



ОСТРОВ СПАСЕНИЯ

ИЗДАНИЕ ДАРВИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА

ОСТРОВ СПАСЕНИЯ ВЫПУСК 2 (42) 2023

6+

«ГОРЯЧЕЕ» ЛЕТО

НОВОСТИ

Еще только середина лета, а сотрудники заповедника уже дважды боролись с большим пожаром. Если учесть, что за всю историю заповедника крупных пожаров практически не было, то этот год бьет все рекорды.

5 июня Всемирный день окружающей среды и День эколога в России сотрудники Дарвинского заповедника встретили на боевом посту. Команда, состоящая из 10 сотрудников отделов охраны, науки и общего отдела под руководством директора заповедника Михаила Спиридоновича Макарова, всю ночь и утро тушила лесной пожар.

В 22 часа 4 июня поступил сигнал о возгорании на острове Погон, поблизости от границы Дарвинского заповедника, в его охранной зоне. Сразу хочется уточнить, что заповедным землям пожар не угрожал.

В кратчайшие сроки заповедная команда собралась и выдвинулась на место возгорания со всем необходимым оборудованием. Пришлось добираться на лодках. Прибыв на остров и быстро сориентировавшись на месте, заповедные сотрудники грамотно и слаженно сначала отсекали по краям горящую площадь, затем локализовали пожар и стали его тушить. Использовались все средства тушения огня, которыми укомплектована пожарно-химическая станция Дарвинского заповедника.

В 4 ч. 30 минут, несмотря на сильный ветер, пожар был потушен. Площадь возгорания в Ваучском лесничестве по предварительным подсчетам составила 1,5 га. Заповедная команда оставалась на месте до 6 часов утра, отслеживая и гася периодически возникающие на сильном ветру новые очаги. Уставших и мокрых героев сменили сотрудники Череповецкого лесхоза, в ведении которого и находится пострадавшая от пожара территория.

Почему же возник пожар в месте, которое доступно для транспорта только с воды? Причина проста – люди! Отдыхающие или рыбаки, значения уже не имеет. Пожар начался от непотушенного костра. Кто-то прекрасно отдохнул в выходные, а кто-то рисковал жизнью, чтобы исправить последствия отдыха других и не допустить большой беды. Все прекрасно понимали, что, если не тушить по-

жар, он бы перекинулся через узкую протоку, отделяющую остров от «материка» и к утру добрался до деревни. Кстати, трое местных жителей, увидев дым, также пришли и участвовали в тушении пожара.

Спустя почти месяц, 1 июля, сотрудникам заповедника пришлось снова бороться с огнем. На этот раз горел жилой 4-квартирный дом в д. Михальково, который находится на территории Дарвинского заповедника. Возгорание началось в 20 ч. 30 минут по причине неосторожного обращения с огнем местного жителя.

В связи с удаленностью населенного пункта службы МЧС и пожарной охраны не смогли оперативно отреагировать и тушить пожар пришлось сотрудникам заповедника и местным жителям. Сотрудники отдела охраны Дарвинского заповедника Красиков Е.Н., Павлов А.Н., Торопов А.В. всю ночь, до самого утра тушили возгорание. Для ликвидации очага возгорания в д. Михальково государственные инспекторы использовали пожарные помпы, им пришлось размотать около 500 метров пожарных рукавов от места возгорания до водоема.

К сожалению, жилой дом выгорел полностью, но благодаря грамотным и своевременным действиям госинспекторов удалось не только локализовать и ликвидировать само возгорание, предотвратить распространение огня на соседние дома, но еще и избежать жертв. К утру 2 июля пожар в д. Михальково был полностью потушен. Остаток ночи и утро сотрудники охраны «проливали» пожарище, чтобы предотвратить повторное возгорание.

Тушение пожара требует титанических усилий, специальной подготовки и наличия в доступе исправных средств тушения огня. Все средства для пожаротушения, которыми комплектуются пожарно-химическая станция и пожарные склады заповедника, находятся на контроле у руководства. Благодаря постоянным проверкам готовности коллективу удалось успешно справиться с возникшими пожарами.

*Евгения Лоханова,
методист по экологическому просвещению
Дарвинского государственного заповедника.
Фото предоставлено отделом охраны*



В ликвидации пожара на о. Погон в охранной зоне заповедника участвовали (слева направо): Разумовский Н.В., Мошников Е.В., Лебедев О.А., Прохоров А.В., Мухин А.К., Иценко С.А., Комаров Г.М., Лобашов М.А., Коцеев М.А., Смирнов Ю.Н.



Пожар на о. Погон в охранной зоне заповедника



Директор заповедника Макаров М.С.

Дорогие друзья!
Напоминаем, что соблюдение правил пожарной безопасности необходимо везде, где бы вы ни находились. Тем более сейчас, в летний период, когда даже одна маленькая искорка может принести большую беду.
Огонь не щадит никого!



Возгорание жилого дома в д. Михальково



Сотрудники отдела охраны тушат огонь

ПЕРВЫЕ ИТОГИ ИЗУЧЕНИЯ ФЛОРЫ ДАРВИНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА В 2023 ГОДУ

Ботанические исследования на территории Дарвинского заповедника в 2023 году начались во второй половине июня в составе комплексной научной экспедиции. В задачи экспедиции входили орнитологическое (М.В. Бабушкин), фаунистическое (О.А. Шапкин) и ботаническое (В.В. Тимофеева) обследования заповедника вдоль побережья Рыбинского водохранилища практически на всем протяжении береговой линии. Маршрут следования пролегал через следующие основные географические пункты: разлив р. Лоша – д. Борок – Мшичинский залив – ур. Изможево – кордон Бор-Тимонино – руч. Осиновик – р. Шуйга – ур. Средний Двор – д. Михальково – д. Захарино – р. Искра (в верховье до разрушенного моста) – бывшая д. Старое – бывшая д. Муравьево (р. Чимсора) – болотный массив в южной части оз. Вертяное – ур. Горлово. В общей сложности водный маршрут во время всей экспедиции составил более 360 км.

В середине июня флора уже окончательно просыпается после весны – еще можно застать некоторые виды первоцветов и при этом повсеместно зацветают виды растений, пик вегетативного периода которых приходится на середину лета. В это же время происходит активное зарастание зоны затопления, берегов рек и ручьев водными и прибрежно-водными видами. Одним из массовых видов зоны затопления является жерушник земноводный (*Rorippa amphibia* (L.) Besser), который растет повсеместно в прибрежной зоне и часто образует обширные заросли, которые ярко выделяются на фоне водной глади желтым цветом венчиков. Изредка по урезу воды на побережье водохранилища и его притоков встречаются ирис ложноаировый (*Iris pseudacorus* L.) и омежник водный (*Oenanthe aquatica* (L.) Poir.).



Жерушник земноводный (*Rorippa amphibia*), Мшичинский залив



Ирис ложноаировый (*Iris pseudacorus*), руч. Осиновик



Омежник водный (*Oenanthe aquatica*), р. Шуйга



Сбор образцов макрофитов в притоке р. Шуйга. Фото: Мирослав Бабушкин

Одними из самых интересных местообитаний сосудистых растений в заповеднике являются старые угольные ямы – здесь сформированы редкие для данной территории ксерофитные биотопы, аналоги скал, где поселяются виды, не переносящие затопления, такие как, например осока пальчатая (*Carex digitata* L.), марьяник лесной (*Melampyrum sylvaticum* L.) и др. Здесь же в основании одной из угольных ям на р. Шуйга нами было обнаружено еще одно местонахождение представителя семейства орхидных – тайника овального (*Listera ovata* (L.) R. Br.) – редкого вида, известного в заповеднике еще только из двух пунктов (р. Заблудашка, д. Борок).



