



# Остров спасения

6+

ИЗДАНИЕ ДАРВИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА

ОСТРОВ СПАСЕНИЯ ВЫПУСК 2(10) 2015

## ДАРВИНСКОМУ ЗАПОВЕДНИКУ 70 ЛЕТ

Дарвинский заповедник был создан в 1945 году для изучения влияния искусственного водоема – Рыбинского водохранилища – на природный комплекс



Зона временного затопления – уникальный природный ландшафт, сформировавшийся под воздействием колебательного режима водохранилища. Это самая богатая жизнью территория, где можно встретить практически всех представителей фауны заповедника



Сотрудниками заповедника разработаны современные методики изучения школьниками объектов природы в полевых условиях



В заповеднике высока численность промысловых животных, также на его территории находится 80% нерестилищ Рыбинского водохранилища. Благодаря строгому режиму охраны заповедник стал настоящим ковчегом для природы, ценность которого год от года возрастает

В заповеднике функционируют 2 экологические тропы и музей природы. Ежегодно на территории заповедника проводятся учебно-полевые практики для школьников и студентов.

Научные сотрудники активно участвуют в международных конференциях и проектах



В Дарвинском заповеднике существует уникальная популяция скопы численностью 50-55 пар. Заповедник является важнейшим центром сохранения этого вида на всем Северо-Западе России, из которого постоянно происходит расселение птиц на ближайшие водоемы. Одна из причин редкости скопы – недостаток подходящих мест для гнездования. Для сохранения и увеличения популяции скопы в Вологодской области при финансовой поддержке WWF был осуществлен проект по строительству искусственных гнездовий на территории Дарвинского заповедника и национального парка «Русский Север»



Основная задача научного отдела заповедника – получение мониторинговой информации о состоянии природного комплекса по программе «Летопись природы». Дарвинский заповедник активно сотрудничает с международной рабочей группой в рамках проекта EBFV, подготавливает совместные публикации на основе анализа фенологических данных, полученных за последние 50 лет

НОВОСТИ

### ОСТРОВ СПАСЕНИЯ НА РЫБИНСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ

На любой карте Европейской России мы видим огромный водоем, расположенный в трехстах километрах к северу от Москвы. Это раскинувшееся в Молого-Шекснинской котловине Рыбинское водохранилище. Когда в 1941 году создавалось это рукотворное море, никто не знал, как это отразится на природе края, какие изменения произойдут в прибрежных лесах, что будет с рыбами и другими водными животными, как на затопление прореагируют птицы и звери. Именно поэтому правительством страны было принято решение о создании заповедника, главной задачей которого стало изучение изменений, происходящих под влиянием огромного искусственного водоема. Решением Верховного Совета СССР на обширном, слабо заселенном, заболоченном полуострове в центре водохранилища 15 июля 1945 года был создан Дарвинский государственный заповедник. Сотрудники заповедника досконально проследили все этапы развития нового водоема. В первые годы существования его облик определяли мрачные, мертвые затопленные леса, которые, тем не менее, были полны жизни. Среди мертвых стволов затопленного леса, защищенная ими от волнобоя, развилась пышная водная растительность. В гуще подводных зарослей обитало множество водных организмов, ставших богатой кормовой базой рыб и водоплавающих птиц. Многотысячные стаи уток и гусей останавливались в то время в затопленных лесах, а на торчащих из-под воды стволах располагались колонии серых цапель, состоящих из десятков и сотен гнезд. В затопленных лесах загнездились орланы-белохвосты и скопы, добывавшие рыбу на мелководных заливах. Стремительно возрастали рыбные богатства. Под защитой заповедного режима на хорошо прогреваемых заливах возникли обширные нерестилища, обеспечившие воспроизводство всего промыслового стада рыб водоема. И хотя акватория заповедника составляет всего одну десятую от общей площади Рыбинки, именно здесь расположены основные места нереста и нагула рыб. Таким образом, заповедник, сохраняя нерестилища, обеспечивает экономическое благополучие населения побережий, живущего в основном рыбной ловлей. Обилие рыбы и заповедный режим способствовали росту численности таких редких, внесенных в Красную книгу видов птиц, как скопа и орлан-белохвост. В заповеднике возникли их многочисленные жизнеспособные

и устойчивые популяции. Плотность населения скопы и орлана в Дарвинском достигла наивысших для Европы показателей. Молодые скопы и орланы из заповедника расселяются на озера Вологодчины, Южной Карелии, Ярославской и Архангельской областей. Ветра и подвижки ледовых полей уничтожили затопленные леса, зато в мелководной прибрежной зоне сформировались заросли ивы, тростника и камыша озерного. В некоторых участках побережья тростниковый пояс достиг ширины нескольких километров. В тростниках обитают водоплавающие птицы, находят богатую кормовую базу мальки рыб. В 90-е годы прошлого века тростники стали осваивать лебеди-кликуны. Современная численность этого вида достигает 120-150 особей, большая часть которых гнездится в заповеднике. Расположенный в самом сердце водохранилища, заповедник стал настоящим островом спасения для дикой природы среди преобразованных человеком ландшафтов центра Европейской части России. Здесь находят убежище не только редкие, внесенные в Красную книгу, виды животных и растений, но и такие обычные охотничьи виды, как лось, бобр и медведь. Плотность населения медведя в заповеднике значительно выше, чем на соседних территориях Вологодской, Ярославской и Тверской областей. Молодые звери расселяются из Дарвинского, обогащая окружающие охотничьи угодья. Научные исследования сотрудников подтверждают неоценимый вклад заповедника в сохранение природы Верхневолжья. Этот вклад стал результатом напряженной работы всего коллектива заповедника: научных сотрудников, государственных инспекторов по охране заповедной территории, работников отдела экологического просвещения, бухгалтерии и отдела обеспечения. Поздравляем коллектив заповедника со славным юбилеем и желаем ему новых успехов и свершений в деле охраны природы!

Андрей Вячеславович Кузнецов,  
кандидат биологических наук,  
ведущий научный сотрудник Дарвинского заповедника.  
Ирина Александровна Рыбникова,  
старший научный сотрудник Дарвинского заповедника



Уважаемые друзья, коллеги!

Дарвинский государственный природный биосферный заповедник является первой особо охраняемой природной территорией Вологодской области, основанной нашим государством в историческом победоносном 1945 году. Именно с этой отправной точки начинается история заповедного дела нашего региона. Базовые основы научно-исследовательской, экспериментальной, природоохранной деятельности, ведение летописи природы, эколого-просветительской деятельности,



мониторинга природных процессов на вверенной территории впервые в Вологодской области были заложены коллективом ученых и сотрудников заповедника.

Благодаря самоотверженному труду коллектива заповедника самая большая акватория региона – Рыбинское водохранилище – стала и самым богатым местом обитания краснокнижных околводных видов животного мира на всем Европейском севере. Изданные труды сотрудников заповедника являются ценными фундаментальными материалами для системы особо охраняемых природных территорий всей системы естественно-научного образования нашей страны. Впечатляет громадный практический опыт работы сотрудников заповедника, которые часто были первопроходцами во многих направлениях естественно-научной. Этот бесценный опыт используется во многих заповедниках и национальных парках России. Работающий в настоящее время коллектив заповедника продолжает славные традиции коллег-предшественников и удерживает высокий профессиональный уровень и квалификацию в природоохранной, научной и эколого-просветительской деятельности.

Поздравляя всех сотрудников Дарвинского природного биосферного заповедника с 70-летним юбилеем, выражаем искреннюю признательность и поддержку в деле сохранения природного наследия и биологического разнообразия России. Желаем удачи в профессиональной деятельности, отличного здоровья, семейного счастья и благополучия, дальнейших успехов в природоохранном деле на благо нашей страны.

*Коллектив национального парка «Русский Север»  
и лично директор, А.Л. Кузнецов*



**Дорогие друзья!**

От всего сердца поздравляю вас с 70-летием Дарвинского заповедника!

Много лет вы самоотверженно трудитесь в сфере охраны и развития природы Вологодского края, ведете активную научную деятельность, просветительскую работу с детьми и взрослыми.

70 лет – возраст мудрости и опыта. Вы мудро бережете и приумножаете колоссальный опыт ваших

предшественников, передаете его вашим коллегам, а изданные научные труды являются серьёзным ориентиром в науке как для начинающих, так и для уже опытных учёных.

