

Нижегородское

№ 1 (9), 2016 год

ЗАВОЛЖЬЕ ⁰⁺

Издание биосферного резервата «Нижегородское Заволжье»

на пути к ноосфере

На медведку
я, друзья,
выйду без
ис-уп-уп-пуга!



ЗАПОВЕДНАЯ
РОССИЯ



Адрес редакции и издателя:
603001, г. Н. Новгород,
ул. Рождественская, д. 23,
ФГБУ
«Государственный
заповедник
«Керженский»



Тел.: (831) 431 30 56

Электронная почта:
kerzhenskiy@kerzhenskiy.ru

Адрес в интернете:
www.kerzhenskiy.ru

Главный редактор
М.В. Языков

Редакционная коллегия:
Л.М. Чубарова
Т.Д. Гордничева
А.А. Каюмов
А.В. Волкова

Вёрстка
Издательство «Литера»

Фото:
Т.В. Зарубо
Е.Н. Коршунов
С.В. Бакка
Л.Э. Федянец
П.Н. Ананьев
А.В. Волков
Л. Костерина
О.С. Носкова
А.И. Мацына
Т.В. Паутова
И. Мазаев
Фото из архива семьи
Ушаковой

Тираж 1550 экз.

Зарегистрирован
в Управлении Федеральной
службы по надзору в сфере
связи, информационных
технологий и массовых
коммуникаций
по Нижегородской области.
Свидетельство
ПИ № ТУ 52-0393
от 10.12.2010

Распространяется
бесплатно.

Перепечатка материалов –
по согласованию
с редакцией.

Мнение редакции
не обязательно совпадает
с мнением авторов.

Присланные материалы
не рецензируются.

Подписано к печати
29.06.2016

Дата выхода
15.07.2016

Отпечатано в типографии
ООО «ДДД»:
603107, г. Н. Новгород,
проспект Гагарина, д. 178.

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

СОБЫТИЯ

**Биосферные резерваты ЮНЕСКО
в России: современное состояние
и перспективы развития** **1**

ЗАПОВЕДНАЯ ЖИЗНЬ

**Лесные пожары –
это плохо или хорошо для птиц?** **2**

**«Ранняя весна
на глухаринном току»** **5**

ПТИЦА ГОДА

Удод – птица 2016 года **6**

**Птице года – наше особое
внимание и заботу!** **7**

КОПИЛКА ИДЕЙ

Головоломки **8**

В семье не без удода **8**

ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНА

Помочь нельзя навредить **10**

**Что же происходит
с озером Светлояр?** **12**

НАШИ ЛЮДИ

«Учу любви к природе» **14**

ПРИРОДА-ИСТОЧНИК ВДОХНОВЕНИЯ

Сказка о добром Вобре **16**

НА ОБЛОЖКЕ:

☉ Удод – фото на стр. 1. Автор фотографии – Т.В. Зарубо

☉ Природа – источник вдохновения
О том, как кроты стали
подземными жителями. Сказка – стр. 3
Стрекоза перевязанная – стр. 4

ЗАПОВЕДНОЕ БРАТСТВО

Керженскому заповеднику 23 апреля исполнилось 23 года (приверженцы нумерологии усмотрели бы в этом некий тайный знак, ну, да мы не о том). Много это или мало?

Первому государственному заповеднику – Баргузинскому – 11 января 2017 года исполняется 100 лет. Средний возраст заповедников и национальных парков на сегодня – 35 лет. Биосферные резерваты ещё моложе – средний возраст для России – 22 года. Несмотря на непростое для страны время, российская заповедная система уверенно развивается, получая всё большую поддержку населения и вызывая интерес со стороны зарубежных коллег.

В настоящее время Керженский заповедник совместно с нижегородскими экологами реализует ряд проектов, имеющих несомненное значение для жителей Нижегородской области. Это расширение биосферного резервата «Нижегородское Заволжье», подготовка плана управления биосферным резерватом, организация охранной зоны заповедника и проектирование национального парка в Нижегородской области. Шаг за шагом реализуются и ранее начатые программы по развитию познавательного туризма на базе экоцентра в п. Рустай, восстановление лесного северного оленя. К юбилею заповедной системы России нами совместно с коллегами из ближайших заповедников для жителей Нижегородской области запланированы различные мероприятия. Керженский заповедник всегда мог похвалиться наличием поддержки местного сообщества, в чём мы в очередной раз убедились в ходе работы по расширению зоны сотрудничества биосферного резервата. Мы искренне признательны за поддержку нашим друзьям и партнерам и приглашаем всех на своих местах внести вклад в устойчивое развитие своей территории и поделиться своим опытом на страницах нашего журнала.

М.В. ЯЗЫКОВ,

и.о. директора Керженского
заповедника

БИОСФЕРНЫЕ РЕЗЕРВАТЫ ЮНЕСКО В РОССИИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Биосферный резерват – природная территория, признанная на международном уровне в рамках деятельности программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера».

Основная цель создания биосферных резерватов – совмещение сохранения биологического разнообразия конкретных природных территорий (как типичных, так и уникальных) и устойчивого использования природных ресурсов.

По состоянию на 2015 год Всемирная сеть биосферных резерватов включала 651 территорию в 120 странах. В Российской Федерации находятся 44 биосферных резервата: 35 государственных природных заповедников, 7 национальных парков и 2 природных парка.

В 2015–2016 годах прошли два крупных форума, на которых были определены перспективы развития биосферных резерватов ЮНЕСКО: Всероссийское совещание «Биосферные резерваты ЮНЕСКО в России: современное состояние и перспективы развития» (проведено Минприроды России, г. Сочи, 8–9 декабря 2015 г.) и IV Всемирный конгресс по биосферным резерватам (Лима, Перу, 14–17 марта 2016 г.).

На Всероссийском совещании в г. Сочи была одобрена инициатива представителей российских особо охраняемых природных территорий (ООПТ) о передаче функции координации деятельности российских биосферных резерватов ЮНЕСКО Российской Академии наук Минприроды России. В настоящее время координация работы российских биосферных резерватов осуществляется под эгидой профильной рабочей группы Экспертного совета по ООПТ при Минприроды России с участием представителей Российской Академии наук.

Одним из наиболее актуальных направлений деятельности признано функционирование биосферных резерватов России как модели успешного взаимодействия ООПТ с местными сообществами для устойчивого социально-экономического развития регионов. Отмечена необходимость совершенствования российского природоохранного законодательства: внесено предложение о дополнении Федерального закона «Об особо охраняемых природных территориях» статьей 371, устанавливающей понятие «биосферный резерват» и подходы к его функциональному зонированию. Подчеркнута необходимость включения в структуру государственного задания

для ООПТ блока работ, связанных с выполнением функций биосферных резерватов ЮНЕСКО.

На IV Всемирном конгрессе по биосферным резерватам в г. Лима были подведены итоги деятельности Всемирной сети биосферных резерватов и обсуждены перспективы её развития на 2016–2025 годы. В работе форума приняла участие представительная делегация из 11 российских заповедников и национальных парков. Основным лозунг конгресса – «Сохранить природу для устойчивого развития общества». По результатам работы конгресса был принят Лимский план действий на 2016–2025 годы, в который включены три стратегических направления развития Всемирной сети биосферных резерватов:

- продвижение моделей устойчивого развития регионов в пределах территорий биосферных резерватов;
- внедрение технологий оценки и квалифицированного управления для планирования и устойчивого развития биосферных резерватов;
- распространение успешного опыта и результатов работы по практическому внедрению моделей устойчивого развития, включая природопользование, сохранение биоразнообразия, адаптацию к условиям изменений климата.

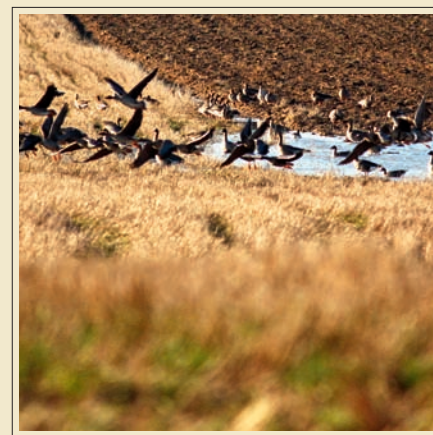
Для выполнения поставленных задач запланировано: создание рабочих групп по проблемам сохранения биоразнообразия и развития местных сообществ на муниципальном, региональном и национальном уровнях; поддержка экологически ориентированных инициатив по развитию экономики районов в пределах биосферных резерватов; обеспечение долговременной охраны и восстановления деградировавших экосистем на территориях биосферных резерватов.

Принимая во внимание решения IV Всемирного конгресса по биосферным резерватам ЮНЕСКО, Минприроды России планирует провести в 2017 году Всероссийскую научно-практическую конференцию и обсудить национальный План действий по развитию биосферных резерватов на 2017–2020 годы. Государственный биосферный заповедник «Керженский», включённый в 2002 году в состав биосферного резервата «Нижегородское Заволжье», в рамках решений прошедших форумов и подготовки к предстоящей конференции инициировал

комплекс научно-практических работ по теме «Развитие системы федеральных ООПТ в Нижегородском Поволжье». Одним из ключевых направлений этой деятельности является разработка плана действий по биосферному резервату «Нижегородское Заволжье». В частности, запланировано совершенствование функционального зонирования территории биосферного резервата и развитие взаимодействия с муниципальными районами. В перспективе будет расширена зона сотрудничества за счёт включения в территорию биосферного резервата административных районов, готовых к сотрудничеству по внедрению проектов и технологий устойчивого природопользования. ●

А.Е. ВОЛКОВ,

научный сотрудник Керженского заповедника
(фото автора)



ПОЗИТИВНО

Развитие сельского хозяйства на территории биосферного резервата «Нижегородское Заволжье» способствует сохранению биоразнообразия. Посадки клевера и зерновых культур обеспечивают белолобых гусей, гуменников и серых журавлей местами кормёжки и отдыха в период весенней миграции. По оценкам сотрудников Керженского заповедника, на территории биосферного резервата отдыхают тысячные стаи гусей по пути к местам гнездования в российских тундрах. Сельскохозяйственные предприятия являются одними из стратегических партнёров биосферного резервата.



ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ – ЭТО ПЛОХО ИЛИ ХОРОШО ДЛЯ ПТИЦ?

Уже пять лет подряд после катастрофических пожаров лета 2010 года группа орнитологов из ННГУ им. Н.И. Лобачевского под руководством Ольги Сергеевны Носковой проводит на территории Керженского заповедника учёты населения птиц.