Угольная яма, руч. Осиновик



Тайник овальный (*Listera ovata*)

В верховьях р. Искры и у лесной дороги к кордону Осиновик нами были зафиксированы в естественном состоянии единичные местонахождения дуба черешчатого (*Quercus robur* L.). Ранее, до затопления Молого-Шекснинского междуречья, дуб был широко распространен в регионе, образуя пойменные дубовые леса (Самсонова, 1959).

Обследование флоры в окрестностях кордона Горлово показали, что здесь сохранились в посадке многие, ранее культивируемые, виды, такие как караганник древовидный (*Caragana arborescens* Lam.), тополь лавролистный (*Populus laurifolia* L.), яблоня домашняя (*Malus domestica* Borkh.) и хмель вьющийся (*Humulus lupulus* L.).

Особый интерес в фитогеографическом отношении имеют в заповеднике луга, площадь которых сегодня крайне мала –



Дуб черешчатый (*Quercus robur*)

небольшие участки вторичных луговых массивов сохранились только в сельских поселениях (д. Борок, Захарино, Михальково, бывшие д. Муравьево, Старая, кордоны Горлово, Бор-Тимонино, Изможево), естественные заливные луга встречаются узкими полосками вдоль побережий водохранилища и рек.



Луг в бывшей д. Старое



Клевер горный (*Trifolium montanum* L.), д. Борок, разнотравный луг



Осока лисья *Carex vulpina* L. – встечена на заливном лугу по берегу р. Шуйга и в бывшей д. Муравьево

Для луговых фитоценозов характерны комплексы видов, встречающиеся только в данном типе местообитаний, например, представители родов манжетка (*Alchemilla* sp.) и клевер (*Trifolium* sp.), большинство злаков (семейство злаки Poaceae) и некоторые виды осок (род *Carex*).

В ходе экспедиции был собран гербарный материал в количестве около 400 образцов, который будет обработан (смонтирован и этикетирован) и пополнит коллекцию Дарвинского заповедника.

Вера Тимофеева, ботаник, к.б.н., старший научный сотрудник Дарвинского государственного заповедника. Фото: Вера Тимофеева



Хмель вьющийся (*Humulus lupulus*), ур. Горлово. Фото: Мирослав Бабушкин

СЛЕТ ШКОЛЬНЫХ ЛЕСНИЧЕСТВ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Работа со школьными лесничествами является важным и ответственным направлением эколого-просветительской деятельности заповедника. Возможно, именно эти мальчишки и девчонки, знающие и любящие родной край, свяжут свое будущее с охраной природы. Дарвинский заповедник уже много лет активно поддерживает деятельность школьных лесничеств и, конечно же, не смог пропустить такое замечательное событие, как областной Слет.

Одной из важных государственных задач, которую решает современная система образования, является профессиональное самоопределение молодежи школьного возраста. Успешность выпускника школы, вступающего во взрослую жизнь, во многом определяется осознанным выбором будущей профессии. Помочь школьнику найти свое место в жизни призвана ранняя профессиональная ориентация.

Школьные лесничества дают существенный стимул подрастающему поколению для развития интереса к лесным наукам. Ежегодно эти организации обеспечивают лесной отрасли кадровую подпитку из высокомотивированных и грамотных молодых специалистов, с детства выбравших жизненный путь и получивших специальное лесное образование.

По данным федерального агентства лесного хозяйства в Российской Федерации в 81 регионе действует 1819 школьных лесничеств, в которых занимаются 38966 воспитанников. Первые школьные лесничества в Вологодской области были образованы в 1967 году и получили широкое развитие как одна из форм трудового воспитания детей. На 1 января 2023 года в Вологодской области зарегистрировано 44 школьных лесничества.

Первый Слет проходил в 1972 году в Устюжне, в 1986 году наша область принимала участников Всероссийского Слета школьных лесничеств.

4-6 июля 2023 года проходил XII областной слет школьных лесничеств. Слет проводился с целью развития исследовательской и природоохранной деятельности обучающихся, развития их интереса к лесному делу, к



Участники Слета. Фото: пресс-служба Департамента лесного комплекса Вологодской области

практическому участию в деле сохранения лесных экосистем.

Организаторами Слета выступили Департамент образования Вологодской области, Департамент лесного комплекса Вологодской области, АОУ ДО ВО «Региональный центр дополнительного образования детей», ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина».

Слет проходил при поддержке ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет», ФГБУ «Дарвинский государственный заповедник».

В программу Слета входили образовательно-профорентационный блок, соревновательная часть и индивидуальные конкурсы. Соревновательная часть Слета состояла из эстафеты-практикума «Лесное многоборье» и конкурсной программы.

Эстафета-практикум «Лесное многоборье» – командные состязания (участвует

команда в полном составе) – проходила на эколого-исследовательской тропе в Дендрологическом саду Вологодской ГМХА, где участникам необходимо проявить свои лесоводческие знания, умения и навыки на различных станциях: провести буссольную съемку, определить виды травянистых и древесных растений, распознать птиц и животных по следам, а также продемонстрировать навыки тушения природных пожаров.

Конкурсная программа Слета состояла из следующих командных конкурсов: конкурс плакатов «Мы юные лесничие – надежный подрост Вологодчины!», конкурс-визитка «Берегите природу» (домашнее задание), интеллектуальная игра «Заповедные профессии» и конкурс «Фоторепортаж».

Для руководителей школьных лесничеств организован семинар-практикум «Составление лесоводственно-таксационных описаний участков лесных насаждений».

Новая интеллектуальная игра-квиз «Заповедные профессии» – была разработана специально для этого мероприятия. В ходе игры юные лесоводы познакомились с особенностями работы отделов охраны, науки и экологического просвещения Дарвинского заповедника. Баллы, полученные за игру, учитывались в результате общекомандного зачета. Квиз для ребят разработала и провела методист по экологическому просвещению Дарвинского заповедника Евгения Лоханова.

В состав жюри слета вошли специалисты организаций лесного хозяйства Вологодской области, преподаватели Вологодского государственного университета и Вологодской ГМХА, а также специалисты Дарвинского заповедника и регионального центра дополнительного образования детей.

По итогам конкурсной программы в общекомандном зачете определены победители и призеры Слета. Команда-победитель школьного лесничества «Друзья природы» МБОУ «Пундужская ООШ» Харовского муниципального округа будет представлять наш регион на Всероссийском съезде школьных лесничеств.

Мы благодарим ФГБУ «Дарвинский государственный природный биосферный заповедник» за поддержку.

Всем участникам мероприятия желаем дальнейших успехов в деле сохранения и преумножения лесных богатств Вологодской области.