Я всегда рад сотрудничать с вашим замечательным профессиональным коллективом.

Я хочу пожелать вам и дальше держать марку биосферного заповедника, достигать все новых и новых горизонтов в научной деятельности, с тем же успехом развивать эколого-просветительское направление вашей работы.

Успехов, здоровья, процветания, никогда не терять кураж в жизни и в работе.

*Заслуженный эколог РФ  
Н.А. Архипов.*



Дорогие друзья!

В этом году Дарвинскому государственному природному биосферному заповеднику исполняется 70 лет. За эти годы вами проведен колоссальный объем работы для сохранения и преумножения богатств нашего Вологодского края. Дарвинский заповедник сохраняет типичные и уникальные ландшафты и экосистемы, растительный и животный мир Молого-Шекснинского междуречья. Вы дарите уникальную возможность увидеть живую природу во всем ее великолепии и многообразии, показываете как прекрасен Российский Север, способствуете сохранению генофонда редких растений и животных, обеспечиваете их расселение на всем Северо-Западе европейской части России.

В эти праздничные дни разрешите пожелать Вам крепкого здоровья, успехов и новых открытий! Спасибо за ваш самоотверженный труд! Счастья вам, мира и добра Вашим семьям!

*Мэр города Череповца Ю.А. Кузин*



**Уважаемые сотрудники Дарвинского государственного природного биосферного заповедника! Поздравляю вас с большим праздником – с юбилеем!**

Дарвинский «заповедник» был организован ровно 70 лет назад на большом полуострове северо-западной территории Рыбинского водохранилища. В настоящее время это особо охраняемая природная территория России.

С понятием заповедник люди всегда ассоциировали уголок первозданной природы, которому присущ особый естественный ритм жизни. Мало кто из нас задумывается, что существует все это великолепие благодаря упорному труду тех людей, которые здесь работают и посвящают всю свою жизнь такому нелегкому делу, как сохранение живой природы.

От лица всей администрации Череповецкого района хочется поблагодарить сотрудников заповедника за огромную природоохранную и научно-исследовательскую работу. Благодаря вашей заботе на территории Дарвинского заповедника живут и размножаются сотни редких представителей флоры и фауны. Ваша деятельность – это огромный вклад в сохранение уникальной природы нашей страны. Примите самые искренние поздравления, пусть ваше благородное дело не останется незамеченным, пускай во всех начинаниях вам сопутствует успех. Здоровья вам, мира и добра.

*Глава Череповецкого района  
Н.В. Виноградов*

## СТУДЕНТ ГОДА И ДАРВИНСКИЙ ЗАПОВЕДНИК

НАШИ ДРУЗЬЯ

Как известно, на базе Дарвинского заповедника ежегодно реализуются различные социальные проекты. Юбилейный год не стал исключением. Так, в марте с помощью студентки Ирины Лисицыной заповедник стал участником корпоративного конкурса ЧГУ «Студент года». В своем проекте Ирина затронула важные вопросы охраны окружающей среды. В частности, вопрос информирования населения о заповеднике, о его важности в процессе защиты природы родного края, о значимости в этом процессе каждого из нас.

Итак, «Знакомьтесь, Дарвинский!» Где находится Дарвинский заповедник? В чем его уникальность? Какие животные там обитают? Какие растения произрастают? Обо всем этом узнали студенты ЧГУ и школьники города Череповца. Социальный проект «Знакомьтесь, Дарвинский!» был реализован среди студентов Череповецкого государственного университета и школьников города.

Одна из основных проблем современного мира – это загрязнение окружающей среды. Плохая экология негативно влияет на жизнь миллионов людей. Находясь в таких условиях, мы должны помнить о помощи, которую можем оказать заповедникам и заказникам нашей страны. К сожалению, средства массовой информации уделяют недостаточное внимание теме охраны природы. В результате население нашего города ничего не знает ни о заповедных местах, ни о том, какую пользу каждый из нас может принести, чтоб защитить от загрязнения природу и, как следствие, свою жизнь.

Согласно социологическому опросу, проведенному в декабре среди школьников города Череповца и студентов Череповецкого Государственного университета, было выявлено, что современная молодежь плохо осведомлена о деятельности Дарвинского Заповедника. Лишь 24% опрошенных знают о его проектах, и только 14% посещали его. Изменить эту ситуацию был призван проект «Знакомьтесь, Дарвинский!». Основная цель проекта – повышение уровня

информированности школьников города Череповца, студентов ЧГУ о деятельности ФГБУ «Дарвинский природный биосферный заповедник». Освещение деятельности заповедника является одной из важнейших задач проекта. Необходимо замотивировать целевую аудиторию на участие в его проектах, и увеличить степень посещаемости заповедника. К тому же одной из важнейших задач проекта является формирование экологического мировоззрения среди целевой аудитории. Это, несомненно, имеет огромное значение для общества. Одним из ключевых этапов стал конкурс рисунков среди школ и детских садов города Череповца. Множество рисунков поступило на конкурс от ребят в возрасте от 4 до 18 лет. Лучшие были отмечены призами. В рамках реализации проекта был снят познавательный видеоролик о Дарвинском заповеднике. Ролик был запущен на телеканале «ТНТ». Таким образом, целевая аудитория расширилась до масштабов зрителей телеканала. Это значит, что большее количество череповчан смогли узнать более подробную информацию

о заповеднике, о проектах, в которых они могут принять участие. Красоты Дарвинского заповедника были отражены в фотографиях, выставленных в музее ЧГУ. Множество студентов, аспирантов, сотрудников университета посетили эту выставку и оставили о ней положительные отзывы.

Особо охраняемые природные территории являются ключевым элементом сохранения биоразнообразия нашей планеты. Но успешность их работы во многом зависит от отношения людей к их деятельности. Именно реализация данного проекта помогает повысить уровень информированности людей о природоохранной и просветительской деятельности заповедника, поддерживать формирование экологического мировоззрения и повышение экологической культуры в нашем обществе.

*Ирина Николаевна Карпова,  
специалист по связям с общественностью  
Дарвинского государственного  
заповедника*

## ИСТОРИЯ ДАРВИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА. ПЕРИОД 1986-1995 гг.

Конец 80-х и 90-е – самые сложные годы для заповедника и вообще для всей системы охраняемых природных территорий в целом. Постоянно проводились реорганизации Министерства природных ресурсов, сократилось финансирование научно-исследовательских работ, а в 90-е годы финансировалась из федерального бюджета только заработная плата, с большими задержками. Можно сказать, что работа в заповеднике в эти годы держалась только на энтузиазме и преданности заповедному делу сотрудников.

Главной темой по программе «Летопись природы» в эти годы оставалась тема «Наблюдение явлений и процессов в природном комплексе заповедника и их изучение». В 1986 году по материалам «Летописи природы» были подготовлены и сданы в печать аннотированные списки видов млекопитающих, птиц, рептилий, амфибий, рыб и высших растений. Несмотря на все трудности, наши молодые научные сотрудники вели большую и активную научную работу. Принимают участие и выступают с докладами на совещаниях, конференциях и семинарах. Научные статьи печатались в крупных республиканских и союзных издательствах, научно-популярные статьи и заметки публиковались в местных газетах и журналах. Кроме основной темы, в заповеднике в период с 1986 по 1990 гг., выполнялось еще семь научных тем, исполнителями которых являлись наши молодые ученые.

Темой «Изучение зоопланктона и зообентоса внутренних водоемов Дарвинского заповедника» занимались младшие научные сотрудники В.И. Лазарева и К.П. Павлова. В 1986 году В.И. Лазарева оформилась соискателем на ученую степень кандидата биологических наук на кафедре зоологии Ярославского университета. В 1989 году переведена из заповедника в ИБВВ АН СССР. Защитила кандидатскую, позднее – докторскую диссертации. В настоящее время работает в ИБВВ РАН.

Работы по теме «Биология клювья болотной в Дарвинском заповеднике» исполняла младший научный сотрудник Н.Д. Немцева. В рамках этой темы проводилось изучение популяций клювья на стационарных трансектах и феномаршруте. На стационарах изучалась динамика побегообразования, фенология и урожайность клювья. В Захаринском лесничестве изучалась формовая структура и возрастной состав популяции клювья. Наталья Дмитриевна работает в Дарвинском заповеднике старшим научным сотрудником и в настоящий момент.

