее, если знать, на чём фокусировать внимание и как развивать наблюдательность, то натуралистические прогулки станут делом увлекательным и вполне посильным, ведь их участники (экскурсовод и экскурсанты) имеют благодатную возможность помогать друг другу в узнавании нового.

Итак, отправляемся в путь и выходим на дорогу.

НА ДОРОГЕ

Конечно, дорогу нельзя назвать природным сообществом, но, идя по ней, можно подметить немало интересного. Здесь мы говорим не о скоростных трассах международного и федерального значения (по ним и ходить рискованно), а о небольших, третьестепенных асфальтированных шоссе и тем более о грунтовках, просеках, зимниках, просёлках и прочих дорогах без твёрдого покрытия. Интенсивность движения машин на таких дорогах должна позволять группе идти комфортно и безопасно. Время, затраченное на движение, не проходит впустую, даже если окружающий ландшафт



не столь интересен. Независимо от того, по какой местности проходит дорога, обычно лучше идти по ней, чем ломиться напролом по целине. По части интересных наблюдений мы ничего при этом не теряем (только выигрываем), а природе вредим значительно меньше, да и силы экономим. Для натуралистических прогулок дорога интересна, по крайней мере, по трём причинам: 1) дорога есть граница сообществ, 2) дорога привлекает животных, 3) немало животных на дороге гибнут. Поясним сказанное.

Дорога есть **граница сообществ**. В экологии известна закономерность, получившая название «краевой эффект» или «эффект опушки». Суть её в том, что на границе двух сообществ обнаруживается большее разнообразие видов, чем в каждом из граничных сообществ. Например, на лесной опушке обычно больше видов растений и животных (особенно насекомых и птиц), чем в глубине леса или на соседнем лугу. На опушке мы встречаем как лесные, так и луговые растения. Птицы, гнездящиеся в лесу, вылетают кормиться на опушку. Насекомые, опыляющие на лугу цветы, в непогоду находят укрытие в лесу. Почти всякая дорога имеет обочины, а обочины на лесной дороге — это, в сущности, кусочек луга или пустыря, где характер растительности иной. Над дорогой имеется просвет, позволяющий расти более светолюбивым растениям. Дорога лучше прогревается солнцем, а значит, насекомых на дороге больше, следовательно, больше корма для птиц, которых на дороге увидеть легче, чем, скажем, в лесу. В определённой степени это относится и к дорогам, идущим через луг или поле. На их обочинах растительность тоже отличается (более устойчивая к вытаптыванию) и животные на них ведут себя активной, а значит — лучше заметны.

По дороге ходят не только люди, она привлекает многих животных. Дорога **удобна для передвижения** самых разных бегающих, прыгающих, ходящих, ползающих живых существ. Многие животные охотно пользуются путями, проложенными человеком. Вероятность встретить лисицу, зайца, оленя, лося, кабана и других крупных млекопитающих на дороге выше. Легче на дороге увидеть и мелких зверьков — мышей, полёвок, землероек. Как уже говорилось, дорога лучше прогревается, и холоднокровные животные (змеи, ящерицы, лягушки, жабы) не только



Следы лося (слева) и кабана (справа)

используют дорогу для своих миграций, но и просто вылезают на неё погреться. Так что жизнь на дороге довольно активна, а если по дороге передвигаются, то остаются более или менее заметные следы (по крайней мере, от крупных животных). Так, на обычных грунтовках автору много раз попадались довольно чёткие следы лося, кабана и даже медведя. Кроме того, на дорогах лучше заметен помёт зверей и птиц, на обочинах можно увидеть порою кабана, а на стволах растущих у дороги деревьев — характерные погрызы лося и зайца.

Многие животные **на дороге гибнут**. Разумеется, если дорога проложена, то по ней хотя бы изредка проезжают машины. К сожалению, последние нередко несут смерть. Гибель животных зачастую происходит вопреки желанию водителя, что ещё раз показывает, как сложно никому не навредить. Дорога привлекает животных, но её опасностей они не осознают, о чём свидетельствуют их трупы и фрагменты. Так, автору доводилось находить останки лисиц, лосей, кабанов, барсуков, ежей, полёвок, птиц и других жертв автотранспорта. Особенно часто попадают змеи, ящерицы, жабы и лягушки, которых привлекают ровные и тёплые поверхности, но лёгкий путь не всегда надёжен... Конечно, труп на дороге — печальное зрелище, но, с другой стороны, оно позволяет вблизи рассмотреть тех животных, которые при иных обстоятельствах человека к себе не подпустят. По мере осознания экологических проблем и развития фотографии натуралист с ружьём (убивавший, чтобы разглядеть и описать), уходит в прошлое. Всё реже бывает необходимо убивать для науки, а умерщвление с учебными целями в нашей ситуации тем более неоправданно. Но рассматривать мёртвых, погибших не по нашей вине, полезно. Во-первых, это позволяет лучше запомнить облик животного (например, даже фрагменты помогают научиться отличать ужа от гадюки. А во-вторых, пересчёт погибших животных на километр маршрута наводит на мысль об ответственности человека за судьбу других живых существ. Увы, совсем не вредить природе мы не можем.

Правда, изучая падаль, надо быть предельно осторожным и строго соблюдать санитарные правила. Нельзя прикасаться к трупам руками! Да это и не нужно. Достаточно аккуратно перевернуть труп палкой, чтобы разглядеть его со всех сторон и увидеть, как природные санитары (жуки-мертвоеды, могильщики, навозники) утилизируют останки, возвращая их в естественный круговорот веществ и энергии. Это — тоже познавательное наблюдение.



Молодая обыкновенная гадюка вылезла погреться на дорогу

Итак, идя по дороге, следует смотреть не только по сторонам, но также вперёд и под ноги. Пытливый и внимательный путешественник будет обязательно вознаграждён встречами и находками, пусть не всегда приятными, но всегда интересными и познавательными.

В ЛЕСУ

Лес — это природное сообщество, в котором преобладают деревья, растущие близко друг от друга и образующие более или менее сомкнутый древесный полог. Лесу свойственны не только деревья, но и специфические лесные кустарники, кустарнички, травы, мхи и лишайники, сообщества грибов и бактерий, а также лесная фауна. Основу же леса составляет растительность, прежде всего древесные растения.

В зависимости от того, какие древесные породы составляют большинство, выделяют разные **типы леса**. К хвойным лесам относятся сосняки, ельники, пихтарники и лиственничники. Леса с преобладанием хвойных пород (тайга) распространены на севере Европейской России и в Сибири. Широколиственные лесов больше там, где климат мягче, а почва плодородней: на севере Чернозёмной полосы России, на северо-западе Украины, в Крыму, предгорьях Карпат и Кавказа. Это — дубравы, липняки, ильмовые, буквые и грабовые леса. Мелколиственные леса (березняки, осинники и ольшаники) встречаются довольно часто. Березняки и осинники вырастают на месте вырубок и гарей, а затем сменяются хвойными или широколиственными лесами. Ольшаники обычны по долинам рек. Распространены и смешанные леса, где разные породы деревьев представлены в том или ином соотношении. Кроме состава древесных пород, типы леса определяются также и по составу трав и кустарничков. Например, может быть сосняк ландышевый, а может — сосняк бруснично-черничный; может быть липняк снытевый, а может — липняк волосистоосоковый. Соответственно, из трав и кустарничков в таких лесах будут преобладать ландыш, брусника с черникой, сныть или осока волосистая.

В лесах разного типа разная почва, да и животное население тоже различно. Действуя совместно, растительность леса, его животный мир, грибы, бактерии и другие живые компоненты определяют особенности почвы и микроклимата. Поэтому, говоря о **значении леса**, стоит особо отметить его влияние на



окружающую среду. Конечно, важно то, что лес даёт древесину — сырьё для производства строительных материалов, мебели, бумаги, текстиля. Второй по объёму продукт леса — живица (смола хвойных деревьев) — используется в лакокрасочной и фармацевтической промышленности.

В лесу собирают грибы и ягоды. Наконец, лес — это место отдыха. Но всё же важнейшее значение леса состоит в его влиянии на климат, почву и водные ресурсы. На севере, испаря лишнюю влагу (некоторые деревья — до 600 литров в сутки), леса предотвращают заболачивание. На юге леса, напротив, уменьшают испарение и противостоят опустыниванию, увлажняя воздух и закрепляя подвижные пески. Леса защищают почву от выдувания ветром и размыва водой, препятствуют заиливанию и обмелению рек, поддерживают уровень грунтовых вод. Что касается выделения кислорода, то называть леса «лёгкими планеты» не совсем верно. Наибольшая часть атмосферного кислорода — продукт водорослей Мирового океана.

Стоит войти в лес, как сразу ощущается его средообразующая роль. В лесу обычно влажнее, менее ветрено, зимой теплее, летом прохладней, таяние снега происходит медленнее, чем на открытых пространствах.

Полог леса создаёт тень. Особенно темно в широколиственных лесах и в ельниках. Несколько светлее

в сосняках и в мелколиственных лесах. Лесные травы более теневыносливы, чем луговые. Иные из них, как, например, растущие в ельниках копытень и кислица, вообще предпочитают тень и под прямыми солнечными лучами растут плохо. В широколиственных лесах, под пологом лип и дубов в массе растёт теневыносливая сныть. Её название происходит



Молодой побег сныти, отрастающий от корневища

от славянского слова «снеть» — еда: молодые листья съедобны, годятся для борща и салата. Это зонтичное растение цветёт только на полянах и вдоль дорог, а в затемнённых условиях образует сплошной ковер, размножаясь корневищами.

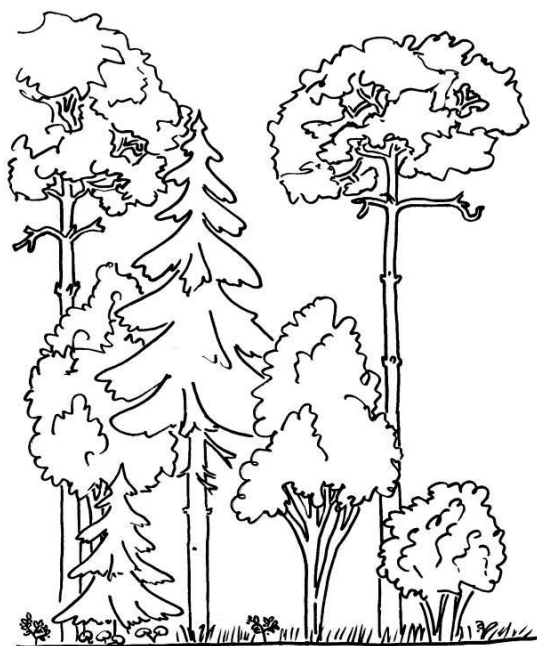
При всей своей теневыносливости травянистые растения лесов плохо переносят уплотнение почвы. Поэтому в тех случаях, когда в результате частых прогулок лес изрезан многочисленными тропинками, а между кронами имеются большие просветы, лесные травы вытесняются луговыми.

Подобно людям с разными характерами и интересами, различные **породы деревьев** имеют свои предпочтения. Сосна светолюбива и не может нор-

мально расти в тени, но нетребовательна к почвенно-плодородию и влаге. Сосна растёт и на сухих песках, и на сырых моховых болотах. Из мест с достаточным, но не избыточным увлажнением сосну обычно вытесняют другие породы. Плодородные земли сосна также уступает другим деревьям: на севере — ели, а южнее — липе и дубу. Берёза бородавчатая (повислая) также неприхотлива и светолюбива, но в отличие от сосны и другого вида берёзы — берёзы пушистой, не выносит избытка воды в почве, при затоплении её корни задыхаются, и берёза засыхает, стоя в воде. Молодые деревца ели плохо растут под прямыми солнечными лучами. Часто при зарастании вырубленного ельника сначала вырастают светолюбивые берёзы, создавая тень для ёлочек, которые в последствии вытесняют «прикрывавшие» их берёзы. Осина, как и берёза, светолюбива и также первой вырастает на вырубках, но в отличие от берёзы бородавчатой (повислой) легче переносит переувлажнение. Ольха чёрная предпочитает влажную и плодородную почву и поэтому чаще встречается по берегам рек и ручьёв. На подробных картах растительности черноольшаники обычно выглядят как длинные и узкие полосы вдоль рек. Таким образом, по деревьям можно судить о почвенных условиях. Это же относится и к другим **растениям-индикаторам**. Например, кислица предпочитает кислые почвы и обычна в ельниках, гравилат речной и таволга вязолистная — влажные и плодородные (поэтому и растут в приручьевых ольшаниках). Если в лесу много иван-чая, то это говорит о том, что лес горел, поскольку иван-чай (как, впрочем, и малина) лучше всего растёт там, где почва выщелочена золой. Поэтому старые гари и места, некогда испытывавшие низовой пожар, легко узнаются по зарослям иван-чая и малинникам. Подорожник встречается в сильно утопанных местах, за что и получил своё название. На знании таких особенностей и основана биоиндикация — определение условий среды по живым организмам.

Можно сказать, что лес — сообщество многоэтажное. В лесном растительном сообществе выделяют несколько **ярусов**, образованных растениями разной высоты. В отличие от этажей дома, ярусы лесной растительности считаются не снизу вверх, а сверху вниз. Первый ярус — высокие деревья, второй — деревья пониже, третий (подлесок) образован кустарниками, четвёртый ярус — травяно-кустарничковый, пятый — мохово-лишайниковый. Различают также и подземные ярусы. Особое место в ярусной структуре занимает **подрост** — молодые деревца, которые со временем могут выйти в первый ярус. По подросту можно прогнозировать, каким станет лес через много лет. Если подрост уничтожается людьми или животными (скажем, вытаптывается или съедается), то естественное возобновление нарушается, и будущее этого леса становится неопределённым.

Все растительные ярусы населены животными. Например, одни виды птиц гнездятся на деревьях (иволга, зяблик, врановые, многие хищные птицы), другие — в кустарнике (чечевица, славки), третьи — на земле (пеночки, зарянка, тетеревиные, козодой). Из грызунов белка большую часть времени проводит высоко на деревьях, где укрывается в дуплах или строит шарообразное гнездо (гайно). На юге (обычно



Ярусы смешанного леса
(в первом ярусе древостоя сосна, в подросте ель)

в широколиственных лесах) в кустарниках и в дуплах держатся сони, а в сибирской тайге подобный образ жизни ведёт бурундук. Правда, не имея столь пушистого хвоста, бурундуки и сони не способны скакать с ветки на ветку, как это делает белка. Мыши и полёвки питаются на земле и прячутся в норах. Из жуков в почве и подстилке обитают жужелицы, стафилины, щелкуны, а жуков-усачей легче обнаружить на деревьях. Каждый ярус отличается своим набором характерных для него животных.

В лесу, как и вообще в природе, ничто не пропадает зря. Всё мёртвое вовлекается в **круговорот**. В результате работы бактерий, грибов и многих других организмов-редуцентов (разрушителей органики) опавшие листья и хвоя, упавшие стволы, трупы и помёт животных разлагаются и обогащают почву полезными для растений веществами. Так происходит круговорот веществ, и мёртвое служит пользе живого. Пни, засохшие на корню, и вывороченные деревья, пока они не истлели, населены насекомыми и служат укрытиями для зверей, птиц и других животных. Из рождённого в лесу ничто погибшее зря не пропадает.

Хотя лес — сообщество, богатое видами растений и животных, не всех их легко увидеть. Так, многие растения-эфемероиды (хохлатки, первоцветы, ветреницы и мн. др.) цветут только в течение ограниченного периода. Весной они, как бы спеша захватить больше света (пока не распустилась листва), успевают зацвести, дать плоды и исчезнуть за считанные дни (засыхают надземные органы, а в почве остаются многолетние подземные органы — корневища, клубни и луковицы). Что касается животных, то они, издали услышав шаги и голос человека, прячутся (благо спрятаться есть где). Поэтому на экскурсии в лес особенно важно вести себя как можно тише. О лесных млекопитающих экскурсанты могут судить не столько встречая самих животных, сколько по их следам, к которым относятся отпечатки лап, погрызы, подолбы, помёт, следы охоты и т.п.



Погрыз и помёт лоса

Наиболее заметны (а значит — доступны для визуальных наблюдений) **птицы**. В лесу оптимальное увеличение биноклей и монокуляров — 8–10-кратное, т.к. среди деревьев «дальнобойная» оптика будет бесполезной. Однако и птиц удаётся чаще услышать, чем увидеть, поэтому наиболее интересны прогулки по лесу весной и в начале лета, когда птицы поют. Чтобы не только восхищаться пением птиц, но и узнавать их по голосам, весенне-летние экскурсии в лес полезно сочетать с предварительным и последующим прослушиванием аудиозаписей



Зарянка

голосов птиц в природе. Помогает и транслитерация голосов, например: иволга кричит: «тиу, тиу» и почти по-кошачьи мяукает, чечевица как бы спрашивает: «Чечевицу видел?», певчий дрозд приглашает: «Филипп, Филипп, иди чай пить, с сахаром, с сахаром!» и т.п. Научиться различать голоса птиц, «вычлняя» конкретную песню из общего хора, непросто, но сооща учить птичий язык легче, чем самостоятельно.

Что касается **беспозвоночных** животных, то таковых легче всего обнаружить на растениях. Многих насекомых (жуков, гусениц, клопов, тлей и др.), а также пауков и клещей можно найти и рассмотреть, если аккуратно отряхивать ветви деревьев и кустарников на постеленную под ними светлую ткань, клеёнку или в раскрытый зонтик.

Отколуывая крепким ножом кору сухих деревьев, в любое время года нетрудно обнаружить ходы насекомых и их личинок, называемых стволовыми вредителями. Такие следы могут рассказать о многом. Например, ходы короеда узнать легче всего: на внутренней стороне коры и наружной поверхности древесины отпечатываются брачные камеры, ходы самок (маточные ходы) и расходящиеся от них в разные стороны ходы личинок. Личиночные ходы часто оканчиваются *куколочными колыбельками* — отверстиями в древесине, где личинки окукливаются. Если присмотреться, то в коре можно увидеть лётные отверстия, указывающие на существование под ней

ходов. Близкий к короедам берёзовый заболонник прогрызает ряд круглых, хорошо заметных на берёзе вентиляционных отверстий вдоль маточного хода. Ходы личинок златок тонкие и сильно извитые. У личинок жуков-усачей ходы обычно толще, у некоторых видов они заканчиваются куколочными колыбельками, напоминающими крошечные гнёзда из опилок и трухи, и заметными лётными отверстиями. Личиночные ходы, часто расширяются от начала к концу, что свидетельствует о постепенном росте личинок (чем взрослее, тем шире след). Так, рассматривая ходы, можно восстановить картину жизни насекомого.

В лесной подстилке, образованной мхами, лишайниками и опадом (растительными остатками) обитает множество полезных для леса беспозвоночных. К ним относятся дождевые черви, многоножки-кивсяки, личинки комаров долгоножек, мокрицы и другие существа, разлагающие опад. Встречаются и хищники: например жуки-жужелицы, пауки-волки, сенокосцы, многоножки-костянки. Легче всего найти этих животных, переворачивая лежащие на земле брёвна. Делать это надо осторожно, предварительно собрав у лежащего бревна всю группу, поскольку оказавшиеся на свету почвенные беспозвоночные разбегаются быстро. Для сбора и рассматривания мелких беспозвоночных могут потребоваться пинцет и лупа увеличением не менее 7х.

Один из самых интересных объектов для наблюдений — **муравейник**. Рабочие муравьи постоянно находятся в движении, принося в муравейник корм и строительный материал. Наблюдая за огромным гнездом рыжих лесных муравьев, можно найти и нанести на карту муравьиные дороги, порой расходящиеся от муравейника на десятки метров, подсчитать, сколько насекомых в час муравьи приносят в муравейник, выяснить, как общаются между собой, и узнать много других фактов, поражающих воображение.

НА ЛУГУ

Луг — это открытое природное сообщество, образованное травянистыми растениями (преимущественно злаками) в условиях достаточного или избыточного увлажнения. От степей (также открытых травяных сообществ) луга отличаются более влажными условиями. Кроме того, степи представляют собой определённую природную зону, а луга встречаются почти повсеместно. Поскольку европейские степи расположены в основном в Черноземье, нетронутых степей у нас почти не осталось. Луга же найти несложно.

В отличие от леса или водоёма, флора и фауна луга не представляет собой нечто цельное. На лугу можно встретить и лесные растения, и растения пустырей, и собственно луговые виды. Но и здесь есть характерные особенности. Отправляясь на луг, можно сказать, что предстоит экскурсия в мир растений и насекомых. Конечно, на лугу встречаются и другие организмы, например грибы, птицы (о них отдельно) и мелкие млекопитающие (мыши, полёвки, кроты), но мы уделим больше внимания тому, что можно обнаружить на лугу наверняка.

Луговые растения делят на четыре группы — злаки, осоки, бобовые и разнотравье. На лугу видовое разнообразие травянистых растений значительно

выше, чем в лесу. Не будем даже пытаться перечислить цветущие растения разнотравного луга, ведь в каждом регионе своя флора, с которой экскурсовод должен заранее познакомиться. Всё упомянуть невозможно, а значит, не помешает взять с собой хороший атлас-определитель растений.

Пожалуй, наиболее важную роль в формировании лугового растительного сообщества играют **злаки и бобовые**. К злаковым относятся растения, в народе обычно называемые просто травой (вейники, мятлики, лисохвост, тимфеевка, ежа сборная, щучка, полевица и др.). С первого взгляда злаковые травы кажутся одинаковыми. Но это не так. В период цветения и плодоношения, т.е. в летние месяцы и в начале осени, злаки неплохо различаются по соцветиям и соплодиям. Обычно злаки составляют наибольшую долю всей растительной массы. Переплетаясь корнями, они образуют *дернину* — верхний слой почвы с живыми и отмершими корнями растений. Дернина помогает задерживать и поглощать влагу, служит надёжной защитой плодородного слоя почвы от размыва и выветривания. При разрушении дернины (например, в результате неправильной вспашки) происходит *эрозия почвы* — разрушение плодородного слоя. Растения семейства бобовых (горошек, чина, люцерна, клевер, люпин и др.) также очень важны. На их корнях живут азотфиксирующие бактерии, которые обогащают почву соединениями азота, столь необходимыми для минерального питания зелёных растений.



Растения семейства злаковых: тимфеевка, мятлик, ежа

Даже не зная точного названия растения, о нём можно сказать многое. Например, строение цветка указывает на то, как растение опыляется: ветром или насекомыми. В первом случае цветы и соцветия мелкие, невзрачные, часто расположены на длинных цветоножках и/или на качающемся стебле. Примером таких растений могут служить осоки и злаки. Если же растение опыляется насекомыми, то цветки у него яркие, хорошо заметные, с ощутимым (как правило, приятным) запахом. Обычно такие цветки дают сладкий нектар, привлекающий насекомых-опылителей. Таких растений, чьи цветки опыляются насекомыми, множество. Среди повсеместно встречающихся растений это клевера, люцерны, люпин, донник, нивяник, одуванчик, васильки, гвоздики, различные зонтичные и мн. др. В степях и в горах (на



Жук-усач странгалия четырёхполосая на цветке нивяника



Парусник махаон — одна из самых крупных дневных бабочек Центральной России, на васильке луговом

альпийских лугах) к ним добавляются маки, тюльпаны, лаванда, шалфей, лилии и др. Для растения цветок — прежде всего средство продолжения рода. Но продолжение рода бывает сопряжено с питанием других живых существ, к чему мы ещё вернёмся.

Изучая с группой цветущие растения (как красивые, так и скромные), желательно отмечать сроки их зацветания и плодоношения. Если лагерь продолжительный по времени и проводится из года в год на одном месте, то результаты таких наблюдений (фенологические дневники) могут иметь и научную ценность. Да и сам факт различия в сроках цветения — яркий пример удачной приспособленности. Так растения избегают опыления пыльцой других видов и не конкурируют друг с другом за опыление насекомыми.

Хотя луг не лес, но и луговые растения распределены по ярусам. Высокие ветроопыляемые злаки тянут вверх свои невзрачные соцветия, а растения, опыляемые насекомыми, могут быть сравнительно невысокими, но они заметны издали благодаря ярким венчикам цветков.

Также интересно и полезно обращать внимание на качества растений, значимые для человека — такие как пищевые и лекарственные свойства, ядовитость, сельскохозяйственное использование и т.п.

Не стоит бесцельно рвать цветущие растения в букеты. Для запоминания можно сорвать одно растение на группу, но только если представителей этого вида растёт здесь много. Сушить гербарий в неэкологическом лагере совсем необязательно. Лучше, фотографируя цветы, сделать коллекцию снимков, которая и поможет различать их в дальнейшем.

Рассматривая цветки растений, сложно не заметить находящиеся на них насекомые. **Насекомые-опылители**, питаясь нектаром и/или пыльцой, переносят пыльцу с цветка на цветок, способствуя тем самым размножению растений и улучшению их наследственных качеств. К насекомым-опылителям относятся не только пчёлы, но и шмели, осы, мухи-журчалки, наездники, жуки-бронзовки, усачи, мягкотелки и многие другие насекомые. Полезно рассмотреть и обсудить приспособления насекомых к питанию на цветках и приспособления цветков к привлечению насекомых. Это показательный пример взаимовыгодного сосуществования. Причём определённые растения опыляются соответствующими насекомыми. Шмели имеют длинный и крепкий хоботок, позволяющий пить

нектар из длинных венчиков клевера. Без шмелей клевер нормально размножаться не может. Хоботок большинства бабочек длинный и тонкий, но попасть таким хоботком в узкий венчик сложно (длина хоботка мешает точным движениям). Поэтому бабочек легче увидеть на сложноцветных, в чьих соцветиях многочисленные цветки расположены рядом.