Елена Шаталова, старший методист, Ксения Пестовская, педагог-организатор АОУ ДО ВО «Региональный центр дополнительного образования детей»



Квиз «Заповедные профессии». Фото: пресс-центр Вологодской ГМХА



Эстафета-практикум «Лесное многоборье». Работа с буссолью. Фото: пресс-центр Вологодской ГМХА



Эстафета-практикум «Лесное многоборье». Тушение условного пожара. Фото: пресс-центр Вологодской ГМХА

ЗНАКОМАЯ НЕЗНАКОМКА АРОНИЯ

В Дарвинском заповеднике за всю его историю было проведено немало различных научных экспериментов. В результате одного из них рядом с Музеем природы в д. Борок появилась дендрологическая коллекция, которую заложил еще в 1946 году научный сотрудник заповедника, ботаник Алексей Михайлович Леонтьев. В течение нескольких лет коллекция пополнилась различными видами древесных растений, в основном дальневосточной, сибирской и северо-американской флоры. В новой рубрике мы будем рассказывать об обычных и необычных растениях дендроколлекции Дарвинского заповедника. Начинаем знакомство с коллекцией с растения, которое есть практически у всех на дачных участках. А как именно арония черноплодная стала таким привычным для нас кустарником – читайте в этом материале.

Давайте поговорим о растении, которое часто встречается в наших садах и как плодово-ягодное, и как декоративное. Обычно оно не пользуется бешеной популярностью из-за терпкого, вяжущего вкуса ягод, но компот с ним пробовали, наверное, все. Вы уже догадались, что речь идет о черноплодной рябине, или аронии черноплодной, как называют ее ботаники. Родовое название (арония) происходит от греч. ἄροσ – помощь, польза; видовое (меланокарпа) образован из двух слов: греч. μέλας (род. μέλας) – черный и καρπός – плод. С рябины обыкновенной, кстати, близкими родственниками они не являются, хотя и входят в одно семейство – розовых.



Арония черноплодная. Фото из открытых источников

Возможно, вы удивитесь, но родина черноплодки – восток Северной Америки, где она растет на сухих каменистых почвах и на крутых речных берегах, в дюнах и в лесах, и даже на болотах и считается трудноискоренимым сорняком. В начале XVIII века аронию завезли в Европу, а примерно еще через сто лет – в Россию, но до начала XX века выращивали ее исключительно как декоративную культуру.

Первым обратил внимание на это растение как на съедобное Иван Владимирович Мичурин. В 1890-х годах то ли семена, то ли саженцы, прислали ему из Германии. Иван Владимирович посвятил жизнь выведению плодовых культур,

Продолжение статьи на стр. 4

Продолжение статьи. Начало на стр. 3

способных расти на севере, и аронию использовал как селекционный материал. Скрещивая её с рябиной, он вывел несколько сортов крупноплодной, почти сладкой рябины, в том числе знаменитую «ликерную». А еще получилось растение, которое И.В. Мичурин назвал черноплодной рябиной. В 1982 году советские ботаники А.К. Скворцов и Ю.К. Майтулина описали эту черноплодную рябину как новый вид и назвали аронией Мичурина (*A. mitschurinii*). Тем не менее, путаница сохраняется, и многие специалисты продолжают именовать черноплодную рябину *A. melanocarpa*. Итак, черноплодная рябина на самом деле вовсе не рябина, а арония, вовсе и не черноплодная, а Мичурина.

И всё же черноплодная рябина не имела широкого распространения до тех пор, пока в 1935 году черенки нового сорта не привезли из города Козлова, где работал Мичурин (сейчас этот город так и называется – Мичуринск), на опытную станцию садоводства в Горно-Алтайск. С 1940-х годов станция рассылала саженцы и семена черноплодной рябины в разные регионы СССР, потом ее стали выращивать в странах Восточной Европы, в Германии и Дании, Финляндии и Швеции, завезли в Японию и в Америку. Долгое время черноплодную рябину считали окультуренной формой аронии черноплодной, однако она разительно отличается внешним видом и структурой генома. Новый гибрид существенно выше черноплодной аронии, листья шире, плоды в два раза тяжелее, сочные и более приятные на вкус, причем их много. С

одного куста можно собрать до 10-15 килограммов. Растение оказалось более холодостойким, оно выдерживает морозы до -40°C , и Мичурин рекомендовал использовать черноплодную рябину в качестве ягодной культуры на севере, где других фруктов мало.

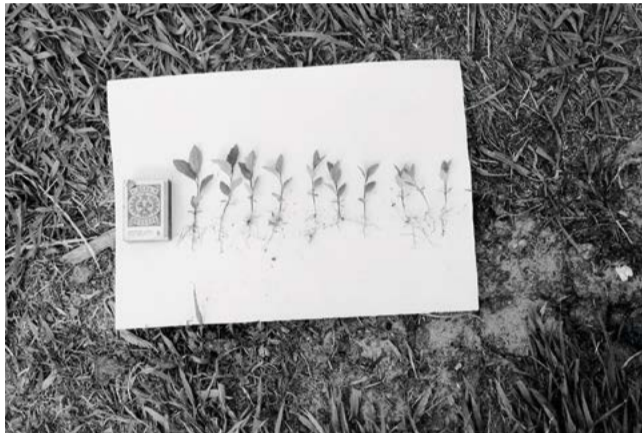
Наши экземпляры выращены из семян, полученных от кустов, произрастающих в саду при доме-музее имени почетного академика Николая Александровича Морозова, находящемся на территории, принадлежащей ныне Институту биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина, эта арония была прислана самим И.В. Мичуриным в подарок Н.А. Морозову. Здесь кусты отличались не только высотой (около 3 м), но и обильным ежегодным плодоношением.

В 1954 году 10 сеянцев рябины были перевезены старшим научным сотрудником

Алексеем Михайловичем Леонтьевым в Дарвинский заповедник. Росла она на заповедной земле хорошо, и было принято решение создать сад и питомник из аронии Мичурина для выращивания однолетних сеянцев из своих семян. С 1957 года заповедник начал активное распространение семян и саженцев аронии в Вологодской, Ярославской и Тверской областях. Поэтому, если на вашем участке есть старый куст черноплодки, возможно, он родом из Дарвинского заповедника.

Мария Зубова,
начальник отдела экологического
просвещения Дарвинского государственного
заповедника.

Фото из архива заповедника



С таких малышек все и начиналось



Взрослый куст аронии черноплодной в заповедном питомнике



Опытный сад черноплодной рябины в Дарвинском заповеднике

ПРОБЛЕМНЫЕ МЕДВЕДИ

Периодически в сети интернет публикуются видео с медведями, заходящими в населенные пункты, выпрашивающими еду на дороге, выходящими на туристические тропы, в общем зверей, которые по каким-то причинам утратили страх перед человеком. Почему так происходит? Попробуем разобраться с этим вопросом вместе с ведущим научным сотрудником Дарвинского заповедника Андреем Вячеславовичем Кузнецовым.

БРАТЯ НАШИ МЕНЬШИЕ

Что такое проблемные медведи? По определению специалистов, это звери, неоднократно участвующие в неблагоприятных для человека происшествиях. Проблемный медведь не испытывает страха перед человеком. Он не уклоняется от встреч с людьми, а, наоборот, стремится к ним, надеясь получить или отнять у человека привлекательный ресурс. Обнаружив однажды слабость человека как физического существа, может стать причиной гибели людей. Количество конфликтов с участием бурых медведей как в России, так и за рубежом в последние годы растет, и этот рост становится достаточно опасной тенденцией.