Тему «Популяционная структура окуня Рыбинского водохранилища и внутренних озер Дарвинского заповедника» выполнял младший научный сотрудник Н.М. Зеленецкий. Материал собирался исполнителем не только на территории заповедника, но и в экспедициях на озерах Архангельской области, на р. Урал и ряде других рек Каспийского бассейна в качестве сравнительного материала. В 1993 году Н.М. Зеленецкий защитил кандидатскую диссертацию с присвоением степени кандидата биологических наук и продолжает работу в заповеднике.

«Биоэкологическую роль кабана в Дарвинском заповеднике и его значение в смежных сельскохозяйственных угодьях» оценивала старший научный сотрудник Л.Ф. Завьялова. Работа выполнялась на территории заповедника и в сельхозугодьях соседнего совхоза «Большедворский». Проведены учеты численности и сезонного размножения животных, наблюдения за перемещениями, сроками размножения и плодовитостью, определена возрастная и половая структура популяции кабана. Выполнены учеты роющей деятельности кабана в различных типах биогеоценозов, на полях сельхозкультур. Для оценки урона, причиняемого кабанами, проведены учеты степени поврежденности картофельных полей в совхозе «Большедворский».

Начались работы по теме «Экология редких хищных птиц Дарвинского заповедника, занесенных в Красную книгу РСФСР, разработка эффективных мер их охраны на незаповедной территории». Этой работой занимался младший научный сотрудник Н.Г. Белко. В рамках научных исследований этой темы основное внимание уделялось изучению состояния редких видов (скопа, орлан-белохвост и беркут) в заповеднике и на смежной территории и определению эффективности размножения этих птиц. Определен размер популяций и их продуктивность. В 1987 году в заповеднике и на прилегающей территории учтена 41 гнездящаяся пара скопы, 20 гнездящихся пар орланов и 1 пара беркутов. Успешность размножения скопы в том же году составила 17,3%, орлана – 42,3%. Составлена карта размещения гнезд редких хищных птиц в заповеднике и соседних районах. Установлены три искусственных гнезда для скопы. Собран сравнительный материал по экологии и этологии скопы двух различных географических популяций Дарвинского заповедника и Литовского национального парка. С 1988 года работу по этой теме в заповеднике продолжил старший научный сотрудник А.В. Кузнецов. В 1989 году впервые установлено гнездование в заповеднике бородачатой неясыти, отмечено несколько встреч змеяда.

По разделу «Внутреннее антропогенное воздействие» в теме «Сбор и анализ информации о состоянии заповедного режима и влиянии антропогенных воздействий на охраняемые природные комплексы заповедника, его охранной зоны и сопредельных территорий», было отмечено что все гнезда орланов по Шекснинскому побережью заповедника были без птенцов. Предполагалось, что отсутствие птенцов в гнездах орлана-белохвоста на Шекснинском заливе Рыбинского водохранилища связано с высокой степенью загрязнения этого района. Исполнителем работы по этому разделу стал А.В. Кузнецов.

Тема «Динамика типов леса Дарвинского заповедника на Рыбинском водохранилище». Исполнитель старший научный сотрудник, канд. с/х наук В.С. Писанов. Результатом многолетнего, почти полувекового изучения динамики подтопляемых лесов, установлено, что подтопление, воздействуя на корневую систему деревьев, создает очень напряженный пульсирующий режим ее функционирования. Вызывает то гибель активных корней при сильном подтоплении, то усиленную регенерацию, чтобы обеспечить дерево водой в сухие годы. Итогом этой нестабильности может стать критическая ситуация, когда после влажного года с высоким уровнем грунтовых вод наступает очень засушливый год, и это вызовет массовое усыхание древостоев в подтопляемых лесах. Велика роль ураганных ветров, разрушающие древостои с поверхностной корневой системой, особенно еловые. Существенный урон лесам наносит волновая деятельность, в результате чего подмываются берега и растущие на них деревья. Важный практический вывод состоит в том, что водохранилище оказалось мощным по силе своего отрицательного воздействия антропогенным стрессом для прибрежных лесов. Для снижения отрицательного влияния подтопления на древостои и сохранения биологического разнообразия лесных экосистем нашего региона необходимо поддерживать оптимальный режим водохранилища. Не допускать длительного стояния высокого уровня водохранилища.

Исполнителями по теме «Сбор и анализ информации о состоянии заповедного режима и влиянии антропогенных воздействий на охраняемые природные комплексы заповедника, его охранной зоны и сопредельных территорий» являлись все научные сотрудники заповедника.

В рамках этой программы исполнителями проведена инвентаризация внешних и внутренних источников антропогенного воздействия на природный комплекс заповедника. Составлен перечень источников загрязнения и набор карт, отражающих распределения этих источников вне заповедника и на его территории.

В 1986 году приступил к работе в заповеднике Н.А. Завьялов. Будучи студентом Тверского университета, с 1991 года является исполнителем научно - исследовательских работ по теме «Средообразующая деятельность бобра в Дарвинском заповеднике». В результате исследований по этой теме определена общая численность бобров на территории заповедника, наличие молодняка, запас корма, оценена строительная деятельность бобров. Составлен список бобровых поселений, находящихся на территории заповедника и охранной зоны, и продолжительность обитания бобров за период с 1980 по 1997 гг.

В экспериментальном питомнике глухарей продолжались работы по инкубации глухаринных яиц в различных моделях инкубаторов. Испытания показали, что ни одна из опробованных



Экспериментальный питомник боровой дичи

моделей не выдерживает требуемого температурного режима, режима влажности и поворота яиц. Все модели требуют доработки и дальнейшего усовершенствования. Комиссией из представителей ЦНИЛ, Главохоты РФ и заповедника наиболее перспективной признана модель контактного инкубатора системы С.П. Кирпичева, но и она требовала доработки. В 1990-1993 гг. глухаринные яйца инкубировались в новой модели двухкамерного инкубатора. Автором изобретения являлись В.В. Нестеренко (ДГЗ) и А.Н. Субботин (Череповецкий металлургический комбинат). Опыт инкубации глухаринных яиц в этой модели инкубатора также не дал положительных результатов. В 1994 году В.В. Нестеренко и А.Н. Субботин получили авторское свидетельство за № 18322428 Госкомизобретений РФ на двух камерный инкубатор для выведения птенцов северных птиц. В 1988 году впервые в истории дичеразведения птенцы глухарей были выкормлены на комбикорме с первых суток до трехмесячного возраста. Имели хорошие внешние показатели (линька оперения, масса). Рацион выкармливания птенцов и состав комбикорма разрабатывался и внедрялся под руководством ст.н.с. ЦНИЛ, к.б.н. В.Р. Наноса. Но на начало 1996 года создалось критическое положение по численности маточного поголовья глухарей. Несколько лет подряд не было пополнения маточного поголовья молодыми глухарями в связи с неудачными попытками по инкубации яиц и отсутствию полноценных кормов. Основной причиной такого положения стало отсутствие финансирования из федерального центра. В питомнике содержалось 10 птиц (1 самец и 9 самок). Это критическая численность, при которой воспроизводство маточного поголовья становится невозможным, оставалась до 1998 года. В результате отсутствия помощи департамента особо охраняемых территорий при Министерстве природных ресурсов и бездействия администрации заповедника в 1998 году глухаринный питомник, единственный в мире и РФ, перестал существовать.

Несмотря на все сложности, в заповеднике продолжается сотрудничество со сторонними научно-исследовательскими организациями: Географическим факультетом МГУ, институтом биологии внутренних вод РАН, ИЭМЭЖ, МПГУ, Чебоксарский пединститут, Гессенский университет (ФРГ), Ярославским и Тверским университетами. Студенты этих институтов проходят практику в заповеднике под руководством своих преподавателей и сотрудников заповедника. Появляется новая форма сотрудничества – договора о научном и творческом сотрудничестве, на создание научно-технической продукции и данных об экологическом состоянии окружающей среды. С 1995 года вводится новая, дополнительная форма финансирования научных исследований система грантов, на конкурсной основе. Научные сотрудники заповедника, участвуя в конкурсах, получают по несколько грантов.