Конечно, из насекомых-опылителей наиболее заметны бабочки. Ловить бабочек сачком не обязательно. Тем более недопустимо грубо хватать их пальцами за крылья. Крылья бабочек покрыты чешуйками (в народе неправильно называемыми «пыльцой»), за что они и получили своё научное название — чешуекрылые. Утрата чешуек может привести к гибели насекомого. Если найти на дороге мёртвую бабочку и рассмотреть её крыло под биноклем или в сильную лупу (не менее 7–10х), то можно увидеть, как разноцветные чешуйки, покрывающая крыло подобно черепице, создают красивый рисунок-мозаику. Говоря о бабочках, стоит упомянуть их удивительные превращения (метаморфоз). Самка откладывает яйца, из яиц выходят гусеницы, гусеницы становятся куколками, из которых выходят взрослые бабочки. Надо также иметь в виду, что полное превращение (со стадией куколки) свойственно многим другим насекомым (жукам, пчёлам, муравьям, мухам, комарам и др.), и проходит оно у них не менее удивительно.

Не все насекомые, встречающиеся на растениях, — опылители. Многие беспозвоночные животные (включая насекомых) **растительноядны**: улитки и слизни, тли, гусеницы, кобылки и другие саранчовые. Есть и хищники: пауки, коровки, златоглазки, кузнечики и др. Как и в лесу, у каждого живого существа своя «профессия», называемая экологами *экологической нишей*. **Хищные обитатели луга** регулируют численность растительноядных, защищая тем самым растения от полного уничтожения. С другой стороны, и растительноядные животные, поедая избыточную растительную массу, предотвращают конкурентную борьбу растений за почвенные ресурсы и деградацию растительности. Умеренный выпас скота и сенокосы для лугов полезны, чрезмерное же использование человеком, напротив, опасно. Вытаптывание (например, при перевыпасе или частых подвижных играх) ведёт в одних регионах к задернению и заболачиванию, а в других — к опустыниванию.



Окукливание гусеницы крапивницы

Экскурсии на луг интересны тем, что позволяют убедиться, какое огромное, хотя и не сразу заметное, обилие и разнообразие живых существ может быть на небольшой площади. Понять и прочувствовать это глубже помогут разные методы исследования. Например, можно заранее изготовить проволочную или деревянную геоботаническую рамку стандартного размера (25×25 или 50×50 см), которую следует бросать наугад, а затем определять и подсчитывать оказавшиеся в ней растения и замеченных на этих растениях животных. Так можно узнать, сколько видов растений встречается на одном квадратном метре луга и как они соотносятся по площади покрытия⁴. Или можно провести «кошение», а именно сделать несколько взмахов сачком, задевая более или менее высокие растения, после чего рассмотреть «улов» и пронаблюдать, как пойманные насекомые постепенно (в зависимости от подвижности) покидают раскрытый сачок. Наконец, можно просто лечь на траву и аккуратно перебирать растения, высматривая их беспозвоночных обитателей.

Кроме растений и беспозвоночных, на лугу заметны и **птицы**, охотящиеся на насекомых или мелких грызунов. Последнее, прежде всего, относится к величественным дневным хищным птицам — канюку, луню, пустельге и др. Для наблюдений за ними потребуются бинокли и/или монокуляры (желательно не меньшего, а лучше большего, чем в лесу, увеличения). На сырых лугах часто заметен чибис — чёрно-белый (с зеленоватым отливом) крупный кулик с хохолком (чуть больше голубя), кричащий «чьи-вы?». Вообще весной и в начале лета можно услышать голоса различных птиц, прячущихся в траве — например коростеля («крэкс-крэкс»), перепела («подь полоть»), сверчка (протяжное стрекотание как у кузнечика) и др. Со второй половины лета их голоса

сменяются пронзительным стрекотанием кузнечиков и тиканьем саранчовых.

К сожалению, устраивая свои гнёзда на земле, птицы открытых пространств часто становятся уязвимыми к воздействию людей. Особенно опасны палы (весеннее сжигание прошлогодней травы). Польза их надумана, а вред очевиден: в пламени гибнут не только птицы, но и самые разные животные, а также семена растений. Поэтому с луговыми пожарами необходимо бороться. Даже ничтожное возгорание травы нужно сразу гасить. И вообще, двигаясь по лугу, следует стараться как можно меньше вредить его обитателям.

ХРИБАР Сергей Феликсович,
кандидат исторических наук,
старший научный сотрудник Государственного
биологического музея имени К.А. Тимирязева

Фото С.Ф. Хрибара
Рисунки Е.А. Хрибар

⁴ Проективное покрытие — величина, показывающая какую часть места, занятого рамкой или площадкой (%) покрывают (оседают) растения того или иного вида (группы).

Жанры художественно-публицистического творчества юных экологов

*Природа, мир, тайник вселенной,
Я службу долгую твою,
Объятый дрожью сокровенной,
В слезах от счастья отстою.*

Б. Пастернак

«Тайник вселенной» – так называет природу известный поэт. Не каждому дано умение «в слезах от счастья» выразить своё восхищение красотой окружающего мира так, как выплёскивают свои чувства на бумагу талантливые мастера слова. Но, так или иначе, природа пробуждает в каждом из нас светлые чувства, вдохновение, желание поделиться радостью общения с ней с другими людьми.

Красота мира, в котором мы живём, во все времена являлась источником творчества, в том числе и детского. Именно СЛОВО – величайший дар человеку – является неотъемлемой частью его личности: оно способствует закреплению и уточнению знаний ребёнка об окружающем мире, формирует интерес к природе и позитивное отношение к ней. Но как сформировать творческую активность ребёнка, чтобы он сам стремился передать собственные мысли и чувства другим людям, создавая интересные красочные тексты?

Художественно-публицистические работы ребят, созданные в различных жанрах, способствуют оптимальному раскрытию их литературных способностей. При написании таких текстов недостаточно провозгласить своё мнение – важно уметь его аргументировать. Даже если речь идёт о довольно простых доказательствах, в соответствии с возрастными возможностями ребёнка, неплохо обосновать свою позицию. Такая работа над собственным текстом развивает логическое мышление. Более того, создание текста в определённом жанре, а не в стандартном сочинении, даёт ребёнку шанс раскрыться с новой, неожиданной для окружающих и даже себя самого, стороны – следовательно, раскрывает творческие способности.

Работа над своим текстом даёт маленькому человеку возможность задуматься над вопросами, которые интересны и важны для его духовного становления. Пытаясь передать свои мысли, ребёнок всегда оценивает события или ситуацию, вырабатывает и оформляет в тексте собственное мнение, что способствует развитию мышления и формирует жизненную позицию. Поиск нужных слов, синонимов, чтобы избежать повторений, безусловно, повышает уровень развития речи. А речь, как известно, имеет прямое отношение к интеллекту: чем она богаче, тем более точно человек может выразить свою мысль.

Итак, трудно переоценить роль такой работы в формировании творческой личности. Но, казалось бы, так пишут свои тексты все. Тогда чем же отличаются творческие работы разных авторов? Почему одни публицистические творения привлекают чита-

телей, другие же – нет, хотя и написаны по всем правилам сочинений и в соответствии с некими заданными критериями?

Всё дело в том, что в устной речи мы легко оперируем словами и понятиями, приводим доводы и аргументы, а сделать это в письменной речи, да так, чтобы заинтересовать, заинтриговать, удивить – это целое искусство, которому нужно учиться с раннего возраста.

Не существует универсальных рецептов создания готового художественно-публицистического текста. Выделяют несколько жанров художественно-публицистического творчества:

ЗАРИСОВКА – это небольшой по объёму жанр, в котором, как правило, отсутствует сюжет. Это в основном художественное описание природы, обстановки, мыслей, то есть маленький рассказ, где мало действия, но много эмоций. Текст, написанный в данном жанре, представляет собой цепь картин и ассоциаций.

НОВОСТЬ – самый популярный публицистический жанр, это оперативное, краткое сообщение об одном событии или явлении (выставка, конкурс, юбилей, мероприятие, праздник). Новость, иными словами, это информация, задача которой правдиво и своевременно осветить событие.

ХУДОЖЕСТВЕННО-ПУБЛИЦИСТИЧЕСКАЯ СКАЗКА – повествовательный жанр индивидуального (а не коллективного, как в народной сказке) творчества с волшебным-фантастическим сюжетом, с персонажами как вымышленными, так и реальными, с действительностью реальной и сказочной, где по воле автора поднимаются важные социальные, моральные, эстетические проблемы современности.

ФЕЛЬЕТОН – это сатирическое или юмористическое описание, литературный материал, проникнутый либо критикой, либо сатирой, либо иронией – с особыми приёмами изложения: это юмор, ирония, живость, образность, лёгкость. Фельетон – это, как говорится «штучный товар», так как при его создании не получится действовать по шаблону: он должен быть обязательно выразительным, злободневным. Существуют различные виды фельетонов: фельетон-статья, фельетон-жалоба, фельетон в стиле деловых бумаг, фельетон-детектив, фельетон-басня. Чтобы научиться писать юмористический текст, потребуется много усилий, так как не всегда смешное для нас оказывается таким же весёлым для читателей. Поэтому если есть желание у ребят отшлифовать своё умение писать фельетоны, можно предложить им поучиться у признанных мастеров этого жанра.

РЕПОРТАЖ – жанр публицистики, где передан рассказ очевидца, свидетеля, участника какого-либо мероприятия, оперативное сообщение с места события. Особенность репортажа в том, что и читателя репортёр делает участником события (создаёт перед читателем эффект присутствия, достоверности, вызывает у него чувство сопереживания, причастности к описываемым событиям). Поэтому в репортаже должны присутствовать «живые картинки», запоминающиеся подробности. Желательно даже передать читателю звуки, запахи, цвет, свет, присущие событию. Любой репортаж должен быть иллюстрирован фотоснимками. Предметом изображения в репортаже является новизна какого-то важного события, и, конечно, сам ход мероприятия. Именно событийностью отличается этот жанр от других публицистических произведений.

ЗАМЕТКА – малый жанр публицистики, но он в современной прессе является основным. Это небольшой рассказ о каком-то важном факте, схваченном, как говорится, на лету. В тексте данного жанра обычно рассказывается о положительном опыте, могут выражаться мнения и чувства других людей. В основе заметки всегда лежит один факт, но он может сопровождаться и подробностями. Поводом для написания таких материалов служит злободневность или редкость факта, о котором необходимо рассказать людям. Заметка считается простым и доступным жанром для начинающих авторов, но и в ней необходимо ярко и образно выразить своё мнение по затронутой проблеме, а главное – привлечь читателя, заинтересовать его освещаемым фактом.

ЭССЕ – жанр, где наряду с глубокими авторскими размышлениями присутствует эмоциональный накал. Язык эссе красочный. В журналистике эссе считается «избранным» жанром, так как при работе над ним необходимо обладать умением излагать свои мысли и чувства на литературном языке – образном и ярком. Эссе – это размышление, выражающее индивидуальные впечатления, соображения по конкретному вопросу, проблеме и не претендующее на полноту и исчерпывающую трактовку предмета. Главное – помнить, что в центре эссе не факт, а впечатление, раздумья, ассоциации, и именно этим жанр эссе привлекает внимание ребят, желающих выразить свои чувства о наиболее актуальных проблемах современности.

Приведём примеры полных текстов или фрагментов творческих работ обучающихся детских объединений Белгородского областного детского эколого-биологического центра, в которых использованы замечательные для привлечения внимания читателей находки, удивительные композиционные решения, неожиданные вступления и заключения – словом, приёмы публицистики, свидетельствующие о яркой индивидуальности авторов.

«Шумят берёзы», жанр – зарисовка (автор – Галуцких Евгения, детское объединение «Радуга творчества»; руководитель – Фалькова Л.И.):

Светлая и нежная, горделивая и величественная, плачущая и певучая... Всё это о

берёзе, русской берёзе. У окна моего дома их две, высоких, стройных, белоствольных...

Каждую весну на берёзках распускаются серёжки. И они шумят, шумят. Шумят нежно и трепетно, возбуждённо и весело. Почувствовав их шум, соседские ребята дружными стайками слетаются к большой песочнице, что расположена под деревьями. Начинаются ребячьи игры, строятся песочные города. Берёзки радуются детскому смеху и, вторя им, шумят, шумят.

Но чуть солнце склонится к западу, и на лавочке, в тени берёз, появляются белые платочки наших бабушек. Спокойно и размеренно они ведут разговор о детях, о домашнем хозяйстве. И боясь разрушить мирный разговор на житейские темы, почти беззвучно, шепотом шумят, шумят берёзы...

Текст привлекает внимание неординарным вступлением. В первом предложении даже не звучит ключевое слово «берёза», однако читателю понятно, о чём пойдёт речь из-за ярких эпитетов-определений, которыми насыщено и третье предложение. Многочисленные повторы слова «шумят» в тексте вполне оправданы названием, более того – они приносят лёгкую задумчивость детской речи. Для автора этой зарисовки образ берёзы ассоциируется с уютным двориком, с детским весельем и беззаботностью.

«О лягушке, о творчестве и о многом другом», жанр – новость (автор – Иванова Екатерина, объединение «Истоки творчества»; руководитель – Дубская Ирина Викторовна):

Вчера, 2 сентября 2015 года у нас в объединении «Истоки творчества» был настоящий праздник. Мы проводили первую в нашей жизни выставку творческих работ, выполненных своими руками.

Двадцать ребят представили свои шедевры в различных техниках: мы все лепили из пластилина разные забавные поделки. Сюжеты придумывали сами, творили, оформляли выставку, которая получилась интересной и необычной. Каждый мастер представлял свою работу. Перед вами – лишь некоторые из них.

Вот работа Федотова Владислава «Лягушка на отдыхе». Каждый мечтает о безмятежном летнем отдыхе! С юмором выполненная композиция напоминает нам о водных растениях (кувшинка, водяная лилия), которые занесены в Красную книгу как редкие растения. Они подлежат охране, их надо беречь и не рвать. Для основы композиции использована пластиковая крышка коробки из-под мороженого. Вот такие чудесные превращения!

А вот композиция «Чаепитие» Прокопьевой Миланы. На праздничной скатерти расставлены и разложены вкусности: бутылки с молоком, лимонадом, пицца, масло, батон, румяные булочки, сахар, бублики, спагетти, консервированная рыба, витаминная морковь и даже десерт – мороженое! А в центре этой живописной картины возвышается расписной чайник с заваренным в нём душистым чаем. Хочется обратить внимание на то, что все детали этой композиции выполнены в маленьком формате, эта тонкая работа и является отличительным почерком «мастера по лепке».

Да. Каждая выставка – это всегда открытие мира красоты и творчества. Лепка из пластилина по виду творчества очень похожа на скульптуру. Вот и почувствовали ребята себя настоящими скульпторами.

Работа Екатерины Ивановой написана в жанре расширенной новости, которая, кроме самого факта, предполагает более широкое и подробное изложение события. В расширенной новости могут также присутствовать дополнительные детали, герои, как у автора этой работы. В том случае новость приобретает черты информационного отчёта.

Даже небольшие по объёму информационные материалы требуют настоящей творческой работы, поиска формы, шлифовки своего стиля и языка – и с этой задачей автор успешно справилась. Екатерина придумала неожиданное интересное заглавие к своей новости, которое наверняка вызовет интерес у читателей. Такой заголовок в публицистике называется «заголовок-образ». В соответствии с жанровыми особенностями включила факты – дату, название, количество ребят, отметила особенности каждой представленной на выставке работы.

«История об одной «тихоходке»», жанр – художественно-публицистическая сказка (автор – Нестеренко София, детское объединение «Юный натуралист-краевед»; руководитель – Светлова Е.В.):

Жила была маленькая веретеница⁵ по имени Каролина. Случилось так, что её маму съел ёжик. И она осталась сиротой, но она была очень умной, трудолюбивой веретеницей.

Сначала она сильно испугалась одиночества, а потом понемногу стала вспоминать советы мамы, и постепенно солнышко стало снова её веселить. Каролина решила попутешествовать по лесу, узнать новые вещи, познакомиться с новыми друзьями. Однако, помня, что с мамой они всегда передвигались, когда наступали сумерки, она отправилась в путь только с наступлением темноты. За несколько часов она проползла в ночной тишине несколько метров. Почему так медленно, спросите вы? Каролина увидела возле старого трухлявого пня небольшие огоньки, и любопытство пересилило страх. Она медленно, прячась за листьями и травой, стала приближаться к интересному пеньку. Несколько сверчков летали вокруг красивого цветка с белыми лепестками, залетали внутрь, и тогда цветок загадочно светился изнутри, потом вылетали и перелетали к другому цветку. Рядом стоял пенёк и тоже светился огоньками.

– Что вы делаете? – спросила она.

Маленькие жучки сначала спрятались, но, видя, что Каролина с добротой смотрит

на них, вылетели и весело стали носиться вокруг неё.

– У тебя красивые глаза, – шептали они. – Ты хоть и похожа на змею, но у тебя добрые красивые глаза. Они так интересно моргают, в них столько удивления!

Каролина рассмеялась:

– Я поняла, о чём вы! Действительно от змеи меня отличают подвижные веки. Какие вы наблюдательные!

– Спасибо! А на что ты смотришь?

– Меня удивляет, почему это существо, похожее на пенёк, светится, и вы светитесь, но вы летаете, у вас есть крылья, а оно не летает? Может это очень-очень старый сверчок?

Сверчки рассмеялись:

– Это не сверчок! Просто старый пенёк, у которого внутри грибные нити опёнка переплелись с древесиной. Именно они и светятся в темноте.

– Здорово! Как с вами интересно! Расскажите мне ещё что-нибудь!?

Сверчки согласились:

– Устраивайся поудобнее, вот тут у пенька, ни один хищник тебя не заметит, а мы расскажем о ночных звуках и животных, летающих над землей.

Каролина заползла в небольшую уютную трещину в пне и до утра слушала весёлые истории сверчков. Она не заметила, как уснула.

Проснувшись на следующий день в хорошем настроении, она, подкрепившись проползающими по пню слизнями, решила снова отправиться в путь. День за днём она путешествовала по лесу, прячась, узнавала окружающий мир. Узнала, что есть и много опасностей.

Однажды она, заглядевшись на шуршащие листья, очень поздно заметила ежа, уже давно следящего за ней. Ёжик был маленький, но Каролина помнила, что случилось с мамой, и рывком постаралась скрыться от него. Но веретеницы медлительные, тихоходы, ёжик быстро её догнал. Но когда он схватил её, у неё оторвался кончик хвоста, и это дало ей несколько минут для спасения – она убежала.

В один из дней, когда Каролина охотилась за дождевым червём, вытягивала его острыми зубами из норки, она заметила под листком лопуха малюсенькую змейку с двумя чёрными пятнышками на голове. Та грустно сопела носиком и казалась сильно напуганной. Вытащив из норки червяка, Каролина медленно подползла к змейке. Та сжалась, но, увидев, кто подошел к ней (приняла веретеницу за змею), немного осмелела и съела с удовольствием принесенного ей червяка.

– Как ты очутилась здесь, крошка? Где твоя мама? – спросила Каролина у змейки.

– Мама... Съел ёжик!.. – чуть не заплакала змейка.

Каролина вспомнила свои чувства при потере мамы и ласково обняла змейку хвостиком.

– Не тужи, я с тобой, ты не одна. Давай будем друзьями?

С тех пор под летними тёплыми лучами солнца они путешествовали вместе, иногда по ночам, иногда согревая друг друга в дождливые дни, Каролина рассказывала крошке истории из жизни леса. Они всё делали вместе: ели насекомых, дождевых червей...

⁵ Веретеница – это ящерица из семейства веретеницевые. Из-за сходства со змеей человек часто её убивает, она не может быстро передвигаться (отсюда ещё одно название – «тихоход», то есть «прятаться»), поэтому стала очень редкой. Это животное полезно для природы, потому что ест много вредных насекомых, жуков. Может жить и в доме человека до 30 лет!
[из аннотации Софии Нестеренко к сказке]

А змейка была рада подруге и не догадывалась, что подруга – ящерица, а не змея, которая могла бы научить премудростям змей. Хотя Каролина и старалась научить крошку всему, но понимала, что когда-нибудь придется той всё рассказать.

И вот однажды, когда Каролина грелась на пенёчке, а змейка уползла в кусты, она там встретила других молоденьких змеек, которые стали смеяться над её подругой-«мамой». Они поведали ей, что Каролина не настоящая змея, а ящерица.

- Мама, – сказала змейка вернувшись. – Ты правда змея?

- Конечно!

- Не ври! Мои друзья сказали, что ты простая ящерица, обманщица!.. Я этому не верю, ведь ты похожа на змею!

Каролина поведала крошке свою историю.

- Когда я была маленькая, у меня тоже была мама. Но получилось так, что её съел ёжик, и я осталась одна. Я путешествовала по лесу, знакомясь с новыми друзьями, учась и познавая мир. Вот тут я встретила и тебя. Ты была также напугана, как я когда-то. И знаешь, путешествуя, я поняла одну вещь: если есть друзья, те, которые могут поддержать в трудную минуту, то весь мир снова сияет для тебя своей теплотой и добротой.

- Прости, Каролина, я рада, что мы подружилась, и ты не дала мне пропасть... Но почему я не заметила, что ты не змея?

- Веретеницы, то есть это я, так называют ящериц, которые по внешнему виду очень похожи на змей. Так природа придумала. Мы так же передвигаемся по земле, охотимся, только на маленькую дичь: дождевых червей, слизняков, жуков. Можем плавать как змеи, хотя не очень это любим. Зимой спим. Имеем зубы, загнутые внутрь, что нам помогает удержать добычу. Так же медленно добычу перевариваем. Если нападает враг: барсук, лиса, еж, человек, то мы шипим, извиваемся, чтобы напугать и имитируем бросок в сторону врага, угрожающе раскрывая пасть. Но если внимательно присмотреться, то мы отличаемся от вас: веки двигаются, медленно передвигаемся, хвост ломкий.

Змейка ласково переплела хвостик с хвостом Каролины:

- Что бы ни случилось, давай будем дружить и помогать друг другу?

И они опять зажили дружно. Ну, кто ещё может похвастаться, что у него друг змея и в то же время не змея?!

Далее произошло то, о чём не подозревала Каролина и змейка. В осенний лес пришли люди. Шум, грохот заставили всех зверей утихнуть в ужасе в своих убежищах. Когда люди с наступлением сумерек покинули лес, оказалось, что они плохо потушили костёр, и он потихоньку набирает силу. Не зная об опасности, героини беспокойно оглядываясь, пустились в путь по лесу в поисках пищи. Вдруг несколько искр упали рядом, чуть не обжигая кожу змейки.

- Бежим! – крикнула Каролина змейке.

Но та от ужаса не могла пошевелиться, глядя, как трава и листья исчезают под наступающим огнём.

- Что делать? – думала Каролина. – Скоро всё загорится!

И тут она увидела, как крот и другие животные засыпают огонь кусочками земли, и вскоре огонь был побеждён.

Зажили они по-прежнему, только змейка уже стала подростком и несколько раз поменяла свою красивую шубку.

Когда наступили холода, Каролина с подросшей крошкой стали искать место для ночлега. Под многими пнями и опавшими листьями змеи и веретеницы собирали в большие кучи и переплетались телами, чтобы согреться. Неожиданно змейка замерла и сделала редкий прыжок в сторону, и вскоре исчезла. Каролина пыталась её догнать, но двигалась медленно. Устав, она забралась в норку мышки и грустно вздохнула. Через несколько минут она услышала, что её кто-то зовёт. Выбравшись из норки, она увидела змейку с взрослой змеей.

- Это моя мама! Она выжила после встречи с ежом! Пыталась меня найти! Теперь мы встретились! – радостно кричала змейка Каролине.

- Я благодарна вам за заботу о моей дочери, – сказала змея.

- Иди с мамой зимовать, очень рада, что вы встретились, – промолвила Каролина. – Я буду о тебе помнить.

Неожиданно рядом послышались шаги человека. Животные насторожились.

- Змея! – раздался голос. – Ну, погоди!

- Бегите, – закричала Каролина. – Я его отвлеку!

Змеи быстро исчезли. Палка воткнулась в то место, где они только что были. Каролина зашевелилась.

- Вот я тебе дам, змея! – закричал человек и попытался ткнуть веретеницу палкой.

Каролина обвила палку и зашипела, пытаясь напугать, затем, неловко зацепившись за сучок, у неё резко оторвался кончик хвоста.

- Постой, сынок! – услышала она голос другого человека. Не трогай её – это же безобидная веретеница. Она пользу приносит не только лесу, но и нашим садам и огородам. Она просто защищается, но на человека не нападает. Оставь её, пойдём.

Когда люди ушли, Каролина пришла в себя.

- Оказывается, и среди людей бывают хорошие люди. Надо будет наведаться в поле, помочь им бороться с насекомыми.

Но было уже очень холодно путешествовать, и она забралась в брошенную мышиную норку, чтобы пережить зимние холода.

Добрых снов, милый «тихоход». Пусть во сне тебе приснятся новые друзья – веретеницы, детки, которые у тебя родятся чуть позже.

Но это уже другая история...