Надо сказать, что проблемные медведи существовали всегда. То есть некоторая, пусть

и небольшая часть медвежьей популяции имела склонность к конфликтам с людьми и покушениям на человеческое хозяйство. На разорение медведями припасов охотников указывал еще Леонид Павлович Сабанеев. Он же приводил примеры многочисленных случаев нападений медведя на домашних животных. В прошлом XX и в позапрошлом XIX веках о медведях-стервятниках сообщали многие авторы, подчеркивая, что если такой медведь поживился однажды мясом убитого домашнего животного, то он будет продолжать эту деятельность до тех пор, пока не будет уничтожен. Ещё относительно недавно охотники были почти в каждой деревне, а потому отстрел медведей происходил не только во время охоты, но и в случае захода зверя в населенный пункт с целью поживиться. Поэтому звери опасались встреч с человеком. В настоящее время идет довольно быстрый



Медведь пришел в начале июля в деревню Поповка Усть-Кубинского района Вологодской области. Фото Анны Смирновой



Медведи лакомятся перепревшим зерном. Фото Валерия Шищенкова

процесс вымирания деревень. Количество деревенских охотников сильно уменьшилось, да и отстрел медведя стал возможен лишь по лицензиям.

В результате зарастания лугов и полей в Нечерноземье лес приближается к населенным пунктам, фактически их поглощая. Раньше каждую деревню окружала широкая полоса полей и сенокосов. Лесные жители смотрели на человеческие поселения с удаленной от домов опушки, не отваживаясь пересекать открытое пространство. Сейчас идущий по своему лесу медведь может неожиданно вплотную столкнуться с людьми, обнаружив дома и огороды среди поднявшихся на бывших полях березовых и осиновых молодняков. Вслед за исчезновением сельских населенных пунктов исчезли и деревенские охотники. В наше время существуют значительные по площади территории, где медведи вообще не сталкиваются с охотниками, поскольку охота сосредоточена в локальных охотхозяйствах.

Всё сказанное становится предпосылками для появления проблемных медведей, но ещё не причиной их появления. Кроме указанных, происходят неясные процессы, которые тоже можно отнести к предпосылкам

появления проблемных медведей. Несмотря на сокращение количества сельских населенных пунктов, в некоторых местах происходит увеличение контактов людей и медведей. Наибольшее значение имеют два процесса.

Во-первых, это рост численности медведей, который в России идет с середины прошлого века. В результате увеличения плотности населения происходит вытеснение на периферию популяций семейных групп (самок с детёнышами) и молодых медведей-подростков. Именно эти медведи, чаще сталкиваясь с человеком, привыкают к присутствию людей. Соответственно снижается страх молодняка перед людьми, поскольку никакого подкрепления такого страха при встречах с безоружными людьми не происходит. Молодые медведи, вынужденные выбирать между вероятностью контактов с опасными для них самцами-резидентами, склонными к каннибализму и убийству медвежат, и вероятностью столкнуться с человеком, нередко выбирают последнее, иногда даже приближаясь к городам. В результате формируется прослойка зверей, имеющих более высокую вероятность стать проблемными.



«Мишки очень любят мед...». Отвадить медведя от пасеки крайне сложно. Ведь мед для него привлекательный и калорийный корм



Медведи-мусорщики. Фото из открытых источников



Попрошайка на дороге в Карелии. Медведь не откажется от нашей пищи. Но попробуйте потом ему отказать! Фото из открытых источников

Во-вторых, в наше время происходит появление людей в тех местах, где раньше их никогда не было. Геологические экспедиции, строительство новых буровых вышек, прокладка нефте- и газопроводов, появление военных городков и объектов, развитие экологического туризма и освоение туристами новых маршрутов способствуют увеличению контактов людей с медведями, на основе которых может сформироваться проблемное поведение зверей.

Кроме этого, существуют особенности биологии бурого медведя, также способствующие появлению проблемных зверей. Вот на этом стоит остановиться подробнее.

Медведь – существо во многом уникальное. Одна из интереснейших особенностей этого зверя – его зимний сон, длящийся около полугодия, который требует серьезной подготовки и немалого ресурсного обеспечения. Главный ресурс для того, чтобы медведь мог нормально перезимовать – это накопленные летом жировые запасы. Именно за счет накопленного жира медведь может полгода проспать в берлоге.

В годовом цикле жизни медведя существует очень ответственный и важный для него наживочный период. Он начинается вскоре после окончания гона в июле и продолжается до глубокой осени, почти до самого залегания в берлогу. В этот период зверь должен набрать необходимого количества жира, который составляет примерно 30 % от массы его тела, что по человеческим меркам соответствует второй степени ожирения. Но если для людей ожирение и лишний вес вредны, то для медведя ежегодное ожирение не только необходимость, но и вопрос жизни и смерти.

Но давайте вспомним, чем же он в природе питается, оставив за скобками его весьма нечастые хищнические эксперименты. В основном это трава, листья, ягоды и немного насекомых (муравьев, личинок жуков, составляющих небольшую долю в его питании). Вот и набивает он целыми днями да и ночами свое брюхо этими, в общем-то, не очень калорийными кормами.

Вот потому медведь в лесу – существо вечно голодное, ему всё время надо поглощать пищу сверх необходимого. В соответствии с нашими мерками, можно сказать, что медведь страдает булимией, есть он готов постоянно и всё, что не приколочено. Этого требует его организм, он гонит его на поиски пищи и заставляет есть, есть и есть. Но в отличие от людей для медведя булимия не болезнь, а жизненная необходимость.

Накопление жира происходит весьма напряженно. Все потому, что пищеварительная система медведя – изначально нацеленная на использование пищи животного происхождения, более калорийной и легко усвояемой. И пищеварение хищника малоэффективно при растительной диете. Поэтому медведь с каждой порцией корма получает небольшой перевес в виде дополнительных калорий только лишь за счет огромного количества поглощенной биомассы.

Теперь нам понятно, что чем калорийнее будет пища, тем быстрее и с меньшими затратами зверь наберёт необходимое ему количество жира. Но далеко не везде медведи могут в наживочный период использовать калорийные корма. Например, медведи побережий Дальнего Востока и Камчатки жируют на красной рыбе, а медведи Сибири и материковых частей Дальнего Востока покрывают кедровый орех.

В европейской части России до недавнего времени источником высококалорийного ресурса были овсяные поля. Сокращение посевов овса в Нечерноземье привело к усилению потребления медведями ягод и зелени.

Итак, мы выяснили, что калорийные корма для медведя очень привлекательны. Особо привлекательные для животных корма называются пищевыми аттрактантами, и чтобы получить их, медведь готов многим рисковать.

Сильнейшим пищевым аттрактантом для медведя издавна был мёд. За мёдом медведь залезает на высокие деревья, терпит укусы пчел, ворует ульи на пасеках. Поиском и добычей мёда медведь готов заниматься с риском для жизни. Ведь при разорении пасеки он реально рискует получить пулю, нередко понимает это и, невзирая на смертельную опасность, продолжает грабёж.