В середине 90-х специального подразделения, ведущего эколого-просветительскую деятельность, не имеется. Отдел экологического просвещения будет образован лишь в 1998 году. Но сотрудники заповедника А.В. Кузнецов, И.А. Рыбникова, А.К. Мухин участвуют в организации и проведении зимней и летней экологических школ. На этих мероприятиях учителя и школьники занимались по методикам, разработанными сотрудниками заповедника, осваивая методы полевых экологических исследований. Эта работа получила высокую оценку областного комитета по экологии, а методики изданы отдельной брошюрой в серии «Практическая экология для школьников и студентов». На базе Дарвинского заповедника проходят семинары по орнитологии, общей экологии и энтомологии учителей биологии и географии школ Вологодской области, организованные совместно с Вологодским областным институтом повышения квалификации учителей и комитетом по экологии г. Великий Устюг. В семинарах принимали участие все научные сотрудники заповедника.

В сентябре 1995 года заповедник отмечал свой 50-летний юбилей. На торжественном собрании присутствовали: начальник отдела заповедников Минприроды РФ Д.А. Горин, зам. главы администрации Вологодской области Р.П. Микконен, глава администрации Череповецкого района М.С. Ставровский, представители мэрии г. Череповца, администрации Вельского района и другие. В докладах была дана краткая характеристика современного состояния дел в заповеднике, намечены мероприятия и перспективы на будущее. В частности, отмечалась необходимость создания охранной зоны вдоль всей границы заповедника, а также целесообразность перевода Дарвинского заповедника в разряд биосферных резерватов. В последующие годы эти мероприятия были воплощены в жизнь. В 2002 году заповедник получил диплом биосферного заповедника.



Орлан-белохвост на гнезде



Скопа строит гнездо

## КОЛЬЦЕВАНИЕ ОРЛАНОВ. КАК ЭТО БЫЛО

**Все началось со звонка Мирослава Бабушкина: «Завтра едем кольцевать орланов. Хочешь посмотреть?». Конечно, хочу! Кто же от такого отказывается?»**

Вот так я оказалась участником заключительного в этом году мероприятия по кольцеванию птенцов орлана-белохвоста. Кроме того, Мирослав запланировал повесить на птицу GPS – датчик. К слову сказать, до сих пор нет достоверной информации о том, где зимуют наши орланы. Улетают они совсем ненадолго, на 3-4 месяца, вероятно, остаются на территории России. Датчик позволит определить миграционные пути этих хищных птиц.

В небольшой экспедиции приняли участие орнитологи нашего заповедника: заместитель директора по научной работе Мирослав Вячеславович Бабушкин и ведущий научный сотрудник Андрей Вячеславович Кузнецов, а так же их бессменная помощница – фотограф Оксана Александровна Демина.

На катер загрузили необходимое оборудование и направились к одному из заповедных островков на Рыбинском водохранилище. Погода в этот день выдалась солнечная, на море штиль – повезло. А вообще, орнитологи кольцуют птиц при любой погоде, так как времени на эти мероприятия природа выделяет совсем немного, буквально 2 недели. В возрасте 5-7 недель от роду птенец орлана уже имеют размеры взрослой птицы, но еще не летают. В этот период нужно успеть посетить как можно больше гнезд.

Гнездо орлана, к которому мы направлялись, находится в относительной близости от центральной усадьбы заповедника – деревни Борок, всего полчаса езды на катере. Чем дальше мы продвигались вглубь заповедника, тем больше его обитателей встречалось на нашем пути. Катер идет на малом ходу по заросшему озерным камышом проливу, с осторожностью лавируя между торчащими из воды корягами. Вот, над мелководьем, то зависая в воздухе, то стремительно соскальзывая к воде, охотятся на мальков рыб черные крачки. На коряжнике, поблескивая черной шапочкой, сидит речная крачка. Её ярко-красные клюв и лапки видны издали. Катер проходит совсем близко, и крачка неохотно слетает с места. Среди куртин озерного камыша кормятся три чомги. Завидев нас, они долго разбегаются по поверхности воды, взлетают и скрываются с глаз в зарослях. Вырулив на чистую воду, вдалеке видим стайку лебедей, решаем подойти поближе, чтобы сосчитать. При ближайшем рассмотрении оказалось, что это восемь молодых лебедей-шипун. Вот это гости! Лебедь-шипун в наших краях не гнездится, и вообще этот вид достаточно редок. Любуемся белоснежными птицами и – вдруг замечаем в небе над лебедями силуэт орлана.



Молодые лебеди-шипуны и орлан-белохвост

Лебеди ему не нужны, летит себе по своим делам, а кадр получился очень удачным. Испугавшись катера, лебеди с шумом взлетают и ровным строем удаляются дальше, в сторону водохранилища. Теперь уже невооруженным взглядом видна одна из отличительных особенностей лебедя-шипуна – красный клюв. У наших заповедных лебедей-кликунов клюв желтый. Мы уже почти на месте, и тут снова удача! Выяснилось, по каким делам летел орлан-белохвост – на рыбалку. С удовольствием и азартом наблюдаем за охотой орлана, переживаем, если тот промахнулся. Наконец, с четвертой попытки рыба поймана, и орлан под наши бурные аплодисменты удаляется восвояси.

Причаливаем к островку и выгружаемся. Оказывается, что это гнездо – одно из легкодоступных, нужно пройти от катера всего лишь сотню метров. До большинства гнезд орнитологам приходится добираться через труднопроходимую зону временного затопления с оборудованием за плечами. Часто, чтобы попасть к гнезду, необходимо потратить несколько часов.

Гнездо расположено на верхушке большой сосны, метрах в 20 от земли. Чтобы попасть в него нужно воспользоваться альпинистским снаряжением. Зимой Мирослав уже сделал заготовку – тонкую веревочку, при помощи которой на дерево поднимается уже нормальная рабочая веревка. Все время, пока орнитолог готовится к подъему на сосну, чтобы достать птенца, сверху за этими приготовлениями настороженно наблюдают. Птенец орлана-белохвоста сидит на краю гнезда и не сводит глаз с незваных гостей. Оксана рядом на полянке раскладывает все необходимое для кольцевания оборудование. Начался подъем. Видимо, поняв, что человек все равно поднимется, птенец выходит из гнезда, устраивается рядом на ветке и наблюдает за нами. По мере того как Мирослав все ближе и ближе поднимается к гнезду, орлан отходит от гнезда все дальше. К моменту, когда орнитолог достигает гнезда, птенец уже сидит на конце ветки. Мы с тревогой наблюдаем за всеми передвижениями птицы. Андрей Вячеславович снизу предупреждает Мирослава, что орлан уже готов слететь. Это плохо! Рядом заросшая камышом зона временного затопления, и найти птенца там будет очень трудно. От Мирослава поступает команда внимательно смотреть, куда слетит птенец. Взмах крыльев, и огромная птица все же слетает с гнезда, планирует и потом уже уверенно машет крыльями. Мы становимся свидетелями первого полета! Все, за судьбу этого орлана можно уже не волноваться. В гнезде остается еще один птенец, он не улетает, но сдаваться без боя тоже не собирается. Снизу не видно, что творится в гнезде, слышен только голос Мирослава, успокаивающего птицу, шипенье и гортанные звуки, издаваемые самим птенцом. Трудно представить себе, как возможно на такой высоте, одной рукой (второй нужно держаться) поймать сопротивляющуюся крупную хищную птицу! А ведь в защитном арсенале птенца имеются длинные и острые, как бритва,

когти, большой клюв и крылья размахом два метра. Наконец, на голову орлана одет клобук и сам он помещен в специальный мешок. Мешок с птенцом спускается вниз, здесь его принимает Оксана.



Птенца с гнезда спускают и поднимают в специальном мешке

Птицу взвешивают прямо в мешке, затем аккуратно освобождают сначала лапы с острыми когтями, а потом и самого орлана. Начинается непосредственно сам процесс кольцевания. Для этого применяются специальные легкие алюминиевые кольца, сочетание цветов которых кодирует тот или иной регион. В Вологодской области птенцам орлана-белохвоста на правую лапу одевают серебристо-зеленое кольцо, а на левую – серебристое с черным кодом. Каждая пара колец имеет свой номер и серию – это своеобразный паспорт птенца. Буквально пять минут работы, и кольца уже на лапах у орлана. Теперь это уже не просто безымянный птенец, а орлан-белохвост под номером АВ095.