«История об одной «тихоходке» соответствует жанру сказки: в ней представлены и реальные, и вымышленные герои, использованы народные образы и разговорная речь в диалогах героев, явно выражена позиция автора, есть и социальная оценки происходящего. Автор этой экологической сказки нашла замечательную середину между естественнонаучным описанием жизни представителей животного мира и вымышленным изображением их «характеров». Приём условного погружения читателя из мира реального в мир воображаемый, сказочный – несомненное достоинство этого детского произведения.

«Норка-хитрюга и рыбак», жанр – фельетон в виде басни, стилизация под И.А. Крылова (автор – Хомутов Денис, детское объединение «Журналист-краевед»; руководитель Шаповалова Л.Я.):

Сегодня мне послал Бог много рыбы,
На лодочке с удилом взгромоздись,
Рыбачить дальше собрался,
Да призадумался.
А рыба вся в ведре лежала.
На ту беду тут норочка бежала;
Вдруг рыбный дух её остановил:
Хитрюга-норка чует пир,
Хитрюгу рыбный дух пленил.
К ведру она на цыпочках подходит.
Запрыгивает на ведро, лазейку там находит.
С меня же глаз не сводит
И словно говорит, как будто чуть дыша:
«Ах, рыбка, как же ты вкусна!»
А у меня от наглости такой в зубу дыханье
спёрло,
Смотрю на нахалюгу, глаз не могу отвести:
«Ну что за шейка, что за глазки!
Рассказывать, так, право, сказки!
Какие лапочки! А хвост какой!»
Хитрюгина с похвал, видать, вскружилась
голова,
Она в ведро упала,
И так к нам в руки норочка попала.
Опять смотрю на нахалюгу, глаз не могу от-
весть:
«И пятнышко на губке, и бусинками глазки!
Рассказывать, ну точно, право, сказки!
Какие ушки! А какой носок!»
Совсем не ангельский вот только голосок!
Ещё от страха зубки скалит,
Но если вдруг кто рыбку ей покажет,
То нахалюга тут же её «Ам!»
А глазки, хитро, говорят:
«Я рыбку не отдам!»
Против за хитрые проделки норку-сыроежку,
Мы отпустили её домой на ночлежку
И норка, умыкнув ещё из рук рыбёшку,
В кусты под берег шустро удрала,
...была плутовка такова.

В незначительном, казалось бы, событии усматривается нечто важное: умение удивляться и радоваться от минут общения с миром живой природы. Добрую иронию автор выражает в уменьшительно-ласкательных словах и в употреблении просторечий: «хитрюга», «умыкнув», «рыбёшку», «плутовка», «норка-сыроежка» и других. В басне соблюдена последовательность события, участником которых выступает и сам автор – и этим юмористическая басня обучающегося напоминает репортаж. Но от смешения жанров произведение только выигрывает: ведь в хорошем качественном фельетоне на протяжении одного-двух абзацев можно найти приметы и образцы многих известных жанров и всяких художественных средств и стилистических фигур речи. Следует отметить, что всё смешное и строится в публицистике на основе приёма совмещения несовместимого.

Итак, фельетон – наиболее жизнеутверждающий и сложный по оттенкам комического жанр, где в незначительном и обыденном всегда усматривается нечто важное и глубокое.

«Приближая дыхание весны», жанр – репортаж (автор – Чудных Дарья, объединение «Журналист-краевед»; руководитель – Шаповалова Л.Я.):

Хотите среди суровой зимы оказаться в цветочном благоухающем царстве и почувствовать дыхание приближающейся весны? Скажете: так не бывает? Ещё как бывает! Мне повезло: я попала в настоящую волшебную сказку, место действия которой – Белгородский областной детский эколого-биологический центр.

Там состоялось открытие выставки цветочно-декоративных растений с поэтическим названием «Приближая дыхание весны». Ароматный многоцветный вызов холоду за окном – достойная награда за труды всем, кто возьмётся за хлопотное, но благодарное занятие выгонки цветов.

Интересно, а можно ли в домашних условиях устроить такой оазис? За ответом я обратилась к организаторам праздника. «Для этого необходимо знать правила, позволяющие получать цветы в запланированные сроки; регулируя световой и температурный режим, можно ускорить или замедлить цветение растений. Современные технологии позволяют получать цветы с конца декабря по май. В реальной жизни всё не так сложно, если вы, конечно, не задались целью подготовить цветение строго к определённому дню, да ещё и большого количества луковец например», – говорит методисты Белгородского областного детского эколого-биологического центра.

Однако перед участниками выставки-конкурса жюри поставило сложную задачу – предоставить опытные экземпляры цветущих растений строго к 20 февраля. И юные исследователи-цветоводы, будущие ландшафтные дизайнеры справились с этой задачей – в Белгород из всех образовательных учреждений области устремились ароматные, яркие и элегантные импровизированные композиции. Сизые и лиловые гиацинты, гордые нарциссы, тюльпаны разных сортов и расцветок, бело-снежные милые крокусы и ландыши, молочные лилии, броские бегонии – прекрасный мир цветов действует завораживающе. Вот одна миловидная посетительница выставки с полу-закрытыми глазами тянется к одиноко стоящему «экземпляру», чтобы вдохнуть его аромат. Трудно и мне удержаться, чтобы не присоединиться. Женщина с восторгом делится впечатлениями от увиденного: «Нежность, радость, удивление и счастье. Да-да, счастье от того, что находишься среди такой живой и неподелённой красоты!»

Взгляд невольно останавливается на композициях из сирени и гортензии. Оказывается, не только луковичные растения можно «попросить» зацвести пораньше на радость душе и глазу. Красивые кустарники тоже здесь. Форзиции из семейства маслиновых дивно, совсем по-летнему, распустили свои нежные зелёные ветки. Кажется, что именно оно, это цветочное царство, не только приближает дыхание весны, но уже



открывает нам желанную дверь в доброе и щедрое лето, к долгому-долгому теплу.

Стройное, слаженное сочетание самых разнообразных цветов создаёт впечатление всеохватной разноцветной гармонии. И это не удивительно: авторы уникальных композиций – ребята талантливые, увлечённые, истинные профессионалы в своём деле. Это благодаря их творчеству, терпению и трудолюбию в календаре событий будничных появляются такие благоухающие цветочные праздники.

Автор этого текста добилась всего, что нужно репортёру: побывала на месте события, увидела как можно больше, включая детали (названия цветов, сведения об участниках выставки, узнала особенности выращивания выгоночных растений и поделилась ими с читателями), записала всё и сфотографировала. Текст – что свойственно жанру репортажа – отличается образностью и эмоциональностью. Стиль Чудных Дарьи стремительный и лёгкий.

«Милые вы мои птицы», жанр – заметка (автор – Астапова Маргарита, объединение «Журналист-краевед»; руководитель – Шаповалова Л.Я.):

Март на дворе – всё живое на земле с нетерпением ждёт тепла. Как-то притихли и наши пернатые друзья. Начало весны – очень суровое испытание для птиц. Зимние ягоды спрятаны под всё ещё не растаявшим снегом или давно съедены шустрými собратьями, поэтому для уставших от затяжного холода пернатых сейчас подкормка просто необходима для выживания.

Как же коротают весеннее время птицы? Неужели пернатые уже не ищут покровительства человека? Почему их не видно у кормушек? Быть может потому, что ребята, в начале зимы соорудив «птичьи столовые», позабыли о них и в весенних заботах перестали подкладывать туда корм? Наверное, поэтому птицы неустанно заняты поиском съестного вдаль от людей. Даже огромная берёза под моим окном, облюбованная хулиганами-воробьями, отчего-то опустела. Воробьи всегда «помогали» мне узнать – мороз на улице или оттепель. Если они сидят на кормушке все гладенькие, аккуратненькие – значит, на дворе тепло. А если взъерошенные, будто надутые – сразу понятно: мороз! Где же вы, друзья?

Виновато выхожу во двор с припасёнными семечками и крошками хлеба. Высыпаю корм на мокрый снег и отхожу в сторону. Вот она, стайка воробьёв – не побоялись приблизиться, слетелись отовсюду, голодающие мои! Правда, их тут же отодвинули своими сизыми телами другие хозяева двора. Что ж, покормим и голубей – никто не останется голодным.

А как занятно наблюдать за птицами! Вот воробушек, схватив «из-под носа» голубя крошку, стремительно улетел куда-то вверх. А голуби-то, голуби! Обходят аккуратно своими лапками крошки, не топчутся по ним, а, наевшись, уступают место «собратьям». Ну, надо же, почтенно расступились перед сизарём-инвалидом, у которого травмирована лапка! А один заботливый «родитель» старательно набивает «мешки» своего зоба и куда-то спешит. Птенцы голубя,

этого верного спутника нашей городской жизни, завсегдатая площадей и скверов, тоже ждут от человека помощи.

Ну, вот, кажется все сыты и довольны в моём дворе. А в вашем? Вы не забыли, друзвья, обойти все соседние кормушки и пополнить птичье продовольствие в трудное для пернатых время?

Поверьте, общение с птицами, с природой, которую они олицетворяют, дарит нам много интересных незабываемых мгновений. Очень часто не повторимых больше. Не пропустите их.

Данный текст – это расширенная заметка: она дополнена нехитрым сюжетом о жизни разных птиц, которых автор с любовью называет то «хулиганами», то «собратьями», то «друзьями», то «сизарями-инвалидами»...

Умело избегая повторов, Маргарита пользуется всем богатством речи – синонимами, эпитетами (взъерошенные, гладенькие, аккуратненькие; заботливые родители), собственными метафорами и сравнениями. Вводные слова придают стилю автора особую задушевность: «что ж», «правда», «наверное», «кажется», «поверьте».

Но главное достоинство заметки, которое позволяет привлечь внимание читателей – это обилие риторических вопросов, которые свидетельствуют о личной заинтересованности проблемой помощи птицам, а также придают тексту полемический характер, заставляя задуматься над идеей текста и читателей. Традиционный призыв ко всем людям, который, как правило, используют авторы природоохранной тематики, здесь оформлен очень неординарно: без пафоса и привычных, ставших штампом, восклицаний. Наоборот, многогочие придаёт недосказанности тексту и заставляет каждого человека искать решение проблемы самостоятельно.

«Ну кто я без деревьев и травы?..», жанр – эссе (автор – Зайцева Диана, объединение «Журналист-краевед»; руководитель – Шаповалова Л.Я.):

Кто – скажи, это имя, Топлинка, напророчил тебе на беду?

В.Молчанов

Малая родина, истоки. Рано или поздно каждый из нас задумывается над этими простыми, но бесконечно глубокими понятиями. И как хорошо, что есть книги, помогающие принять сердцем величие и красоту родных корней, с проникновенными поэтическими строками, ведущие по тропинкам малой родины.

Однажды, заинтересовавшись поэзией родного края, а именно творчеством земляка, незаурядного человека, известного журналиста, уроженца некогда существовавшего соседнего села Топлинка, я, к своему удивлению, в решении многих жизненных вопросов вновь и вновь возвращаюсь к книгам **Александра Филатова**.

Каждая его строка рисует образ моей малой родины, каждая деталь пейзажа дорога. Все черты и приметы Белгородчины в поэзии А. Филатова легко узнаваемы, а детали

самого уклада жизни моей малой родины, какие-то символы и знаки позволяют опознать дорогие и моему сердцу места. Поэт зачастую отсылает читателя и к подлинным историческим событиям, которые происходили в районе окрестных сёл:

*В своём сердце тебя пронесу, как святыню,
Моё дикое поле – порубежная Русь!*

Всё это наполняет строки автора таким незабываемым светом, какой льётся только там, где человек родился.

Творчество Александра Филатова приоткрывает постепенно. Сначала внимание привлекают исторические события отчего края, о которых упоминает поэт. Затем – незатейливые и простые строки с любовной грустью по родной земле. Позже замечаешь, как ласкает слух сама речь поэта, родная и понятная, еле уловимые особенности языка, на котором говорят земляки. Конечно же, в строках обязательно подчёркнута и близость народа-соседа. В наших сёлах часто можно услышать вместо «петуха» – «кочет», не «между», а «промеж». У поэта, уроженца порубежной Руси, вместо родника чаще встречается «криница»:

Я в последней траве засиделся до ночи,
Не писалось в ночи, всё мешал паровоз.
Вот строка. И всего одно слово – криница,
Умирающих звуков невысказанный строй.

Авторское слово наполнено народной поэзией края: сельские дворы «под защитой меловушек» и «лесостепной синевы», а где-то рядом обязательно растёт «куга» – так в нашей местности называют камыш. Если вдруг в душе поселилась тревога, то обязательно «блуждая». А как часто поэт употребляет слово «ветла», понятное всем проживающим здесь! Оно лучше как-то, роднее звучит, нежели просто «кива». Часто в стихах встречается имя родного местечка поэта.

Говорят, имя зачастую определяет судьбу. Когда-то на месте райского уголка с нежным названием Топлинка власти стали строить водохранилище. Люди, к сожалению, не смогли отстоять своё село посреди леса на берегу реки. А ведь родная природа ограждала их от бесполезной суеты, злобы, вселяя в жителей природный дух, доброту и искренность. Этим же природным дыханием, искренностью, любовью к отчему краю пронизана буквально каждая строка А. Филатова.

Потрясает не только верность поэта родному краю, но и боль за его судьбу. Боль, которая не может отпустить человека до тех пор, пока край родной страдает. Александра Филатова, истинного сына родной земли, всегда глубоко волновали вопросы экологии и охраны окружающей среды Белгородчины.

Сторонник сохранения малых городов и сёл, он первый понял всю опасность строительства Белгородского моря⁶, первым осознал все последствия этого местного «проекта века», всеми силами боролся за отмену

необдуманного решения. Силы, конечно, не были равны.

Гибель Топлинки стала личной трагедией поэта. Ему, страстному публицисту, члену Союза писателей, всё-таки не удалось остановить это, по его словам, «преступление» перед природой и людьми. Прикованный к инвалидной коляске, все свои жизненные силы и вдохновение он черпал из каждодневного общения с родной природой:

*Ну, кто я без деревьев и травы –
Владелец обречённой головы?*

Он пытался докричаться до властей и доказать, что вмешательство в жизнь природы и этноса влечёт катастрофу. По его сценарию был снят документальный фильм «У нас всего много». Не мог молчать Александр Филатов, когда выкорчёвывали любимый лес, рушились вековые крестьянские уклады, а люди, живущие в гармонии с природой, насильно переселялись. Но тогда голос поэта так и не был услышан.

Судьба этого человека, потерявшего самое дорогое, то, чем жила душа его, незавидна – строительство Белгородского моря стало личной бедой и для каждого из уроженцев Топлинки. Не все они смогли оправиться от душевной травмы. Вспомнилось «Прощание с Матёрой» Валентина Распутина. Там один из героев, покидая родные места, сказал, что старое дерево не пересаживают, имея в виду человека, насильно оторванного от своих природных корней, местных традиций, вековой народной культуры. А тут такая же трагедия, только рядом:

*Последним сумраком беды
Не занесёт твои следы.*

И, как оказалось, следы замечательной Топлинки остались. Два часа по бездорожью в поисках затопленных четверть века назад местечек – и вот мы здесь, на месте бывшей многострадальной Топлинки. Зброшенный дом поэта. Фундамент школы. Заросшая травой гряда кирпичей клуба, где некогда кипела жизнь.

Так вот какой ты, «последний угол старины»,

как назвал это место поэт. И слёзы, слёзы на глазах: ведь природа по-филатовски живёт своей первозданной жизнью. А вот и сохранившаяся летняя кухня семьи Филатовых.

Конечно, давно нужно было прислушаться к голосу Александра Филатова, человека с поразительной природной интуицией и обострённым чувством ответственности. Неумолимый защитник природы, он своими стихами словно ведёт меня и по тропинкам недавнего прошлого, и по нынешним местам родной сторонки, которые станут вот-вот завтрашними. И уже только поэтому я чувствую с Александром Филатовым незримую ду-



⁶ Белгородское водохранилище (Белгородское море) на реке Северный Донец – крупнейший водоём Белгородской области. Строительство начато в 1977 г., закончено в 1985 г., вызвало комплекс геозоологических проблем региона.

ховную связь. В его стихах не найти ни тени роптания, возмущения или неприязни, нет. Но в них есть удивление, недоумение и духовное неприятие всего, что несёт разрушение и бездействие.

Есть одно, заветное, стихотворение у А. Филатова:

*Последний угол старины,
Последний дом в глубинах сада.
Легко на всё со стороны
Глядеть, когда рыдать не надо.*

Эти строки написаны в прошлом веке. Да, с А.Филатовым мы люди разных эпох, разных судеб, но у нас общая культура и общая родная земля. Его поэзия помогает понять, как важно человеку помнить, откуда он родом и где его корни, как важно сохранить местечко, где родился и вырос. А когда эти связи утрачиваются, неизменно теряется нечто важное в культуре народа, в нравственном облике самого человека. Очень не хотелось бы, чтобы мой любимый край когда-нибудь стал последним благословенным уголком моей малой Родины. Не дай нам Бог однажды очутиться в пустоте! И что тогда?

Яркая по силе выражения авторских чувств работа Зайцевой Дианы отвечает жанру эссе. Выбранная тема публицистического произведения отличается злободневностью и актуальностью: затронуты проблемы малой родины, исторической памяти, сохранения нашего общего природного и культурного наследия.

Автор не просто делится с читателями своими размышлениями – она знакомит нас с печальной историей исчезнувшего села Топлинка, проводит аналогии с современными произведениями с похожим сюжетом. Исследуя поэзию своего знаменитого земляка, Диана Зайцева цитирует его строки, что и помогает ей в аргументации. Работа обучающейся, к слову, несёт в себе характеристики многих жанров и стилей публицистики, что характерно для эссе: здесь и анализ явлений действительности, которым обладает статья, и фрагменты рецензии на произведения А.Филатова, есть и очерковая пейзажность. Работа отличается

высоким языковым мастерством.

В данной статье представлена лишь малая часть замечательных детских работ, выполненных в различных жанрах публицистики. На самом деле жанровое многообразие публицистики намного богаче. Вы познакомились с излюбленными детскими жанрами, доступными каждому ребёнку, независимо от выбора объединения, в котором он занимается.

Все дети мечтают научиться выражать свои мысли не только грамотно, но и красочно, интересно. В этом им помогут приёмы, предложенные здесь. Трудно в одиночку идти ребёнку по пути поиска себя – поддержите и подскажите ему, как именно можно оформить свою мысль, в каких именно словах и выражениях передать чувства. Несколько штрихов к тексту – и он засверкает иными красками – где-то добавиться искренность, где-то ироничное слово автора вызовет улыбку читателя, а необычное вступление или просто даже название произведения способно вызвать интерес окружающих. Помните, именно через слово открывается ребёнку «окно в мир», слово воздействует на их жизненные идеалы и ценности, словом они выразят и своё отношение к обществу, людям, природе, стране, в которой живут.

ШАПОВАЛОВА Лариса Яковлевна,
педагог дополнительного образования
ГБУ ДО «Белгородский областной детский
эколого-биологический центр»

(Дипломант Всероссийского конкурса программ и методических материалов по дополнительному естественнонаучному образованию детей 2018 г.)



Площадь заповедных территорий России в 2019 г. увеличится на 2 млн гектаров. Сегодня общая площадь действующих особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального, регионального и местного уровней составляет 240,4 млн. га (включая 221 млн. га сухопутной территории, что составляет почти 13% всей территории страны).

Заповедная система России создавалась и развивается с целью сохранения национального природного достояния, формирования центров экологического просвещения и экологического туризма. Национальным проектом «Экология» предусмотрено создание до 2024 г. 24 новых ООПТ, 5 из которых будут созданы до конца 2019 г.



В **Республике Саха (Якутия)** создается национальный парк «Кыталык» площадью 1,8 млн га, где обитает восточносибирская популяция стерха – редкого вида, находящегося на грани исчезновения.

В **Алтайском крае**, перспективном для экотуризма, появится первый национальный парк «Тогул» площадью 160 тыс. га.

Ещё 6,2 тыс. га займет нацпарк «Койгородский» в **Республике Коми**, в его границы войдет последний сохранившийся крупный лесной массив южной тайги.

В **Челябинской области** будет образован национальный парк «Зигальга» площадью 7,8 тыс. га. Он свяжет Южно-Уральский заповедник и национальный парк «Зюраткуль», усиливая охрану заповедных территорий в ПФО. Место для формулы.

В **Республике Дагестан** на площади более 5 тыс. га создается национальный парк «Самурский». Новая заповедная территория возьмёт под охрану не только уникальные природные объекты, но и культурно-исторические феномены.

К числу других актуальных задач развития заповедной системы России относится внесение сведений о границах ООПТ и их охранных зонах в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН).

По данным Росзаповедцентра, в настоящее время лишь 13 процентов ООПТ федерального значения поставили данные о границах на учёт.

«Территория, занятая особо охраняемыми природными территориями, огромна, нужно понимать всю сложность и ответственность этой работы. Постановка на кадастр – процедура дорогостоящая, требующая проведения землеустроительных работ, согласования с землепользователями и различными инстанциями. Первые средства из федерального бюджета на эти работы начали выделяться в 2007 году. В последнее время ситуация осложнилась введением новых требований, установленных Минэкономразвития России: процедура стала более затратной по времени и деньгам», – отметил директор Департамента государственной политики и регулирования в сфере развития ООПТ и Байкальской природной территории Минприроды России **Алексей Титовский**.

По словам А. Титовского, в настоящее время Минприроды России уделяет особое внимание данному направлению. В рамках нацпроекта «Экология» все создаваемые 24 ООПТ обеспечены финансированием мероприятий по постановке границ на кадастровый учёт. Минфин России в 2019 г. выделил дополнительные средства на внесение данных в ЕГРН.

Автор: Пресс-служба Минприроды России 20 Февраля 2019 19:56

Источник: [Пресс-служба Минприроды России](#) (дата публикации: 20.02.2019)

Союз охраны птиц России **объявил птицей 2019 года обыкновенную горлицу**. Ещё сравнительно недавно эта птица считалась редким обитателем лесной и степной зон Европы, а теперь её будущее вызывает у орнитологов серьёзные опасения.

Обыкновенная горлица несколько мельче и стройнее сизого голубя. Оперение у неё рыжевато-бурое, на грудке – винного оттенка, снизу светлосерое, на спине характерный «чешуйчатый» рисунок. На чёрном хвосте узкая белая полоса, заметная в полёте, если смотреть на птицу сзади. Легко узнать обыкновенную горлицу по параллельным чередующимся чёрным и белым полоскам по бокам шеи. У родственной кольчатой горлицы, да и у других видов горлиц тоже имеются полоски на шее, но у обыкновенной горлицы их вид довольно специфичен и позволяет отличить её от близких родственников. Численность вида сокращается. Орнитологи признаются, что причины этого остаются до конца непонятными. Сейчас обыкновенную горлицу внесли в Красные книги девяти субъектов Российской Федерации, орнитологи предлагают включить её и в Красную книгу России. В Красной книге МСОП она сейчас значится как уязвимый вид.



Подробнее – в [статье Максима Руссо](#) на Полит.ру (дата публикации: 06.01.2019)

В рамках Российского инвестиционно-го форума 14 февраля 2019 г. состоялась **панельная дискуссия «Экология как индикатор качества жизни»**, организованная Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации. С момента принятия паспорта национального проекта «Экология», разработанного во исполнение Майского указа Президента, это его первое широкое обсуждение. Первые лица российской политики и экологии, топ-менеджеры крупнейших предприятий и эксперты рассказали о том, как новый проект отразится на здоровье россиян..



В конце 2018 г. Совет при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам утвердил **паспорт Национального проекта «Экология»**. Это самый масштабный и системный в истории постсоветской России проект по сохранению уникальной природы России. Общий объем финансирования – более 4 трлн. руб., из них более 3,5 трлн. руб. из внебюджетных источников.

Глава Минприроды России **Дмитрий Кобылкин** сообщил, что «в рамках национального проекта мы будем работать по 5 направлениям: отходы, вода, воздух, биоразнообразие и наилучшие доступные технологии. По каждому из направлений за 6 лет должны добиться прорывных результатов».

Вся работа разделена на 11 федеральных проектов. Период реализации – до 2024 года. Здесь и эффективное обращение с отходами, и ликвидация опасных объектов накопленного экологического вреда, и избавление от несанкционированных мест хранения отходов; кардинальное снижение уровня загрязнения воздуха в крупных промышленных центрах. Запланировано повышение качества питьевой воды, оздоровление водных объектов (включая Волгу, озёра Байкал и Телецкое), сохранение биоразнообразия, создание новых ООПТ, восстановление лесов и т.д. По словам Д. Кобылкина, нацпроект будет реализован силами совместно с Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства и Министерством промышленности и торговли РФ.

Подводя итоги дискуссии, Дмитрий Кобылкин сказал: «Хочу поблагодарить население нашей страны за доверие, понимание и соучастие. В разных регионах РФ накапливаются хорошие, нешаблонные экологические практики. Будем их анализировать и тиражировать. Уверен, что сможем выполнить все задачи, поставленные в нацпроекте».

Источник: [Пресс-служба Минприроды России](#) (дата публикации: 14.02.2019)

Уникальные кадры амурских тигров получили учёные национального парка «Земля леопарда» (Приморский край): в объектив видеокamеры впервые попали сразу четыре котёнка. Материал получен автоматической камерой в центральной части национального парка.

В объективе камеры оказалась взрослая тигрица под номером Т 2F. Специалисты смогли идентифицировать самку благодаря анализу уникального узора полос на шкуре.