На территории Нижегородского лесного Заволжья располагается крупная ключевая орнитологическая территория России (КОТР) международного (всемирного) значения «Камско-Бакалдинская группа болот», включающая государственный природный биосферный заповедник «Керженский» и 17 памятников природы различного значения. Это единственный объект в Приволжском федеральном округе, входящий в список Рамсарской конвенции по охране водно-болотных угодий. В засушливое лето 2010 года КОТР в значительной степени пострадала от пожаров. Только на территории заповедника «Керженский» площадь, пройденная пожаром, составила около 210 кв. км.

В тех регионах, где леса занимают значительную территорию, огонь играет чрезвычайно важную роль в жизни животных, в том числе птиц, особенно редких. Влияние пожаров на их распределение изучается уже несколько десятилетий. Птицы очень быстро и чутко реагируют на любые изменения окружа-

ющей среды. В Нижегородском Заволжье в весенне-летний период регулярно возникают лесные пожары. Наиболее крупные из них происходят с периодичностью в 30–40 лет. Это во многом связано с наибольшей подверженностью возгораниям молодых сосняков именно 30–40-летнего возраста, формирующихся на месте старых гарей. Их много в Заволжье, которое в 1972 году пострадало от предыдущего сильного пожара.

В течение пяти лет после пожаров 2010 года на территории Керженского заповедника группой исследователей проводятся учёты населения птиц. Учёты ведутся в разное время года, но преимущественно в летний период, наиболее важный для размножения птиц. Осенние и зимние учёты в связи с их трудоёмкостью проведены только в 2011, 2014 и 2015 годах. Ежегодно обследуются пять основных по площади типов местообитаний заповедника, разных по растительному составу (лесных, болотных, мозаичных) и степени повреждения огнём (после верховых и низовых пожаров, по

границе отжига), а также их не пострадавшие от огня аналоги. Маршруты располагаются в разных частях заповедника. Дополнительно учёты проведены на территории п. Рустай и на экологических тропах заповедника (в пойменных лесах), не пострадавших от огня. В осенний и зимний периоды сходные по облику местообитания объединяются.

Птицы учитываются в утренние часы – период их наибольшей активности – маршрутным методом. Метод учёта предполагает хорошее знание специалистом-учётчиком голосов различных видов птиц и их внешнего облика, а также требует повышенной внимательности и сосредоточенности при работе. За одно учётное утро орнитолог летом проходит не более 7 км. Всего маршрутами за пять лет в заповеднике группой исследователей пройдено более 2100 км: около 1600 – летом, 340 – осенью и 170 – зимой. Изменения населения птиц прослеживаются по межгодовой динамике его основных суммарных показателей (видового богатства, обилия, биомассы и др.)

Верховое болото, нарушенное пожарами. После выгорания торфа образовались временные водоёмы, которые облюбовали кулики и утиные.

Серая славка
Варакушка



и характеристик (состава и доли доминантов, ярусного распределения и т.п.).

За пять лет исследований на территории заповедника отмечено 140 видов птиц из 40 семейств, 14 отрядов, которые составляют 78 % от общего числа встречающихся здесь видов. Большинство отмечено в летний период, по годам их число меняется от 79 до 108 видов. Многие птицы обычны и гнездятся в заповеднике. Заметное увеличение видового списка произошло в 2014 году, после включения в число обследуемых местообитаний территории п. Рустай. Здесь, благодаря высокой мозаичности ландшафта – сочетания застроенных, открытых и лесных участков, водоёмов, встречаются птицы разных экологических групп (лесные, опушечные, околоводные и синантропные).

В течение пяти лет исследований наблюдается ряд основных тенденций динамики орнитокомплексов заповедника. Наиболее интересные последствия влияния пожаров на население птиц отмечены в летний период. Так, выпавший после пожаров древостой увеличивает мозаичность обследованной территории в целом. Это способствует постепенному росту и видового богатства, и обилия орнитокомплексов лесов, пройденных низовыми пожарами. Верховые пожары, напротив, в первый год вызывают снижение показателей орнитокомплексов.

Однако уже на второй год видовое богатство здесь увеличивается в два раза.

Постепенно рост показателей населения птиц отмечается практически во всех местообитаниях, как нарушенных пожарами, так и сохранившихся. При этом уже на протяжении трёх последних лет более низкие показатели характерны в основном для орнитокомплексов не нарушенных пожарами участков. В гнездовой период (первая половина лета) на пятый год в большинстве лесных местообитаний суммарные показатели орнитокомплексов близкие. В отличие от предыдущих четырёх лет пространства не нарушенных пожарами местообитаний используются птицами и на гнездовании, и в период активных послегнездовых кочёвок. Сильно нарушенных массивов лесов птицы, напротив, в послегнездовой период избегают.

Кроме того, последние два года заметны межгодовые изменения большинства суммарных показателей населения птиц под влиянием погодных условий конкретного года. Благодаря ранней весне многие показатели растут. Летом в отдельные периоды (начало гнездования, вылет молодого поколения и время кормовых кочёвок) обилие орнитокомплексов может возрасти, а в промежутках между ними снижаться, отражая равновесно-динамический процесс. Тёплая осень способствует значительному увеличению числа видов в этот период.

Значительную роль в населении птиц играют виды-доминанты, составляющие более 10 % от суммарного обилия орнитокомплексов. Они во многом определяют динамику орнитокомплексов. Так, на протяжении пяти лет в гнездовой период во всех местообитаниях, кроме п. Рустай, первое место по обилию занимает зяблик – самый обычный представитель многих орнитокомплексов.

Наблюдается специфика восстановления орнитокомплексов заповедника «Керженский» по сравнению с аналогичными процессами на других территориях в пределах подзоны хвойно-широколиственных лесов. В первый год после пожаров, по данным других исследователей, на горельниках часто происходит рост обилия опушечных видов. В заповеднике в нарушенных огнём местообитаниях доля опушечных видов возрастает и сохраняется высокой только начиная с третьего года после пожаров – в основном за счёт лесного конька, серой мухоловки и веснички. Лишь в четвёртый гнездовой сезон в число доминантов на горях входит серая славка. При этом в послегнездовой период практически во всех обследованных местообитаниях заповедника лесные виды по-прежнему составляют значительную часть населения птиц. На пятый год эта тенденция сохраняется лишь в ненарушенных лесных массивах.

Если на других территориях в качестве маркёров гарей исследователями отмечены обыкновенная овсянка, варакушка, лесной жаворонок и другие виды, то в заповеднике «Керженский» обыкновенная овсянка впервые замечена на третий год исследований. Ещё через год встречи вида в нарушенных пожарами местообитаниях становятся обычными или частыми. Встречи же варакушки и лесного жаворонка на протяжении всех пяти лет наблюдений единичны.

Последние два года заметно возрастает обилие и биомасса куриных, что, по материалам других исследователей, характерно для нарушенных огнём местообитаний, хотя в заповеднике это происходит позднее на три года.

Осенью и зимой в населении птиц доминируют разные виды синиц. Например, в осенний период первое место по обилию в лесных местообитаниях занимают пухляк и ополовник, на нарушенных верховых болотах – пухляк и обыкновенная лазоревка. При этом ежегодный состав доминантов лесных орнитокомплексов наиболее постоянен. Зимой во всех орнитокомплексах, кроме пойменных лесов и п. Рустай, доминирует в основном пухляк, а также часто ополовник. Почти восемнадцать лет пухляк остаётся постоянным доминантом в населении птиц разновозрастных берёзово-сосновых лесов заповедника. Однако в последние годы его численность заметно сократилась. Лишь в 2015 году, очевидно благодаря относительно тёплой зиме, обилие пухляка немного возрастает, но всё же по-прежнему остаётся невысоким по сравнению с концом прошлого столетия.

В п. Рустай и прилегающих к нему массивах пойменных лесов население птиц заметно отличается по показателям от остальных обследованных местообитаний заповедника. Многие показатели здесь выше. В обоих местообитаниях наблюдается концентрация птиц в осенний и зимний периоды. На территории посёлка на протяжении всего лета преобладают виды открытых суходольных пространств, общее число видов доходит до 61. Доминируют здесь в течение года деревенская ласточка, белая трясогузка, рябинник, большая синица, полевой воробей, сорока, обыкновенная чечётка. В пойменных лесах основу населения птиц в течение всего лета составляет в основном зяблик, а осенью и зимой – разные виды синиц, обыкновенная чечётка и клесты.

Постепенно восстанавливается население птиц на затронутых пожарами территориях заповедника. Этот процесс достаточно долгий, зависит от характера растительности и степени её повреждения огнём. Специалистами орнитологами отмечено, что послепожарные орнитокомплексы формируются приблизительно на 6–8-й год, а затем



Ю.А. Рулева, аспирант кафедры ботаники и зоологии ННГУ им. Н.И. Лобачевского во время проведения учёта птиц в Керженском заповеднике

их изменения зависят от хода сукцессии растительности. Таким образом, население птиц гарей Керженского заповедника находится ещё на стадии формирования. В то же время заметна разница в динамике облика орнитокомплексов в местообитаниях, по-разному нарушенных огнём. Низовые пожары и вывалы, образующиеся на месте выпавшего древостоя, увеличивают мозаичность достаточно однородных берёзово-сосновых массивов леса и заповедника в целом, что благоприятно для птиц. Тогда как после верховых пожаров гари подолгу остаются практически пустынными. Их обогащение животными происходит в основном за счёт их соприкосновения с менее нарушенными территориями, например, с сильно обводнёнными участ-

ками болот или поймами мелких речек, которыми изобилует Керженский заповедник. Поскольку здесь любые виды работ, обычно проводимых на гарях, запрещены, то на протяжении нескольких десятилетий можно будет наблюдать, как идёт естественное восстановление населения птиц.

Исследования поддержаны РФФИ (проект №11-04-97092-р_поволжье_а) и администрацией ФГБУ «Государственный заповедник «Керженский».

О.С. НОСКОВА,

канд. биол. наук, доцент кафедры ботаники и зоологии ННГУ им. Н.И. Лобачевского



Премьерный показ фильма «Ранняя весна на глухарином току» состоялся 12 мая 2016 года в ГЦСИ «Арсенал». На премьерном показе Евгению Коршунову вручили пряничного глухаря – своеобразного «Оскара». Таких же глухарей получили все члены авторской команды фильма и почётные гости

Оператор фильма Е.Н. Коршунов отвечает на вопросы зрителей. ГЦСИ «Арсенал»



«РАННЯЯ ВЕСНА НА ГЛУХАРИНОМ ТОКУ»

2016 год объявлен в России Годом кино. Керженский заповедник не смог остаться в стороне от этого события и представляет публике свой новый научно-популярный фильм «Ранняя весна на глухарином току».