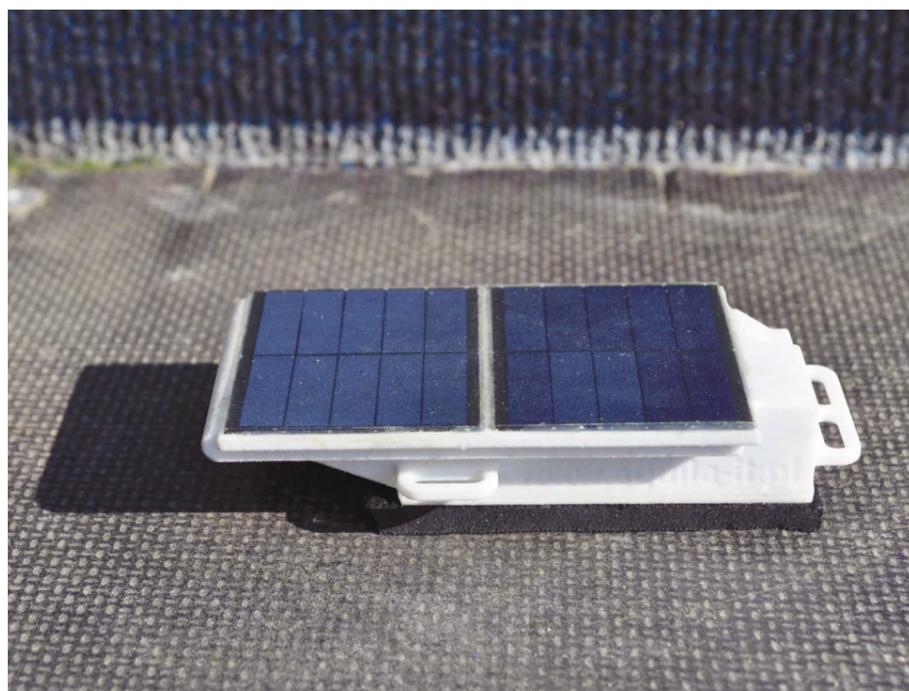


Кольцевание орлана-белохвоста. Цветные кольца с номерами позволяют при встрече идентифицировать птицу.

Тут же орнитологи производят все необходимые замеры и берут кровь для генетического исследования. Птенец с клобуком на голове ничего не видит, сидит спокойно, только иногда реагирует на звук фотоаппарата шипением. Мирослав и Оксана работают быстро и слаженно. Теперь самый ответственный момент – на орлана крепят GPS-датчик. Это занимает определенное время: необходимо подогнать по размеру все крепления, чтобы датчик и птице не мешал, и крепко держался. Датчик находится на спине птенца и удерживается там при помощи системы специальных шнуров, как будто на птицу надевают рюкзачок.



Орнитологи измеряют крылья, лапы и клюв птицы. Все данные записываются в полевой дневник



GPS-датчик оснащен солнечными батареями



Крепления датчика подгоняются под размер птицы, каждое перышко выправляется, датчик не должен мешать птице



GPS-датчик надежно закреплен на спине орлана



Птенец орлана с кольцами на лапках и датчиком на спине спокойно ждет, когда его поднимут в родное гнездо



Окольцованный орлан-белохвост в родном гнезде

Орлан, поняв, что с ним ничего плохого не делают, успокаивается и не сопротивляется рукам орнитологов. Когда все манипуляции завершены, наступает время возвращать птенца в гнездо. Перед подъемом с головы орлаши снимают кlobук, наверху в гнезде это будет гораздо сложнее сделать. Птенец, увидев людей, шипит, раскидывает крылья в защитной позе, но вскоре успокаивается и даже не делает попыток сбежать. У меня появилась уникальная возможность – несколько минут побыть рядом с такой большой и красивой птицей. Мы разглядываем друг друга – я с любопытством и восхищением, он – настороженно, готовый в любой момент защищаться. Ну, вот и все, орлана аккуратно помещают в мешок, поднимают в гнездо и освобождают. Птенец, конечно, возмущается, хлопает крыльями, шипит. Последнее фото в гнезде, и Мирослав спускается вниз. Скоро молодая птица вылетит из гнезда, унося на себе маленькую коробочку, передающую свои координаты. Ученые надеются, что при помощи этого устройства будут получены уникальные данные о путях миграции наших заповедных орланов.

*Евгения Александровна Лоханова,  
специалист отдела экологического просвещения  
Дарвинского государственного заповедника.  
Фото Е.А. Лоханова, М.В. Бабушкин*

Дорогие читатели! Если вы увидите или сфотографируете окольцованную птицу, очень просим сообщить об этом нам. Сообщение можно оставить на сайте [дарвинский.рф](http://darvinский.рф) и на странице Дарвинского заповедника ВКонтakte [vk.com/darvinz](https://vk.com/darvinz)

## ПУТЕШЕСТВИЕ В ЗАПОВЕДНЫЙ УГОЛОК РОССИИ

Закончился учебный год, и настало лето, время интересных путешествий и удивительных открытий. Традиционно ребята из Пяозерского школьного лесничества «Лесовички» и из сеgezского школьного эколого-биологического клуба «Карху» на каникулах выезжают из своих населенных пунктов, чтобы совершить увлекательные путешествия по родному краю. В этом году мы совместно совершили увлекательное путешествие в один из интереснейших заповедников России – Дарвинский. Нас встретила прекрасной погодой вологодская земля и интересной программой пребывания специалист отдела экологического просвещения Дарвинского заповедника Евгения Лоханова. Началась наша экологическая практика со знакомства с центральной усадьбой заповедника. Первым делом нас познакомили с правилами поведения на заповедной территории.



Первая экскурсия по заповеднику

В музее природы экскурсовод Татьяна Филипповна рассказала о том, как создавался заповедник, о его природных особенностях и обитателях, а также о замечательных людях, которые работали и продолжают работать на этой территории.

А на следующий день нас ждало чудо – орланы-белохвосты. Удалось понаблюдать за этими величественными птицами со смотровой площадки на экологической тропе. По пути Евгения Александровна рассказывала нам о жизни леса, об исследованиях процессов, протекающих в лесных сообществах и о том, как проводится учет животных.



Лесные уроки

На протяжении всего пребывания на охраняемой территории с нами проводили занятия по различным темам научные сотрудники заповедника.

В один из дней очень рано утром нас ждала увлекательная экскурсия с орнитологом, ведущим научным сотрудником заповедника Кузнецовым Андреем Вячеславовичем. Во время этой экскурсии мы смогли увидеть и услышать 14 видов птиц, в том числе и птицу 2015 года – горихвостку.



На метеорологической станции

С удивительным миром болот нас познакомила старший научный сотрудник Немцева Наталья Дмитриевна. Она провела для нас экскурсию на болото, в процессе которой мы узнали, какие виды болот есть в заповеднике, как они образуются и для чего нужны болота.

В последний день нашего пребывания мы участвовали в квестовой игре «Форт-Борок». Это игра по станциям, на которых ребята отвечали на каверзные вопросы, связанные с заповедником.

Всего за пять дней ребята смогли очень многое узнать и увидеть. Открытия ждали нас на каждом шагу! Мы узнали, как живут хищные птицы – скопа и орлан-белохвост, как устроен муравейник, и что ель в лесу не такое уж безобидное растение, а профессия орнитолога не самая безопасная! На досуге с помощью ролевой игры «Создай свой заповедник» мы создавали свои охраняемые территории, играли в экологические игры, смотрели фильмы о жизни птиц и зверей, участвовали в различных мастер-классах, а вечерами любовались закатами на реке Мологе.



Мастер-классы



Занятие «Зачем нужны болота?»

Лето – пора интересных путешествий и удивительных открытий! И это здорово, когда есть такая возможность с пользой и интересно провести время в уникальном уголке заповедной природы. От лица всех ребят хочу еще раз выразить огромную благодарность всем сотрудникам заповедника, которые сделали возможным наше посещение, ведь только познавая природу, мы учимся её любить и бережно к ней относиться.