На видео запечатлен целый день тигриной жизни. Котят на вершину одной из гор привела взрослая самка. Немного отдохнув и покормив их молоком, тигрица спустилась в долину, поэтому малыши с раннего утра до позднего вечера были предоставлены самим себе.

Во время незатейливых игр котят выясняли, кто из них главный, тренируя навыки борьбы и периодически меняясь ролями. Прыжок, бросок, укус, рык – в тигриных «яслях» в ход шли все приемы. Особо яркими моментами схваток стали таскание за хвост и звериные объятия. Как объясняют учёные, так хищники учатся общаться между собой, а также занимаются своеобразной физподготовкой, что крайне важно для их развития.

Юные хищники явно не подозревали, что за ними кто-то следит. В течение дня детёныши несколько раз безмятежно засыпали, тесно прижавшись друг другу. Послушно дожидаясь маму, котят пробывали «под контролем» камеры весь световой день, после чего покинули место съемки.

«Возраст котят составляет примерно 3-4 месяца. Для нас большая удача получить такие кадры: как правило, котят попадают в объективы фотоловушек уже в более позднем возрасте, когда начинают следовать за матерью. Видеокadры дают нам много информации о поведенческих особенностях тигров, а также важные данные о размерах их выводка», – отметила старший научный сотрудник ФГБУ «Земля леопарда» **Дина Матюхина**.

Прежде фотоловушки «Земли леопарда» только дважды фиксировали тигриное семейство с четырьмя тигрятами, на видео такая группа попала впервые. Значительно чаще камеры на юго-западе Приморья отмечают выводки тигров,



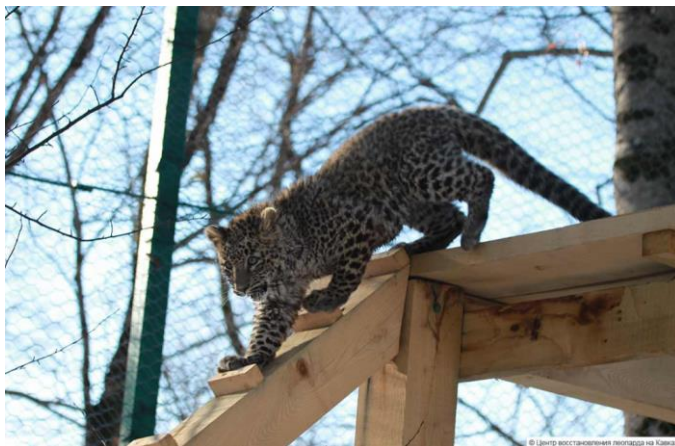
состоящие из 1-3 детёнышей. Перед матерью полосатой семьи стоит непростая задача выкормить и вырастить всех тигрят без потерь. Через несколько месяцев они подрастут и смогут сопровождать взрослую самку на охоте.

Справка: Амурский тигр – самый крупный и самый северный подвид тигра на планете. На сегодняшний день это одна из самых редких кошек: амурский тигр занесен в Красную книгу России и мира. Общая численность популяции составляет около 530 особей. На территории «Земли леопарда» в 2017 г. было зафиксировано 28 взрослых тигров и 6 тигрят.

Фотомониторинг на «Земле леопарда» ведётся при поддержке АНО «Дальневосточные леопарды».

Источник: [Пресс-служба Минприроды России](#) (дата публикации: 25.01.2019)

В Центре восстановления леопарда на Кавказе завершили чипирование 3 котят переднеазиатского леопарда 2018 г. рождения. Процедуру в Центре восстановления леопарда на Кавказе прошли Агура и Аибга (от пары леопардов Алоус и Черри), а также самка Лаба (ее родителями являются леопарды Задиг и Андреа). Установку подкожных микрочипов и визуальных ушных меток производили специалисты Центра при участии главного ветеринарного врача московского зоопарка Михаила Альшинецкого. Также во время процедуры были отобраны образцы крови и ткани для анализа состояния животных. Исследование показало, что котята находятся в прекрасной физической форме.



Процедура чипирования и установки меток — необходимость, которая, как и прививки, вызывает у животных целый ряд устойчивых реакций на человека. В первую очередь, закрепляется генетически заложенный страх перед человеком, что очень важно для успешной сдачи леопардами тестов в будущем перед тем как выпустить их в дикую природу.

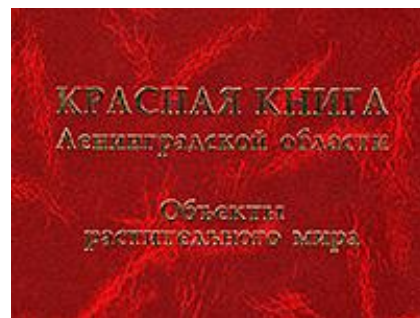
«Мероприятия, связанные с отделением котят от матери и с элементом стрессового воздействия мы используем, в том числе, в процессе подготовки котят к выпуску в природу. Воздействие, связанное с непосредственным присутствием человека, усугубляет генетически заложенную осторожность и позволяет нам на всём периоде содержания леопардов в Центре поддерживать устойчивую реакцию избегания человека. Это очень важный элемент работы нашего подразделения», — отметил руководитель Центра восстановления леопарда на Кавказе Сочинского национального парка **Николай Воронин**.

Кроме того, благодаря ушным меткам в будущем удастся оперативно координировать действия во время охоты каждого котёнка. Также впоследствии можно будет с легкостью идентифицировать каждую особь по номеру микрочипа.

Программа по восстановлению переднеазиатского леопарда на Кавказе реализуется Минприроды России при участии Сочинского национального парка, Кавказского заповедника, Центра восстановления леопарда на Кавказе, Всемирного фонда дикой природы (WWF России), ИПЭЭ РАН, Росприроднадзора, Московского зоопарка, АНО «Центр природы Кавказа», а также при содействии Международного союза охраны природы (МСОП) и Европейской ассоциации зоопарков и аквариумов (ЕАЗА).

Источник: [Пресс-служба Минприроды России](#) (дата публикации: 12.03.2019)

О публикована **Красная книга Ленинградской области** (объекты растительного мира). Это результат многолетних усилий большого коллектива ботаников и микологов, в котором преобладают сотрудники Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (41 из 58 авторов). Главный редактор — директора института Д.В. Гельтман. Издание включает сведения о 536 объектах растительного мира: 156 видах сосудистых растений, 81 — мохообразных, 79 — водорослей, 94 — лишайников, 126 — грибов. Для каждого вида приводятся русское и латинское названия, категории статуса редкости, краткое описание, сведения о распространении на территории Ленинградской области и за ее пределами, данные о местах обитания, особенностях экологии и биологии, современном состоянии локальных популяций, лимитирующих факторах и факторах угрозы, принятых и необходимых мерах охраны. Приводятся рисунки, карты распространения и фотографии видов. Кроме того, в книгу отдельным разделом включены сведения о 52 объектах растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и распространённых на территории Ленинградской области.



Источник: [Ботанический институт РАН](#) (дата публикации: 11.12.2018)

Анализ, проведенный учёными из Королевских ботанических садов Кью, показал, что **60 % растений из рода кофе (*Coffea*)** могут исчезнуть из-за сокращений пригодных для обитания территорий.

Сейчас в роде кофе насчитывается 124 вида. Они распространены в горных тропических лесах Азии и Африки. Обычно это невысокие деревья или крупные кустарники.

Мировое производство кофе обеспечивают два окультуренных вида: кофе конголезский, или робуста (*Coffea canephora*), и кофе арабийский, или арабика (*Coffea arabica*). Третье место по распространенности занимает либерийский кофе (*Coffea liberica*). Также в небольших количествах выращиваются кофе бенгальский (*Coffea benghalensis*) и кофе камерунский (*Coffea charrieriana*).



Неокультуренным растениям угрожает изменение климата и утрата естественной среды обитания, а также распространение болезней и вредителей. Примечательно, что среди видов, которым грозит опасность, есть и дикий арабийский кофе, предок культурной арабики. В Эфиопии количество мест, где он произрастает, может сократиться на 85% к 2080 году. Глава группы исследования кофе в Ботанических садах Кью **Аарон Дэвис** (Aaron Davis) говорит: «Среди видов кофе, которым грозит исчезновение, есть те, что могут быть использованы для разведения и развития кофе будущего, в том числе устойчивые к болезни и способны противостоять ухудшению климатических условий. Использование и развитие ресурсов дикого кофе может стать ключом к долгосрочной устойчивости кофейного сектора. В тропических странах, особенно в Африке, срочно требуются целенаправленные действия для защиты будущего кофе».

Предлагаемые меры включают предотвращение обезлесения и стимулирование работ по восстановлению лесов, улучшение существующих и создание новых охраняемых природных территорий, а также исследование сортов и разновидностей кофе, их болезней и вредителей. По словам Дэвиса, в Эфиопии уже создается сеть охраняемых территорий для защиты дикой арабики.

Учёные опубликовали свои исследования в журналах *Science Advances* и *Global Change Biology*.

Источник: [Полиг.ру](#) (дата публикации: 17.01.2019)

В национальном парке «Угра» учёные и волонтеры работают над **увеличением группировки выхухолей**. Русская выхухоль, или хохуля, всего столетие назад была одним из самых привычных обитателей европейской части России. В 1957 был полностью запрещён промысел выхухоли, а в 1986 году она была включена в Красную книгу как вид, находящийся под полной угрозой исчезновения. Трудность сохранения вида состоит в том, что не удаётся получить потомство в неволе. И все же усилиями учёных и сотрудников национальных парков и биосферных заповедников поголовье выхухоли растёт.



Ещё в довоенные годы в нашей стране было создано два заповедника, где занимались сохранением выхухоли, — Хопёрский и Окский. Оттуда уже во второй половине прошлого века животных начали расселять в другие регионы страны: учёные выпускали зверьков в подходящие водоёмы от Белоруссии до Казахстана, в том числе в 1959—1960 гг. подселили пару сотен выхухолей в два озера по реке Жиздре на территории нынешнего национального парка «Угра», расположенного в Калужской области.

В «Угре» редкому виду больше всего полюбилась пойма реки Жиздры — от города Козельска и до впадения в Оку. Это одно из красивейших в России мест, где расположены знаменитые монастыри Оптиная Пустынь и Шамордино. Русло реки Жиздры петляет здесь как горный серпантин, местность покрыта густой сетью озер-старичков: мелких, где выхухоль кормится, и глубоких, в которые перебирается на зиму, — идеальные условия. Всего по Жиздре насчитывается почти две сотни подходящих для обитания вида водоёмов и водоёмчиков.

Специальной экотропы по местам обитания выхухоли в «Угре» пока не создавалось, но гулять самостоятельно и надеяться на встречу с хохулей закон любителям природы не возбраняет. В отличие от заповедников, свободный доступ в которые ограничен, «Угра» — национальный парк (и то и другое относится к особо охраняемым природным территориям, ООПТ). Его статус предполагает свободное посещение природных пространств (за исключением небольших заповедных зон) любыми посетителями: туристами, паломниками, просто людьми, которые едут в гости к жителям местных деревень. Русская выхухоль — один из неофициальных брендов парка наряду с древним святилищем Чертово городище, лесами-засеками, зубрами, светящимся мхом шистостегой и Великим стоянием на Угре 1480 г. Кроме того, на территории «Угры» сохранилось большое количество укреплений времен Великой Отечественной войны — окопы, блиндажи, землянки.

Подробнее — в [статье Ольги Калантаровой](#) на научно-образовательном портале «Чердак» (дата публикации: 15.01.2019)

ПОЗДРАВЛЯЕМ, УЧИМСЯ, ГОРДИМСЯ!

В первый день весны 1 марта отмечает юбилей замечательный человек – директор Государственного учреждения дополнительного образования «Областная детская эколого-биологическая станция» г. Кемерово Свиридова Ольга Андреевна.

Трудовая деятельность Ольги Андреевны началась по окончании Новокузнецкого государственного педагогического института с должности учителя биологии в сельской восьмилетней школе. Позднее в одной из школ города Кемерово молодого, инициативного педагога заметили и назначили методистом областной станции юных натуралистов. В 1972 году Ольга Андреевна становится директором Областной станции юных натуралистов, переименованной в дальнейшем в Государственное учреждение дополнительного образования «Областная детская эколого-биологическая станция». Возглавив учреждение, Ольга Андреевна приступает к построению системы дополнительного естественнонаучного образования детей в Кемеровской области. В городах и районах области развивается юннатское движение: открываются кружки юных натуралистов, отделы натуралистической работы в учреждениях дополнительного образования детей, городские станции юных натуралистов. Особое внимание уделяется развитию трудового воспитания школьников. Станция стала проводить областные конкурсы профессионального мастерства по сельскохозяйственным профессиям, слёты-конкурсы юных лесоводов, ботаников, зоологов, членов «зелёных», «голубых» патрулей, конкурсы на лучшую постановку натуралистической работы; биологические олимпиады и другие массовые мероприятия. Неоднократно ученические производственные бригады Кемеровской области занимали призовые места во Всероссийском социалистическом соревновании и смотре бригад, получали награды на ВДНХ. Кемеровская область за хорошую организацию работы в ученических производственных бригадах награждалась переходящим Красным Знаменем Совета министров РСФСР и ВЦСПС.

Огромный вклад внесла Ольга Андреевна в развитие материальной базы станции: приобретено оборудование для лабораторий новых кружков, построены гаражи, подсобные помещения, подведено центральное отопление. Ольга Андреевна лично принимала участие в проектировании и строительстве оранжерей станции общей площадью 400 кв.м. В теплицах и живом уголке станции увеличивается видовое разнообразие растений и животных, с которыми знакомятся дети и взрослые на бесплатных экскурсиях.

Благодаря грамотному руководству О.А. Свиридовой, станция становилась победителем Всероссийского конкурса детского творчества «Зеркало природы», дипломантом Всероссийского смотра-конкурса учебно-опытных участков, лауреатом окружного этапа III Всероссийского конкурса УДОД, награждалась бронзовой медалью Всероссийской выставки «Золотая осень». Все педагоги станции имеют высшее образо-

вание. За последние три года они становились победителями и призёрами Всероссийского конкурса программных и методических материалов по дополнительному естественнонаучному образованию. В прошедшем году обучающиеся станции стали финалистами Всероссийского конкурса «На старт, эко-отряд РДШ» и участниками Большого школьного пикника в г. Москве.



Прогрессивная деятельность Ольги Андреевны направлена на внедрение новых форм образовательную деятельность учреждения. В разное время на станции работали научные общества учащихся, биологическая и экологическая школы. Сейчас в учреждении развивается инновационное направление: реализация грантовых проектов. Педагогами станции уже реализовано шесть проектов по экологическому образованию и просвещению населения Кузбасса.

Более полувека педагогической деятельности Ольги Андреевны неразрывно связано с детьми, с экологическим образованием и просвещением населения. Она привыкла трудиться честно, с полной отдачей сил на благо родного края. За значительный вклад в экологическое воспитание подрастающего поколения и многолетний, добросовестный труд Ольге Андреевне Свиридовой присвоено звание «Заслуженный учитель Российской Федерации», «Почётный учитель Кузбасса», «Почётный гражданин Кемеровской области». Она награждена значком «Отличник народного просвещения», медалями «За трудовую доблесть», «За служение Кузбассу», «За достойное воспитание детей», «За веру и добро», «За особый вклад в развитие Кузбасса» III степени.

Педагоги учреждений дополнительного образования естественнонаучной направленности Кемеровской области, коллеги из областных учреждений и руководство региона высоко ценят Ольгу Андреевну за её вклад в становление и развитие системы дополнительного экологического образования детей в Кузбассе и высокий профессионализм. Сотрудники станции уважают и ценят её за чуткое отношение к людям, терпеливость и понимание, доброту и заботу.

Коллектив Государственного учреждения дополнительного образования «Областная детская эколого-биологическая станция» г. Кемерово поздравляет Ольгу Андреевну с юбилеем и желает ей дальнейших успехов, здоровья и семейного благополучия!

Коллектив Государственного учреждения дополнительного образования «Областная детская эколого-биологическая станция», г. Кемерово

Из опыта работы школьного лесничества «Иволга»

«Леса украшают землю... они учат человека понимать прекрасное и внушают ему величавое настроение», – эти слова принадлежат А.П. Чехову.

М. Горький писал: «Лес вызывал у меня чувство душевного покоя и уюта: в этом чувстве исчезали мои огорчения, забывались неприятности».

Лесные экосистемы – это как раз тот природный дар, который не только обеспечивает человека материально, но и создаёт ему комфортные условия существования на земле. Поэтому леса играют важную роль в благополучии человека и определяют условия существования всего живого на нашей планете.

Рядом с нашим селом Воронцовка расположен Шипов лес – памятник природы. Это наиболее значительная по площади (35,6 тыс. га) островная дубрава на юго-восточной границе лесостепи и степи. Двумя безлесными балками Шипов лес разделён на три части.

Преобладающая порода – дуб, им занято более 90% леса, также представлены: ясень обыкновенный, осина, клёны (остролистый, полевой, татарский), липа мелколистная, ильмовые, груша, яблоня, тополь, лещина, бересклеты, черёмуха, калина, тёрн и другие породы. Введены в культуру сосна, лиственница. Из животного мира в Шиповом лесу обитают лоси, европейская косуля, кабан, волк, лисица, куница, заяц-русак, хорёк, барсук; из пернатых – зяблик, овсянка обыкновенная, иволга, горлица, серая славка, пеночки, кукушка, дятлы, мухоловка, удод, щегол, синица, поползень. Весной лес оглашается пением соловья, дроздов, скворцов.

Средний возраст дубов 150 лет. Сохранились дубы, возраст которых, исчисляется несколькими сотнями лет – до 400 лет. В 1709 году по указанию Петра I в Шиповом лесу велась активная заготовка древесины для строительства кораблей на верфях в устье реки на Дону, нынешний город Павловск.

Шипов лес имеет большое водоохранное и защитное значение, находится под охраной. С 1908 года ведётся работа по его сохранению и восстановлению, проводятся научные исследования в области лесной селекции и генетики.

Близ Шипова леса через всё село протекает река Осередь – левый приток Дона. Она начинается где-то возле Бутурлиновки, течёт примерно 60-70 километров с северо-востока на юго-запад и впадает в Дон в городе Павловске-на-Дону. Возле неё шёл большак, теперь это благоустроенная асфальтовая дорога. Левее реки Осередь на юг распространяются степи, а правее вдоль реки шириной 10-12 километров тянется Шипов лес.

Когда Пётр явился на эти места после первых его азовских битв с турками, он застал здесь, по видимому, очень редкое население. Жители, конечно, должны были быть. Как-никак плодородная долина, и есть возможность спрятаться под сенью Шипова леса от нашествий кочевников и татар.

Начало хозяйственной деятельности человека в Шиповом лесу неразрывно связано с именем Петра I (1709 г.), когда сильные девственные леса в возрасте



Шипов лес, п. Новенький

около 450 лет были приписаны адмиралтейству и использовались для кораблестроения в эпоху зарождения русского флота.

С тех пор насаждения дважды вырубались, в настоящее время спелые из них имеют возраст даже 200 лет.

Среди дубрав Европейской части России Шипов лес занимает одно из важнейших мест, пользуется мировой известностью, имеет историческое значение как колыбель отечественного лесоводства. Здесь ценнейшие участки дуба естественного происхождения, лучшие культуры дуба. Для сбережения и охраны лесных участков, как эталонов, памятники природы ценные участки леса. Среди них: высоковозрастные древостои дуба естественного происхождения, сложной структуры разных типов леса; комплекс типового дубового леса и солонцовая поляна; старейшие культуры Н.К. Генко; лучшие культуры дуба.

Как и много лет назад, так и в наше время стоит большая задача не только сберечь имеющиеся памятники, насаждения, все полезности леса, но и приумножить их путём рационального ведения лесного хозяйства за счёт создания лесных культур, проведения рубок ухода, лесозащитных и других работ. Охранять его и ухаживать за этим лесом работникам леса и помогает школьное лесничество «Иволга».

С 18 января 1968 года в Воронцовской средней школе Павловского района Воронежской области было создано на базе технического участка №2 Новенького лесничества школьное лесничество «Иволга» площадью 306 га. Общее руководство было возложено на учителя биологии **Лосяцкую Лидию Васильевну**, а со стороны лесхоза – на **Боровикова Ивана Трофимовича**.

Цель деятельности школьного лесничества: формирование лесозащитной культуры, изучение и реализация основ лесоприродоохранной деятельности.

Основные направления работы школьного лесничества: лесохозяйственная деятельность, лесозащитная работа и противопожарная пропаганда, природоохранная и эколого-просветительская деятель-

ность, учебно-исследовательская и учебно-опытническая деятельность.

18 января 2018 года нашему лесничеству исполнилось 50 лет. И 50 лет в подряд, каждый учебный сезон формируются трудовые звенья, намечается план работы, уже не одно поколение Воронцовских школьников трудится на благо родной природы. Я одна из таких школьников, кому посчастливилось быть членом лесничества, работать непосредственно в лесу, представлять школу и лесничество на различных конкурсах в 1984 году. Моя свекровь входила в состав той первой бригады в 1968 году, мой брат в 1979 году, мой сын в 2003 году, моя дочь в 2011 году (и в каждой воронцовской семье так же).

За эти годы ребята под руководством взрослых вырастили более 30 гектаров лесополос, которые защищают поля от суховея, помогают сохранять влагу, собрали немало лекарственных трав и семян древесных пород (одних только желудей более 50 тонн). Большую работу провели по охране леса и расселению большого рыжего муравья (расселено 75 муравейников, огорожено более 230). Изготовили и развесили для птиц более 3000 кормушек и гнездовий. За проведение кольцевания скворцов юные любители природы получили благодарности от Центральной орнитологической станции. Произвели уход за лесными культурами (осветление дубочков) более 212 га, заготовили веточный корм для копытных животных – 79343 веника.

Постоянный уход проводят ребята и за Воронцовским парком – уникальным памятником природы вековых дубов XVIII века. Площадь парка – 12 га. Здесь есть дубы трехсотлетнего возраста. Многие из них перестояли несколько революций, смут и войн. Дай Бог перестоять им и наше беспокойное время! Забота о парке не прошла бесследно. Ведь в самый неурожайный на жёлуди год дубы-великаны дарят ребятам порядка 350 кг ценнейшего семенного материала.

Все эти годы лесничество никогда не стояло в стороне от важных дел школы, села, района, области, страны. В 90-е годы XX века, когда исчезла пионерия, именно детский актив Воронцовского школьного лесничества «Иволга» основал новую школьную детскую организацию «Зелёный лист» экологического и природоохранного направления и более 20 лет работает в сотрудничестве с этой организацией.

Я пришла на работу в Воронцовскую школу в 2002 году заместителем директора по воспитательной работе. И, конечно, не могла оставить без внимания такой огромный опыт работы лесничества, те традиции, которые сложились в этом коллективе за 35 лет. Необходимо было упорядочить основную работу, узаконить её пакетом нормативных документов, «осовременить» формы, методы работы с детьми.

Совместно с детским активом, руководителем школьного лесничества и работниками Воронцовского лесхоза были разработаны положение о школьном лесничестве; устав школьного лесничества; должностные обязанности руководителя школьного лесничества; программа развития школьного лесничества; Программа кружка «Школьное лесничество



«Иволга». Заключён договор с Воронцовским лесхозом о совместной деятельности.

Но возникла новая проблема: ежегодно детский состав школьного лесничества обновлялся, в него приходили «новые» восьмиклассники, без необходимых знаний, без опыта работы. И приходилось каждый сезон заново проводить обучение, а через год вместо того, чтобы усложнить работу, выйти на новую ступень, опять начинать сначала.

Эта проблема была решена за счёт кружковой работы, а затем с момента введения ФГОС второго поколения, за счёт внеурочной деятельности младших школьников, а со временем и среднего звена.

На данный момент в школе разработаны программы внеурочной деятельности с 1-го по 9-й класс, по которым ученики нашей школы получили возможность обучаться по направлениям: «Азбука леса», «Лес и человек», «Растения леса», «Животные леса», «Первоцветы», «Грибы», «Лекарственные растения», «Вредители леса», «Лесоведение», «Мой любимый Шипов лес», «История школьного лесничества «Иволга»».

Постепенно, с получением нужных знаний, стало формироваться экологическое мышление школьников, более осмысленно они вступали в члены школьного лесничества в 8 классе, появился актив неравнодушных ребят, имеющих необходимые знания о лесе и, главное, имеющих желание трудиться на благо леса.

Важно отметить, что основной род занятий жителей нашего села Воронцовка связан с лесом: работа в Воронцовском филиале КУ ВО «Лесная охрана» «Воронцовское лесничество», ООО «Фирма Шипов лес», ООО «Авантаж», ООО «Вариант плюс», ООО «Фирма Твой дом», Воронцовский ДОК, у частных предпринимателей по лесозаготовке на территории лесничества.

Наши дети с самого рождения имеют представления о лесе не на словах и из телевизора, а на деле, лесниками являются их родители, старшие братья и сёстры. Такие профессии, как водитель лесовоза, инженер леса, инспектор по охране лесов, охотовед, по данным службы занятости Павловского района Воронежской области, сегодня пользуются спросом на рынке труда в нашем районе и непосредственно в нашем селе.



Внеурочная деятельность предпрофильной (в 9 классе) и профильной (10-11 класс) подготовки в школе осуществляется тоже через школьное лесничество «Иволга». С учащимися старшей ступени появилась возможность организовать исследовательскую и опытническую деятельность, участвовать в различных конкурсах, олимпиадах.