Медведь жсирует на овсяном поле. Фото Валерия Шишеникова

Пчеловоды Башкирии, где занимаются бортевым пчеловодством, издавна знают – отвадить медведя от развешенных в лесу бортей крайне сложно. В Дарвинском заповеднике в 1985 году молодой медведь повадился на пасеку лесничего А.А. Куликова в деревне Захарино. В том году его удалось напугать и прогнать. Однако на следующий год повзрослевший и набравший жизненного опыта и наглости медведь пришёл вновь. Несмотря на установленное освещение и постоянные дежурства людей, он появлялся несколько раз в течение лета. Крики людей и шум его не пугали. Электрическое освещение на него тоже не действовало. На глазах людей он грабил и уносил в лес ульи и продолжал свои налёты, пока полностью не уничтожил всю пасеку.

Будучи по своей анатомии и физиологии хищным зверем, по способу питания бурый медведь типичный эврифаг, то есть существо всеядное. В этом он очень сходен с человеком, а потому легко провоцируется на поедание человеческой пищи, которая становится для него таким же пищевым аттрактантом, как и мёд. Попробовав хотя бы раз человеческую еду, а тем более, убедившись в легкости её получения, медведь будет стремиться получать её снова и снова.

Его настрой на калорийные корма, надо полагать, заложен в инстинктивных программах. И как только у медведя появляется возможность переключиться на более калорийную пищу, он тут же на неё переходит.

В сравнении с тем, чем он обычно питается, медведь начинает быстро понимать, насколько человеческая еда вкуснее и питательнее не только листьев рябины или осины, но даже привычных ему довольно сладких ягод черники, а тем более горькой рябины.

К сожалению, сейчас в нашей стране фактически запущен процесс образования и поддержания прослойки проблемных медведей. В России в нём участвуют тысячи сограждан, которые устраивают доступные и привлекательные для зверей свалки, где-то избавляясь от погибших домашних животных, выбрасывая за городом, где-то угощая медвежат из медвежьих семей на дорогах, где-то привлекая зверей соблазнительными запахами придорожных кухонь и шашлычных.

Человеческая пища, становясь доступной, обладает для медведя действием неодолимой

другую, которая им каши не дала. Большинство зверей, вставших на путь попрошайничества, рано или поздно придется отстреливать, к дикой жизни они уже не вернутся, а с упорством и настойчивостью будут искать возможность вновь и вновь получить человеческую пищу.

Медведь, утративший страх перед человеком, встретив препятствия, пойдет на их преодоление, чтобы всё равно добыть желаемое. Он может выламывать двери или окна избушек, открывать и переворачивать мусорные баки, запросто заходить в населенные пункты. А если хоть раз убедится в слабости человека и неспособности его оказать сопротивление, то вполне может причинить человеку вред, добываясь своего даже ценой человеческой жизни.

Направленное воздействие на виды дикой природы принято называть управлением популяциями. Люди уже давно и временами весьма успешно занимаются управлением популяциями животных. К этому направлению относятся и привлечение птиц в искусственные гнездовья, включая всем известные скворечники и синичники, колёса на столбах для белого аиста, искусственные гнездовья для скопы, организация зимних подкормок копытных, охрана редких видов. Примеров успешного управления популяциями диких животных очень много, особенно из области охраны. Думаю, что все знают и о спасении амурского тигра и дальневосточного леопарда. Во всех этих случаях управление популяциями планировалось и контролировалось человеком.

Но необходимо понимать, что направленное воздействие на популяции диких животных может быть и стихийным, а его результаты могут быть негативными.

Подкармливая медведей и допуская возможность им кормиться вблизи человека, мы фактически занимаемся управлением его популяциями, способствуя изменению поведения этого зверя в опасном направлении. В результате происходит сдвиг поведения медведя в сторону утраты им страха перед человеком. И процесс этот приобретает всё более масштабный характер. Хочется, чтобы это поняли те, кто несёт миску дыньки или арбузик на дороге, делится с ним бутербродами и оставляет для него кашку на туристической тропе.

Особая ответственность ложится на коммунальные службы. Свалки пищевых отходов, расположенные на окраинах небольших городов и поселков мусорные баки с кучами неубранных пищевых отходов вокруг провоцируют медведей на проблемное поведение. Платой за невинные вроде бы поступки граждан и халатное отношение к своим обязанностям коммунальщиков может стать человеческая кровь и жизнь не причастных к этому людей.

Я не стал приводить и описывать трагические случаи столкновения проблемных медведей с людьми, любой желающий может сам найти их в интернете, стоит только набрать в поисковике соответствующее словосочетание. Моей задачей было показать предпосылки и причины появления проблемных медведей и те особенности биологии этого зверя, которые неизбежно могут стать причиной его конфликтов с человеком.

Андрей Кузнецов,
к.б.н., ведущий научный сотрудник
Дарвинского государственного заповедника

КТО ТАКИЕ ЭНТОМОЛОГИ И ЗАЧЕМ НУЖНО ИЗУЧАТЬ НАСЕКОМЫХ?

Если бы инопланетяне изучали землю, то, возможно, именно на людей они не обратили особого внимания. Ну, что тут может быть интересного? Ходят прямо и небыстро, стандартных размеров и веса, всего две руки, две ноги и голова, всегда в предсказуемых местах и даже нет хвоста и усиков! Другое дело – целый класс беспозвоночных членистоногих животных, отличающихся не только разнообразием устройства тела, но и видовым разнообразием. Количество изученных видов, современных и ископаемых, более 1 миллиона и ещё столько же – неоткрытых и неисследованных.

Земля – планета насекомых. Изучают насекомых учёные-энтомологи. Кстати, русское слово «насекомые» – это калька (почти дословный перевод) с французского слова, а по-гречески и по-латыни (языки науки) название так и будет «энтомон», что можно перевести как «животное с насечками». Кстати, для многих видов насекомых существуют только латинские названия, обычно это какие-нибудь небольшие недавно открытые виды или что-то,



Изучение комаров в Дарвинском заповеднике. Комариная лужа с ловушками для вылетающих из куколок комаров. Фото из архива заповедника

называемое общим «мошка» или «жучки». Вообще энтомологу необходимо знать латинские названия хотя бы для того семейства, которым он углублённо занимается, чтобы не путаться во множестве названий одного и того же вида. Немец скажет «Marienkaefer» (жучок Марии), житель англоязычной страны Ladybug (жучок Богоматери), француз – «poulette a Dieu» (курочка бога), русский – «божья коровка». А для энтомолога это будет *Coccinella septempunctata*, небольшой жучок из рода божьи коровки с 7-ю точками. И всем всё понятно!

А что значит изучить насекомое? Как становятся профессиональными энтомологами?

Интерес к насекомым испытывали многие знаменитые учёные, прославившиеся совершенно в других областях науки, например, превосходные энтомологические коллекции собрал знаменитый путешественник, географ и ботаник Семён-Тян-Шанский, с детства собирал и изучал насекомых один из основателей генетики Николай Константинович Кольцов. А в Дарвинском заповеднике орнитолог Вячеслав Васильевич Немцев, прославившийся своими работами с боровой дичью, водоплавающими птицами, на протяжении своей полувековой научной карьеры не уставал собирать и пополнять энтомологические коллекции. В настоящее время в музее Дарвинского заповедника можно увидеть несколько коробок с собранными им бабочками, а основная часть коллекции хранится в музее МГУ.