На орнитологической экскурсии



*Анастасия Викторовна Протасова,  
начальник отдела экологического  
просвещения НП «Паанаярви».  
Светлана Владимировна Тимофеева,  
руководитель эколого-биологического  
клуба «Карху».  
Фото А.В. Протасова, С. Козенец*

## ПАЗАРИТЫ РЫБ, ОПАСНЫЕ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА. ЭТО НАДО ЗНАТЬ КАЖДОМУ!

У рыб, живущих в Рыбинском водохранилище, а также в реках и озерах Вологодской области, встречается множество паразитов. Как и подавляющее большинство животных в дикой природе, рыбы приспособились к сосуществованию с ними и при умеренных уровнях зараженности, особо от присутствия паразитов не страдают. Полное паразитологическое обследование выявляет от нескольких до десятков видов паразитов, обитающих в одной особи рыб. Особенно много их накапливают старые особи таких крупных, долгоживущих видов, как щука, лещ, налим. Однако подавляющее большинство их для человека совершенно не опасно, в его организме они жить не могут. Опасность для человека среди этого множества рыбных паразитов представляет лишь два вида – лентец широкий, по латыни *Diphyllobotrium latum* и кошачья двуустка *Opisthorchis felineus*. Однако в Рыбинском водохранилище кошачья двуустка не встречается, что связано с гидрологическим режимом водоема и низкой численностью промежуточного хозяина. Поэтому сейчас мы расскажем о лентеце широком, представляющем реальную опасность для людей, проживающих на побережье Рыбинского водохранилища. Вызываемое им заболевание называется дифиллоботриоз.

Лентец широкий (*Diphyllobotrium latum*) – это ленточный червь, исходный ареал которого охватывал самый север Европы. Область распространения лентеца располагается внутри ареала щуки – основного источника заражения населения. Современный ареал лентеца отличается от его исходного природного ареала тем, что в некоторых местах выходит за пределы Беломорского и Балтийского бассейнов, где он существовал изначально, проникая в бассейн Волги. Как полагают профессор Н.М. Радченко, это продвижение через водоразделы произошло уже в историческое время, тем более что сдвиг ареала к югу удивительным образом совпадает с древними волоковыми путями, которыми ходили когда-то поморы, новгородцы и викинги с берегов Белого и Балтийского морей в Волжский бассейн и далее в Черное и Каспийское моря. Не надо забывать, что в Средние века никаких дорог на Русском Севере не было, все движение людей и товаров происходило по рекам, которые и были в то время главными торговыми путями. Есть все основания полагать, что именно человек, осваивая водные пути, способствовал распространению лентеца широкого в северной части Волжского бассейна. Торговые суда средневековья не соответствовали никаким санитарно-техническим нормам. Это были просто большие лодки, чаще всего не имевшие даже палубы. Они и не могли иметь размеров морских судов того времени, так как их приходилось волочить, перетаскивать через водоразделы. Из-за относительно небольших размеров на ладьях была предельная экономия места. Надо было разместить груз, людей, провиант, товары для торговли, поэтому о бытовых удобствах, а тем более о санитарных нормах никто и не задумывался. Нечистоты, включая человеческие фекалии, попадали в воду и если на судне были больные дифиллоботриозом люди, то происходило заражение среды этим паразитом. Места преодоления водоразделов, волока, выбирались там, где верховья рек, принадлежащих к разным бассейнам стока, располагались неподалеку друг от друга. Так, один из наиболее известных на Вологодчине Ухтомский волок соединял Белое озеро, относящееся к бассейну Волги, с озером Воже Беломорского бассейна. Здесь сближаются верховья двух текущих в разные стороны рек – Ухтомы и Ухтомицы. Надо сказать, что в фино-угорских языках корень «охто» или «ухто» означает волок. Таких волоков на Вологодчине было немало. Все, что располагалось к северу от волоков, называлось Заволочьем, а все что к югу – Низом, низовыми землями. Попасть на Низ, то есть преодолеть водораздел, рыбный паразит, существовавший в реках текущих в Белое и Балтийское моря, самостоятельно не мог. Однако его яйца попадали в воду с нечистотами с судов, идущих с севера, из Заволочья. Таким образом, древний путь «из варяг в греки» принес нам не только европейские товары и знания о других странах, но и опасных для человека паразитов. При постоянной подпитке все новыми и новыми порциями поступающих с проходящих судов яиц лентеца по волоковым путям постепенно сформировались постоянные природные очаги дифиллоботриоза с участием человека, рыб и мелких ракообразных.

Жизненный цикл лентеца широкого (см. рис.)



Лентец широкий относится к паразитам со сложным жизненным циклом. В процессе своего развития он проходит несколько стадий, каждый раз меняя облик и используя различные виды организмов-хозяев. Жизненный цикл – это совокупность всех стадий развития паразита, от отложенного яйца до взрослой особи, способной откладывать яйца или, как говорят биологи, «от яйца до яйца».

Начнем со взрослой особи, которая может поселиться в нашем организме, ведь человек для лентеца – хозяин окончательный, в отличие от рыб, в которых живут его личинки. Лентец широкий – один из самых крупных, а потому и особо опасных паразитов человека. Средняя длина взрослого червя достигает

10 м, а наиболее крупные особи могут вырастать до 15 м! Если учесть, что в кишечнике человека может поселиться не один, а несколько червей, то станет понятно, что такие гости – настоящая катастрофа для нашего организма. При таких размерах даже один червь способен заполнить своим телом весь тонкий кишечник человека. Тело его состоит из 3-4 тысяч члеников. Срок жизни лентеца может быть очень значительным – до 20 и даже до 25 лет, и все эти годы он непрерывно отравляет человеку жизнь, выделяя продукты своего обмена веществ. Червь практически полностью поглощает весь витамин B12, создавая в организме жестокий авитаминоз. Кроме того, червь может совершать небольшие движения внутри кишечника, царапая его внутреннюю нежную оболочку своей жесткой кутикулой и вызывая раздражение слизистой. Понятно, что пользы нам от него никакой, а вот самого разного вреда предостаточно. Взрослый лентец может жить также у многих хищных млекопитающих, особенно у собак, лисиц, песцов, волков и кошек.

Передний конец тела червя суженный, головка (сколекс) несет две боковые щели, которые как прищепки защемяют ткани хозяина, и таким образом червь закрепляется в тонком кишечнике, где и паразитирует. Без преувеличения можно сказать, что организм червя – это сплошная половая система, нацеленная на продуцирование огромного количества яиц. И действительно – пищеварительной системы у червя нет, да и зачем она нужна, если он живет прямо в полупереваренной пище, которую всасывает всей поверхностью тела. Нет у него ни органов зрения, ни органов передвижения. Зато червь гермафродит, то есть имеет и мужские и женские половые органы. При этом каждый членик обладает полной автономией, имея свою собственную половую систему. Сначала в члениках возникает мужская половая система, затем в них же появляются женские половые органы. После оплодотворения начинают развиваться яйца, а зрелые членики бывают полностью заполнены ими, представляя собой настоящие мешки с яйцами. За сутки взрослый червь продуцирует до 1000000 яиц, которые выходят во внешнюю среду.

Дальше начинается череда чудесных превращений и невероятных приключений. Именно невероятных, потому что вероятность благополучно пройти все стадии этого процесса исчезающе мала и возможна лишь благодаря колоссальной плодовитости.

Яйца лентеца микроскопически малы, именно поэтому их так много умещается внутри одного членика. Но это имеет и обратную сторону – значит в каждом из них содержится не так уж много питательных веществ, которые может использовать зародыш, и, соответственно, у него совсем не много времени на жизнь без хозяина. Иначе говоря – узелок с припасами у этого колобка очень мал, а удастся ли встретить за отпущенный срок печь с пирогами или яблоньку с яблочками – неизвестно. Яйца лентеца овальной формы, на одном конце имеют крышечку и напоминают этакую круглую кастрюльку. Для своего дальнейшего развития яйца обязательно должны попасть в воду, на суше они быстро погибают. Развитие широкого лентеца происходит следующим образом. Внутри яйца формируется личинка – онкосфера, или шестикрючный зародыш. Она обычно округлой или овальной формы и на заднем конце несет 6 хитиноидных крючков. Онкосфера снаружи покрыта ресничной оболочкой и напоминает мохнатый шарик. Через 6-16 дней после попадания яйца в воду крышечка откидывается, и онкосфера выходит из яйца. Ее многочисленные реснички начинают колебаться, что обеспечивает ей парение в толще воды. На этом этапе перед нами предстает крохотный планктонный организм, ограниченный небольшой автономностью плавания и не способный к самостоятельному питанию. Такая стадия развития лентеца, состоящая из онкосферы, заключенной внутри ресничной оболочки, называется корацидий. Миллионы корацидиев, истратив запас питательных веществ (припасы из своего узелка), обессиленные падают на дно и погибают. Лишь отдельным счастливицам везет – их съедает мелкие рачки – циклопы и диаптомусы. Эти крохотные хищники планктонного мира хватают все, что движется и живет в толще воды, главное, чтобы по размеру подошло, чтобы удобно было в рот положить и заглотить. А корацидии по своим размерам как раз и оказываются для них идеальной добычей. В пищеварительной системе этих мелких ракообразных личинка не погибает и не переваривается, а, сбросив ресничную оболочку, через 2-3 недели превращается в следующую стадию – процеркоид, поселяющегося в полости тела хозяина. Жизнь продолжается!