Такая совместная работа даёт положительные результаты. Выпускники нашей школы поступают в учебные заведения по специальностям, связанных с биологией, географией и экологией (Воронежский государственный университет, Воронежский государственный аграрный университет имени Петра I, Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, Воронежский государственный университет инженерных технологий, ГБПОУ ВО «Хреновской лесной колледж имени Г.Ф. Морозова»).

Огромную роль в работе с ребятами в лесничестве играют кадры, помимо руководителя школьного лесничества с ними проводят занятия учителя географии, биологии, изобразительного искусства (обучение зарисовке растений и животных, проведение конкурсов рисунков, направление детских работ на всероссийские конкурсы), музыки (подготовка музыкальных номеров для школьных мероприятий и для конкурсов), технологии (изготовление кормушек и синичников), а также медработник (оказание первой помощи во время работы в лесу, знакомство с лекарственными растениями), работники лесной охраны (лекции по лесоведению, лесовосстановлению).

С годами постепенно совершенствовались и формы работы с детьми в школьном лесничестве. Уже сложившимися традиционными формами стали как аудиторные занятия в зимний период (лекции, практикумы, конференции, подготовка к конкурсам – индивидуальная консультационная работа), так и летом (трудовая практика в лесу, в парке). Круглогодично проводятся экскурсии в лес. Раз в год (чаще летом) проводится экскурсия в село Хреновое Бобровского района на конезавод и в техникум.

Но жизнь идёт вперёд и требует идти в ногу со временем! С 2005 года в систему образования российских школьников входит метод проектов. Наша школа не стала исключением. Именно детский актив школьного лесничества, руководитель лесничества и

заместитель директора по воспитательной работе разработали свой первый проект «Восстановление Воронцовского парка», реализовали и представили его на районном конкурсе «Гражданин России – гражданин Воронежского края» (1-е место), а затем на областном конкурсе получили денежные средства на дальнейшую реализацию проекта.

И «колесо» закрутилось. Остановиться было невозможно. А так как болевых точек в этом направлении было много, выбирались наиболее актуальные (для этого выполнялось анкетирование, проводились общественные опросы), формировались группы по направлениям и рождались всё новые и новые проекты.

Проекты школьного лесничества «Иволга»:

2007: «Восстановление Воронцовского парка»;
 2008: «Воронцовские родники»;
 2009: «Чудеса тепличные»;
 2010: Проект «Всё о лесе»;
 2007, 2012, 2017: Проект «Наглядно об Иволге»;
 2011: Проект «Школьный лесной лагерь «Орлёнок»»;
 2014: Проект «Агитбригада «Поющая Иволга»»;
 2015: Проект «Аллея Победы»;
 2016: Проект «Экологическая тропа»;
 2017: Проект «Где не звонят сейчас колокола»;
 2018: Проект «Кабинет школьного лесничества»;
 2018: Проект оформления школьной клумбы «Хвойное чудо»;
 2018: Проект высадки на опушке Шипова леса боярышника, сладкой сливы «Ягоды для всех».

Я прошла очные курсы по проектной деятельности в г. Воронеже при Воронежской региональной общественной детской организации «Искра», поэтому действия школьного лесничества были грамотными, нас сразу заметила областная администрация, руководитель «Искры» Кириченкова Н.С. лично оказывала методическую помощь.

Осенью 2010 года в России была запущена первая программа «Больше кислорода!», затем вторая. В 25 регионах России школьникам было предложено высадить саженцы различных деревьев. Организаторами мероприятия выступили Межрегиональная общественная экологическая организация «ЭКА», Департамент образования, спорта и молодёжной политики Воронежской области, Управление по экологии и природопользованию Воронежской области, МОУ ДОД «Станция юных натуралистов» и др. В рамках первого этапа Программы осенью 2010 года в 20 регионах России было высажено 1 500 000 деревьев.

Воронцовское школьное лесничество «Иволга» не осталось в стороне. Из областного центра были привезены саженцы ясеня – 300 шт. и лиственницы – 200 шт. Саженцы были в очень плохом состоянии, потому что долгое время пролежали в молодёжном центре в упаковках и сильно подсохли. Естественно, высаживать их такими не было смысла. Было принято решение: изготовить «болтушку» из воды и глины, поместить в неё саженцы. Через три недели безжизненные палочки стали оживать, появились маленькие листочки, «разлохматились» корни. Ак-

тивисты школьного лесничества и администрация школы обратилась к руководству ООО «Воронцовское» с просьбой помочь в определении территории высадки лесополосы. Главный агроном **Шигидин Алексей Викторович**, не задумываясь, определил место недалеко от Кирмасового пруда, так как отсутствие лесополос наносит большой урон сельскохозяйственным культурам. В конце апреля 2011 года силами 10 «Б» класса наконец-то была высажена лесополоса. Была проведена вспашка территории, выполнена разметка трёх полос, из соседней тракторной бригады привезена бочка с водой. Конечно, количество саженцев было небольшим, поэтому пока положено только начало. Школьное лесничество надеялось, что к осени программа «Больше кислорода!» объявит следующий этап и что лесополоса будет посажена, но этого не произошло. Совместно с Воронцовским лесхозом члены школьного лесничества произвели выборку сеянцев дуба на Красном лесничестве и осенью 2011 года досадили лесную полосу дубом черешчатым.

В летнем сезоне 2017 г. ребята из школьного лесничества пропололи «свою» лесополосу, а в июле при поддержке ООО Воронцовское два раза полили.

Подводя итоги реализации данных проектов, хочется отметить, что у лесничества, помимо проектной деятельности, появились и другие новые формы работы: работа в школьной теплице, как в летнее время, так и в зимнее; поисковая работа в школьном музее по созданию стендов; оформительская работа по созданию наглядного материала и стендов; творческая и физическая работа по созданию туристической тропы в лесу; различная игровая деятельность во время лагерной смены.

А особое значение для формирования коллектива сыграло, конечно же, совместное проживание, общение с учащимися из других школ, открытие, закрытие лагерной смены: костёр, концерт и т.д. Всего не перечислишь!

В 2013 году я выступала на областном радио в передаче, посвящённой году охраны окружающей среды в прямом эфире вместе с представителями трёх районов Воронежской области. Мы обсуждали вопросы и проблемы по этой теме в образовательных учреждениях области. Было много вопросов от слушателей, передачу слушали и выпускники нашей школы, члены школьного лесничества. Приезжали, высказывали своё мнение, были довольны, что в нашей школе смогли сохранить школьное лесничество, что много делается в этом направлении. Позже автор передачи предложила мне записать несколько передач именно о работе нашего школьного лесничества. Все записи передач хранятся в нашем школьном музее.

В 2014 году ученица 9 класса **Калашникова Маргарита** (председатель ШЛ 2013-2014 учебного года) приняла участие в ведомственной целевой программе «Талантливая молодёжь» с работой «"Иволга" в заботе о лесе». Её работа была напечатана в областном сборнике.

Воспитанники школьного лесничества «Иволга» являются постоянными журналистами районной га-

зеты «Вести Придонья» и школьной газеты «Школьная жизнь», «Тридевятое царство». Они пишут в газету о проделанной работе, призывают жителей села к противопожарной безопасности, природоохранной деятельности, привлекают их к акциям, операциям. Так же общественность пишет о самих членах школьного лесничества и их работе.

Самым важным результатом своей деятельности, как руководителя школьного лесничества, считаю, что лесничество живёт! Дети наши имеют возможность общаться с лесом вживую. В наш компьютеризированный век «гаджетов» мы смогли оторвать детей от телевизоров, компьютеров, планшетов, телефонов. Дали возможность увидеть им красоту леса, красоту земли, пение птиц! Это многого стоит!!!

Мы до сих пор с тяпкой, как много лет назад, помогаем беззащитному дубочку осветлить голову и оставить его ноги в тепле, как он любит. Помогаем избавиться от ненужной поросли в лесу, в парке, тем самым заготавливая корм для копытных животных. Ухаживаем за посаженными лесополосами в селе.

С 2007 года на районном конкурсе социальных проектов «Гражданин России – гражданин Воронежского края» проекты школьного лесничества занимают 1-е место. Реализуем свои проекты самостоятельно и при поддержке сельских меценатов: родителей, руководителей организаций ООО «Фирма «Твой дом», ООО Фирма «Шипов лес», сельхозпредприятия, местных предпринимателей, администрации Воронцовского сельского поселения.

В 2017 году администрация Павловского района номинировала наше лесничество по результатам экологического воспитания, и мы были награждены грамотой департамента природных ресурсов и экологии за большой вклад в охрану окружающей среды на областном форуме «Экоград».

Хочется надеяться, что на смену нашему поколению придут молодые, энергичные, неравнодушные люди. Они сохранят традиции, как это сделали мы, и вдохнут новую жизнь старенькому лесничеству. Тогда, наверное, и мой внук, которому сейчас 3 года, тоже станет членом школьного лесничества «Иволга», он также сможет приносить пользу нашему Шипову лесу...

Но это лирика, а пока впереди много дел. Необходимо довести до логического конца начатые проекты и наметить новые.

БЕРИДЗЕ Татьяна Анатольевна,
учитель математики и физики
МКОУ Воронцовская СОШ
Павловского района
Воронежской области,
руководитель школьного лесничества «Иволга

(Призёр Всероссийского
юниорского лесного конкурса
«Подрост» 2018 г.
в номинации «Школьные лесничества
в условиях современного образования»)

Сетевое взаимодействие и социальное партнёрство в практике работы школьного лесничества «Пролески»

Сегодня школа не может одна в полной мере удовлетворить образовательные потребности детей. Современная школа находится в таких условиях, когда без установления взаимовыгодного социального партнёрства невозможно выжить и развиваться. Социальное партнёрство в образовании – примета нового времени, социальное партнёрство объявлено одним из стратегических направлений модернизации российского образования. Эффективное использование информационных, научно-методических, финансовых, материально-технических и кадровых ресурсов социальных партнёров открывает широкие возможности для расширения образовательного пространства, для решения самых актуальных проблем и задач образования, воспитания и развития подрастающего поколения.

Средней общеобразовательной школе № 132 с углублённым изучением предметов естественно-экологического профиля г. Перми удалось создать такой эффективный, творчески работающий союз. Узловой элемент, вокруг которого формируется социальное партнёрство, это экологическое образование, воспитание и просвещение.

Город Пермь признан одним из самых зелёных городов России, в настоящее время площадь городских лесов составляет 37 972 га, что составляет почти половину площади города. Городские леса придают особый, неповторимый облик нашему городу: они не только зелёным кольцом окружают город, но и отдельными массивами располагаются в жилых кварталах. Пермской школе № 132 особенно повезло: школа расположена в непосредственной близости (около 300 м) от ООПТ местного значения – охраняемого природного ландшафта «Черняевский лес», который является уникальным природным объектом по многим аспектам⁷.

- По предложению Академии наук СССР Черняевский лес был первой из организованных в г. Перми ООПТ, он образован 28 апреля 1981 г. решением Пермского облисполкома.
- Это один из самых крупных внутригородских лесных массивов среди всех городов мира (его площадь – 685,97 га).
- Черняевский лес расположен на аллювиальных отложениях Пермского периода. В пределах леса имеются древние песчаные дюны и барханы эолового происхождения с высотами от 3-5 до 7 м.
- Черняевский лес представляет собой лесной массив, в котором есть участки природы, сохранившиеся в состоянии, близком к естественному. Это



позволяет изучать эталонные природные экосистемы.

- Здесь представлены не только участки нетронутой «дикой» природы, но и антропогенный ландшафт, что позволяет проводить сравнительное изучение естественной и преобразованной среды, изучать характер природопреобразующей деятельности человека, учиться прогнозировать всевозможные последствия такой деятельности.
- Черняевский лес – это «жемчужина» и «лёгкие» города. Лесные экосистемы аккумулируют в себе значительную часть загрязнений, перерабатывают углекислый газ в кислород, выполняют средообразующие функции. Лес служит своеобразной «зелёной стеной», стоящей на пути ветров, несущих вредные выбросы от нефтеперерабатывающего комплекса и продукты сгорания топлива в аэропорту.

Городские леса находятся в ведении МКУ «Пермское городское лесничество», осуществляющего лесотехнические мероприятия и мероприятия по охране, защите и благоустройству лесов. При поддержке Пермского городского лесничества в 2010 году на базе МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №132 с углублённым изучением предметов естественно-экологического профиля» г. Перми было создано **школьное лесничество «Пролески»**.

Необходимым условием функционирования школьного лесничества считается закрепление за ним территории лесного участка, что является большой проблемой в крупном промышленном центре, но в нашем случае это условие выполнено.

Школьное лесничество «Пролески» является важным компонентом непрерывного эколого-биологического образования в нашей школе. Условием реализации высокого образовательного и воспитательного потенциала школьного лесничества, на наш взгляд, является интеграция общеобразовательной школы и учреждений дополнительного образо-

⁷ Бузмаков С.А., Воронов Г.А., Андреев Д.Н. Роль ООПТ «Черняевский лес» в г. Перми. / С.А. Бузмаков, Г.А. Воронов, Д. Н. Андреев // Географический вестник. Пермь, 2013. № 1. С. 87-95.

вания, высших учебных заведений, государственных и местных органов власти, промышленных предприятий, общественных организаций, средств массовой информации.

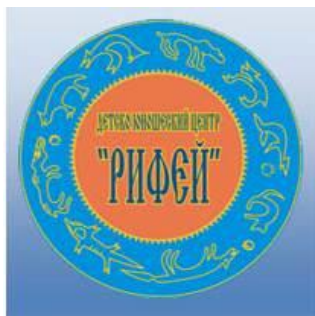
Разветвлённая структура многоуровневых социальных связей позволяет расширить масштаб деятельности школьного лесничества, обеспечить многообразие организационных форм и направлений его работы:

- исследовательская работа школьников по охране, изучению и восстановлению лесных экосистем;
- развитие навыков проектной деятельности;
- овладение основами лесохозяйственных наук, профессиональная ориентация, профессиональные пробы;
- формировании основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;
- обогащение опыта решения экологических проблем, связанных с лесными экосистемами;
- природоохранная и просветительская работа.

Школьное лесничество становится источником инновационного опыта для образовательных организаций региона.

Таким образом, актуальность выбранной темы определяет ведущую педагогическую идею опыта: совершенствование системы непрерывного экологического образования путём координации и взаимодействия школьного лесничества с социальными партнёрами и формирование особого экологического мировоззрения на основе единства научных и практических знаний, положительного эмоционально-ценностного отношения к природе.

С целью развития научно-исследовательской компетенции членов школьного лесничества «Пролески» было организовано сетевое взаимодействие школы с высшими учебными заведениями города Перми и учреждением дополнительного образования – **Детско-юношеским центром «Рифей»**. Сотрудничество с МАУ ДО «Детско-юношеский центр «Рифей» на основе интеграции общего и



дополнительного образования помогло создать единую образовательную среду, максимально приблизить услуги дополнительного образования к школьнику. Оно позволяет оптимизировать использование материальной базы учреждений-партнёров, максимально эффективно реализовывать программно-методический и организационно-методический потенциал учреждений, координировать образовательный процесс на всех уровнях взаимодействия, делая его более мобильным и лично ориентированным.

В 2013 году по инициативе школы на базе Детско-юношеского центра «Рифей», который располагается в непосредственной близости от школы и Черняевского

леса, был создан **Центр эколого-биологических исследований и природоохранной работы**. Создание такого Центра стало мощным стимулом для дальнейшего развития исследовательской деятельности школьников. Методологической основой работы Центра эколого-биологических исследований и природоохранной работы является дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа В.П. Буравлёвой «Центр эколого-биологических исследований и природоохранной работы»⁸.

Сегодня наш Центр – это уникальная лаборатория, снабжённая современным научным оборудованием. Для проведения полевых исследований в распоряжении юных лесоводов есть профессиональное лесотаксационное оборудование: мерная вилка (Mantax Blue, 1020 мм, Haglof), высотомер (Suunto PM-5/1250), возрастной (приростной) бурав (Haglof).



Для гидробиологических исследований приобретена ранцевая полевая лаборатория исследования водоёмов «НКВ-Рм» с гидробиологическим набором и сачком. Для проведения камеральных исследований в лаборатории Центра есть бинокляры, цифровые и оптические микроскопы, приборы для определения температуры и влажности воздуха, лаборатор-

ная посуда, сушильный шкаф.

Научное сопровождение исследовательских работ школьников осуществляют учёные **Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета (ПГГПУ)** и **Пермского государственного национального исследовательского университета (ПГНИУ)**. Это гарантирует высокое качество научных исследований. Школе удалось создать уникальное научное сообщество, где вместе работают ученики разных возрастов, студенты, аспиранты, учёные. Учащимся предоставляется большое пространство выбора направления исследований лесных экосистем: геоботаника, микология, гидробиология, орнитология и др.

Результатом этого сотрудничества стала успешная исследовательская деятельность школьников: гидробиологические, орнитологические, геоботанические, микологические исследования ООПТ «Черняевский лес», а также апитологические исследования.

⁸ Буравлева В.П. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Центр эколого-биологических исследований и природоохранной работы». Дополнительные образовательные программы №5 (41) 2015 (Приложение к журналу «Внешкольник»). - М., ООО «Новое образование», 2015. – 80 с.



Главная радость познания – это собственные открытия! За четыре года существования Центра эколого-биологических исследований и природоохранной работы в Черняевском лесу нами были выявлены места обитания видов, занесенных в Красную книгу Пермского края. На реликтовом болоте обнаружена и описана популяция касатика ложноаировидного (II категория редкости). Также найдены виды, занесённые в Приложение к Красной книге Пермского края: папоротник щитовник гребенчатый, гриб вёшенка оранжевая и северная орхидея – любка двулистная.

Создание собственного пасечного хозяйства под научным руководством доцента кафедры зоологии и кафедры ботаники ПГГПУ А.В. Петухова – прекрасная возможность улучшить здоровье, укрепить свой организм, что особенно актуально для городских школьников. Уход за пчёлами – это активный отдых, который повышает работоспособность. Практический опыт пчеловодства даёт возможность учащимся определиться со своими профессиональными инте-

ресами. Наконец, работа на пасеке позволяет повысить интерес к изучению естественных наук, природы родного края.

Информационная составляющая социального партнёрства включает в себя регулярное освещение деятельности школьного лесничества, Центра эколого-биологических исследований и природоохранной работы на страницах печатных изданий: **газета «Пермская нефть»** – региональное корпоративное издание дочерних обществ ПАО «ЛУКОЙЛ» Пермского края; **пермская школьная газета «Перемена»**; **журналы «Сохраним природу Прикамья», «Сохраним природу Пермского края!»**.

Функцию поддержки и стимулирования работы школьного лесничества, развития социального партнёрства выполняют местные **телекомпании «Рифей-Пермь», «Ветта»**. Программы этих телекомпаний смотрят жители Пермского края: городов Пермь, Добрянка, Полазна, Краснокамск, а также Пермского,



Входные информационные аншлаги на экологической тропе «Дорога домой» в Черняевском лесу



Краевой семинар для учителей по теме «Экологические тропы в условиях природных экосистем и урбанизированных территорий: научные и методические аспекты»

Кунгурского и Нытвенского районов. Общий объём вещания – 24 часа в сутки.

Освещение деятельности школьного лесничества в средствах массовой информации не требует дополнительных финансовых затрат, информационное поле является мощным средством экологического образования, воспитания и просвещения.

В 2013 году школьный проект «Экологическая тропа в Черняевском лесу» становится победителем конкурса «Социальный проект» среди общеобразовательных учреждений города Перми в номинации «Городское пространство. Развитие. Будущее». Создание экологических троп на особо охраняемых природных территориях по своей сути является комплексной работой, требующей компетентности в различных областях знаний: естественнонаучных, технических, дизайнерских. Конечно, школа одна не в состоянии реализовать такой сложный и затратный в финансовом плане проект. Партнёрами школы в создании экотропы являются **Пермское городское лесничество** и **предприятие ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез**.

Вместе с работниками лесничества при научном сопровождении учёных пермских вузов членами школьного лесничества было проведено рекогносцировочное обследование местности и определён маршрут тропы. В результате были выбраны 14 видовых точек, характеризующих разнообразные типы леса, болота, водоёмы, различные формы рельефа: «Сосняк кисличный», «Сосна-патриарх», «Кочкарное болото» и др. Школьное лесничество выступило дизайнером всех аншлагов.

Визитной карточкой **предприятия ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез** является конкурс школьных экологических проектов «Пермь – мастерская будущего», который стартовал в 2007 году по инициативе руководства завода. Школьное лесничество «Пролески» является постоянным участником конкурса и ежегодным его победителем. В 2013 году на средства выигранного гранта конкурса были изготовлены и установлены аншлаги для большого кольца экотропы. Так появилась в нашем городе экологическая тропа под названием «Дорога домой». Эта зелёная «улица» протяженностью в 4,5 километра связала Индустриаль-

ный район Перми и микрорайон Парковый. Открытие тропы состоялось 23 декабря 2013 года.

В 2017 году Пермское городское лесничество финансировало новый уникальный проект, разработанный школьным лесничеством – «Входная группа на экотропе «Дорога домой». Открытие входной группы состоялось 27 октября. Учащиеся и педагоги школы разработали дизайн демонстрационных стендов: аншлагов «Обращение к посетителям тропы», «Экологическая тропа «Дорога домой», «Календарь экологических дат», «Лесная газета», «Чья работа?»; интерактивных кубиков «Лесные квартиры»; табличек для стенда «Породы деревьев», «Сроки разложения мусора в лесу».

Результатом этой масштабной работы стало создание уникальной познавательной площадки, которая включает вывеску с названием тропы, оборудованный «зелёный класс» – учебный кабинет на природе, лесную библиотеку и многое другое. Входная группа позволит проводить «зелёные» уроки, лабораторные работы непосредственно в лесу, организовывать викторины, конкурсы, квесты, флешмобы, привлечёт внимание посетителей к проблемам Черняевского леса, повысит экологическую грамотность горожан и гостей города Перми.

Экскурсоводы – это основные «действующие лица» экологической тропы «Дорога домой» в ООПТ «Черняевский лес». На экотропе в течение всего года проводятся тематические и обзорные экскурсии для школьников и взрослых города Перми и Пермского края. На экскурсиях экологическая тропа становится учебным классом, мостиком, переброшенным со страниц учебника биологии в реальный мир живых организмов. Ежегодно разрабатываются новые креативные тематические экскурсии: «Растения Черняевского леса: аборигены и чужеземцы», «Заповедные острова», «Кто живёт в скворечнике?», «Лесная кладовая». На экскурсиях удачно сочетаются экологические викторины, игры и разнообразные элементы верёвочного курса. Увлечённые экскурсионной работой члены школьного лесничества проходят профессиональную пробу и получают сертификат «Экскурсовод экологической тропы». За время существования экотропы на различных экскурсиях побывали

более 800 человек разного возраста – от дошкольников до взрослых людей.

При финансовой поддержке типографии «Маматов» на веб-сайте izi.travel создан аудиогид по экологической тропе «Дорога домой». Это аудиогид нового поколения! Теперь, используя свой сотовый телефон или планшет, можно совершить увлекательную экскурсию по экологической тропе! Интерактивный путеводитель имеет возможность определения местоположения обзорных точек, построения маршрутов, интеграции с соцсетями. Ещё в аудиогиде предусмотрено интерактивное меню, демонстрация фото и видео. Аудиогид на мобильных устройствах повышает доступность экотропы для посетителей с ограниченными возможностями здоровья. Кроме того, приложения-аудиогиды можно использовать без постоянного подключения к интернету.

На экологической тропе систематически проводится масштабная природоохранная работа. Уже более 10 лет школьное лесничество является инициатором и участником ежегодной природоохранной акции «Сохраним Черняевский лес!». Осенью все учащиеся школы с 1 по 11 классы выходят в лес для очистки его от гниющего валежника и бытового мусора. И вновь с нами наши партнёры. Стало традицией проводить ежегодные природоохранные акции по очистке Черняевского леса совместно со студентами и преподавателями Краевого индустриального техникума г. Перми.

В 2014 г. «Пролески» иницируют новую креативную городскую акцию – конкурс «Новогодняя съедобная игрушка-кормушка для птиц и зверей». Конкурс сразу понравился школьникам и их родителям и стал традиционным, число участников увеличивается с каждым годом. Удивительные чудеса в Черняевском лесу происходят ещё накануне Нового



года. В декабре экологическая тропа «Дорога домой» украшается необычными новогодними игрушками. На елях, пихтах, яблонях, черёмухах появляются вкусные поделки из сала, теста, семян и плодов растений.

Такие съедобные украшения в голодное время года приходятся птицам и белкам очень кстати. Такие добрые дела – залог нашего будущего. Городские ребята отрываются от привычных компьютеров и телефонов и дарят лесным жителям частичку своего тепла и любви.

Школьное лесничество всегда является активным участником различных природоохранных акций: краевая акция «Чистая среда», городская акция «Акустический лес» и др.

В преддверии Года экологии (2017) Научно-популярная энциклопедия «Вода России» при поддержке Министерства природных ресурсов и экологии РФ объявила конкурс «Перепись малых рек России». Школьное лесничество «Пролески» приняло

участие в конкурсе, провело большую работу по систематизации собранных материалов о ручье Светлый. В ходе краеведческих изысканий была обнаружена карта города Перми, которой уже 90 лет – План города Перми, изданный Городским обществом краеведения в 1926 году! В результате исследований была подготовлена статья о ручье Светлый (автор – Азанова Алёна) размещена на сайте Научно-популярной энциклопедии «Вода России», и теперь о нашем маленьком ручье узнает вся страна!