«Ранняя весна на глухарином току» – это неторопливый фильм-наблюдение, погружающий зрителя в атмосферу весеннего леса. Весна постепенно пробуждается, тает снег, а глухари токуют на токовище, где столетиями токовали их предки. Прекрасно, что есть ещё места, где птицы могут чувствовать себя в безопасности. В соответствии с фенологической периодизацией ранней весны фильм состоит из трех десятиминутных частей: «Снежная весна», «Пёстрая весна» и «Голая весна».

Он содержит уникальный научный материал и показывает, как возрождаются глухариные тока в керженских

лесах после пожаров 2010 года. «Ранняя весна на глухарином току» – это одновременно и отчёт о мониторинге токов, и художественный фильм, в котором животные представлены зрителям как полноценные личности. У каждого героя – куницы, дятла, лисы и, конечно, каждого глухаря – свой характер. Глухарям авторы фильма даже придумали имена: Вырванное Перо, Драчун и Молодой. Они красуются перед зрителями, а на самом деле, конечно, перед своими глухарками-капалухами.

Съёмки проводились на территории государственного природного биосфер-

ного заповедника «Керженский» в 2010–2015 годах.

Фильм может стать прекрасным учебным пособием для изучения родной природы, от которой современные дети (да и взрослые) очень далеки. Поэтому Керженский заповедник планирует организовать серию просветительских мероприятий в разных районах Нижегородской области, которые будут включать показ фильма «Ранняя весна на глухарином току» и экологические викторины и конкурсы. ●

Т.В. ПАУТОВА,

пресс-секретарь
заповедника «Керженский»

УДОД – ПТИЦА 2016 ГОДА



С луговины над рекою,
Там, где скот пасут,
Часто раздаётся:
«Упо! Худо тут!»

Может, в этом месте нет совсем еды
Или от коров и коз можно ждать беды?
Нет, еды хватает, не виновен скот.
Это в пору летнюю так кричит удод.

Тонкий клюв, хохол, как веер,
Пёстрая окраска,
Он по пастбищу гуляет
Смело, без опаски.

То взлетит, то снова по земле идёт,
Пищу здесь находит для себя удод.
Червяки, жуки, улитки –
всё ему годится.
В дуплах, норах, средь камней
может заселиться.

И за лето с самкой вырастив птенцов,
В августе с семейством улётеть готов.
На зимовку в Африку птица улётает,
Чтобы вновь вернуться
к нам в начале мая.

Ну, а крик унылый
Кто судить посмеет?!
Петь не научился,
Поёт как умеет.

М.М. УШАКОВА,

отличник экологического
просвещения

Удод – одна из самых ярких и запоминающихся птиц нашей страны. Необычна контрастная окраска – тёмные и белые полосы на рыжем оперении. На голове – пышный хохол-«иrokeз», который птица то складывает на затылке, то разворачивает во всём великолепии. Самец и самка окрашены практически одинаково, только самки чуть менее яркие, и на груди у них отсутствует розоватый налёт.

Как русское, так и латинское название птицы (Урира еорps) явно звукоподражательные: песня удода – глухие повторяющиеся звуки «уп-уп-уп».

Изображения удода украшают почтовые марки и монеты многих стран.

Слегка изогнутый длинный тонкий клюв птицы позволяет как собирать насекомых с поверхности почвы, так и извлекать их из-под земли.

В нашей стране удод – перелётная птица. Появляется он обычно в конце апреля, а улётает на зимовку в конце лета или осенью. За пределами

России удода гнездятся в Западной Европе, Южной Азии, в Африке и на Мадагаскаре.

В зависимости от географической широты птица может быть оседлой, кочующей или перелётной.

В природе удод гнездится в больших дуплах и норах, в расщелинах камней, в стенах строений, в поленищах дров, старых колодцах и т.д. Если не удастся найти подходящее укрытие, удода могут отложить яйца прямо на землю, среди сохших останков животных. Знаменитый учёный П.С. Паллас нашёл гнездо удода в грудной клетке скелета человека.

Эта птица селится чаще всего неподалёку от человеческого жилья. Излюбленная пища удода – медведки и их личинки. Если вы хотите сохранить свой урожай, пригласите удода охранять ваш огород, постройте для него искусственное гнездовье. Птица года охотно поселится в скворечнике с расширенным летком или дуплянке, но можно сделать для него убежище из старого обломанного ствола дерева или построить домик из нескольких кирпичей.

Удод заселяет гнездовья из досок и дуплянки с размером дна 18–20 см, высотой 30 см. Леток для удода делается диаметром 6–8 см. Гнездовья вывешивают на опушках, в лесополосах, перелесках, среди отдельных групп деревьев, лугов, полей на высоте 5–10 м. Размещать гнездовья нужно в таких местах, чтобы подлёт был свободным. Леток нежелательно направлять на запад.

Хорошо, если около летка будет ветка, на которую птицы смогут садиться, выкармливая птенцов.

ОРНИТОЛОГИЧЕСКИЙ ЛИКБЕЗ

Удод – единственный евразийский представитель отряда удоодообразных. Остальные его родственники (в первую очередь птицы-носороги) – тропические птицы. Яркая индивидуальность этой птицы подкреплена её систематическим положением: в подотряде удоодов выделено лишь одно семейство удоодовых, а в нём – единственный вид!

Способ питания взрослых удоодов необычен. У них слишком короткий язык, которым птицы не могут дотянуться до добычи, зажатой концом клюва. Поэтому, поймав насекомое или добыв личинку, удод подбрасывает её и ловит широко раскрытым клювом. Возникает впечатление, что он играет.

Удод может отпугнуть от гнезда непрошеного визитёра громким шипением, подобно рассерженной змее.

Он, как и скунс, использует «химическую защиту», выбрасывая в сторону противника едкую, неприятно пахнущую струю помёта. Кошек и собак этот способ, как правило, обращает в бегство. Неприятный, остро пахнущий секрет, отпугивающий врагов от гнезда, вырабатывается и у птенцов.

Заняв место для гнезда, удод может пользоваться им несколько лет подряд. Однако в конкурентной борьбе за ящичные гнездовья удод всегда проигрывает скворцу. Поэтому специалисты предлагают для него другие конструкции.

Под гнёзда для птиц можно приспособить пни (или обломки стволов) дуплистых деревьев: ветлы, осины, тополя, липы, дуба, яблони, груши. При рубке таких деревьев пропил надо делать выше подруба. Тогда после валки дерева леток образуется сам собой. Надо только очистить его от трухи и приделать крышу. Высота такой дуплянки-пенька может достигать полутора метров.

Поскольку удод охотно селится среди камней, можно предложить ему надёжное комфортабельное жильё из кирпичей или их половинок с нишей внутри.

Обычным видом удод является только в южных регионах нашей страны. Чем ближе к северной границе ареала, тем ниже его численность. В ряде субъектов Федерации вид занесён в региональные Красные книги (например, Липецкой, Московской, Тверской, Кировской, Новосибирской и Томской областей, республик Башкортостан, Марий Эл, Татарстан, Удмуртия).

В перечне основных лимитирующих факторов для этой птицы специалисты называют:

- дефицит дуплистых деревьев;
- жёсткий конкурентный пресс со стороны скворцов в борьбе за места гнездования;
- уязвимость на границах ареала;
- неоптимальные климатические условия обитания вида на значительной части ареала;
- ухудшение условий обитания на зимовках;
- фактор беспокойства;
- гибель на ЛЭП;
- разорение гнёзд человеком и домашними животными;
- застройку пригодных для гнездования территорий.

Проблемы сельского хозяйства в последние десятилетия тоже внесли свою лепту в снижение численности удоодов. Эти яркие птицы исчезают как в местах интенсивной сельскохозяйственной деятельности, так и там, где перестают обрабатывать пахотные земли, пастбища и огороды. 🌱

По материалам
Союза охраны птиц России

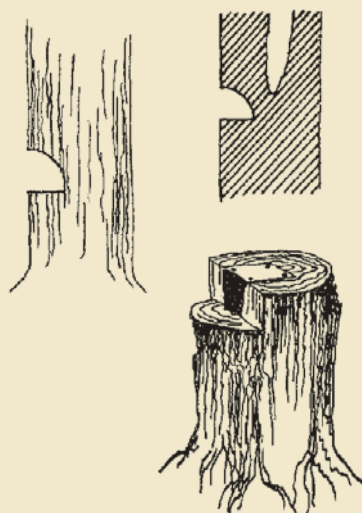


ПТИЦЕ ГОДА – НАШЕ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ И ЗАБОТУ!

Кампания «Птица года» проводится Союзом охраны птиц России уже в двадцатый раз. Выбранная птица оказывается в свой год в центре внимания. Люди собирают данные о численности и распространении вида и помогают решать его жилищные проблемы.

Там, где птицу не обижают и не беспокоят, удод доверяет людям.

Попробуйте поселить рядом с собой эту яркую, необычную птицу!



ГОЛОВОЛОМКИ

У удода, в отличие от большинства птиц нашего края, совсем нет близких родственников. Он единственный в своём роде, как в прямом, так и в переносном значении.

Если вы пронумеруете буквы по порядку и разместите их соответственно нижней цепочке цифр, то узнаете одну из особенностей удода.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
 ТЫ ПОГЛЯДИ БЫСТРЕЙ В ОКНО – ЧУДЕСНЫЙ ЛУГ ТРАВОЙ ЗАРОС ДАВНО
 19 8 4 8 13 8 9 17 11 1 15 13 17 17 2 14 12 4 8 9 21 4 1 12 7 8 20 19 8 4 8 4 4 10 12 20 21 17 2 13
 у д о д е д и н с т в е н н ы й р о д и з о т р я д а у д о д о о б р а з н ы е

Удод – птица перелётная; зимует в Африке. Разгадав кроссворд, в двух его горизонталях можно прочесть, когда он прилетает к нам и когда улетает.