Планктонные организмы долго не живут, слишком много желающих ими поживиться. Так и наш циклоп, заглотивший корацидия, который в его утробе превратился в процеркоид, обречен быть съеденным маленькой рыбкой. Рачок-хозяин бесславно погиб, став рыбным кормом, а личинке хоть бы что, она начинает осваивать организм нового хозяина – на этот раз рыбы. Личинка пока еще очень мала, и организм рыбьего малька для нее – целая страна. Но процеркоид умеет в ней двигаться и даже проходить сквозь стенки. Так, пройдя сквозь стенку кишечника и покинув пищеварительную систему, личинка внедряется в мышцы или во внутренние органы рыбы и там снова превращается, переходит в другую стадию, напоминающую уже крохотного червячка – плероцеркоид. Этот процесс занимает 3-4 недели. Удобно устроившись между мышечными волокнами, плероцеркоид растет и ждет своего часа. На этот раз его счастьем становится хищная рыба, съедающая малька, внутри которого он так уютно пристроился. Попадая в организм более крупной хищной рыбы, личинка продвигается тот же путь из пищеварительной системы в мышцы или внутренние органы и там продолжает свой рост, но на этот раз уже без превращений, просто увеличиваясь в размерах. Здесь плероцеркоид может жить долго, иногда много лет, достигая размера 3-4 см в длину. Он уже похож на взрослого червя: такой же утончающийся передний конец, заканчивающийся сколексом с ботриями (щелями для прикрепления к кишечной стенке), вот только ростом пока не вышел. Он на очередном и последнем в своей жизни старте – следующему этапом может стать человек, волк, собака, лисица, домашняя кошка или звери семейства куньих, чаще всего выдра и норка. Нередко плероцеркоиды находят среди половых продуктов рыб, в частности в щучьей икре. Только четыре вида обитающих у нас рыб могут содержать плероцеркоиды лентеца широкого – это щука, окунь, ерш и налим. По каким-то причинам не могут плероцеркоиды лентеца жить в судаке и в рыбах семейства карповых.

**Один из главных вопросов – насколько опасны для человека наши рыбы, сильно ли они заражены личинками лентеца?**

Зараженность щуки в Рыбинском водохранилище составляет от 15 до 35%, т.е. плероцеркоиды содержатся в каждой третьей щуке. Сейчас этот показатель несколько снизился и в 2008-2010 гг. составлял 12%, а вот в 60-е и 70-е годы прошлого века он достигал почти 80%, т.е. опасны для человека были практически все щуки водохранилища. По данным, полученным в 2008-2010 гг. существенно возросла зараженность окуня, которая в эти годы составляла 40%, т.е. личинок лентеца содержит почти каждый второй пойманный в водохранилище окунь. У окуня, так же как и у щуки, личинки лентеца часто встречаются в икре.

В Вологодской области ежегодно выявляется от 240 до 470 человек, больных дифиллоботриозом. Наибольшее число больных отмечено в Кирилловском, Череповецком, Вытегорском районах и в городе Череповце. Чаще страдают городские жители. Наиболее обычный источник заражения – слабо просоленная или недостаточно выдержанная в рассоле щучьей икре, а также недожаренная, недозарезанная и плохо прокопченая рыба. Для того, чтобы плероцеркоиды в щучьей икре полностью погибли, она должна просолиться не менее семи дней. Вся рыба должна тщательно провариваться и прожариваться. Наши рыбаки любят коптить окуней, так вот делать это надо только в коптильях горячего копчения и коптить не менее одного часа.

Еще один возможный источник заражения – традиционные на Русском Севере пироги-рыбники. В них, как правило, закладываются большие куски сырой рыбы, которые не всегда успевают полностью пропечься, поэтому могут уцелеть плероцеркоиды лентеца широкого.

Важнейшим условием борьбы с распространением дифиллоботриоза является выполнение санитарно-технических норм. Должно быть полностью исключено попадание в водоем фекальных вод, как с речных судов, так и со стационарных береговых сооружений.

Не следует давать сырую рыбу кошкам и собакам (по крайней мере, четырех переносящих лентеца широкого видов: щуку, окуня, налима и ерша). Кошки и собаки заражаются лентецом, и хотя заразит вас они не могут (паразит, прежде чем стать опасным для человека, должен пройти все стадии развития), но могут загрязнить окружающую среду. Находясь на рыбалке, не выбрасывайте рыбы отходы (кишки, головы) – они также могут стать источником заражения собак, кошек и диких зверей. Их лучше аккуратно закопать или сжечь в костре.

Дифиллоботриоз лечится современными медицинскими препаратами, однако не всегда его удается быстро диагностировать. Поэтому лучший способ избежать этого заболевания – профилактические меры, направленные на правильное приготовление рыбы. Заразиться человек может только через употребление слабо просоленной или прошедшей недостаточную термическую обработку рыбы и рыбьей икры. Соблюдение простых правил приготовления пищи поможет вам избежать этого неприятного заболевания.

Дарья Андреевна Морозова, к.б.н.,  
научный сотрудник Дарвинского заповедника,  
Андрей Вячеславович Кузнецов, к.б.н.,  
ведущий научный сотрудник Дарвинского заповедника

## ГОЛУБИНАЯ КНИГА

Эту птицу горожане знают еще с пеленок: знакомство с «гулей» зачастую происходит раньше, чем с курицей, вороной и даже вездесущим воробьем. Классический кадр: едва научившийся ходить малыш с азартом бежит за голубями, а те взлетают из-под самых его ног и тут же садятся неподалеку. В этот момент мы видим главное отличие голубя от всех других птиц – его доверчивость, результат длительной совместной жизни с человеком.

Недаром голубь считается одним из наиболее синантропных, т.е. «приближенных» к человеку видов птиц. В настоящее время сизый голубь как биологический вид (*Columba livia*) существует на планете в двух формах. Первая – это дикие птицы, обитающие в пределах Европы, значительной части Евразии и Северной Африки, в основном в горных системах. В нашей стране дикие сизари сохранились в горах Крыма, Алтая, Памира и Тянь-Шаня. Исключительный комплекс приспособлений к суровым горным условиям позволил им легко освоить каменные джунгли. Помимо способности гнездиться на уступах и в расщелинах скал голуби обладают быстрым, исключительно ловким полетом: они не только могут маневрировать между крутых склонов ущелий, но и способны к вертикальному взлету и стремительному спуску, что в засушливых местах позволяет им даже спускаться в колодцы за водой.

Вторая, гораздо более многочисленная форма сизого голубя – потомки когда-то одомашненных птиц, освоившие искусственную среду. Этих-то голубей мы и видим ежедневно на улицах. Различий между ними и «горными» сизарями не так уж много – например, городские голуби умеют садиться на ветки деревьев, чего их дикие собратья в природе никогда не делают.

Кроме того, городские птицы разнообразнее по цвету – от чисто белых и охристых до темно-фиолетовых и коричнево-бурых, всего 28 разновидностей окраски, называемых «морфами». Многообразие форм в значительной степени связано с искусственным отбором, который сотни лет вел человек. Чарлз Дарвин в своем труде «Изменение животных и растений под влиянием одомашнивания», описывая достижения селекции, опирался, в том числе, и на разнообразие пород голубей.