Блестящие доклады и победы, публикации в сборниках материалов конференций и конкурсов – это признание значимости наших исследований, это радость успеха, желание дальше заниматься познанием законов живой природы.

Возможность погружения в мир живой природы, вовлечение детей в природоохранную и исследовательскую деятельность даёт возможность развить свой интеллект в самостоятельной творческой деятельности с учётом индивидуальных склонностей и особенностей. Ценность работы в школьном лесничестве заключается в том, что школьники получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции эколога, лесоведа, просветителя, исследователя, учёного, что помогает и в дальнейшем профессиональном самоопределении. Успешный старт ещё в подростковом возрасте определил для многих ребят выбор жизненного пути, профессиональное самоопределение. И вот в числе наших выпускников – студенты, аспиранты пермских и столичных вузов и уже подающие большие надежды молодые учёные-биологи. Но независимо от выбранной профессии наши ребята становятся успешными в жизни: они умеют многое. Выступать, дискутировать, отстаивать свою точку зрения, работать в команде. Они умеют принимать решения, постоянно повышают для себя планку, стремятся к лучшим результатам. Они абсолютно уверенно чувствуют себя в водительском кресле собственной жизни.

Социальное партнёрство для системы образования должно стать естественной формой существования. В условиях рыночной экономики только в тесном контакте с другими образовательными учреждениями, общественными организациями, органами управления и самоуправления, работодателями школа сможет выполнять своё главное предназначение – давать качественное образование и самореализацию личности школьника. И тогда хорошее образование XXI века сможет сделать Россию процветающей не на одно столетие.

БУРАВЛЁВА Валентина Петровна,

руководитель Центра эколого-биологических исследований и природоохранной работы; учитель биологии и экологии; руководитель школьного лесничества «Пролески» МАОУ СОШ № 132 г. Перми

(Победитель Всероссийского юниорского лесного конкурса «Подрост» 2018 г. в номинации «Школьные лесничества в условиях современного образования»)

«МАЛАЯ ТИМИРЯЗЕВКА» В КАНДАЛАКШЕ

На вопрос: «Где это – Кандалакша?» мы часто слышим ответ: «Это город у Белого моря». Обучающиеся Детской эколого-биологической станции Кандалакши, участники сетевого проекта «Малая Тимирязевка», дали бы более развёрнутый ответ. После проведённых в рамках проекта опытов он мог бы звучать так: «Кандалакша расположена на юге Мурманской области, на широте города полярный день летом длится настолько долго, что солнце около сорока суток не опускается за линию горизонта. До середины июня здесь наблюдаются возвратные заморозки, а первые осенние отмечают уже в конце августа. Лето прохладное и влажное. Период со среднесуточными температурами выше 10°C составляет в Кандалакше в среднем около 80 дней, а средняя температура самого тёплого месяца – июля – всего 13-14 °С. Климат Мурманской области неустойчив, наблюдаются резкие перепады дневных и ночных температур, иногда достигающих максимума в 25 °С».

Именно климатические условия нашего региона стали определяющим, а точнее – ограничивающим фактором в выборе культур для проведения исследований по единой теме «Конкурсное сортоиспытание сортов и гибридов овощных культур», предложенной Федеральным детским эколого-биологическим центром совместно с ведущей российской семеноводческой агрофирмой «Семко-Юниор» в рамках сетевого проекта «Малая Тимирязевка».

Нельзя сказать, что климат Мурманской области плох для всех предложенных к сортоиспытанию культур. Дело в другом: после продолжительной зимы и проживания в условиях, приближенных к полярной ночи, значительная часть подрастающего населения Заполярья перемещается на летний отдых в более южные регионы страны – набираться сил к новому учебному году. Поэтому, сопоставив желания и возможности, многим пришлось отбросить первоначально возникшую идею выращивать арбузы и дыни (хотя и такой опыт в нашей практике имеется). Поставив задачу провести тщательные, максимально точные наблюдения и получить достоверные результаты, мы сосредоточили своё внимание на культурах с непродолжительным вегетационным периодом и выбрали в качестве объектов наблюдения культуры из группы зеленых и пряно-вкусовых растений, большинство из которых действительно оказались малораспространёнными в нашем регионе, тем интереснее было их выращивать и особенно дегустировать!

В 2016–2018 годах ребята успешно выращивали различные культуры на учебно-опытном участке станции, в открытом и защищённом грунте, а также на дачных земельных участках.

В 2016 году **Екатерина Майборода** проводила сортоиспытание репы листовой сортотипа «Комацуна», **Виктория Лазовская** – хризантемы овощного сорта «Кикубари», **Алёна Семакович** – трёх сортов руколы («Рококо», «Оливетта», «Таганская Семко») и



трёх сортов салата листового («Росела», «Дубачек», «Вишнёвая дымка»).

Но были и такие ребята, которые отважились выращивать культуры с продолжительным вегетационным периодом. В этом непростом деле хорошими нашими помощниками оказались родители, они согласились выделить площади под опыты на дачных участках и помогли юным овощеводам осуществлять уход за посевами и посадками в период их отпуска. **Татьяна Валерьевна Зайцева** помогала своему сыну **Александру** проводить сортоиспытание семи сортов моркови («Шантенэ Королевская», «Шантенэ Роял», F1 «Нантская Семко», F1 «Нантик Резистафлай», F1 «Олимпиец», F1 «Лидия», районированного сорта «Хибинский»), а **Ульяна Шниторова** вместе с папой **Эдуардом Юрьевичем** проводили испытание пяти сортов капусты белокочанной (F1 «Глория», «Килатон», «Парел», «Джульетта», «Фаворит»).

В 2017 году **Анастасия Жукова** выращивала горчицу листовую сортов «Аригато» и «Волнушка», **Кристина Матвеева** – щавель сорта «Сангвиник», **Ирина Нефедьева** – скрываетницу японскую сорта «Мицуба», а **Екатерина Майборода** и **Виктория Лазовская** продолжили работать над темами, начатыми в предыдущем году.

В 2018 году **Александр Зайцев**, **Ирина Нефедьева**, **Виктория Лазовская** также продолжили развивать темы, начатые ранее. **Даната Крутикова**, самый юный участник проекта, попробовала выращивать репу листовую и хризантему овощную. **Алекса Сорочкина** занималась сортоиспытанием шпината, выращивая сорт «Матадор», F1 «Корвер» и F1 «Рэм». **Иван Курохтин** задался целью получить урожай кервеля «Измайловский Семко», кресс-салата сорта «Данский», портулака «Кузьминский Семко» и водяного кресса «Гжельский Семко».

Все данные, полученные в ходе работы, подвергались обработке, а результаты опытов были представлены на суд жюри. К сожалению, северное лето слишком коротко для созревания некоторых даже раннеспелых сортов, поэтому наблюдения и учёты по отдельным темам не всегда удавалось закончить к моменту проведения конкурсных мероприятий.

Например, сбор урожая моркови в Мурманской области приходится на середину сентября, поэтому Александр Зайцев представил свою работу на региональный этап конкурса лишь на третий год исследований, обработав результаты за два предыдущих года. И только к октябрю, к Всероссийскому этапу конкурса «Юннат» (куда был приглашён) успел собрать и обработать данные за весь период исследования.

За прошедшие три года некоторые участники проекта уже стали нашими выпускниками, другие – планируют продолжить проведение опытов.

Вот что рассказывают о своей работе участники проекта «Малая Тимирязевка».

Зайцев Александр. *Тема работы: «Выявление перспективных сортообразцов (*Daucus carota* L.) в зоне рискованного земледелия (Мурманской области)».* Дипломант 2018 года, 2 место.



«Проводить первые исследования я начал ещё в 2015 году. Так как все в моей семье очень любят и уважают морковь как ценный овощ, было принято решение заняться сортоиспытанием именно этой культуры, чтобы выявить, какой же из сортов будет вкусным и наиболее урожайным. Мы отобрали для опытов сорта и гибриды раннеспелой и среднеспелой моркови столовой агрофирмы «Семко-Юниор», а в качестве

контроля взяли районированный сорт «Хибинская» ПОС ВИР. Работы было очень много: посев, уход и сбор урожая семи сортов в трёхкратной повторности, но мне помогала вся семья, больше всего – мама и бабушка. Тяжело не было – было интересно. По этой теме мы работаем уже на протяжении трёх лет. Считаю работу очень важной для нашего региона. В нашем исследовании мы выявили, что в условиях Мурманской области урожайность лишь двух сортов из семи исследуемых оказалась чуть ниже, заявленной производителем семян. Остальные сорта отвечали указанным характеристикам, а сорт «Олимпиец» превысил значение товарной урожайности, указанной на упаковке. Дегустация подтвердила хорошие вкусовые качества моркови всех сортов, но особо были отмечены: «Нантик», «Лидия», «Нантский Семко» и «Хибинский».

Лазовская Виктория. *Тема работы: «Закономерности формирования зелёной массы растения хризантемы овощной (*Glebionis coronaria* L.) сорта «Кикубари» в зависимости от размера семенного материала и площади питания в условиях Крайнего Севера».* Дипломант 2018 года, 2 место.



«В Мурманской области выращивают ряд традиционных овощных культур, но мне захотелось чего-то необычного, новенького. Оценивая предложенные к сортоиспытанию культуры, мы, с моим педагогом Евгенией Алексеевной, обратили внимание на овощную хризантему «Кикубари». Эта культура удивила меня. Во-первых, потому что оказалась овощной культурой, листья её съедобны, придают пикантности салатам. Все

разом их, конечно, не съешь, ведь это растение относится к пряно-вкусовым. Чтобы всё время иметь в наличии молодые листики, нужно сеять семена примерно через две недели небольшими партиями. Во-вторых, биологические особенности хризантемы позволяют растениям успешно расти, цвести и даже давать семена в условиях Мурманской области. В ходе работы мы выявили, что для того, чтобы вызвать максимальное ветвление растений и получить наибольшее количество зелени, нужно увеличивать площадь питания, оптимально выращивать растения по схеме 45*30 см. В условиях Крайнего Севера фаза технической спелости культуры в защищённом грунте наступает в среднем через 35-40 дней после появления всходов, а зацвела хризантема через 47 дней, в открытом грунте эти сроки увеличиваются».

Нефедьева Ирина. *Тема работы: «Влияние природных регуляторов роста на продуктивность скрытницы японской (*Cryptotaenia japonica*) сорта «Мицуба» в условиях Мурманской области».* Дипломант 2018 года, 2 место.



«Как правило, в северных регионах нашей страны для повышения урожайности культур приходится прибегать к различного рода стимуляторам. Этой темой я заинтересовалась ещё несколько лет назад, а в рамках конкурсного сортоиспытания по заданию «Семко-Юниор» для исследования я выбрала

неизвестную в нашем регионе культуру – скрытницу японскую сорта «Мицуба». Мы отслеживали реакцию скрытницы на намачивание семян в растворах регуляторов роста природного происхождения «Биосил» и синтетического «Гетероауксин», учитывали количество и качество продукции. Продолжительность вегетационного периода скрытницы в условиях защищённого грунта до наступления фазы технической спелости составила 55-60 дней. Наибольшая

урожайность была получена там же при обработке «Гетероауксином» – 1,45 кг/м². В ходе опыта выявили зависимость урожайности от условий выращивания: морфометрические показатели, показатели урожайности и качества продукции в защищённом грунте значительно превышают те же показатели в открытом грунте, при этом наибольшее влияние оказал «Гетероауксин». В будущем году планирую продолжить работу над этой темой».

Курохтин Иван. *Тема работы: «Выращивание редких зеленных культур в условиях Крайнего севера», 2018 год.*

«В июле я посеял семена нескольких культур: кервеля сорта «Измайловский Семко», кресс-салата сорта «Данский», портулака сорта «Кузьминский Семко»,



водяного кресса «Гжельский Семко». Мне хотелось самому вырастить эти культуры. Я с удовольствием ухаживал и наблюдал за их ростом, измерял длину побегов, взвешивал собранную зелёную массу растений, заносил данные в дневник наблюдений. Примерно за полтора месяца выращивания нам удалось трижды сделать срезку листьев кервеля, дважды – у портулака и кресса водяного, кресс-салат снимали выборочно, прореживая посеы. В ходе наблюдений отметили, что кресс-салат сильно был поврежден вредителями, а портулак очень медленно отрастал после срезки, у растений кресса водяного на стеблях образуются воздушные корешки, с помощью которых побеги легко укоренялись. Кроме того, я определял содержание нитратов в собранном урожае, все показатели были значительно ниже нормы. Я рекомендую выращивать эти культуры на дачных участках, потому что они не только вкусные и полезные, но имеют красивый внешний вид, а это оживляет ландшафт участка».

Крутикова Даната. *Тема работы: «Выращивание редких овощных культур в условиях Крайнего севера». Сертификат участника, 2018 год.*

«Я впервые выполняла опытническую работу. Было интересно наблюдать, как появляются всходы хризантемы овощной и репы листовой сортотипа «Комацуна» с красными и с зелёными листьями. В нашем опыте масса растений, выращенных в открытом грунте, оказалась больше, чем у выращенных в защищённом, что для меня было



неожиданностью. Как выяснилось, на показатели урожайности в теплице повлияло недостаточное освещение, ведь мы посеяли семена на гряды с огуречными растениями как уплотняющую культуру».

Сорокина Алекса. *Тема работы: «Изучение сортов и гибридов шпината агрофирмы «Семко-Юниор» в условиях Заполярья, 2018 год.*

Изучив особенности предлагаемых к исследованию культур, я выбрала шпинат: он скороспелый, и наша прохладная и влажная погода летом очень подошла бы для этой культуры. Но в 2018 году погода ставила рекорды по высокой температуре и низкой влажности именно в период проведения нашего опыта, в июле-августе. Из 29 дней вегетации 14 дней наблюдали среднесуточные температуры выше 18 °С, иногда дневная температура достигала значения 30 °С. А температуры выше 20 °С вызывают стеблевание растений шпината! Негативное влияние на развитие растений оказал также полярный день (шпинат относится к растениям длинного дня). Но при частых поливах мы успели за месяц вырастить шпинат и снять урожай в фазе начала стеблевания. Сорт «Матадор» в наших условиях оказался менее устойчивым к цветущности, у гибрида «Корвер» отметили нежный, с легкой кислинкой вкус, а самым урожайным и устойчивым был гибрид «Рэм». Перед началом работы, исходя из многочисленных отзывов, были опасения, что шпинат нам не понравится по вкусу, но мы нисколько не пожалели о своём выборе – шпинат обладает приятным вкусом, это отметили все дегустаторы. Мы хотим продолжить его сортоиспытание с учётом сроков выращивания».



Обучающиеся Детской эколого-биологической станции ежегодно входят в число призёров проекта «Малая Тимирязевка». Высокая оценка работ организаторами и членами жюри проекта является результатом кропотливой работы обучающихся в течение всего года. Юные опытнико-растениеводы изучали методику опытного дела, особенности возделывания выбранных культур, сеяли семена, осуществляли уход за посевами, вели наблюдения и учёты, собирали урожай, оценивали его качественные и количественные показатели, обрабатывали полученные данные, оформляли результаты работы под руководством своих наставников – педагогов дополнительного образования МАУДО «ДЭБС» – Светланы Николаевны Масловой, Екатерины Сергеевны Сиротиной, Анастасии Анатольевны Абильдиной, Евгении Алексеевны Приставка.

Педагогические работники, в свою очередь, имели методическую поддержку со стороны ФГБОУ

ДО ФДЭБЦ. На сайте учреждения, в разделе образовательного проекта «Малая Тимирязевка», были размещены методические рекомендации по методике организации конкурсного сортоиспытания, в том числе, по технике наблюдений и учётов, по

введения, метеорологии и климатологии, краеведения, энтомологии, техники и многих других.

Кто знает, может быть именно в Заполярной Кандалакше начинают свою историю будущие аграрии нашей страны. Во всяком случае, педагогический



Сортоиспытание шпината



Хризантема в фазе цветения



Сортоиспытание капусты



Горчица листовая Аригато

оформлению отчетности. Материалы удобны в использовании, содержат конкретные краткие, но при этом ёмкие сведения, а также – готовые решения в виде дневника наблюдений и перечня источников информации. В случае необходимости на связи с нами была **Елена Терентьевна Прошина**, отвечая на все возникающие вопросы.

Участие в проекте, сортоиспытание конкретных овощных культур по заданию агрофирмы «Семко-Юниор» придало опытнической работе обучающихся Детской эколого-биологической станции практическую значимость.

Давно подсчитана урожайность исследуемых культур, её значения занесены в таблицы и отображены в диаграммах, получены заслуженные благодарности и дипломы. Но всё же успешность работы выражается не только в числовых значениях. Растениеводство, как один из видов деятельности, является уникальным занятием, позволяющим приобретать личный опыт, знания, умения, навыки, актуализируя и сопоставляя знания и достижения различных областей наук – биологии, экологии, физики, химии, поч-

коллектив Детской эколого-биологической станции работает над тем, чтобы у подрастающего поколения была возможность попробовать свои силы в различных направлениях деятельности, независимо от региона проживания.

МИХАЙЛОВА Татьяна Владимировна,
управляющий учебным хозяйством МАУДО
«Детская эколого-биологическая станция»
муниципального образования
Кандалакшский район, Мурманская область,
ответственный за организацию учебно-
исследовательской деятельности обучающихся

Моя жизнь на Центральной станции юных натуралистов (1970-е годы)

ЮНЫЕ САДОВОДЫ

Я пришёл на Центральную станцию юных натуралистов и опытников сельского хозяйства осенью 1972 года.

Записался в лабораторию садоводства. Руководителем была **Ольга Алексеевна Булгакова**, пожилая женщина, которая начала руководить ещё в послевоенные годы и помнила первых юннатов. Занятия проходили три раза в неделю: в понедельник, среду и пятницу. Мы проводили все необходимые работы в саду: обрабатывали землю, ухаживали за плодовыми деревьями и кустарниками, ставили различные опыты. В зимнее время мы собирались за большим столом в лаборатории, изучали сорта плодовых деревьев, агротехнику, проводили фенологические наблюдения за развитием веточек деревьев и кустарников. Наградой для нас в конце занятия было лакомство яблоками зимних сортов, которые запасались с осени и хранились в ящиках шкафов. Иногда перед уходом домой мы доставали настольный бильярд и увлечённо играли. Но особенно нам нравилось слушать воспоминания Ольги Алексеевны.

Приведу её рассказ об истории абрикоса «Московский юннат». В 1948 году юннаты побывали в Мичуринске и привезли оттуда косточки абрикоса сорта «Товарищ». Этот сорт был выведен Иваном Владимировичем Мичуриным специально для средней полосы. В 1949 году ребята под руководством Ольги Алексеевны посадили в грунт 23 косточки. Весной 1950 года из земли показались 20 маленьких росточков. К осени они поднялись и набрали силу. Но московские зимы достаточно суровы, и через два года остались только 6 семян, остальные вымерзли. Однако юннаты не унывали и продолжали ухаживать за растениями. И вот на пятый год на одном из маленьких деревцев показались нежно-розовые цветочки. Из них завязались несколько плодов, и один из них созрел. Через год зацвели и остальные четыре деревца. С них было снято 50 плодов. Их ребята съели, а косточки высушили и посеяли весной в землю. Это и стало моментом рождения уникальной абрикосовой рощи из 25 взрослых плодоносящих деревьев.

Так возник новый сорт абрикоса — «Московский юннат». С тех деревьев мы, юннаты следующего поколения, снимали десятки килограммов вкусных абрикосов. По традиции косточки мы высушивали и рассылали юннатам в разные уголки СССР. А Ольга Алексеевна с особой теплотой показывала старое дерево в этом большом абрикосовом саду. Это был единственный оставшийся экземпляр из тех пяти семян, косточки которых она в молодости привезла вместе с юннатами из Мичуринска.

В 1975 году руководителем лаборатории садоводства становится **Любовь Алексеевна Беляева**. В силу своего возраста Ольге Алексеевне стало трудно работать. Однако мы не расстались с ней. Ольга

Алексеевна жила в старом двухэтажном доме около института иностранных языков. Дом находился на следующей трамвайной остановке от станции юннатов. Для нас это было 10–15 минут ходьбы. Мы с Сашей Авдеевым часто после занятий приходили в гости к Ольге Алексеевне, она всегда угощала нас чаем с вареньем и с интересом слушала новости про станцию. Потом этот дом, как и многие другие, снесли, и наши жизненные пути разошлись.

Не скажу, что мы сразу приняли Любовь Алексеевну, мальчишки — народ ершистый. Привыкшие к старым порядкам, правилам, мы сначала сопротивлялись. Но со временем всё наладилось, и работа продолжалась.

Директором станции в то время был **Вениамин Александрович Пономарёв**. Про себя мы его шутя называли «Витамин Александрович». Он с семьёй проживал в резном двухэтажном здании на территории станции, слева от центрального входа и напротив нашего сада. Этот очень красивый дом остался ещё с дореволюционной поры и назывался «голубой домик». Он действительно был выкрашен в голубой цвет. Очень жалко, что он сгорел в девяностые годы⁹.

Весной 1976 года по заданию журнала «Садоводство» к нам на стан-



Вениамин Александрович Пономарёв (фото из журнала «Юный натуралист»)

цию приехала корреспондент Ольга Перегудова. Она побывала на нашем занятии, побеседовала с нами. Прибывший с ней фотограф сделал несколько снимков. А через некоторое время в июньском номере журнала «Садоводство» вышла большая статья «Пусть цветут сады», посвящённая лаборатории садоводства.

Несколько номеров журнала привезли нам, и мы, гордые, показывали их своим знакомым. Один из номеров я сохранил до сих пор. Снимки из этой статьи я привожу ниже.

⁹ Речь идёт о памятнике истории и культуры, известном как дача художника Н.А. Касаткина. Здесь же был главный корпус Центральной станции юных натуралистов до постройки нового здания в 1954 году, см. воспоминания В.В. Симонова [в предыдущем номере нашего журнала](#) (примеч. редактора)



Любовь Алексеевна Беляева беседует с Витей Щебетюком и Алёшей Сафоновым



«Ветераны» кружка: Саша Авдеев, Коля Комиссаров и Миша Бескаравайный (из июньского номера журнала «Садоводство», 1976 год)

Иногда мы ходили на занятия в теплицу, расположенную ближе к железной дороге. В ней работали несколько женщин, которые выращивали рассаду и комнатные цветы. Руководил теплицей Павел Иванович, фамилию я не помню. Помню только, что это был достаточно весёлый, добродушный человек невысокого роста в неизменной серой кепке. Теплица была большой и отапливалась. В центральной части располагалась котельная с высокой трубой. От неё отходили четыре застеклённые секции, отапливаемые трубами с горячей водой.



Павел Иванович в 1975 году на закладке аллеи юннатов

За теплицей находился абрикосовый сад, о котором я уже рассказывал. Особенно красив он был весной, когда высокие деревья покрывались нежно-розовыми цветами. За этим садом ухаживали тоже мы.

Кроме абрикосового сада в нашем «хозяйстве» был ещё один сад. Он располагался сразу за забором



Идёт занятие кружка

справа от центрального входа на территорию (напротив главного здания). Его можно видеть и сейчас. Это была наша гордость. Мы приводили в порядок клумбы, очищали дорожки, ухаживали за деревьями. В глубине сада находился небольшой старый сарайчик, в котором хранился наш инвентарь. Здесь же мы прятались от дождя. Помимо плодовых деревьев в саду было много цветов и декоративных плодовых кустарников. На большие грядки мы высаживали черенки смородины, актинидии, гортензии и следили за их укоренением. Естественно, что львиная доля даров сада доставалась нам. Ведь мы знали все уголки, где созрели самые вкусные груши и вишня, на каких грядках поспевала ранняя садовая земляника.

Каждую осень на ВДНХ проходили съезды передовиков сельского хозяйства. Самые лучшие садоводы, виноградари, животноводы и колхозники Советского Союза собирались на главной выставке страны. Мы всегда выступали в большом зале, приветствовали собравшихся задорными речёвками от имени юных натуралистов. Это мероприятие тщательно готовилось, проходили несколько репетиций. Для нас это был настоящий праздник.

Также праздником была встреча юннатов разных поколений, посещавших нашу станцию. При мне он проходил один раз. Было очень трогательно видеть, как убелённые сединой пожилые люди собираются на втором этаже в актовом зале, общаются, ходят по комнатам лабораторий и в этот момент сами становятся девчонками и мальчишками, вспоминая своё юннатское время. Мы гордились, что являемся их преемниками.

Территорию нашей станции от парка Лосиный остров отделяла только река Яуза. Практически каждую весну из Лосиногостовского острова, переплыв неширокую реку, к нам гости приходили рогатые лоси. Они очень любили лакомиться нежной рассадой однолетних цветов, которую ребята из лаборатории цветоводства заботливо высаживали на больших клумбах, расположенных около центрального фасада здания станции и вдоль главного входа. Частенько лось, объевшись цветов, засыпал на этой же клумбе. Нам оставалось только криками прогонять непрошеного гостя и успокаивать расстроенных цветоводов.

ЭКСПЕДИЦИИ ЮННАТОВ

1973 год — Карелия

Как-то осенью 1972 года к нам пришла будущая руководитель экспедиции в Карелию — **Галина Николаевна Фомина**. Она рассказала о предстоящей экспедиции и предложила принять в ней участие. Экспедиция — это очень заманчиво, и мы, естественно, с радостью согласились и записались в группу по подготовке.