1. Договорённость. 2. Десять дней. 3. Отражённый свет. 4. Кавказец на коне. 5. Предметы, нужные при еде. 6. Раствор для засолки. 7. Птица, живущая в норах, родственница тупиков. 8. Крупная красивая водоплавающая птица. 9. Часть света. 10. Вес товара в тоннах. 11. Набор букв любого языка. 12. Беспорядок и юмористический киножурнал. 13. Документ школьника с четвертными оценками. 14. Друг Шпунтика. 15. Химическое вещество (железо, олово, золото и др.) 16. Магазин с лекарствами. 17. Преследуемый церковью в Средневековье.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
у	д	о	д	п	р	и	л	е	т	а	е	т	в	м	а	е
г	е	т	ж	о	а	п	е	в	о	з	р	а	и	е	п	р
о	к	с	и	с	с	а	б	р	н	б	а	б	н	т	т	е
в	а	в	г	у	с	т	е	о	н	у	л	е	т	а	е	т
о	д	е	и	д	о	к	д	п	а	к	а	л	и	л	к	и
р	а	т	т	а	л	а	ь	а	ж	а	ш	ь	к	л	а	к

В четверстишьё зашифровано название «Птицы года – 2016».

Я санки в гору упорно тащу,
На это глядит детский сад.

Стараюсь, а санки мои,
как назло,
Тянут
меня
назад.



В предложенных двестишьёх каждой букве последнего слова соответствует определённая цифра. Подставляя буквы в цифровую головоломку, можно узнать, где удод добывает корм.

1. Всех интересней
Звучала наша **песня** (1,2,3,4,5).
2. Послушай минутку,
Как крикает **утка** (6,7,8,9).
3. Деревья в парке и дома
Раскрасила сама **зима** (10,11,12,9).
4. Закатилось в ведро
От ореха **ядро** (5,13,14,15).
5. В лабиринте было тихо,
Потеряли дети **выход** (16,17,18,15,13).

16,1,15,11,3,8,9,18,2,13,17,6,13,15,13,14,15,2,7,3,5,16,
4,9,16,15,10,2,11,12,6,3,15,14,2

Ответ. В поисках еды удод роется в навозе и мусоре

В СЕМЬЕ НЕ БЕЗ УДОДА

В какой из стран удод не встречается?

(В Испании, Китае, на Мадагаскаре, в Австралии)

Чем самец удода отличается от самки?

(Почти ничем, наличием хохолка, отсутствием хохолка, крупными размерами)

Какими способами удода добывают себе пищу?

(Ловят на поверхности земли, добывают из-под земли, ищут на мелководьях, ловят на лету)

Что едят удода?

(Ягоды и плоды, мелких лягушек и ящериц, насекомых, мелких птиц)

Какие из этих птиц являются родственниками удода?

(Большой кроншнеп, **рогатый ворон**, чибис, **птица-носорог**)

Что делает удод с пищей перед тем, как её проглотить?

(Подбрасывает, подсушивает на солнце, обмакивает в воду, перетирает камнями)

Что делает удод в случае опасности?

(Атакует врага, плюётся вонючей слюной, **выбрасывает вонючую струю помета, прижимается к земле, распластав крылья**)

Кто у удода насиживает яйца?

(Самка, самец, оба родителя, другие птицы)

Как живут удода?

(**Постоянными парами**, поодиночке, большими группами, образуют пары только на время гнездования)

В каких местах удода предпочитают строить гнёзда?

(На ветвях деревьев, в **дуплах деревьев, среди камней**, в крутых песчаных берегах)

После появления на свет птенцы удода...

(...покрыты пухом, питаются самостоятельно; покрыты пухом, кормятся с помощью родителей; почти голые, питаются самостоятельно; **почти голые, кормятся с помощью родителей**)

Если выпишите подряд все буквы, пропущенные в последних словах, то узнаете, где могут гнездиться удода.

1. Взгляни на блюдо –
Не торт, а ч+++ (удо)
2. Нравятся Нине
Семечки от ++ни. (ды)
3. Найдётся работа,
была бы ++++а. (охот)
4. У этой розы
Каждый шип, как за++++. (ноза)
5. Суета начинается,
К нам соседи под+++++++ся (селяют)
6. Это очень вкусно –
Пироги с ка++++й. (пусто)
7. В Африке и поныне
Есть большие пус++++. (тыни)
8. Сначала к сиденью кладётся набивка,
Потом начинается
тканью об++++. (шивка)
9. Была трудной дорога,
Мы устали не++ого. (мн)
10. В горошек рубаха,
На поясе бл++а. (ях)
11. Чтобы вкусный суп сварить,
Не забудь его +++олить. (пос)
12. Купцы эти бойко
Катались на ++++++. (тройках)
13. По этой дороге
Прошли чьи-то ++ги. (но)
14. Путь до финала недалёк –
Остался лишь один +++ок. (рыв)
15. На ромашке девица гадала,
Лепестки у неё +++++ала. (обрыв)
16. Он этой сумкой дорожил,
Её с собою з++ватил. (ах)
17. Не зная броду,
Не суйся в во++. (ду)
18. На каждый роток
Не накинешь +++ток. (пла)

Ответ. Удоды охотно заселяют пустоты, ниши в камнях, постройках, норы в обрывах, дупла.



ВИКТОРИНА

Что делают удода в навозных кучах?

(**Добывают пищу**, собирают материал для гнезда, смазывают перья, откладывают яйца)

Как звучит слово «удод» на польском языке?

(«Дурак», «децл», «**дудек**», «додик»)

Как иногда называют удода?

(Гусь хрустальный, золотой телец, конь в пальто, **пернатый скунс**)

Какое качество приписывали удодам древние легенды?

(Чистоплотность, **заботу о старых родителях**, бережливость, помощь соседям)

Кем считали удода некоторые славянские народы?

(**Самцом кукушки**, птенцом дрофы, самкой золотистой щурки, жар-птицей)

Национальным символом какой страны является удод?

(Новой Зеландии, Китая, **Израиля**, Индии)

Почему удода называют «друг земледельца»?

(Удод поедает семена сорняков, удод **поедает медведок и их личинок**, удод опыляет сельскохозяйственные растения, удод своим криком по утрам будит земледельцев на работу)

Что способствовало расселению удодов на север?

(Создание заповедников, подъём уровня водохранилищ, зарастание полей, **вырубка лесов**)

А.В. МУРАВЬЁВА,

О.Ю. ГОРЕЛОВСКАЯ,

методисты Керженского заповедника



ПОМОЧЬ! НЕЛЬЗЯ НАВРЕДИТЬ

Нижегородский учёный Александр Иванович Мацына руководит орнитологической лабораторией при экоцентре «Дронт» и занимается спасением птиц. Он расскажет о том, как определить, нуждается ли птица в помощи, какую опасность представляют линии электропередач и как помочь братьям нашим меньшим в трудной ситуации.

Изо всех диких животных чаще всего люди встречаются птиц. Очень часто их подбирают в природе, как нам кажется, нуждающихся в помощи – раненых, оглушённых, попавших под колеса автомобилей, брошенных птенцов. А потом возникает неизбежный вопрос: что с ними делать? Как понять, должен ли ты принять участие в судьбе птицы, которую нашёл?

Есть несколько основных правил, которые полезно знать человеку, не знакомому близко с орнитологией. Прежде всего, нужно понимать, что животные в природе самодостаточны и никогда не рассчитывают на помощь людей. Поэтому в большинстве случаев ситуация разрешится сама собой без вашего участия, и брать в руки животное, скорее всего, не нужно. Если люди забирают птицу домой, просто чтобы покормить и согреть, чаще всего история заканчивается печально – животное погибает. Первым делом нужно попытаться понять, птица травмирована или она просто молодая и ещё не умеет летать. Травмированное животное обычно легко отличить по наличию каких-то странно торчащих в стороны перьев, неестественно сложенных или отвисающих крыльев, следов крови на оперении. Такие птицы, как правило, нуждаются в специальной ветеринарной помощи.

Очень часто люди подбирают птенцов, думая, что они брошены. Если это просто молодая птица, которая сидит на земле, то она, скорее всего, находится под присмотром. Как правило, где-то рядом с птенцом – его родители. Некоторые виды птиц очень активно защищают своё потомство (серая ворона, сорока, озёрная чайка), другие будут вести себя скрытно, особенно, если это сумеречные или ночные обитатели (например, совы). Если птенец кажется брошенным и существует прямая угроза (например, он сидит на земле в городском сквере, и кругом ходят кошки) то максимум, что нужно сделать, – это посадить его в такое место, где кошкам будет трудно его достать. Если же прямой угрозы нет, то лучше птенца не трогать.

В ряде случаев птиц действительно надо подобрать – например, если птица сбита на дороге. А вот тащить домой больных голубей, которым хочется помочь, не стоит из банальной осторожности: городские голуби часто являются переносчиками опасных заболеваний.

Если вы всё-таки взяли птицу домой, нужно найти специалиста, который подскажет, кто это и что с этой птицей делать. У разных птиц очень разный рацион питания, и люди, не зная, что ест, например, обыкновенная пустельга, будут кормить её хлебом, размоченным в молоке, пока она не умрёт. Почему-то обычно люди предлагают птицам именно хлеб с молоком, но почти все птицы, кроме ворон и галок, его не едят. Для начала нужно знать, что большинство птиц по своему рациону питания делятся на несколько основных групп: все хищники будут есть мясо – говядину, курицу (многие пернатые хищники – орнитофаги); все чайки, крачки и многие околоводные птицы (поганки, цапли, а также некоторые хищники – орлан, скопа, коршун) – рыбацкие; утки и гуси будут есть зерно, ряску, измельчённую зелень.

Воробьиные птицы делятся на две большие группы – зерноядные (чиж, щегол, коноплянка и др.) и насекомоядные (соловей, дрозд, зяблик и др.); многие из них успешно поедают и семена, и насекомых. Но почти все будут есть так называемый мягкий корм, который веками успешно используют птицеводы-любители для содержания воробьиных птиц в неволе. Для его приготовления нужно истереть на самой мелкой «дырчатой» тёрке одно варёное куриное яйцо (с желтком, но без скорлупы), аналогичный по объёму кусочек сырой моркови и немного подсушить смесь, добавив тёртый белый сухарик (кормовая смесь должна быть рассыпчатой, не липкой, но не слишком сухой). Очень хорошо добавить в корм одну-две чайные ложки муравьиного яйца.

Если птице явно нужна медицинская помощь, можно попробовать отнести её в ветеринарную клинику, хотя обычно ветеринары с дикими птицами работают крайне неохотно. К сожалению, в Нижнем Новгороде и области нет никаких специальных реабилитационных центров или служб для раненых птиц. Такие центры есть, например, в Москве, Санкт-Петербурге, Ульяновске. Одна из самых известных птичьих клиник – «Зелёный попугай» (<http://veterinarian.ru>). У этой клиники даже есть реабилитационный приют «Птицы без границ», расположенный в Окском заповеднике, где живут птицы-инвалиды, которых нельзя выпустить в дикую природу. Нижегородцы же обычно обращаются за помощью в зоопарки, вузы, общественные организации и в Керженский заповедник.