Но живой интерес и умение собирать и определять насекомых – это ещё не всё. Нужно изучить объект на протяжении всего его жизненного цикла, а у насекомых это, пожалуй, одно из самых удивительных превращений. Все насекомые появляются на свет из яйца, которое обычно откладывает самка. Некоторые из них (Кузнечики, Тараканы) похожи на взрослых (имаго) и просто несколько раз меняют панцирь – хитиновый покров, пока не достигнут взрослых размеров. Другие рождаются похожими на червячков или гусениц, много едят, превращаются в куколку (кокон с биомассой, в которой клетки перемешиваются), а уже оттуда появляется насекомое взрослое. Которое уже откладывает в свою очередь

яйца, и цикл продолжается. Или не продолжается, если нет благоприятных условий. Потому что насекомые очень зависимы от условий среды и малейших её изменений! Например, гусеницы одной из бабочек – мнемозины – питаются на растениях хохлатки, и северная граница её распространения проходит вместе с распространением кормового растения.

Также энтомологи изучают место насекомых в экосистеме. Для учёных нет «вредителей» или «полезных», хотя есть разделы лесной энтомологии, изучающей влияние, например, массового размножения некоторых видов, таких как кольчатый шелкопряд, уничтожающий целые хвойные леса. Именно на насекомых Сергей Сергеевич Четвериков, изучавший колебания численности популяций, сделал своё открытие, которое называл «волнами жизни».

И как энтомологу удаётся запомнить такое огромное количество названий и отличий? А никак! Конечно, в общем энтомолог сможет определить, к какому семейству относится насекомое, возможно, сможет определить до рода, знает распространённые и редкие виды своего региона. Но среди энтомологов есть и узкая специализация: есть специалисты по жесткокрылым (жукам) – колеоптерологи, причём они ещё и разделяются на более узкие группы, ведь даже семейств жуков огромное количество, не говоря уже о видах. Лепидоптерологи занимаются бабочками. Свои специалисты есть в изучении пчёл, шмелей, ос. Есть направления, тесно связанные с лесным хозяйством – лесная энтомология, эти специалисты тесно сотрудничают с лесотехниками и лесозащитой; есть энтомология, связанная с медициной. Например, диптерологи, специалисты по двукрылым насекомым, к которым относятся мухи и комары, помогают эпидемиологам определять пути переноса разных заболеваний, переносчиками которых бывают насекомые. Есть свои специалисты-энтомологи даже в криминалистике!



Верблюдка (*Xanthostigma xanthostigma*) – хищник и охотник, уничтожающий, например, кладки непарного шелкопряда – вредителя хвойных деревьев, а ещё тлю, гусениц. Названа так из-за переднего конца тела, напоминающего голову и шею верблюда. Распространённое насекомое, но многие ли знают об этом грозном биологическом оружии-помощнике? В заповеднике, где запрещено применение инсектицидов, наличие таких насекомых очень важно для здоровья леса. Фото Дмитрия Кулакова

В Дарвинском заповеднике энтомологические исследования разных групп насекомых проводились постоянно. В рамках программы «Летопись природы» оценивался видовой состав энтомофауны различных биотопов заповедника. Интересным и значимым было изучение видового состава чешуекрылых, исследования бабочек Вячеслав Васильевич Немцев проводил более 50 (!) лет. За это время Вячеславу Васильевичу удалось собрать и одну из богатейших коллекций бабочек, в которой представлены практически все виды, встречающиеся на Северо-Западе России или же залетающие сюда из мест постоянного обитания.

В конце 50-х – начале 60-х гг. в Дарвинском заповеднике Сазонова Ольга Николаевна изучала комаров семейства кулициды. Это было частью большой работы по изучению комаров Поволжья и изучения возможностей распространения малярии и других заболеваний.

С 1989 по 2022 гг. энтомологом Дарвинского заповедника Ириной Александровной Рыбниковой велись работы по изучению фауны жужелиц. Работы интересны в первую очередь тем, что структура сообщества этих насекомых отражает



Коллекция бабочек В.В. Немцева в музее природы Дарвинского заповедника в д. Борок. Фото из архива заповедника

процесс развития растительного сообщества (например, зарастание лугов), условия обитания и может быть использована в качестве интегрального индикатора состояния среды. Благодаря работам по изучению деградации (разрушения) комплексов рыжих лесных муравьёв, которые длились с 1997 по 2014 гг., Ирине Александровне удалось выявить интересные закономерности. Оказалось, что влияние колебательного режима уровня воды водохранилища может быть не только прямым, но и косвенным. Так, основной причиной разрушения гнезд муравьёв стала роющая деятельность кабана, которая напрямую зависит от уровня воды. Если уровень воды низкий, то кабаны кормятся растительностью в зоне временного затопления и муравейникам ничего не угрожает, если уровень воды высокий, то кабаны идут переплывать лесные суходолы, разрушая муравьиные гнезда. Вот, казалось бы, где муравьи, а где уровень водохранилища? А получается, что водохранилище влияет (да ещё как влияет!), но только через другие компоненты экосистемы.

Энтомологи точно знают, что будет, если все насекомые внезапно исчезнут.

Не будет жизни на Земле в том виде, как она есть. Умрут цветковые растения-энтомофилы (их опыляют насекомые), почва во многом утратит своё плодородие, ведь многочисленные насекомые рыхлят, перемешивают и удобряют её, не будет птиц – многие птицы питаются насекомыми, выкармливают ими своих птенцов. Лето утратит свою красоту без полёта бабочек, стрёкота кузнечиков, жужжания шмелей. Даже такие неаппетитные вещи, как падаль или фекалии, будут подолгу лежать на земле, так как часто именно насекомые, например, жуки стафилиниды или «навозники» занимаются утилизацией таких вещей.

Энтомология – мир насекомых, огромный (хочется сказать бескрайний) и ещё во многом не изученный. Хотя есть люди, которые испытывают страх перед насекомыми (для этого есть даже специальный термин – инсектофобия), всё же большинство умеет любоваться и удивляться этим удивительным созданиям, с которыми мы делим нашу планету и даже наши жилища. Энтомология может быть хобби: собирание насекомых, их определение, даже фотоохота – это увлекательное занятие, которое может перерасти в дело всей жизни.

Да, профессия энтомолога очень специфичная и нелегкая. Ведь для того, чтобы собрать материал, нужно много работать в полевых условиях, а затем тщательно обрабатывать собранное в лаборатории. Поэтому энтомолог должен обладать важными качествами: умение и желание учиться, постоянно узнавать новое, терпение и настойчивость, усидчивость и скрупулезность, ответственность и, конечно же, любовь к природе.

Плюсы профессии:

- интересная, необычная специальность,
- путешествия по самым разным уголкам дикой природы всего мира,
- огромная польза для медицины, сельского хозяйства, промышленности и человечества в целом,
- возможность совершать научные открытия.