Теоретические занятия начались в этом же году. Проводились они раз в неделю в лаборатории зоологии. В углу находилась огромная вольера с серыми горлинками. Эти интересные, похожие на голубей птицы так забавно «хохотали», что нам зачастую было не до занятий. Первые три занятия были посвящены региону нашей экспедиции — Карелии. Мы ознакомились с геологической историей Кольского полуострова, природой Карелии и историей населяющих её народов. Отдельное занятие было посвящено заповедникам СССР. Учитывая, что мы будем проживать в полевых условиях на природе, на двух занятиях мы проходили правила поведения и правила сохранения здоровья в экспедиции, а также подробно останавливались на групповом и личном снаряжении и распорядке дня в экспедиции. Наша работа предусматривала достаточно дальние самостоятельные выходы в лес без руководителя, поэтому все участники должны были знать элементы топографии и ориентирования на местности, в том числе без компаса и карты, т.е. по местным предметам. Все эти вопросы, включая практические занятия, были изучены на трёх занятиях. Два занятия были посвящены правилам сбора гербариев и коллекций, правильному заполнению этикеток. Для этого мы ознакомились с классификацией растений и животных.

Так что зима и весна прошли в тщательной теоретической подготовке. Занимались мы увлечённо, узнавали много нового для себя и с нетерпением ожидали дня отъезда в экспедицию.

Учитывая, что мы будем проживать в таёжной зоне в летний период, все участники экспедиции прошли необходимую медицинскую вакцинацию против клещевого энцефалита. Как потом оказалось, не зря.

Но вот и наступил долгожданный день отъезда. Во время экспедиции я вёл дневник, в который подробно записывал все происходящее, поэтому сейчас могу достаточно подробно обо всём рассказать.

Сборы были назначены на 30 июня на Ленинградском вокзале. Нас провожали взволнованные родители, которые держали рюкзаки. А мы бесцельно суетились, смеялись и гордо показывали друг другу пришитые мамами фирменные шевроны ЦСЮН. В 19 часов все провожающие помахали нам руками, и поезд тронулся. 1 июля мы приехали в Петрозаводск. Три часа на старом скрипучем автобусе — и перед нами предстаёт деревушка Викшица, расположенная на берегу большого лесного озера.

Не успели мы как следует рассмотреть окрестности, как нам сообщают новость. Оказывается, гру-

зовик, который из Москвы вёз общественное снаряжение и запасы питания, безнадежно застрял в грязи, не доехав буквально 500 метров до поляны будущего лагеря. Это произошло практически на окраине деревни. Нам предстояла разгрузка и перенос всего общественного скарба. На это ушло часа три. Наконец всё сделано, палатки расставлены, грузовик вызволен из грязи. Усталые, но довольные, мы после ужина уснули в палатках.

Следующим был день отдыха. Мы купались в Пертозере, на берегу которого и был разбит лагерь. В этот день случились первые укусы клещей. Причём первый клещ впился в хрупкую Галю Кочергину. Вытаскивали мы их вместе, по всем правилам — с растительным маслом и ниточкой. В дальнейшем с клещами обходились проще: аккуратно вытаскивали пальцами.

Но хватит отдыхать, мы не для этого приехали, и на третий день началась полноценная экспедиционная работа. Нас разделили на группы. Ребята из лабораторий цветоводства и овощеводства стали ботаниками-луговодами. Они изучали травянистые растения. Нас, садоводов, сделали дендрологами, поставив задачу — изучение древесно-кустарниковых растений. Кстати, это было очень удобно. Мы бродили по окрестным лесам, закладывали пробные площадки, описывали деревья и кустарники. Попутно мы лакомились черникой, малиной и дикой смородиной, собирали грибы. Лучше нас никто не знал местность около лагеря. Ребята-зоологи разделились на ихтиологов (изучали ихтиофауну), орнитологов (вели наблюдения за птицами), энтомологов (изучали жизнь насекомых) и звероводов (вели наблюдения за животными).

Утром, после завтрака, каждая из групп занималась своей работой. В лагере оставались только дежурные, которые готовили пищу, мыли посуду и убрали территорию лагеря.

Надо сказать, что мы, тринадцатилетние, в экспедиции были впервые, поэтому помимо двух руководителей мы подчинялись старшим ребятам. Им в то время самим было по 15–16 лет, но опыта у них было больше. Для них это была не первая экспедиция, за плечами — Саяны и Байкал. «Бывалыми» считались Завьялов Дмитрий и неразлучная девичья тройца «Ирина–Марина–Катерина». По вечерам мы все вместе сидели у костра, разговаривали, кто-то играл на гитаре. Таким образом, старшие юннаты помогали нашим руководителям. Руководителями были Галина Николаевна и Светлана Георгиевна, в то время достаточно молодые женщины.

А теперь я расскажу подробнее о нашем лагере. Он располагался на большой поляне на берегу озера. По окружности поляны были поставлены шесть жилых палаток. В каждой достаточно комфортно проживали по 4–5 человек. В нашей было четверо мальчишек: я, Александр Авдеев и два Николая — Семёнов и Лазутенков. Входы всех палаток выходили на поляну. Поляна, как и положено, имела небольшой уклон в сторону озера. Головы располагались чуть выше, а ноги — к выходу. Так что иногда мы просыпались утром по пояс в палатке. Надо сказать, что все

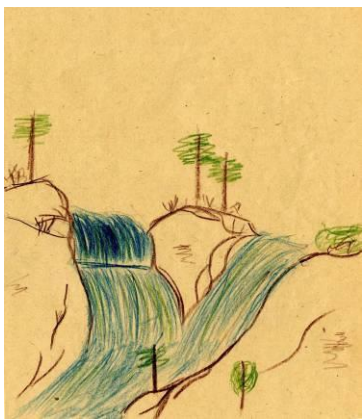
палатки были комфортные с тентом и трубчатым каркасом. Справа находилась общая зона. В ней, спиной к озеру, стояла палатка руководителей. Неподалеку располагались костёр и место для приёма пищи. Продуктовый склад состоял из палатки и специальной ямы, предназначенной для скоропортящихся продуктов. Для хранения оборудования и коллекций использовалась отдельная палатка.

В середине лагеря организовали метеорологическую станцию. Группа метеорологов регулярно снимала показания приборов. Между двух тонких берёзок располагалась экспедиционная стенгазета «Слепень». Название было очень актуально и злободневно, так как слепней вокруг было великое множество, и кусали они нас нещадно. Стенгазета надёжно закрывалась от дождя куском полиэтилена. В ней можно было ознакомиться с меню на текущий день, узнать новости. Газета чудом сохранилась у меня по сегодняшний день.



Экспедиционная стенгазета «Слепень»

На пятый день мы ходили в первый раз в заповедник «Кивач», расположенный в нескольких километрах. Очень интересно и захватывающе впервые увидеть знаменитый водопад. Я его даже нарисовал с натуры цветными карандашами.



Красок, к сожалению, не было.

В заповеднике мы осмотрели музей природы, познакомились с лесниками и учёными, которые здесь работали. Мне запомнилась встреча с интересным и довольно известным в Карелии человеком — **Кимом Александровичем Андреевым**. Он организовал школьное лесничество «Берендей» и Малую лесную академию. Неутомимый энтузиаст, влюблённый в природу, Ким Александрович рассказал о местных лесах. Особенно интересен был его рассказ о карельской берёзе, изучению которой он посвятил несколько лет. Договорились, что через три дня придём ещё и поможем удалять старый сушняк. В заповедник мы ходили ещё три раза.

Но экспедиция — это не только работа. Случались и праздники. 8 июля состоялся День открытия лагеря. Он закончился торжественным ужином с конфетами и концертом художественной самодеятельности. Каждая палатка представляла свой номер. 20 июля проводился «День Нептуна». Нептун со своей свитой приплыл на лодке, устроил весёлые конкурсы. Завершилось всё рыбалкой.

Надо сказать, что жизнь в лагере текла достаточно спокойно и размеренно. Все были заняты своими делами, а по вечерам отдыхали у костра. Хочется отметить, что рыбу мы ловили практически ежедневно, так как озеро было в двух шагах.

14 июля нам неожиданно пришло предложение от ребят из школьного лесничества «Берендей» на проведение олимпиады на знание карельских лесов. Мы его, естественно, приняли. Через два дня состоялась олимпиада. Первое командное место заняли «Берендей», а первое личное — я. Мне дали приз и присвоили почётное звание «Знаток карельского леса». Завершилась олимпиада дружеским чаем с шоколадными конфетами.

22 июля был последний экспедиционный день. Мы сидели у прощального костра до четырёх часов утра. Все коллекции и приборы были уже собраны. На следующий день приехала машина из Москвы. Нам оставили только палатки и личные вещи. Остальное было загружено в кузов грузовика. 24 июля были собраны и палатки. Их погрузили в кузов, и мы в последний раз собрались все вместе на опустевшей поляне. Потом автомобиль, прощально бибкнув, отправился в Москву, а мы надели рюкзаки и зашагали через деревню к автобусной остановке. Во второй половине дня нас встречал Петрозаводск. Мы представляли Центральную станцию юных натуралистов на **Первом Всероссийском слёте членов школьных лесничеств и юных друзей природы**.

У меня сохранилась программа этого слёта. Она наглядно иллюстрирует насыщенность и разнообразие проводимых мероприятий. В программе слёта были экскурсия по г. Петрозаводску, в краеведческий музей, митинг у Вечного огня, были сформированы 5 отрядов юных лесоводов, 2 отряда голубых патрулей, 2 отряда зелёных патрулей, 2 отряда зоологов, 1 отряд ботаников. Отряды участвовали в конференции (обмен опытом, встреча со специалистами и конкурсах, получение заданий) и конкурсах (выполнение теоретических и практических занятий с ориентированием на местности). Для участников слёта были организованы экскурсии в заповедник «Кивач», посещение научно-исследовательских учреждений Карелии, Малой лесной академии, кафедры лесного хозяйства университета и многие другие интересные мероприятия.

Хочется немного подробнее рассказать о слёте. Я с несколькими нашими ребятами попал в отряд юных ботаников «Оптимист». Нам выдали белые шапочки с жёлтыми цветочками. Из-за этого нас сразу же окрестили «одуванчиками». После митинга и экскурсии по Петрозаводску мы на автобусах поехали в пионерский лагерь «Строитель» в посёлок Кончозеро. Там и проходил слёт.



Михаил Бескаравайный (второй слева в первом ряду) среди участников Всероссийского слёта членов школьных лесничеств и юных друзей природы, июль 1973 г.

Первый день после торжественного открытия был отдан конференциям по обмену опытом. Было очень интересно послушать рассказы ребят о своих достижениях.

27 июля был общий конкурсный день. Наш отряд участвовал в ботаническом конкурсе. Конкурс проходил в три этапа. На первом этапе в лабораторных условиях проверялись наши знания по ботанике. Второй и третий этапы были практическими. На втором каждый из нас проводил описание лесного участка на площади 10х10 метров. Для меня это не составляло большого труда, так как во время работы в экспедиции мы провели описание более десяти пробных площадок в различных лесных массивах. Кроме того, при описании лесного растительного сообщества надо было выделить растения-барометры, растения-часы, технические и пищевые растения. Вот тут-то и пригодились наши знания, полученные во время теоретической подготовки к экспедиции. Также надо было отметить, как растения приспособлены к жизни том месте леса, где они произрастают. На третьем этапе конкурса надо было провести аналогичное описание лугового участка площадью 1х1 м.

После подведения итогов состоялось торжественное награждение победителей. Я получил диплом и фотоаппарат «Чайка». Дипломы и призы нам вручала лично **Любовь Кузьминична Балясная** — заместитель министра просвещения РСФСР. Всё было очень торжественно, под громкие аплодисменты участников и гостей слёта...

На следующий день мы посетили филиал Академии наук СССР, посмотрели вычислительный центр, лаборатории. Потом была поездка на биостанцию. Закончился день торжественным вечером, который был посвящён X Всемирному фестивалю молодёжи и студентов.

С утра 29 июля мы поехали на экскурсию в так хорошо знакомый заповедник «Кивач». Приятно было снова увидеть знакомые места, водопад, встретиться со старыми друзьями — членами школьного

лесничества «Берендей». Время до обеда пролетело незаметно. А после обеда было торжественное закрытие слёта.

Следующим утром, после завтрака, мы поехали на автобусах прямо на причал Петрозаводского порта. Там нас уже ждал корабль на подводных крыльях «Метеор». По беспокойному Онежскому озеру он нас быстро домчал до острова Кижы. Интересно было ходить по музею деревянного зодчества с экскурсоводом. Потом — обратный путь по озеру в Петрозаводск и отъезд вечерним поездом в Москву.

Через день нас уже встречали на Ленинградском вокзале довольные родители.

Наступила осень, а с ней и время обработки результатов экспедиции. Два месяца мы оформляли гербарии, коллекции насекомых и рыб, приводили в порядок многочисленные записи наблюдений. Итогом работ группы дендрологов стал гербарий древесно-кустарниковых пород, включающий 21 вид. Также мы сделали описание 11 пробных площадок (10х10 м), заложенных в лесу. По результатам экспедиции был оформлен альбом большого формата. Он содержал множество фотографий. Жаль, что у меня не сохранилось ни одной из них.



На память о слёте у меня остались значок и знак «Юному другу природы», которым наградили многих участников.

И вот наступил вечер отчёта. Он проходил на втором этаже в актовом зале. Пришло много народу: юннаты, родители, руководство станции, гости. В центре стояли ряды стульев. По периметру расставлены стенды с многочисленными коллекциями, гербариями и фотографиями. Мы поочередно поднимались на трибуну с докладами о своей работе в экспедиции. Все собравшиеся внимательно слушали и аплодировали нам после каждого выступления. Заключительное слово было предоставлено директору станции Вениамину Александровичу, который поблагодарил нас за проделанную работу и пожелал дальнейших успехов и новых интересных экспедиций.

После всего этого состоялся праздничный стол со сладостями, который организовали наши родители. За совместно проведённый месяц мы очень сдружились, нам было о чём поговорить за чаем. Домой расходились поздно, усталые, но довольные.

1976 год — Владимирская область

Осенью 1975 года началась теоретическая подготовка к очередной экспедиции во Владимирскую область. Занимались мы под руководством **Галины Николаевны Фоминой** в помещении лаборатории зоологии. Темы занятий были традиционные: природа и история Владимирской области, ориентирование на местности, правила поведения в экспедиции, правила сбора и оформления биологических коллекций и гербариев. Занятия сопровождал уже знакомый нам хохот горлиц, живших в большом вольере.

Для проверки навыков проживания в полевых условиях весной был организован двухдневный поход по Подмосковию в Хотьково. В походе мы несколько раз разводили костёр, самостоятельно поставили и собрали палатки, приготовили пищу.



Группа участников похода в пути



Саша Авдеев и Коля Комиссаров устанавливают палатку

В начале лета началась закупка продуктов. Консервы, крупу и мучные продукты закупали на продовольственной базе в Сокольниках. Мы три раза ездили за ними на грузовом «Москвиче». Каждый раз автомобиль приезжал, набитый доверху большими и маленькими коробками с продуктами. Особенно нас привлекали небольшие по размеру коробки с конфетами. Но картон был прочным, и нам приходилось только облизываться. Все привезённое складировалось в подвале станции. Там же собиралось и снаряжение: палатки, костровые принадлежности, необходимый инвентарь, специальное снаряжение для сбора коллекций и гербариев.

Но вот все приготовления позади, и мы отправляемся. В начале июля всей группой собираемся на Курском вокзале со своим личным снаряжением. Общественное снаряжение и продукты питания поехали на грузовой машине. На электричке мы доехали до Владимира. Далее пересели на автобус, который довёз до деревни Лухтоново Судогодского района. Небольшой пеший марш-бросок, и мы на большой поляне берега реки Судогда. Судогда — это небольшая речка, приток Клязьмы. Там уже ждал грузовик со снаряжением и запасами продуктов. Мы его быстренько разгрузили, водитель поел вместе с нами и отправился в обратный путь в Москву.

А мы начали благоустраивать лагерь: ставить палатки, делать мостик у реки, мастерить большой общий стол и натягивать над ним тент. Стол с навесом служил нам рабочим столом, столом для приёма пищи и столом для игр.

Теперь уже руководителям помогали мы, прошедшие карельскую экспедицию. Нас было четверо: я, Авдеев Александр, Комиссаров Николай и Дороговцева Наталья.

Экспедиционная работа практически полностью повторяла работу в Карелии три года назад. Мы были дендрологами и исходили все окрестные леса. На лодке переправлялись на другой берег. Другие группы также занимались своими делами: наблюдали за животными и растениями и собирали коллекции. По вечерам мы долго засиживались у костра, пели песни под гитару.

Неподалёку от нас располагался детский дом. Мы сразу перезнакомились с местными ребятами и часто ходили в гости друг к другу. Ребят интересовали наши занятия, и они довольно охотно показывали нам окрестности. Нам же просто было интересно общение со своими сверстниками.

Так как лагерь располагался относительно недалеко от города Владимир, мы два раза посетили этот старинный русский город. В один из этих дней мы побывали в гостях на местной станции юных натуралистов. Нам показали «юннатское хозяйство». Интересно было пообщаться со своими товарищами.

Как я уже писал, во время экспедиции в Карелию мы работали в заповеднике «Кивач», помогли с разборкой сушняка. Не изменяли мы своим традициям и в этой экспедиции. Недалеко от детского дома раскинулись поля местного животноводческого колхоза (название не помню). На этих полях выращивался корм скоту — кузика, гибрид репы и свёклы. Вторая посадка этого растения выпадала как раз на середину лета. Мы три дня помогали колхозу. За это получили благодарность и бидон вкусного деревенского молока. Все остались довольны.

Экспедиционный месяц пролетел незаметно, и, погрузив вещи в приехавший грузовик, мы пошли на автобусную остановку для отъезда во Владимир. К вечеру мы были уже в Москве.

Осень прошла в обработке результатов, оформлении коллекций и гербариев. По традиции итоги всей работы подвели на отчётном вечере. Было немного грустно, что мы выросли, и это — наша последняя экспедиция.



Девочки под руководством Галины Николаевны пекут блины



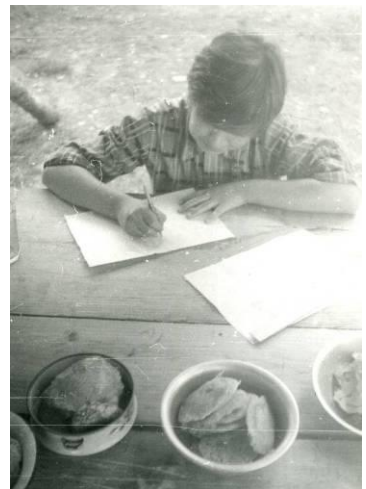
Александр Авдеев за работой



Ботаники за работой



Александр Авдеев
закладывает гербарий



Виктор Щебетюк заносит
наблюдения в дневник



Группа ботаников проводит описание пробной площадки



Наталья Дороговцева — главный ботаник



Михаил Бескаравайный проверяет состояние
заложённых в гербарий растений



Орнитолог Олег Протазанов



Наш лагерь



На обед сегодня будет грибной суп



Переправа через реку Судогда



Сергей Шепталин и Александр Авдеев
занимаются закладкой растений в гербарную сетку



Общение с ребятами из детского дома



Бригадир местного колхоза в окружении юннатов ЦСЮН



Мы сажаем рассаду кузики (гибрид репы и свёклы)



Стол с навесом, который служил нам рабочим столом,
столом для приёма пищи и столом для игр



Юннаты ЦСЮН во время экскурсии во Владимир, 1976 год
(крайняя слева — наш руководитель Галина Николаевна Фомина)

Бесменным руководителем наших поездок и экспедиций была руководитель лаборатории зоологов Галина Николаевна Фомина. Только сейчас понимаешь ту огромную степень ответственности, которая ложилась на плечи этой хрупкой женщины. Ведь мы жили в лесу, в походных условиях. Группа дендрологов уходила далеко в лес закладывать пробные площадки. Мы выезжали на лодках в самые отдалённые уголки озера и переправлялись через реки. И то, что всё обошлось без неприятностей, это и её заслуга.

...Пролетели годы. Мы давно уже стали взрослыми. Жизнь разбросала нас по разным уголкам. В девяностые и последующие годы станция юннатов переживала «революции и погромы», здание и территория переходили из рук в руки. Поэтому нам даже негде было собраться. Но на всю жизнь сохранилась наша дружба с Александром Авдеевым, которая началась далёким осенним вечером 1972 года. Судьба распорядилась так, что садоводство осталось только в виде дачного хобби. Я стал инженером и работал в автомобильной промышленности, Александр — в Доме пионеров руководил туристической секцией. Но каждый раз, когда мы встречаемся, мы с теплотой вспоминаем наши занятия, экспедиции, забавные истории и ребят из нашей юннатской поры.

БЕСКАРАВАЙНЫЙ Михаил Иванович,
г. Москва



Михаил Бескаравайный и Александр Авдеев
летом 2018 года

А.В. Кожевников В ХВОЙНОМ ЛЕСУ ВЕСНОЙ: ТРАВЯНИСТЫЕ И КУСТАРНИЧКОВЫЕ РАСТЕНИЯ

Публикуемый текст представляет собой фрагменты из книги Александра Владимировича Кожевникова «Весна и осень в жизни растений»:

Кожевников А. В. Весна и осень в жизни растений. — М.: Московское общество испытателей природы, 1950. — 240 с.

Мы снова обращаемся к творческому наследию Александра Владимировича Кожевникова (1906–1938), воспоминания о котором опубликованы в ЮВ №2 (66), 2018. Один из первых выпускников биостанции юных натуралистов (БЮН) стал преподавателем у юннатов, а затем, несмотря на ранний уход из жизни, получил широкую известность и как учёный-ботаник, и как популяризатор науки.

В этой публикации даны интересные и познавательные сведения о весенних явлениях, которые можно наблюдать в травяно-кустарничковом ярусе хвойных лесов, и о вероятных причинах, определяющих современные особенности этого типа растительности. При подготовке материала пришлось внести изменения в соответствии с современной орфографией, географическими названиями и номенклатурой растений. В необходимых случаях даны примечания, уточняющие ботанические сведения.

Облик елового леса или соснового бора весной резко отличается от дубравы или липовой рощи в их весёлом весеннем наряде. В то время как лиственный лес привлекает нас своей сочной и яркой зеленью, тёмно-зелёная хвоя кажется нам однотонной и скучной, как и однообразный и неприглядный травянистый и моховой покров хвойного леса, не выдерживающий никакого сравнения с пёстрым цветущим ковром дубрав, изобилующим цветущими весенними растениями.

Весна в лиственном лесу — это обилие цветов и красок, это — непрерывная динамика ежедневных изменений, с одной стороны, в связи с быстрым распусканием листвы на деревьях и кустарниках и, с другой стороны, в связи с быстрым развитием и цветением весенних растений в травяном покрове. Со всем по-иному выглядит хвойный лес. Это как бы совсем иной мир, резко отличающийся своим сезонным развитием и в первую очередь большим количеством вечнозелёных растений, благодаря которым его внешний облик почти не меняется по временам года, в силу чего и весна в нём чувствуется гораздо слабее. Однако необходимо оговорить, что мы имеем здесь в виду не нарушенный хвойный лес, а естественные участки, которые ещё можно найти даже близ Москвы и Ленинграда, хотя для этого и придётся проехать десятка два километров по железной дороге.

Наиболее типичным является чистый сосновый бор или чистый ельник без примеси лиственных пород и со слабо развитым подлеском. В таком лесу обычно сильно развит моховой покров, часто сплошь покрывающий почву, и в большом количестве встречаются характерные обитатели хвойных лесов: брусника, черника и различные виды грушанок с кожистыми вечнозелёными листьями. Такую раститель-

ность¹⁰ в равной степени можно встретить под пологом бора и под пологом елового леса — факт, сам по себе представляющий большой интерес.

ПОЧЕМУ В ХВОЙНОМ ЛЕСУ МАЛО ВЕСЕННИХ РАСТЕНИЙ?

В хвойном лесу весной прежде всего поражают два обстоятельства — большое количество вечнозелёных растений и почти полное отсутствие весенних растений из группы подснежников, характерных для наших широколиственных лесов. В конце апреля или в начале мая в хвойном лесу мы почти не найдём цветущих растений. Основная масса его обитателей зацветает лишь со второй половины мая, причём большей частью цветение здесь происходит лишь значительно позднее — с середины июня.

Особенности сезонного развития хвойного леса обусловлены постоянными, не меняющимися по временам года условиями освещения, почему весенний цикл развития в нём не даёт никаких преимуществ. Кроме того, и почвенные условия здесь не благоприятствуют жизни подснежников. Почва мшистого елового леса или соснового бора зимой значительно промерзает, что, видимо, стоит в связи с меньшим количеством перегноя в её верхних горизонтах, а соответственно с этим и с её меньшей теплоёмкостью. Интересно отметить также, что в еловом лесу зимой снежный покров бывает значительно менее мощным, чем под прозрачным пологом лиственного леса. Стаивает же он здесь, благодаря более сильному затенению, несколько позже, что в свою очередь задерживает исчезновение мерзлоты. По нашим наблюдениям, под Москвой в мшистом еловом лесу снежный покров исчезает в среднем почти на неделю позже, чем в липовом лесу; мерзлота же сохраняется в нём ещё в течение недели, задержи-

¹⁰ В данном случае речь идёт о совокупности растений, не фитоценозов (примеч. ред.).