СТРИЖИ

Исключением из правила «не подбирайте здоровых птиц» являются стрижи – стрижей, упавших на землю, подбирать нужно. Это очень специфические птицы, начало взрослой жизни у них связано с первым полётом, который может стать и последним. Если молодой стриж с первого раза не полетел, то он, скорее всего, и со второго раза не полетит. Иногда стрижата покидают гнездо слишком рано, не набрав нужного веса и не отработав летного оперения, – и, конечно же, падают на землю. Если не подобрать таких птиц, они обречены. Обычно молодого стрижа нужно докармливать ещё 2–3 недели, пока он не наберёт нормальный вес (32–34 г) и не нарастит оперение (кончики сложенных крыльев должны быть на 2,5–3 см длиннее рулевых перьев). Если сломано одно или два маховых пера, стриж тоже не сможет полететь, а новые перья вырастут, если аккуратно выдернуть сломанные, только через месяц, а если не вырывать – то только через год, при очередной линьке. В последние годы набирает обороты движение стрижеспасателей (<http://www.spastistrizha.ru>). Это люди, которые выхаживают стрижей (о том, как выводить стрижа дома, можно узнать в журнале «Нижегородское Заволжье» 1(6) 2014).

ФЛАМИНГО

Фламинго уже прилетали в наши края – в 1921 и 1951 годах. Последний залёт «детей заката» в Нижегородскую область в октябре 2015 года благодаря СМИ привлек всеобщее внимание и вызвал вопрос: почему фламинго оказались у нас?

Места зимовок фламинго сосредоточены на южном побережье Каспия. Видимо, что-то спугнуло птиц и они поднялись с привычных мест. Или им преградил дорогу к местам зимовки неблагоприятный воздушный фронт – в те дни дул сильный юго-восточный ветер и птиц разнесло широким веером от Касноярска до Нижнего Новгорода. В Нижегородскую область залетело не менее 14 особей в составе нескольких групп. Причиной могли быть и внутривидовые механизмы: у всех видов птиц, в том числе у фламинго, каждый раз при вспышке численности часть молодняка летит не в ту сторону. Благодаря таким необъяснимым демаршам птицы открывают

ПТИЦЫ И ЛЭП

Существует очень много причин, по которым птицы получают травмы по вине человека. Одной из типичных и широко распространённых проблем является гибель птиц на линиях электропередач. ЛЭП представляют для птиц постоянную угрозу. Эту проблему орнитологическая лаборатория экологического центра «Дронт» пытается решить уже довольно давно – в Нижегородской области такие работы ведутся с 2001 года. В результате продолжительных исследований установлено, что ежегодно на территории Нижегородской области от удара электрическим током погибает несколько сотен тысяч птиц, относящихся почти к 100 различным видам – это почти треть от общего видового разнообразия птиц региона.

Вообще, проблема известна с начала XX века, как только поставили первые электрические столбы (тогда ещё деревянные), и усилилась в конце 50-х годов, когда в массе стали появляться железобетонные опоры с металлической перекладиной наверху. В решении этой проблемы можно выделить три направления.

Первое – это техническая сторона вопроса. Сейчас уже существуют специальные средства, которые делают невозможным контакт между токонесущей частью и заземлённой. Для этого используют либо изолированный провод, за который даже рукой можно браться, либо специальные изолирующие птицевозрастные устройства (ПЗУ).

Но самое важное направление – это работа с энергетиками, поскольку сами, по своей воле охранять птиц они не хотят, так как это прежде всего дополнительные затраты времени и денег. Современное российское законодательство – на стороне птиц: энергетики обязаны обеспечивать безопасность своих сетей. В августе 2015 года в ПАО «Россети» приняли ведомственный стандарт, в котором описано, как и от чего нужно защищать птиц и других животных на линиях электропередач.

Но это ещё не окончательная победа, поскольку кроме Россетей линии электропередач эксплуатируют ещё многие ведомства, не связанные

между собой напрямую: эта проблема будет актуальна, пока повсюду не перейдут на изолированный провод, который по всем показателям лучше голого. Но поскольку речь идёт о миллионах километров, техническое перевооружение идёт очень медленно и займёт десятки лет. Есть виды птиц, которые очень сильно зависят от этой проблемы: в Нижегородской области это, например, обыкновенный канюк и обыкновенная пустельга. Ежегодная гибель этих видов на опорах ЛЭП примерно равна количеству появившихся на свет молодых птиц и даже превышает его!.. И последние 50 лет их популяции в Нижегородской области постоянно находятся в депрессивном состоянии. Если бы не гибель на ЛЭП, их численность была бы выше в 3–4 раза. А ведь эти виды пернатых являются важнейшими естественными регуляторами численности мышевидных грызунов, в том числе вредителей сельского хозяйства.

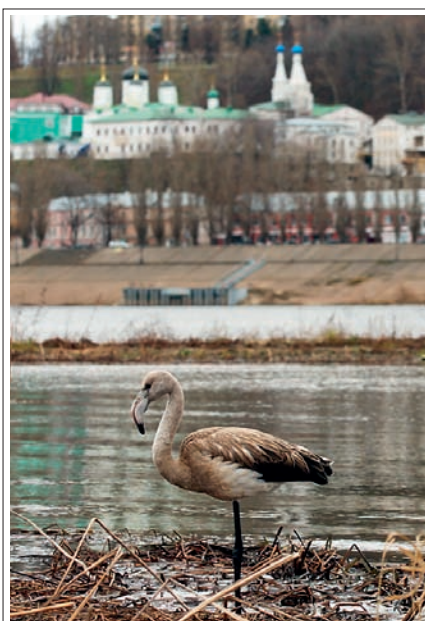
Сотрудники орнитологической лаборатории обследовали ООПТ Нижегородской области и выделили 4000 км наиболее опасных ЛЭП (из 24000 км ЛЭП, проходящих по территории области), и теперь главная задача – обезопасить их для птиц. Совместно с Керженским заповедником экоцентр «Дронт» реализует специальный проект по защите пернатых на ООПТ России и стран СНГ (<http://dront/sk>).



для себя и заселяют новые территории. Это явление называется дисперсия. Перезимовать и выжить в нашем суровом климате эти экзотические птицы не могут, поэтому специалисты орнитологической лаборатории экоцентра «Дронт» попытались их спасти. Почти месяц заняла спасательная операция, во время которой пришлось поехать по области: трудно ловить тех, кто умеет летать. Спасение фламинго широко освещалось в прессе и стало народным проектом: ежедневно поступали звонки от людей, которые видели птиц, так что можно было отследить их перемещение. Фламинго держались на Волге, Ветлуге, а также на пойменных водоемах, и совсем немного не долетели до Керженского заповедника. В итоге двух фламинго удалось отловить и передать в зоопарк «Лимпопо», остальные, видимо, погибли от холода. 🌱

Т.В. ПАУТОВА,

пресс-секретарь заповедника «Керженский»



Фламинго в Нижнем Новгороде, октябрь 2015 года



А.И. Мацына со спасённым фламинго

ЧТО ЖЕ ПРОИСХОДИТ С ОЗЕРОМ СВЕТЛОЯР?

Озеро Светлояр – известный, пожалуй, каждому нижегородцу памятник истории и природы – является одним из наиболее привлекательных и посещаемых водных объектов нашей области. Особенно много людей здесь в дни праздников. Легенда о затонувшем в водах Светлояра Китеж-граде живёт и ещё долго будет жить среди русского народа. Она привлекает на берега озера всё новых и новых посетителей. Создание вокруг озера соответствующей инфраструктуры (рассчитанная на сотни машин стоянка автомобилей, гостиницы, позволяющие размещать сотни людей), политика областного и районного руководства, направленная на развитие туризма, – всё это будет способствовать росту числа желающих посетить эти места.

Поэтому возникает закономерный вопрос: а не приведёт ли увеличение антропогенной нагрузки на берега Светлояра к ухудшению состояния самого озера, в частности, качества воды в нём? Известно, что Светлояр славился чистой и прозрачностью своих вод. Его воду увозили с собой, хранили, удивляясь тому, что она многие месяцы, а то и годы сохраняла свою свежесть. Исследователи, проводившие наблюдения за Светлояром в 70-х годах XX столетия, констатировали, что опускаемый в толщу озера белый диск остаётся видимым до глубины 6 м, тогда как на большинстве других озёр Нижегородского Заволжья диск не виден глубже 1–2 м. Это свидетельство того, что озеро питается чистыми ключевыми водами подземных источников, в которых мало органических веществ, ухудшающих качество воды. При малом количестве органики в водах озера всегда содержалось много кислорода. Поэтому-то в Светлояре обитали особо нуждающиеся в кислороде речные виды рыб (язь, елец), речные раки, а также индикаторы вод повышенной чистоты – инфузории (стокезия, спиростомум и бурсария), занесённые в Красную книгу Нижегородской области.

Озеро и его водосбор представляют собой единую, тесно взаимосвязанную систему. Изменения, происходящие на водосборе, отражаются на состоянии самого озера, его экосистемы. Именно по этой причине озёра являются удобными и одними из наиболее подходящих объектов для экологического мониторинга. Светлояру, как особо охраняемому объекту федерального значения, давно уделяют внимание как нижегородские учёные-экологи, так и природоохранные структуры. Слежение за экологическим состоянием озера велось под

руководством администрации памятника природы «Озеро Светлояр», а в настоящее время – природного парка «Воскресенское Поветлужье». В 2000–2004 и 2010–2014 годах на Светлояре проводились регулярные работы по слежению за температурным и кислородным режимом, водородным показателем (рН) и прозрачностью вод. Кроме того, проводились гидробиологические наблюдения: отбирались пробы фитопланктона и зоопланктона, оценивалась интенсивность процессов синтеза и распада органического вещества. Что же выявили наблюдения?

Оказалось, что в течение этих лет в экосистеме озера Светлояр произошли существенные изменения. Первое и наиболее заметное из них – значительное уменьшение прозрачности вод, определяемой по белому диску. Если раньше она доходила до 6 м, то сейчас не превышает 4 м. Изменился и цвет воды, что особенно заметно в летний период. Голубая окраска сменилась на светло-зелёную, её придают бурно развивающиеся водоросли фитопланктона. Не наблюдавшееся раньше в Светлояре «цветение» воды в последние годы стало обычным явлением.