Мария Барина, специалист по экологическому просвещению

Дарвинского государственного заповедника



Куколка, имаго и гусеница медведицы-кайи. Из-за гусениц, покрытых густым пушистым волосом, бабочек и называют «медведицы». Не зная их цикла развития, об этом нельзя догадаться! Фото Дмитрия Кулакова

СУШИНЫ И ВАЛЕЖНИК В ЛЕСУ. РОЛЬ В ЭКОСИСТЕМЕ

Тема валежника и сухостоя практически всегда возникает у людей при посещении леса. Конечно, прогулка по такому лесу многим не приносит удовольствия. И, как всегда, человеку очень хочется прибраться. А надо ли? Чем опасна такая чистота в лесу? Почему наличие валежника необходимо для полноценного развития лесных экосистем? Замечательные исследования по этой теме были проведены у наших соседей – в заповеднике «Кивач». В этом номере газеты мы предлагаем познакомиться с материалом наших коллег и самим ответить на вопрос: «Валежник в лесу – это хорошо или плохо?»

ЭТО ИНТЕРЕСНО

Существует расхожее мнение, что лес необходимо чистить от мусора: убирать всю мёртвую древесину как сухостойную, так и уже гниющую на земле. Поэтому часто слышишь от туристов одни и те же вопросы и критические замечания: «Зачем лесу мёртвая древесина? Такой лес неопрятный, в нём трудно перемещаться из-за множества лежащих на земле стволов и корневых выворотней. Гнилушки – это среда, где размножаются насекомые-вредители, а сухостой – пожароопасен! Сколько лет погибшее дерево будет гнить, если его оставить в лесу?»

А что по этому поводу думают учёные? Проанализировав и обобщив несколько интернет-публикаций, статью Е.В. Шороховой и др. «Валежник – объект исследования в заповеднике «Кивач», побеседовав со специалистами-биологами, работающими здесь, можно резюмировать следующее:

✓ Под определением «мёртвая древесная масса» понимается как сухостой и валежник (от гибели целых растений – отпад), так и ежегодные отмершие фрагменты живых деревьев (ветки, кусочки коры, листья – опад). Процесс разложения (разрушение целостности, гниение) мёртвой древесной массы – такая же неотъемлемая часть жизни леса, как рождение и развитие живых деревьев. Это часть биологического круговорота веществ и энергии в природном сообществе, без которого невозможна жизнь на планете. То, что в данном месте произведено природой, здесь же должно быть и утилизировано, чтобы продукты распада снова могли включиться в процесс синтеза органических соединений.

✓ Этот распад осуществляется огромным количеством живых организмов: различными видами насекомых, грибов, растений, бактерий и пр. Их называют «ксилофильными», то есть «любящими древесину», т. к. для выживания им нужна или сама мёртвая древесина, или другие организмы (грибы, мхи, лишайники, насекомые), живущие на или в ней. Смело можно сказать, что жизнь более половины видов, обитающих в лесу, так или иначе связана с мёртвыми деревьями. Сухостой и валежник – это и среда обитания, и источник пищи для них. Чистка леса от мёртвой древесины приводит к резкому сокращению численности и даже исчезновению ксилофильных видов. Это подтверждено горьким опытом лесопользования в ряде стран Западной Европы.

✓ Отжившие свой век деревья и их части – это источник органического вещества почвы в лесных экосистемах, поскольку продукты их разложения накапливаются здесь – сначала в виде древесной трухи, затем, по мере её разложения, в виде гумуса. От количества и состава почвенной органики зависит не только плодородие лесной почвы,



Масса гниющей древесины в лесу может составлять от 20 % до 40 % массы живых деревьев.

Фото Е. Лоханова

но и многие защитные свойства этой экосистемы. Например, богатые органическим веществом почвы лучше впитывают и удерживают дождевую и снеговую влагу. А она нужна не только растениям, но и лесным ручьям, и родникам. В лесах с такими почвами всегда более влажный микроклимат, чем в тех, что произрастают на бедных органикой субстратах.

✓ Постоянно накапливающиеся в лесу продукты разложения древесины имеют свойство одеяла: они согревают и регулируют теплопроводность верхних слоёв почвы, создавая для растений исключительно благоприятные условия.

✓ Очень важна мёртвая древесина в формировании специфического микрорельефа, характерного для коренных лесов. Кто бывал в таких лесах, знает, что в них приходится буквально продирается через буреломы и валежник. Вместе с буграми и западинами, образующимися при вываливании ветром крупных деревьев прямо с корнями, разлагающиеся стволы формируют сложную

систему ямок и холмиков на поверхности почвы. Они препятствуют поверхностному стоку воды после сильных дождей и при снеготаянии. В результате большая часть влаги задерживается на поверхности почвы и постепенно впитывается ею, что повышает влагоудерживающую способность леса.

✓ Наконец, нельзя забывать о важнейшей роли мёртвой древесины в углеродном балансе лесных экосистем, поскольку количество кислорода, выделяемого лесом в атмосферу, напрямую связано с количеством органического вещества, накапливаемого в лесу.

Таким образом, мёртвая древесина выступает универсальным хранилищем органической материи, углерода, азота, а также больших запасов воды и участвует в создании специфических условий в лесном пространстве. Также она регулирует лесную экосистему, влияя на взаимоотношение животных и растительности. Для одних видов упавшие деревья – тропы, для других – барьеры, кому-то они служат убежищем, а для кого-то – источником пищи.

Давайте разберемся с тем, как именно происходит процесс разложения древесины и кто и что за этим всем кроется.

ГРИБЫ И НАСЕКОМЫЕ – ПЕРВОПРОХОДЦЫ

Заселение дерева ксилофильными видами («любящими древесину») начинается ещё при его жизни. Если в молодом возрасте оно очень эффективно противостоит попыткам их внедрения, залечивая малейшие ранки своими защитными веществами, то с возрастом эта регенерирующая способность слабеет, стойкость утрачивается. Нередко ослабевает защита и у юных деревьев в результате сильного механического повреждения (удар молнии, слом части кроны ветром, морозобоинная трещина) или изнурительной внутривидовой конкуренции между деревьями одной породы и чаще одного возраста за место под солнцем (свет, влагу, минеральные вещества). В результате дерево становится добычей множества дереворазрушающих грибов и насекомых-ксилофагов.

Такие деревья заметно выделяются среди здоровых. У них изреженные кроны с множеством сухих ветвей, повядшая листва или хвоя, которая со временем опадает, а на стволах появляются плодовые тела дереворазрушающих грибов, заселивших древесину. Их грибница разрастается внутри стволов, вызывая гниль. Ослабленные деревья даже пахнут по-особенному, и именно этот запах притягивает к ним насекомых. Проникнув внутрь ствола, грибы-ксилофаги и личинки жуков-ксилофагов день за днем, месяц за месяцем подтачивают могучий древесный организм. К таким деревьям направлены устремления и некоторых видов птиц (прежде всего дятлов), но уже не за корой и древесиной, а за насекомыми и их личинками, что обитают в них. При этом не стоит называть дятлов лекарями, как это принято, они преследуют весьма меркантильные, пищевые интересы. А дерево? Оно уже обречено, как всякое смертное существо.

И вот наступает момент, когда оно усыхает полностью. Или мощный порыв ветра ставит точку в его многолетней жизни – дерево падает, выворачивая наружу огромный ком земли, пронизанный корнями. Или переламывается на части, нижняя из которых («остолоп») может еще долго возвышаться над поверженной вершиной.