вая развитие растений. Относительно долгому задерживанию мерзлоты в еловом лесу способствует также наличие в нём мохового покрова, который является плохим проводником тепла. Поэтому, когда в лиственном лесу зеленеет пышный цветущий ковёр травянистой растительности, в еловом лесу ещё нет ни одного цветущего растения. Сезон цветения, открываемый здесь обычно осоками (*Carex rhyzina* и др.), запаздывает по сравнению с лиственным лесом, по крайней мере на две недели. Основная же причина, вызывающая отмеченные особенности сезонного развития хвойного леса, объясняется составом его растительности, среди которой так много вечнозелёных растений.

ИЗ ЖИЗНИ НАШИХ ЛЕСНЫХ ПАПОРОТНИКОВ

В наших борах и еловых лесах почти всегда можно встретить изящные узорчатые листья¹¹ папоротников. Особенно много их в сырых и тенистых местах, где они нередко образуют настоящие заросли; в лесах же средней степени увлажнения, в мшистых хвойных лесах с брусникой и черникой мы почти всегда встретим их на старых трухлявых пнях или у гниющих стволов деревьев. Наши папоротники резко отличаются от остальных растений своим своеобразным обликом, не лишённым прелести. Когда-то вокруг них складывались легенды об их таинственных и волшебных цветках, послужившие сюжетом и для гоголевской «Ночи накануне Ивана Купала». Теперь мы прекрасно знаем все детали жизни этих растений — в них нет для нас ничего таинственного; тем не менее естественен наш особый интерес к этим скромным представителям древней растительной группы, расцвет которой имел место на Земле за многие миллионы лет до того, как утвердилось на ней могущество человека.

Папоротники и плауны представляют древние типы растений. По-видимому, не случайно то обстоятельство, что они являются по преимуществу лесными обитателями и избегают открытых мест, лишённых тени. Лес, по сравнению с лугом и степью, является наиболее древним типом растительности. Именно в его полумраке находят себе приют эти высшие споровые растения, уже давно уступившие своё господство на Земле молодой, но более гибкой и пластичной группе организмов — покрытосеменным растениям. Профессор М. И. Голенкин в своей прекрасной книге «Победители в борьбе за существование», анализируя причины и условия, которые обеспечили покрытосеменным в конце мелового периода быстрое завоевание Земли, приходит к выводу, что большую роль сыграло здесь приспособление покрытосеменных к условиям более интенсивного освещения и к прямому солнечному свету. Это увеличение света могло произойти на нашей планете в связи с ослаблением облачности, столь характер-



Папоротник щитовник мужской (*Dryopteris filix-mas*) со спорами:

- 1 — нижняя часть листа с сорусами;
- 2 — продольный разрез через сорус;
- 3 — отдельный спорангий с высypавшимися спорами;
- 4 — поперечный разрез оси вайи;
- 5 — поперечный разрез через сорус;
- 6 — общий вид растения

(из книги А.В. Кожевникова)

ной для более ранних геологических периодов. Таким образом, покрытосеменные, явившиеся настоящими «детьми Солнца», вытеснили своих более теневыносливых предшественников, отдалённые потомки которых и нашли убежище в тени наших лесов.

В настоящее время папоротники богато представлены в тропических горных странах с равномерно влажным климатом и большой облачностью. Здесь они не проявляют периодичности в развитии; в наших же лесах они приурочивают своё развитие к весне и в это время обращают на себя внимание.

Молодые листья папоротников всегда бывают завернуты улиткой, и так как они обычно образуют довольно густую листовую розетку, то и «улиток» соответственно числу листьев бывает очень большое количество. Весной, обычно с середины мая, эти улитки, или завитки, начинают раскручиваться, и пластинка листа (у папоротника «вайя») постепенно расправляется от основания к вершине. Это развёртывание листьев папоротников происходит довольно медленно, так что даже в начале июня удаётся найти вайи с ещё завитой верхушкой. Осенью листья некоторых наших папоротников (щитовник игольчатый, реже щитовник мужской) уходят зелёными под снег, сохраняясь весной непродолжительное время. Быть может, эти частично перезимовывающие листья являются отголоском «вечнозелёности», давно уже утраченной нашими папоротниками.

У таких папоротников, как орляк, крупные изящные листья которого образуют местами в свет-

¹¹ В настоящее время считается, что о «листе» в данном случае можно говорить лишь условно, поскольку этот орган папоротников (научный термин «вайя») представляет собой скорее уплощённый побег с верхушечным ростом, чем лист. Но и в научной литературе о папоротниках «лист» используется, как и «вайя», поэтому здесь сохранена терминология автора (примеч. ред.).



Кочедыжник женский
Athyrium filix-femina (L.) Roth



Щитовник игольчатый
Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs



Орляк
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn

фото Б.М. Каплана

лых борах сплошные заросли, никогда не бывает даже частичной перезимовки. Наоборот, листья его убиваются первыми заморозками, окрашиваясь при этом в золотистые и багряные тона, отчего и бор с орляком осенью принимает своеобразно красивый облик. Этот папоротник отличается очень коротким периодом вегетации. Его изящные листья живут не более 4 месяцев в самое тёплое время года — с конца мая до середины сентября — и не могут ассимилировать весной и поздней осенью, чем это растение резко отличается от других обитателей хвойного леса, характеризующихся своей вечнозелённостью. Быть может, в этом сказывается большая пластичность орляка и способность его легко приспосабливаться к изменению условий существования путём соответствующего удлинения или укорачивания вегетационного периода. Ведь этот папоротник обладает исключительно широким географическим распространением. Наряду с нашими северными лесами, он встречается буквально во всех частях света, включая Южную Америку, Африку и Австралию, и отсутствует только в наиболее сухих областях (степи и пустыни), в полярных странах и в горах выше верхней границы леса.

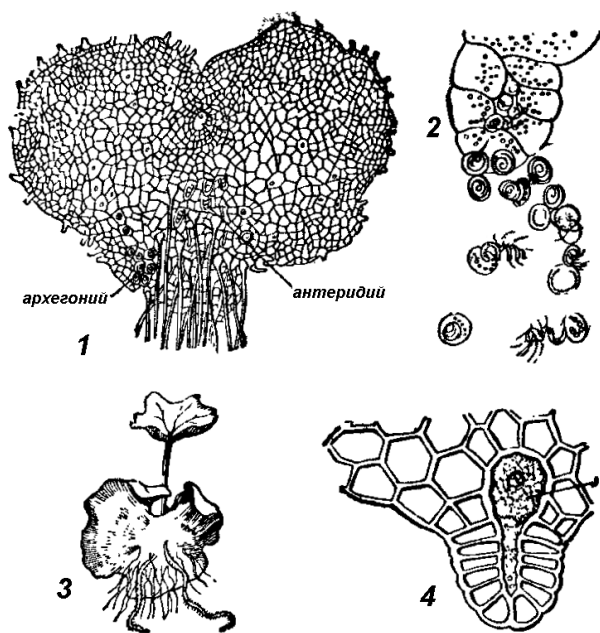
Остановимся теперь на размножении наших папоротников. С середины июня на нижней стороне их листьев становятся заметными многочисленные бледные округлые участки, представляющие собой так называемые **сорусы**, т. е. кучки **спорангиев**, в которых находятся **споры**. У большинства наших папоротников сорусы сверху бывают прикрыты особым **покрывальцем**, которое у щитовника мужского (*Dryopteris filix-mas*) имеет округлосердцевидную форму, а у так называемого женского папоротника, кочедыжника женского (*Athyrium filix-femina*) — продолговатую. Сорусы располагаются обычно двумя рядами вдоль средней жилки листовой доли, лишь у орляка они сидят вдоль её завороченного края. По мере созревания сорусы желтеют или буреют, и из спорангиев начинают высыпаться споры. Спорангий представляет собой округлую коробочку, несколько

сплюснутую с боков. Стенка его состоит из одного ряда клеточек с тонкими оболочками. Лишь по гребню соруса проходит полоса клеток с утолщенными стенками коричневатой или золотисто-жёлтой окраски. Эти толстостенные клетки, кольцом охватывающие спорангий, имеют большое значение в жизни растения. Когда зрелый спорангий начинает подсыхать, кольцо распрямляется и разрывает его оболочку. Таким образом происходит рассеивание спор, которые затем подхватываются ветром и разносятся им на значительные расстояния. Споры очень мелки; в одном спорангии их образуется великое множество, всего же средний экземпляр щитовника мужского производит около 50 миллионов спор. Спора состоит всего лишь из одной клетки, снабжённой сильно утолщенной оболочкой. Этим она отличается от семени — сложно построенного многоклеточного органа цветковых растений. Кроме того, не следует забывать, что семя образуется у растений в результате полового процесса, споры же, как мы видели, развиваются на листьях папоротника без всякого полового процесса и потому служат для бесполого размножения.

Собрать споры папоротников очень легко. Для этого достаточно взять их листья в период спороношения и засушить их между листами бумаги, как обычно сушат гербарий. Уже на следующий день на листе бумаги окажется большое количество коричневой пыли, которая и представляет собой споры.

Что же развивается дальше из спор?

Чтобы ответить на этот вопрос, можно рекомендовать посеять их. Для этой цели можно взять обыкновенный глиняный цветочный горшок, который следует поставить кверху дном на тарелку или поддонник, и налить туда воды. Эта вода, поднимаясь по порам, постепенно омачивает стенки горшка. На них и следует произвести посев спор, причем желательнее для поддержания влажной атмосферы вверху прикрыть всё стеклянным колпаком. Споры прорастают обычно в срок от двух недель до двух месяцев и покрывают поверхность горшка множеством мелких



Детали размножения папоротника

- 1 – зёрсток с антеридиями и архегониями;
- 2 – лопнувший антеридий и сперматозоиды;
- 3 – молодой папоротник, развившийся на зёрстке;
- 4 – архегоний с яйцеклеткой

(из книги А.В. Кожевникова)

зелёных пластинок, которые представляют собой **зёрстки** папоротника. Зёрсток не превышает полсантиметра в диаметре и имеет сердцевидную форму. Несмотря на свои незначительные размеры, он играет большую роль в жизни папоротников, так как на нём располагаются их половые органы — **антеридии** и **архегонии**. Так как эти органы на заростке располагаются снизу, то чтобы их разглядеть, заросток необходимо перевернуть; кроме того, понадобится микроскоп или лупа с очень сильным увеличением.

Вместе с половыми органами на нижней стороне заростка располагаются тонкие и многочисленные нити; посредством них заросток прикрепляется к земле. Эти нити состоят лишь из одной клетки, чем они резко отличаются от настоящих корней, которых заросток, в отличие от самого папоротника, не имеет. Архегоний по своей форме несколько напоминает бутылочку, расширенная часть которой погружена в ткань заростка. В этой утолщенной части располагается женская половая клетка — **яйцеклетка**, шейка же занята так называемыми **канальцевыми клетками**, которые при созревании архегония сливаются друг с другом и ослизняются; сама же оболочка архегония при этом раскрывается. Это даёт возможность **сперматозоидам**, развивающимся в мужских половых органах — антеридиях, проникнуть внутрь архегония и произвести оплодотворение яйцеклетки. Сперматозоиды являются мужскими половыми клетками папоротника. Они имеют вид штопора с пучком жгутиков на верхушке, благодаря которым они способны передвигаться в воде. Сам антеридий — орган округлой формы, полый внутри; он имеет тонкую оболочку из одного ряда клеток, которые при созревании сперматозоидов раскрываются, позволяя им

выйти наружу. Сперматозоиды могут двигаться только в воде, поэтому она является необходимым условием для оплодотворения. Эта, казалось бы, небольшая деталь в жизни папоротников имеет большое принципиальное значение. Мы знаем, что жизнь на нашей планете зародилась в воде и что первые растения у нас были водяные. Наши папоротники хотя и являются вполне сухопутными организмами, тем не менее они сохранили в своём цикле развития отпечаток водного образа жизни их отдалённых предков. В определённую пору жизни вода до сих пор является для них необходимой; без неё они не могут завершить свой цикл развития.

Таким образом, в дождевой капельке или в капле росы, которая располагается в непосредственном соседстве с заростком, происходит одно из важнейших событий в жизни папоротника — **половой процесс**. В капле воды сперматозоиды плавают при помощи своих жгутиков и, попадая во внутреннюю часть архегония, сливаются с его яйцеклеткой. При этом оплодотворение производит лишь один сперматозоид, несмотря на то, что в архегоний их может проникать большое количество. Из оплодотворённой яйцеклетки папоротника развивается **зародыш**, который образует зелёный зубчатый наверху листочек и маленький корешок. Мало-помалу из него развивается крохотная розетка папоротника с характерными для него перистыми листьями. Сначала этот молодой папоротник сидит на заростке, впоследствии же, по мере того как заросток начинает отмирать, он переходит к самостоятельному образу жизни.

Когда же в природе происходит оплодотворение папоротников и когда легче всего отыскать в лесу их заростки? В середине июля в лесу на старых трухлявых пнях, на которых растут взрослые папоротники, всегда можно найти крохотные молодые розетки. Выбрав розетку поменьше, при её основании можно обнаружить сморщенную ткань заростка, на котором молодой папоротник начал своё развитие. Присмотревшись к форме этого заростка и заметив подходящие места, вы можете теперь рассчитывать на будущий год найти заростки в более молодом возрасте и примерно установить, когда прорастают в природе споры папоротников. Без этой предварительной тренировки трудно найти заростки в лесу: слишком они мелки и незаметны среди мхов и трав.

Так как споры папоротников созревают лишь к середине лета, к тому времени, когда удаётся уже находить молодые розетки папоротников, развившиеся на заростке, остаётся предположить, что в природе споры не успевают прорасти в тот же год и зимуют с тем, чтобы начать своё развитие будущей весной. Этот факт представляет большой интерес. В самом деле, микроскопически мелкая одноклеточная спора, затерявшаяся, как песчинка в океане, среди травяного и мохового покрова, в течение долгих зимних месяцев не теряет своей жизнеспособности. Напротив, прорастание спор сразу же после их рассеивания, во второй половине лета, могло бы привести к роковым последствиям, так как к зиме не успел бы закончиться процесс оплодотворения и развития на заростке молодых растений.

БЕЛАЯ ВЕТРЕНИЦА В ЕЛОВЫХ ЛЕСАХ И ЕЁ ПРОИСХОЖДЕНИЕ

Указывая на отсутствие в еловых лесах ранневесенних растений, мы должны оговориться, что местами в них встречается в довольно большом количестве изящная белая ветреница (*Anemone nemorosa*), букетики которой раньше всех других местных цветов появляются на улицах Москвы и Ленинграда¹². Впрочем, белая, или, иначе, дубравная¹³ ветреница растёт далеко не повсеместно, и распространение её в нашей стране само по себе представляет большой интерес.

Белая ветреница не является непременным обитателем елового леса. В равной степени её можно найти и в смешанных лесах с примесью дуба и других широколиственных пород и в насаждениях временного типа, в ольшаниках, березняках и среди кустарников, развивающихся на месте прежних сведенных ельников. Тем не менее самый факт обитания в ельниках белой ветреницы, типичного весеннего растения с ранним и коротким циклом развития, представляет большой интерес. Как только стает снег в лесу, в самом начале мая в пригородных районах Москвы мы находим уже в полном цвету её изящные розовато-белые цветки, которые уже через какую-нибудь неделю блекнут и опадают, оставляя зелёные ёжики плодов. Эти плоды созревают чрезвычайно быстро, в течение двух-трёх недель; к этому времени само растение уже желтеет и отмирает, так что плоды нередко дозревают уже лёжа на земле. К середине июня белая ветреница скрывается под землю, где сохраняются до следующей весны её тёмно-коричневые ветвистые корневища. Мы видим, таким образом, что белая ветреница является типичным весенним эфемером¹⁴, растением с очень коротким циклом развития, приспособленным к условиям меняющегося освещения; в еловом же лесу эти условия круглый год остаются неизменными. Здесь получается определённое несоответствие между жизненными особенностями растения и условиями его местообитания, разгадать причины которого представляет интереснейшую задачу. В настоящее время есть все основания полагать, что белая ветреница является растением, характерным для широколиственных лесов. На это указывают не только особенности его ритма развития, но и распространение его в других странах, например в Западной Европе, где это растение встречается именно в широколиственных лесах.

На этот вопрос нетрудно ответить, кинув беглый взгляд в прошлое наших лесов. В сравнительно уже не столь отдалённое от нас время, в один из этапов

последнеледниковой эпохи, климат был теплее и влажнее, что благоприятствовало значительно более широкому распространению широколиственных пород на территории средней и северной полос Европейской части нашей страны. В то время под Москвой, Ленинградом и далее на восток в Нижегородской области, в тех местах, где сейчас широколиственные породы (дуб, липа, ясень и другие) встречаются лишь как примесь, могли, по-видимому, существовать леса примерно того же типа, как и существующие сейчас в более западных районах с менее суровым приморским климатом. В этих лесах и могла обитать белая ветреница, а отсюда она переселилась под полог ельника, после того как с последовавшим ухудшением климата ель вытеснила широколиственные поро-



Ветреница дубравная (*Anemonoides nemorosa*)
Фото: Б.М. Каплан

ды и стала безраздельно господствовать по всей северной полосе России.

Таковы предположения о происхождении белой ветреницы в наших еловых лесах. Чтобы доказать его, необходимы ещё дополнительные наблюдения над образом жизни этого загадочного растения под пологом ели. Необходимо собрать более полные сведения об его распространении и местообитаниях и внимательно проследить, как идёт развитие этого растения в непривычной для него обстановке. Ранней весной немногим удаётся выбраться за город, поэтому нет ничего удивительного, что биология интересующего нас растения почти совершенно не изучена. До сих пор мы не знаем, например, способно ли оно к подснежному росту в условиях елового леса, в каких стадиях оно выходит из-под снега и отличается ли чем-либо в этом отношении от близкой родственной ему жёлтой ветреницы¹⁵ (*Anemone ranunculoides*). Быть может, кому-либо из читателей посчастливится ответить на эти вопросы.

¹² В настоящее время сбор и продажа ветрениц, ставших редкими растениями, запрещены (примеч. ред.)

¹³ Этот вид ветреницы сейчас принято называть по-русски только ветреницей дубравной, а в качестве латинского названия используется *Anemonoides nemorosa* (примеч. ред.)

¹⁴ В настоящее время такие растения принято называть эфемероидами в отличие от однолетних эфемеров (примеч. ред.)

¹⁵ Ветреница лютиковая, *Anemonoides ranunculoides* (примеч. ред.)

ПЕЧЁНОЧНИЦА (ПЕРЕЛЕСКА)

Не меньший интерес представляет и другой своеобразный обитатель еловых лесов — голубая перелеска, или печёночница (*Hepatica nobilis* Mill.), которая довольно обычна в лесах Ленинградской, Ивановской, Тверской и Нижегородской областей, и реже встречается под Москвой¹⁶.



Печёночница благородная – *Hepatica nobilis* Mill.
фото Б.М. Каплана

Нет ничего изящнее этого небольшого растения с розеткой кожистых трёхлопастных листьев, когда оно покрывается многочисленными лазоревыми цветками, поразительно напоминающими своим цветом безоблачное весеннее небо. Цветки эти появляются также почти на следующий день после снегосхода, что в значительной степени обуславливается осенней подготовкой бутонов. Тем не менее способно ли это растение в условиях елового леса к подснежному росту, также до сих пор неизвестно.

ВЕЧНОЗЕЛЁНЫЕ ОБИТАТЕЛИ ХВОЙНОГО ЛЕСА

Характернейшая особенность хвойного леса — обилие в нём вечнозелёных растений¹⁷. Среди них мы находим и травянистые растения с зимующими розетками кожистых листьев, как, например, различные грушанки (*Pirola media*, *P. chlorantha* и др.), и травы с целиком перезимовывающими стеблями, как у изящного растения хвойных лесов — линнеи (*Linnaea borealis*), у лекарственной вероники (*Veronica officinalis*), у различных плаунов или ползучей орхидеи *Goodyera repens*; наконец, вечнозелёные кустарнички (брусника, черника, в борах толокнянка и некоторые другие). Впрочем, здесь необходимо заметить, что чернику нельзя с полным правом относить к числу вечнозелёных растений, так как её листья на зиму опадают, а весной вновь развиваются из почек. Тем не менее расширенные, гранчатые ветви этого кустарника имеют ярко-зелёную окраску

и, несомненно, продолжают ассимиляцию осенью после листопада и ранней весной. Кроме того, есть все основания думать, что черника в отдалённом прошлом сохраняла на зиму свою листву, но, подобно лиственнице, утратила впоследствии эту способность. На это указывают наблюдения над проростками черники, которые в течение первой зимы не сбрасывают своих листьев. Очень интересны также в этом отношении наблюдения Н. А. Миняева в Полярно-альпийском ботаническом саду в Хибинах, согласно которым черника в щербнистой тундре, в самых крайних условиях местообитания, ведёт себя иногда как настоящее вечнозелёное растение.

Почему хвойный лес имеет в своём составе большое количество вечнозелёных растений? Почему он своим сезонным развитием в значительно меньшей степени, чем лиственный лес, луг или степь, отражает периодичность нашего климата?

Чтобы ответить на этот вопрос, посмотрим, прежде всего, где широко распространены вечнозелёные растения. Каждый хорошо знает, что эта особенность свойственна растительности тёплых и влажных тропических стран, где почти все растения являются вечнозелёными. Однако, наряду с этим, большое количество вечнозелёных растений мы находим и в совершенно противоположных условиях — в тундре, где царствует долгая полярная зима и где так непродолжительно лето. В этих условиях перезимовка в зелёном виде приносит растению большие выгоды. Весной растение не затрачивает драгоценного времени на развитие новой листвы, а сразу после снегосхода начинает ассимилировать с тем, чтобы успеть закончить свой цикл развития до наступления зимы. В тундре очень много различных вечнозелёных кустарников, причём замечательно, что здесь наша брусника, черника и плауны принадлежат к числу самых обычных растений. Вообще растительность тундры и тайги имеет очень много общих растений и ряд обитателей наших мшистых боров и еловых лесов можно встретить далеко за полярным кругом в полосе лесотундры и типичной тундры. В тундре также местами широко распространены лишайники, различные ягели, известные под общим названием «оленьего мха». Эти же самые ягели можно встретить и в наших сосновых борах, где они нередко образуют сплошной белый ковёр, хрустящий под ногами. В то же время в тундре можно встретить все те зелёные мхи, которые покрывают почву наших хвойных лесов. То же можно сказать про плауны и про ряд цветковых растений. Интересно заметить при этом, что на севере период жизни листьев многих из наших лесных растений гораздо продолжительнее. Это ещё более подчеркивает, что вечнозелёность, эта особенность, на первый взгляд свойственная растениям более тёплых стран, очень характерна и для растений наших далёких северных окраин.

Растительность наших хвойных лесов имеет очень древнее происхождение. Она прошла длинный путь развития, многие этапы которого для нас ещё не ясны, вместе с тем многие её особенности

¹⁶ Вид занесён в Красную книгу Московской области (примеч. ред.)

¹⁷ Помимо настоящих вечнозелёных растений с листьями, живущими несколько лет, в хвойном лесу много и растений, листья которых существуют лишь один год, их сейчас принято называть летне-зимне-зелёными, в отличие от времени написания книги А.В. Кожевникова, где они тоже были приведены в числе вечнозелёных, но с особой оговоркой (примеч. ред.)

указывают на её северное происхождение. Недаром она имеет много общего с растительностью тундры.

Мы не имеем возможности более подробно останавливаться здесь на этом вопросе, так как это завело бы нас очень далеко; кроме того, многое здесь ещё является спорным. Несомненно лишь то,

что далеко не всегда мы можем объяснить особенности сезонной жизни растения одними современными условиями. Для их понимания надо учитывать происхождение растения, его историю.

1



2



3



1. Грушанка круглолистная
2. Вероника лекарственная
3. Брусника
4. Черника
5. Линнея северная
6. Толокнянка
7. Гудайера ползучая

4



5



Фото Л. Головнёвой

6



Фото Е. Пуниной

7



фото П. Ефимова

Фото 1-4: Б.М. Каплан

Фото 5-7: [Ботанический атлас растений Ленинградской области](#)

Кислица обыкновенная

В дремучем ельнике темно
Бывает под деревьями,
И небогат еловый лес
Цветущими растениями.
Но есть такие ельники
С названием «кисличники»,
Где вешнее цветение –
Явление обычное.

Из белых цветиков ковёр
Нам под ноги ложится:
Так в солнечный весенний день
Цветёт трава кислица.
С заходом солнца или в дождь
Сомкнутся лепестки,
А в светлый день увидишь вновь
Раскрытые цветки.

Не видно ярких бабочек:
Лишь мухи да жуки
Летят, мнимы белизной,
На нежные цветки.
Но в заблужденье лепестки
Подчас могут ввести –
Не только в белый цвет окрашен
Каждый из пяти!

В цветок кислицы загляни,
Получше изучи:
Увидишь жёлтое пятно,
Лиловые лучи.
А как созреют семена,
То выпрыгнут они,
И упадут, и прорастут
Хотя б чуть-чуть вдали.

Трава богата веществом
С названьем «оксалат».
Листва имеет кислый вкус,
Её кладут в салат.
Кислицы лист из трёх долей,
Слегка с сердечком сходных,
Докажет, что движенья есть
Не только у животных:

Когда забарабанит дождь,
Тогда увидишь сам:
Листочки отогнутся вниз,
и каждый – пополам!
А если просто постучать по листьям,
Может быть,
Увидишь тот же результат,
Коль некуда спешить.

Борис Каплан (текст, фото)