Как было выявлено экспедициями второй половины XX века, в водной толще Светлояра существуют три зоны, расположенные на разных глубинах. Можно сказать, что это три различные по своему качественному составу (в первую очередь по газовому режиму) водные массы. Нижняя водная масса – это имеющие интенсивно коричневую окраску воды, содержащие большое количество сероводорода (глубины от 19 м до дна, их граница практически не изменяется ни по годам, ни по сезонам); средняя водная масса, характеризующаяся почти полным отсутствием как сероводорода, так и кислорода (она расположена на глубинах от 11 до 19 м, верхняя граница её изменяется как год от года, так и по сезонам); и верхняя водная масса, содержащая малоокрашенные, прозрачные, практически бесцветные воды с необходимым для жизни организмов количеством кислорода. Соответственно этому в Светлояре выделялись две зоны: аэробная (где возможно дыхание организмов) и анаэробная (где дыхание организмов невозможно). Как показали наблюдения, выполненные осенью 2014 года, анаэробная зона в озере Светлояр за последнее десятилетие поднялась с глубины 16,1 м до глубины 12,8 м, то есть на 3,3 м вверх. За счёт чего выросла анаэробная зона? За счёт сокращения верхней

аэробной зоны. Обусловлено это главным образом увеличением количества органического вещества, оседающего в нижних слоях водной толщи в результате отмирания многочисленных мельчайших планктонных организмов, как растительных, так и животных. Почему их стало больше оседать на дно? Потому, что возросла их численность в озере. А почему, в свою очередь, возросла их численность? Видимо, в воде появилось значительное количество питательных веществ, способствующих развитию планктона. Прежде всего это так называемые биогенные элементы – азот и фосфор. Откуда же взялись в избыточном количестве азот и фосфор? Могли ли они поступить с водосбора?

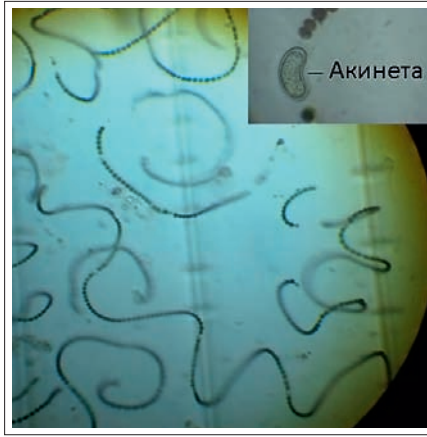
Тот, кто был на озере Светлояр, знает, что водосбор его очень небольшой. С севера к озеру примыкает болото, сквозь которое проходит канава, по ней происходит сброс избытка воды из озера. Заметное течение наблюдается здесь лишь в весенний период. С юга и юго-востока к озеру примыкают высокие холмы, в ложбинах меж которыми, опять же лишь весной, протекают два ручья. Летом озеро питается водами ключей, их выходы обнаруживаются рядом с урезом воды на южном берегу и скрыты под водой в южной части котловины.

Как правило, значительное количество биогенных элементов попадает в воды тех озёр, водосбор которых включает сельскохозяйственные угодья, куда вносятся содержащие азот и фосфор удобрения; водными потоками весной или дождевыми водами летом они приносятся в водоём. Но никаких полей на берегах Светлояра давно нет.

Может быть, причина в купальщиках? Научными исследованиями, проводившимися на различных водоёмах средней полосы России, установлено, что за купальный сезон каждый купающийся вносит в водоём в среднем 75 мг общего фосфора и 695 мг общего азота. Кроме биогенных элементов человек в течение 10 мин купания вносит в воду более 3 млрд сапрофитных бактерий и от 100 тыс. до 20 млн кишечных палочек. Возможно, резко возросшее число купающихся граждан привело к значительному обогащению вод озера биогенными элементами? Рост числа отдыхающих на Светлояре действительно имел место. Однако далеко не все они погружаются в воду. Купается народ лишь в жаркие летние дни, как правило, со второй половины июня до начала августа. Купались на Светлояре и раньше. На его берегах в 1960-х годах размещался пионерлагерь,



▲ Купание на Светлояре



▲ Массовое развитие токсичного вида *Anabaena flos-aquae*



▲ Снулая рыба. Май 2015 года

стояли даже специальные вышки для прыжков в воду. Но никогда это не привело к резкому ухудшению качества светлой воды.

На наш взгляд, пролить свет на происходящие события помогает находка студентки кафедры ботаники Нижегородского госуниверситета им. Н.И. Лобачевского Людмилы Костериной, изучавшей растительный планктон озера в 2010–2011 годах. Вот что она сообщила в своём докладе на студенческой конференции: **«Впервые за все годы исследования в озере Светлояр отмечалось массовое развитие токсичного вида *Anabaena flos-aquae* (Lyngb.) Bréb., способного продуцировать опасные для человека и животных нейротоксины.** В период максимального своего развития, приуроченного к 13 сентября 2010 года, биомасса *A. flos-aquae* достигала 31,36 г/м³, численность – 269,00 млн кл./л, что в 13 раз превышает рекомендуемый ориентировочный уровень цианопрокариотных клеток в водоёмах по данным Всемирной организации здравоохранения».

Таким образом, можно сказать, что аномально жарким и сухим летом 2010 года по экосистеме озера Светлояр был произведён токсический удар. В озере появились токсические вещества, которые привели к отравлению многих групп водных организмов, включая рыб, что крайне важно для понимания дальнейших событий, развернувшихся в озёрной экосистеме. Гибель рыбы на Светлояре имела место не только в подлёдный период 2010–2011 годов, но и в зимы 2011–2012 и 2014–2015 годов. Водолазам тогда удалось заснять на видео остатки рыб разных размеров (включая и многокилограммовых щук), устилающих дно озера. Мелкую и среднюю рыбу, уже частично разложившуюся и занесённую илом, можно и сейчас наблюдать в прибрежной зоне.

Согласно данным ведущего специалиста Института озёрного и речного рыбного хозяйства Г.П. Руденко,

проводившего оценку ихтиомассы озёр Северо-Запада России, средняя биомасса рыб в озёрах мезотрофного типа (среднего уровня продуктивности) таёжной зоны европейской части России (к каковым относится Светлояр) – около 150 кг/га. При площади озера 12,56 га запас рыбы в Светлояре можно оценить в 1880 кг. Несомненно, эти подсчёты грубы, поэтому, чтобы не сильно ошибиться, допустим, что запас рыбы в озере составляет от 1,5 до 2 т. В результате токсического отравления если не вся, то значительная доля этой ихтиомассы осела на дно, привнеся с собой огромное количество органического вещества. Начавшиеся процессы разложения этого вещества потребовали дополнительных расходов кислорода, его изъятия из водной толщи. Поэтому кислород и исчез из тех глубин, где он раньше содержался, соответственно возросла в размерах анаэробная зона. Возможно, увеличилась и сероводородная зона, не поднимавшаяся раньше выше глубины 19 м. Произошло и обогащение водной толщи биогенными элементами.

Остаётся загадкой наличие или отсутствие токсических веществ в водах озера Светлояр в настоящее время. Важно определить их точное количество. Это необходимо знать как для оценки состояния экосистемы Светлояра, уровня развития составляющих её сообществ и прогноза дальнейшего экологического состояния озера, так и в плане рекреационного использования водоёма. При наличии в воде значительных количеств токсических веществ купание в Светлояре может быть небезопасно. О присутствии токсикантов на протяжении последующих после 2010 года лет свидетельствует продолжающаяся гибель рыбы в зимний период. Возможно, сказывается дефицит кислорода. Вероятнее же всего, к гибели рыбы приводит как токсическое загрязнение водной среды, так и кислородное голодание.

Несмотря на то, что Светлояр является одним из самых хорошо изученных озёр Нижегородской области, до сих пор


остаются неизвестными некоторые его важные гидрологические показатели. Среди наиболее существенных параметров, характеризующих озеро, – условный водообмен. Он показывает, за какой период времени в водоёме происходит полная смена водной массы. Зная её, мы могли бы с уверенностью сказать, за какой срок из озера обязательно должны выйти все загрязнители или токсиканты, и сделать вывод о том, остались они с 2010 года или образовались в последующие годы. К сожалению, эксплуатация озёр, их хозяйственное освоение почти всегда значительно опережают изучение, что приводит к грубым ошибкам со стороны человека и, как следствие, к ухудшению экологического состояния озёр и даже их исчезновению.

Прежде чем развивать туризм на Светлояре и вокруг него, нужно определить его экологическую ёмкость, то есть запас прочности или степень устойчивости, оцениваемые размером антропогенной нагрузки, которую способна выдержать озёрная экосистема, не выходя из состояния равновесия. Эта оценка обязательно должна учитывать и возможные природные аномалии, наподобие той, что случилась в 2010 году. В данном случае мы столкнулись с тем, что антропогенная нагрузка «наложилась» на природную аномалию. Сочетание обоих факторов привело к тому, что озёрная экосистема получила серьёзный удар и была выведена из равновесия. Нарушился медленный и равномерный процесс олиготрофно-эвтрофной сукцессии, свойственный озёрам средней полосы России и длящийся столетиями, а в случае глубоких озёр и тысячелетиями. В норме процесс эвтрофикации, вследствие которого прозрачность воды уменьшается с 6 до 4 м, занимает не одну сотню, а скорее тысячу лет. В нашем случае это произошло менее чем за десятилетие. Вернётся ли Светлояр к своему недавнему состоянию, покажет время. ●

Н.Г. БАЯНОВ,

научный сотрудник
заповедника «Керженский»



 М.М. Ушакова, Башкирский заповедник, 1960 год



 Дети Дворца пионеров им. В.П. Чкалова



 В.А. Ушаков, экспедиция на Пижму



 М.М. Ушакова на занятии

«УЧУ ЛЮБВИ К ПРИРОДЕ»

Маргарита Михайловна Ушакова – педагог, отличник Министерства просвещения РСФСР, ветеран труда, имеет знак «За охрану природы России», кроме того, она награждена нагрудным знаком «Отличник экологического образования», учреждённым ассоциацией «Экологическое образование» (АСЭКО) и компанией «ЮПМ-Кюммене» как высший символ общественного признания достижений педагогов-практиков в экологическом образовании и образовании для устойчивого развития. Её знают и любят педагоги не только Нижегородской области, но и всей страны. И сейчас, в 80 лет, она продолжает активно трудиться. Керженский заповедник часто приглашает её провести занятия с детьми в кружке юных натуралистов и на своих мероприятиях. Она активист Союза охраны птиц России и постоянный член жюри различных экологических конкурсов. И конечно же, Маргарита Михайловна передает свой опыт, публикует свои методические разработки.