Гнездятся синантропные сизари в самых разных местах: на чердаках, в нишах и укрытиях на карнизах, балконах, в сараях, в вентиляционных устройствах, на водонапорных башнях и колокольнях. На больших чердаках они могут образовывать колонии, когда гнезда располагаются в полуметре друг от друга, прямо на полу, но нередко встречается и гнездование отдельными парами. Сизые голуби моногамны, пары образуются надолго, иногда на всю жизнь, хотя встречаются и браки на один сезон.

Голуби очень плодотворны: за один весенне-летний сезон пара может вырастить до пяти выводков. В самый ответственный, «грудничковый» период родители кормят птенцов голубиным молочком, которое выделяется на внутренней стенке зоба и у самки, и у самца. Эти выделения имеют желтовато-белый цвет и консистенцию густой сметаны и включают все необходимые элементы питания: белок, жир, витамины и микроэлементы. Подростки птенцы переходят на влажную зерновую смесь, которую также «добывают» из зоба родителей.

Первые недели жизни голубята покрыты сначала грязно-желтым, а позднее – серым пухом, который постепенно сменяется пером. Поскольку все развитие молодняка происходит на чердаках и в других скрытых от наших глаз местах, мало кто из горожан видел пуховых птенцов голубя. Выглядят они страшновато – огромные глазные яблоки закрыты черными веками, клюв и восковица (участок кожи над клювом) тоже черные, тело покрыто длинным, клочковатым, торчащим во все стороны пухом. К месячному возрасту птенцы полностью оперяются и покидают гнезда, почти ничем не отличаясь от взрослых.

В некоторых городах Европы обитают многочисленные стаи голубей. На площади Святого Марка в Венеции голуби живут со времен Венецианской республики – в то время их содержание было обязанностью правительства и составляло одну из статей бюджета, сегодня они стали одним из символов Венеции, даже объектами туристического бизнеса. Множество голубей живет на Трафальгарской площади в Лондоне, на площади Каталонии в Барселоне, на площадях Стамбула, да и в наших городах. Есть мнение, что голуби способствуют распространению опасных болезней, поэтому их численность нужно регулировать. Без сомнения, регулирование необходимо во всех случаях высокой численности диких птиц по соседству с человеком, но слухи о «голубиной угрозе», как показали исследования последних лет, все же несколько преувеличены. Птицы и их помет действительно могут содержать десятки возбудителей болезней, но передача инфекции от птицы к человеку – случай очень редкий. Наоборот, голуби препятствуют распространению болезнетворных организмов, поедая брошенные пищевые отходы. Они опасны не более, чем другие дикие птицы, и уж во всяком случае, во много раз меньше, чем истинные «помощники» врановые, заполнившие наши города.

При этом необычные способности привычной птицы (многие из которых оказываются востребованы и в наш компьютеризированный век) не перестают удивлять даже ученых. Например, отличная память помогает голубю запоминать до 725 различных зрительных образов и отличать искусственные предметы от натуральных, а разницу между темнотой и светом эти птицы могут различать даже кожей.

Верхний предел слуха голубя – 12 000 Гц, нижний – менее 10 герц: голуби слышат инфразвук, что помогает ориентации во время полетов, а также позволяет чувствовать перемены погоды и приближение природных катастроф.

Глаза голубя занимают большую часть объема его черепа (нам виден только темный зрачок, окруженный цветной радужкой, а глазное яблоко в основном скрыто под кожей), и устроены они так, что могут выбирать в поле зрения лишь ту информацию, которая требуется на данный момент, игнорируя все остальное.

Кстати, необычная походка голубя связана с особенностями зрения. В 1976 году ученый Б. Фрост в ходе эксперимента выяснил, что «кивающие» движения головой необходимы птице для стабилизации изображения. Точнее говоря, голуби не кивают, а вытягивают голову вперед и фиксируют на какое-то время, пока тело ее «догоняет», а окружающее наблюдается с неподвижной точки – так проще разглядеть детали и заметить опасность. Если заставить голубя идти с завязанными глазами, он не будет качать головой.

При этом голуби могут видеть в ультрафиолетовых лучах. Благодаря хорошему зрению они даже могут использоваться в поисково-спасательных операциях. Например, в 1980-х береговая охрана США провела успешные опыты по поиску людей в спасательных жилетах в открытом море. В начале эксперимента птиц обучали подавать сигнал, если они видели что-нибудь оранжевое, а затем помещали их на нижней палубе вертолета и кружили над районом предполагаемого бедствия. В 93 % случаев голуби обнаруживали объект поиска, тогда как у людей-наблюдателей это получалось в 38 % случаев.

Одно из самых известных качеств голубя, которое веками использовалось человеком – это хоуминг, способность возвращаться домой, покрывая при этом огромные расстояния: некоторые голуби способны преодолевать до 1000 км в день (а современные спортивные голуби – свыше



Голуби на площади Святого Марка в Венеции



Часто можно наблюдать картину, как драчливые воробьи отбирают у спокойных и неагрессивных голубей еду. В большинстве случаев воробьи одерживают победу

3000 км, развивая скорость до 140 км/час). Рекорд по дальности перелета принадлежит голубке по имени Красотка Бразилии: во время соревнований в 90-х годах XX века она преодолела расстояние в 41 050 км.

Голуби используют несколько систем навигации: по линиям магнитного поля Земли (с помощью специального органа магнитной ориентации), по солнцу и звездам, а при хорошей видимости – по наземным ориентирам, включая человеческие коммуникации – железные и шоссейные дороги.

Важную роль в формировании хоуминга у голубей имеют геомагнитные ориентиры. Магнито-рецепторная система птенца, находящаяся в верхней части его клюва, сразу же после вылупления из яйца определяет уровень магнитной напряженности в месте расположения гнезда и фиксирует его в мозгу как точку отсчета. Молодой голубь, вылетев из гнезда, навсегда запоминает окрестности и место своего рождения и будет возвращаться сюда, куда бы ни занесли его жизненные передраги.

На этой способности птиц была основана работа голубиной почты, которая до изобретения телеграфа в середине XIX века была самым быстрым способом получения сообщений. Недаром голубь во многих странах мира стал символом почтовой связи.

Считается, кстати, что лондонские Ротшильды своим богатством обязаны именно почтовым голубям. Они принесли Натану Ротшильду весть о поражении Наполеона при Ватерлоо. Узнав об этом на три дня раньше английского правительства, Ротшильд сумел быстрее всех банкиров Англии перераспределить свои финансы и оказался в выигрыше.

В русской императорской армии существовали специальные военные голубиные станции, которые продолжили службу в Красной Армии, а затем успешно работали в годы Великой Отечественной войны, вплоть до победного 1945-го. Голубей использовало и германское командование, при этом на службе в Вермахте были специальные подразделения для перехвата голубиной почты противника, в которых содержались обученные для ловли почтовых голубей ястребы-тетеревятники и соколы-сапсаны.

Кроме того, во время войны готовились и голуби-диверсанты, приученные садиться на стоящие на земле самолеты, ангары и цистерны с топливом. К лапке птиц крепилась специальная зажигательная капсула, которая автоматически сбрасывалась и срабатывала после посадки птицы. Группы голубей на самолетах вывозили за линию фронта и выпускали в тылу



Военные голубиные станции работали во время Великой Отечественной войны

врага. Птицы находили аэродромы противника и осуществляли поджоги.

Некоторые почтовые голуби совершали настоящие подвиги, за что были удостоены государственных наград и даже памятников. В Лондоне установлен памятник голубке, которая спасла британскую подводную лодку в 1942 году. Фашистские самолеты подбили эту лодку, забросав глубинными бомбами, и она вынуждена была лечь на дно. Гибель казалась неминуемой, самостоятельно двигаться лодка уже не могла. У подводников жили два почтовых голубя. К лапкам птиц прикрепили записки с указанием координат местонахождения лодки, поместили их в специальную капсулу, которую через торпедный аппарат выбросили наружу. Самец во время шторма погиб, а голубка сумела долететь до базы, откуда прислали помощь. За этот подвиг голубка была удостоена высшей военной награды Великобритании и увековечена в бронзе.

Андрей Вячеславович Кузнецов,  
кандидат биологических наук,  
ведущий научный сотрудник Дарвинского  
государственного заповедника  
Фото из свободных источников