Надо сказать, что Маргарита Михайловна (тогда ещё Творогова) вовсе не планировала становиться педагогом. Её призванием была зоология. В 1958 году она закончила биологический факультет Горьковского государственного университета и уехала работать в Башкирский заповедник. Там она четыре года занималась изучением теревинных, обследовала сохранившиеся тока. В 1958 году Башкирский заповед-

ник открылся заново после семилетнего перерыва, во время которого на месте заповедника активно работал лесхоз, было вырублено очень много леса и погублено много животных. Так что работа у нового молодого коллектива заповедника была очень сложная и интересная.

Потом Маргарита Михайловна вышла замуж за Валерия Алексеевича Ушакова, тоже зоолога и выпускника горьковского биофака, и вместе с ним уехала в Волжско-Камский заповедник. Муж писал научную работу по влиянию недавно образованного Куйбышевского водохранилища на фауну побережья, а Маргарита Михайловна помогала ему: проводила фенологические наблюдения, изучала своих любимых птиц – врановых и хищных. Жили они в домике на кордоне на острове посреди Камы. В соседнем доме жила семья лесника. Вот и вся цивилизация. Когда Валерий защитил диссертацию, его пригласили остаться работать в заповеднике заместителем директора по научной части, а её – сотрудником. В молодой семье появились дети.

В Волжско-Камском заповеднике Ушаковы жили и работали до 1970 года. Затем они вернулись в Горький, поскольку Валерия Алексеевича пригласили работать в Горьковский университет. А вот Маргарите Михайловне устроиться по специальности было трудно, тем более что хотелось найти работу, связанную с полем. Год она проработала в торфоразведке, занималась освоением разработанных

торфяников. А осенью 1972 года судьба привела её в педагогику.

Всё вышло практически случайно.

Пока Маргарита Михайловна была в декрете, сменился начальник торфоразведки. Он не захотел пойти навстречу сотруднице с тремя маленькими детьми и разрешить ей работать на полставки. А работать на ставку было физически невозможно: старшая дочь пошла в первый класс. И Маргарита Михайловна, женщина гордая, подала заявление об уходе.

Валерий Алексеевич в это время был со студентами на картошке. И получилось так, что Маргарите Михайловне позвонила Елена Арсеньевна Соколова, руководитель клуба любителей природы при Дворце пионеров им. В.П. Чкалова. Она просто хотела узнать, когда вернётся Валерий Алексеевич, и из вежливости спросила: «Как дела? Как растут детки?». Хотя Маргарита Михайловна её почти не знала, но ей нужно было с кем-то поделиться и она рассказала, что уволилась и не знает, где искать работу. И тут Елена Арсеньевна предложила ей место руководителя кружка при Доме пионеров Канавинского района.

Так в 37 лет, неожиданно для самой себя, Маргарита Михайловна стала педагогом.

Директор Дома пионеров Роза Захаровна Симановская с пониманием отнеслась к новому работнику: не ругала за неизбежные ляпы, а мягко поправляла. Сначала нужно было оформить кабинет, сделать стенды. Но каждый день директор спрашивала: «Ну как, вы сходили в школу? Набрали детей?» А Маргарита Михайловна боялась. Но один раз директор радостно сказала: «Вы знаете, там пришли ребята, им дали ключи от кабинета, они вас ждут».

Стоя перед лестницей, которая вела к кабинету, Маргарита Михайловна подумала: «А не подать ли мне заявление?» Она вспоминает: «Я боялась не детей как таковых, боялась, вдруг они мне зададут вопрос, ответа на который я не знаю. Почему-то это пугало больше всего».

Постояла, постояла и пошла наверх. В кабинете её ждали мальчишки. Они сразу начали много спрашивать, но все вопросы были лёгкими: что это за рыбка в аквариуме, что это за растение? Поговорили о том, чем кружок будет заниматься, и мальчики спросили, можно ли привести других детей. Маргарита Михайловна обрадовалась, что не надо будет ходить по школам. Так и набралась старшая группа, младшая группа тоже появилась сама собой – пришла учительница и спросила, можно ли водить в кружок продлёнку.

Елене Арсеньевне новоиспечённый педагог всё-таки задала вопрос: «Что делать, если ребята спросят о чём-то, чего я не знаю?» Та ответила: «Ну и что? Так и скажите: я не знаю ответ, давайте я посмотрю



М.М. Ушакова на «Экологической игротке» в Сормовской библиотеке им. Ленинского Комсомола, 2016 год

в книгах и вам потом отвечу». «Так просто!» – удивилась Маргарита Михайловна.

В первый же год кружок отправился в экспедицию в Волжско-Камский заповедник. В нём Маргарита Михайловна чувствовала себя как рыба в воде: здесь она могла провести любую экскурсию, вместе с ребятами проверяла искусственные гнездовья, которые когда-то сама вешала. На второй год – экспедиция на Суру.

Поначалу Маргарита Михайловна планировала, что проработает в педагогике два-три года, а когда дети подрастут, устроится на «нормальную» работу. Но работа в образовании затягивает.

В 1974 году, когда Елена Арсеньевна ушла на пенсию, она предложила Маргарите Михайловне своё место во Дворце пионеров им. В.П. Чкалова. С середины учебного года Маргарита Михайловна подхватила Клуб любителей природы. Но в следующем году из старых кружковцев, ходивших к Елене Арсеньевне, никто не пришёл. «Дети ходят не в кружок, а к педагогу, – успокаивала её Соколова, – у вас будут свои дети».

И они пришли.

Среди них были известные сейчас зоологи Марк Пестов и Сергей Бакка. Нет сомнений, что Маргарита Михайловна и клуб любителей природы сыграли большую роль в их судьбе. А тогда они учились в 7-м классе и интересовались биологией.

С этим составом кружковцев Маргарита Михайловна несколько раз ездила в экспедиции на Пижму. В тех экспедициях даже совершались настоящие научные открытия: нашли сибирского углозуба и красную полёвку, которая теоретически должна была там быть, но её никто до этого не встречал.

Случались в экспедициях и треволнения. Так, во время первой экспедиции троих детей покусали гадюки. Практически сразу гадюка укусила Марка Пестова, который, по его словам, с тех пор в змей и влюбился. Причём это был не случайный укус: ребята делали научную работу – ловили и метили гадюк. В последний день экспедиции змея укусила Сергея Бакку, когда тот смело схватил гадюку, напугавшую девочек.

Многие годы кружковцы совершали экспедиции по области. Побывали они и в Керженском заповеднике, который тогда только что образовался. С 1989 года, когда у Дворца появились трудности с деньгами, традицией стало выезжать лагерем в ботанический сад Нижегородского университета. Это был настоящий полевой лагерь: дети и педагоги жили в палатках, готовили на костре, вечером пели песни под гитару. И конечно же, изучали природу.

Так постепенно экологическое образование стало делом жизни Маргариты Михайловны. За 30 лет её работы во Дворце пионеров через клуб любителей природы прошли сотни детей. Два года М.М. Ушакова трудилась на областной станции юных натуралистов, там она основала областную заочную школу, которая работает до сих пор.

Среди выпускников Маргариты Михайловны много биологов, профессионально занимающихся охраной природы. Они живут и работают по всей России – от Мурманской области до Магадана. Но даже те выпускники, которые не стали биологами, научились у неё многому, в том числе главному – любви к природе. 🌿

Т.В. ПАУТОВА,
пресс-секретарь
заповедника «Керженский»

Продолжаем знакомить читателей с произведениями юных авторов. Тяга ребят к познанию и любовь к природе, выраженные в стихах, сказках, рисунках, были отмечены дипломами победителей не только на областном, но и на всероссийском этапе конкурса международной акции «Марш парков – 2015».

СКАЗКА О ДОБРОМ БОБРЕ

Давным-давно произошла эта необыкновенная, но очень поучительная история. Мне её рассказал мой прадед – опытный лесник, знаток и любитель наших заволжских лесов и их обитателей. Может быть, для кого-то из вас, ребята, она послужит хорошим жизненным уроком. Итак, усаживайтесь поудобнее и приготовьтесь внимательно слушать.

Там, где река Керженец глубока, а течение медленное, поселилась семья Бобра. Много страданий пришлось перенести Бобру и его домочадцам. Охотники

из-за ценного тёплого меха, мяса и лечебной бобровой струи убили почти всех его родственников. Потому бобры оказались на грани вымирания. Насилу удалось Бобру спасти себя, жену и детей. Бежали они без оглядки подальше от людей, от безжалостных охотников, чтобы не стать для кого-нибудь очередной шапкой или шубкой. Долго ли, коротко ли, нам о том неведомо, шли Бобр с женой и бобрятами через непроходимые леса и вязкие болота, высокие холмы и глубокие овраги. Наконец вы-



шли к подходящему месту – тихой лесной реке, поросшей вдоль берегов ольхой, ивняком и березняком. Каких только тут не было трав, кустарников и кустарничков! Спутница всех болот осока, кислая и полезная ягода клюква, брусника, голубика, гравилат речной, рогоз. Да разве всё перечтёшь! Казалось, здесь было все, что нужно для жизни! А тёмный лесной бор, густой ельник да топкое болото надёжно скрывали бобров от посторонних глаз.

Надо сказать, что Бобр наш был статным и видным: длиной в два аршина да весом почти в полтора пуда, хвост лопатой, правда, годами уж не молод. Густой красно-коричневый мех посеребрила благородная седина. Однако это лишь придавало Бобру ещё большей солидности. Бобриха тоже под стать супругу была: добрая хозяйка, ласковая и заботливая мамаша. Родители с детства бобрят к труду и работе приучали.

Отличный пловец, труженик и деловитый хозяин, Бобр принялся с первого же дня жильё строить. Строитель он был отменный. Мастерил точно без линейки и циркуля. Работа у него кипела и всякое дело спорилось. Для Бобра дерево свалить – что нам глазом моргнуть. Передние зубы у него крепкие да острые, как топор. Бобриха с бобрятами тоже сложа руки не сидели. Такие вот они, бобры, дружные и работающие!

Многие звери и птицы любопытства ради приходили к реке, издали поглядывали на новых жильцов, приглашали в гости, чтобы «прописаться» на новом месте. Звал к себе погостить

Медведь, да получил отказ. Прибежал Серый Волк, да ушёл ни с чем. Куница и Горностай тоже не получили согласия на приглашение. Прилетели Глухарь с Тетеревом, Чёрный Аист тоже звал, да толку мало. Всем Бобр отвечал, что очень занят, работы много: надо успеть жильё построить да запасы на зиму сделать до больших холодов, а иначе каюк.

Три дня и три ночи без усталости трудились бобры. Бобр деревья валил да распиливал на чурбаны, Бобриха помогала их подтаскивать, бобрята с мелководья щебень носили. К концу третьего дня на реке появился новый домик, да такой чудный, что ни в сказке сказать ни пером описать. С виду по форме – что перевёрнутая китайская пиала. Зато такой крепкий да добротный – любой хозяин позавидует. В домике две комнаты: одна, набитая щебнем – для жилья, другая – кладовка под запасы на зиму. Вход – под водой от непрошенных гостей. Как и положено у доброго хозяина, в доме парадный вход и запасной – на авось.

Меж тем звери да птицы затаили обиду на Бобра. Как это так, в их лесу испокон веков было заведено новым жильцам по приглашению в гости ходить, а потом к себе на отгостки звать. На что Беркут и Орлан-Белуховост – птицы гордые, да и те в гостях были и к себе приглашали! А этот без году неделя...

И пошла по лесу молва: «Бобр – не добр». Подхватили её кулики да сороки, растрезвонили, растрещали по всем болотам и лесам. Стали лесные жители стороной обходить бобров, никто с ними не разговаривал и в гости не приглашал. Комар-Пискун старался побольнее укусить, Крапива на берегу – побольнее ужалить, а Ива – по сильнее хлестнуть своими раскидистыми ветками. Сороки и кулики во все концы трезвонили, нарочно поддразнивая: «Бобр – не добр, Бобр – не добр». А дальше – больше...

Поначалу Бобр не обращал на это никакого внимания, потому что был мудрым и знал про себя, что всё это сплетни, пустой звон. Да в лесу наособицу не проживёшь – мирно надо сосуществовать и с растениями, и с животными. И в конце концов надоело Бобру слушать про себя всякие гадости, сплетни да пересуды и решил он всем доказать, какой он есть на самом деле.

Задумал Бобр выстроить на реке плотину. И опять вся семья принялась без устали трудиться. Двенадцать дней и ночей бобры старательно строили плотину из веток, деревьев, водорослей и ила. Большие деревья не трогали, чтобы ненароком птичье гнездо не повредить, белку не спугнуть, жучка или червячка не потревожить. Валили в основном молоденькие берёзки, ивы да осинки. И знаете ли, ребятки, какое грандиозное и прочное сооружение получилось! Легко здорового коня могло удержать!

А уж о пользе такой плотины можно без умолку говорить! Плотина та как дуга получилась, направление реки поменяла, и образовалась глубокая запруда. Зимой водоём до дна не промерзал. И бобрам хорошо, потому что они круглый год в заботах, не спят зимой, как косолапые, и всякая живность к тому месту потянулась. Вода стала заметнее чище, рыбы в запруде развелось видимо-невидимо. Привлекательным стало то место, особенно для выхухоли, норки, выдры и всякой водоплавающей птицы. К сваленным деревьям прискакали зайцы, прибежали лоси и кабаны. А за ними и хищники потянулись.

И всякий лесной обитатель стал хвалить Бобра за мастерство, за сноровку, за смекалку и старание. Такое доброе для всех дело сделал!

«Бобр – добр! Бобр – добр!» – трезвонили во всех уголках леса кулики и сороки.

Слава доброму Бобру! 🌟

Рассказ и рисунок
ЕКАТЕРИНЫ КОНДРАШОВОЙ,
13 лет, г. Бор

О ТОМ, КАК КРОТЫ СТАЛИ ПОДЗЕМНЫМИ ЖИТЕЛЯМИ

СКАЗКА

Давным-давно, ещё когда люди не знали многих животных, очень удивительные и прекрасные кроты жили на нашей земле. Почти в каждом лесу можно было встретить дружное кротовое семейство. А в том лесу, где произошла эта история, самым главным кротом, которого все слушались, был крот по имени Мохнат. Он помогал всем кротам строить дома в дуплах деревьев, на самом первом этаже, организовывал всех кротов на общий сбор червяков и насекомых, помогал лесной поликлинике для кротов: собирал подорожник и другие целебные травы. Все кроты очень уважали его и всегда во всём ему помогали.

ше стало появляться жалоб от кротов, что волки и лисицы стали съедать их малышей, а потом и самих родителей. Поэтому Мохнату пришлось принимать какие-то меры. Тогда он объявил, что вечером будет собрание, куда должны прибыть все главы кротовых семейств.

– Итак, дорогие мои кроты, нас постигла беда: поедают наших братьев. Поэтому мы вынуждены переселиться. Я думаю, что самое лучшее и безопасное для нас место – под землёй, ведь там мы находимся всю зиму и нам никто в это время не угрожает.

– Нет! Нет! Нет! – полетело со всех сторон.

Каждый крот, возвратившись с собрания домой, должен был убедить свою семью.

Прошла ночь. Все спешили перейти в новый дом, потому что лисы были слишком хитры и быстры: в лесу исчезло уже столько кротов, что медлить было нельзя.

Прошёл месяц.

– А здесь не так уж и плохо, – говорили в спасённых семьях. – Мы хорошо обжились здесь, и детки уже повзрослели, ушли из родительского дома и сами строят себе жильё. Места всем хватает.

– Мы, конечно же, тоже хорошо здесь живём, но я скучаю по своему старому дому, – сказала однажды кротица Топа своему мужу.

– Я тоже очень скучаю по нашему прежнему дому, но сейчас там всё равно зима. А вот когда придёт весна, может быть, лисиц будет меньше и мы сможем подняться наверх.

Ой, хоть бы одним глазком взглянуть на солнышко...

Пришла весна. Птички запели свои прекрасные песни. Цветочки начали распускать свои бутоны, вместо почеч появились листочки. А изголодавшиеся за зиму лисицы ждали, когда же наконец кроты начнут подниматься на землю. Но кротовая группа разведки, узнав о лисьих замыслах, всё передала сородичам.

Так ровно десять лет назад во всех лесах, полях, лугах в подземных домах начали жить кроты. И вот наконец наступило время, когда количество лис сократилось и они уже не могли так угрожать кротам. Пришло время подниматься на землю.

И только все собрались к дружному подъёму, как первый же луч солнца ослепил их. И они уже не могли выйти наружу. Они поняли, что их место здесь, а многим уже было жалко выходить из своих норок, ведь это был их дом, потому что уже много поколений жили под землёй, где и сейчас живут.

Но в каждой семье хранится предание о том, что когда-то их предки жили на поверхности земли. Иногда кроты пытаются подняться на неё. Там, где это происходит, мы видим кротовые норки. Но никто из подземных жителей не остаётся на земле, потому что они не умеют на ней жить. 🌱



Все времена года для кротов были разные. Осенью во время дождей они были особенно сытыми и довольными, потому что на поверхности земли появлялось много вкусных дождевых червяков. Зимой они уходили жить под землю, ведь наверху для них было очень холодно. Кроты того времени очень не любили зиму, потому что на долгое время они расставались с солнцем и должны были жить в потёмках. А весной наступала радость в каждой семье: кроты обживали свои старые дома или обзаводились новыми, где было тепло и уютно, а кротики рожали маленьких кротят и обычно становились многодетными мамами, потому что в их потомстве появлялось сразу по пять или шесть кротят.

Мамаши заботились о своих детях, которые были ещё очень маленькие и беззащитные. Но вскоре всё больше и больше

– Правильно он говорит! – сказал самый старый мудрый крот. Если мы не переселимся, то всех нас постигнет участь быть съеденными: я слышал, что количество лисиц в этом году во всех лесах стало огромным, и во многих других лесах кроты уже спустились в свои зимние дома.

– Более того, – продолжил Мохнат, – они уже научились строить подземные переходы, и в их университете стали обучать инженеров, которые бы могли спланировать целые подземные города для кротов.

– Мохнат, но как же так? Мы всю свою жизнь жили тут и работали на свету. Как же наши дети совсем не будут видеть света?

– К сожалению, да, но нам нужно сделать выбор: либо мы спасёмся под землёй, либо...

Рассказ и рисунок
МАРИИ ЧЕРВЯКОВОЙ,
12 лет, г. Заволжье



**Стрекоза перевязанная,
или Симпетрум полосатокрылый**
(*Sympetrum pedemontanum* All.)

Встреча со стрекозой перевязанной в Нижегородской области – явление довольно редкое. Лишь в благоприятных условиях, около стоячих или слабопроточных водоёмов с заболоченными берегами, заросшими водными растениями, можно встретить малочисленные скопления этого насекомого из семейства настоящих стрекоз.

Стрекоза перевязанная занесена в Красную книгу Нижегородской области. Причины для этого немало: пониженная численность северных популяций, неблагоприятные условия обитания, наличие естественных врагов и паразитов, конкуренция с массовыми видами стрекоз.

Стрекоза перевязанная относится к разнокрылым стрекозам. Широкая тёмная перевязь перед вершиной на всех крыльях не только заметно отличает её от других стрекоз, но и украшает. Брюшко самца красное, а у самки оно жёлтое. Стрекоза средней величины: длина брюшка в пределах 18–25 мм, длина задних крыльев 21–27 мм.

За период лёта, с июля до сентября, стрекозы этого вида, как активные хищники, уничтожают огромное количество насекомых-вредителей. Стрекозы перевязанные не развивают большую скорость, в отличие от некоторых других видов стрекоз. Они не способны бороться с сильными порывами ветра, поэтому в ветреный день ищут тихие места.

Продолжить род, оставить после себя потомство – главная задача самок и самцов. Природа не снабдила самок стрекозы перевязанной яйцекладом. В этот важный период своей жизни они в сопровождении самцов летят к заболоченным, заросшим водоёмам, где откладывают яйца путём удара концом брюшка о поверхность воды. Уже через несколько дней после откладки яиц из них вылупятся личинки и перезимовывают в этой стадии. Продолжительность развития личинок в среднем около двух

лет, за это время они 7–8 раз линяют. Питаются личинки стрекозы перевязанной личинками своих более мелких собратьев-насекомых, например, комаров, подёнок, мелких водных жуков, и даже могут нападать на мальков рыб. Наносимый рыбам ущерб компенсируется тем, что сами личинки являются прекрасной пищей для более крупных рыб. Кроме того, они входят в рацион водоплавающих птиц. У летающих стрекоз также немало врагов: птицы, пауки, мухи-ктыри.

Наиболее существенная польза для человека от взрослых стрекоз, пожалуй, в том, что они ловят кровососущих комаров и мошек. 🌿

С.Г. ФЕДЯНЦЕВА
Фото Л.Э. Федянцева