Но при этом заселившие дерево грибы и насекомые не умирают. Они продолжают свою жизнедеятельность, со временем уступая занятые позиции тем, кто стремится им на смену на следующей стадии разложения, образуя тем самым сукцессионный ряд (от лат. *successio* – преемственность), где каждое предыдущее сообщество формирует условия для развития последующего. Такие ряды в разных условиях своеобразны и представлены различными группами видов.



Микрорельеф в лесу, сформированный мёртвыми деревьями. Фото: А. Кутенков



Камеры и портативный газоанализатор для измерения дыхания валежа в целом, а также коры и древесины в отдельности. Фото: пресс-служба заповедника «Кивач»



Установка ловушек, стволовых электродов, для учета. В такую ловушку попадают только те насекомые, личинки которых развивались в стволе упавшего дерева. Фото: пресс-служба заповедника «Кивач»



Древесина, превращенная в труху в результате деятельности грибов и насекомых. Фото: Е. Лоханова



Опята на мертвой древесине. Фото: Т. Анфиногорова



Желна у гнезда, расположенного в дупле на осине. Фото: М. Яковлева

Например, среди грибов в хвойных лесах основную работу по биологическому разложению древесины сосны и ели производят окаймленный и розовый трутовики, сосновая и еловая губка. Древесина лиственных пород деревьев, как правило, перерабатывается настоящим и ложным трутовиками, березовой губкой. Заканчивают же длительные и сложные процессы биологического разложения древесины грибы, которые относят к гумусовым сапротрофам (питающимся мёртвой органической массой в завершающей стадии разложения). В наших лесах они представлены дождевиками и особенно часто – шляпочными грибами, в огромном числе развивающимися на гнилой древесине в лесной подстилке.

Разумеется, мы перечислили только самые распространенные и наиболее узнаваемые виды из их большого разнообразия, но они далеко не единственные. Некоторые грибы настолько узко специализированы, что одно и то же мёртвое дерево может поддерживать существование множества видов: в процессе разложения одни виды грибов заселяют ветки, другие – дупла, третьи селятся под корой; некоторым грибам нужен свет, а какие-то предпочитают тень.

Одновременно с сукцессией грибных сообществ происходит и смена членистоногих обитателей, видовой состав и численность которых также варьируются в зависимости от типа леса, возраста деревьев, степени разложения древесной массы и пр. Основную работу по переработке древесины природа возложила на жуков. А правильнее сказать, на их личинок, т. к. кормом для взрослых особей, как правило, служит зелёная масса растений или пыльца, а вовсе не древесина. Те виды, что заселили ещё стоящее дерево, в основном жуки-короеды, и после его падения будут некоторое время точить ствол, но и здесь вскоре начнутся изменения. Молодое поколение жуков вылетит, чтобы начать поиски очередной ослабленной жертвы. На их смену прилетят усачи и другие крупные и мелкие жуки, и их самки отложат свои яйца, дав начало жизни очередным своим поколениям. В образованные личинками ходы и в уже разрушенную и гнилую древесину ринутся самки иных видов насекомых, чтобы пристроить и обеспечить подходящей пищей своё потомство. Так здесь появятся новые жильцы: личинки комаров-болотниц, мух-журчалок и жуков, предпочитающих гниющую древесину.

В переваривании столь необычного корма насекомым помогают специализированные виды бактерий и грибов, которые живут в их кишечнике и способны расщеплять лигнин – сложное вещество, из которого в основном состоят оболочки древесных клеток. На поверхности отложенных яиц оказывается и «приданое» от самок – бактерии. Личинки, выходя из яиц, съедают оставшиеся оболочки и получают этот ценный подарок.

Вслед за «вегетарианцами» двинутся в древесину и хищники: в образующиеся полости направятся, например, короткокрылые жуки-стафилины, личинки ктырей (родственники мух) и других насекомых.

Наибольший интерес для учёных-энтомологов, изучающих ксилофильные виды на осне,

представляют большой и малый сосновый лубоед и большой еловый лубоед-дендроктон. Агрессивность их по отношению к живым деревьям широко известна. Однако, по утверждению специалистов-лесопатологов, случаи заселения ими деревьев главного полога леса без видимых признаков ослабления одного в Карелии нечасты. На ели в качестве объектов энтомологического мониторинга леса используются лубоед-полиграф пушистый, короед-типограф и лубоед чёрно-бурый.

Комплекс ксилофильных насекомых, связанных с лиственными деревьями, представлен прежде всего теми, что встречаются на берёзе: сверлило лиственное, заболонник берёзовый, многоядный древесинник и более редкий тенелюб чёрный. На осине – точильщик опушённый тёмный и усач короткокрыл большой. На ольхе часто поселяется ольховый лубоед.

Насекомые не только участвуют в разложении древесины. Некоторые из них (жуки-щитовидки, например) потребляют в пищу мицелий и грибные плодовые тела. Кроме того, насекомые являются важными распространителями самих древоразрушающих грибов, перенося на своём теле от одного ствола к другому их споры.

Жизнедеятельность первых внедренцев в отмирающем дереве приводит к измельчению и отслаиванию частиц некогда прочной коры, покрывавшей защитным панцирем древесину. Эта фрагментация даёт возможность поселиться на этих субстратах другим видам. Сукцессия продолжается.

МХИ, ЛИШАЙНИКИ И ВЫСШИЕ РАСТЕНИЯ

Спустя довольно длительное время (подчас через десятки лет) уже голый, давно утративший кору ствол начинает покрываться растительностью. На нём появляются лишайники и мхи, поселяются высшие растения. Для напочвенных лишайников, очень выносливых, но не способных конкурировать в пространстве с мхами, травами и кустарничками, буквально погребаящими их тела (талломы), под своей растительной массой, эти возвышающиеся над поверхностью полусгнившие стволы – настоящее спасение, хотя бы на какое-то время.

Разлагающиеся на земле стволы и ветровальные бугры (выворотни корней) становятся идеальными местами и субстратами для возобновления древесных пород. Именно на таких возвышениях, а не между ними успешнее всего происходит прорастание древесных семян. В тайге большая часть жизнеспособного подростка ели, например, оказывается приуроченной именно к крупным лежащим стволам.

Причина в том, что при густом напочвенном покрове из мха, лесных трав и кустарничков всходы ели практически не имеют шансов выжить: слишком мало света проникает к поверхности через этот густой покров, а маленькие корешки молоденьких ёлочек не успевают в первые месяцы жизни достичь корнями минеральной почвы, и в результате всходы гибнут из-за нехватки питания и влаги. В этих условиях древесина отмерших

деревьев – единственный подходящий для возобновления деревьев субстрат.

Разлагающаяся древесина обеспечивает молодые деревья необходимым минеральным питанием, а накапливаемой в древесной трухе влаги хватает на весь летний сезон. Приподнятые над травяным покровом стволы, особенно крупные, обеспечивают должное освещение всходов и молодых деревьев. Поэтому, поросший крохотными деревцами ствол старого поваленного дерева, пень или корневой выворотень – типичная картина для старовозрастных естественных лесов.

ПТИЦЫ И МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

Мёртвые деревья на протяжении десятков лет важны и для большого количества видов птиц и даже для млекопитающих. Сухостой и валежник птицы используют для кормовых и гнездовых целей. Стволовые обитатели – насекомые и их личинки – входят в рацион большинства дятлов, а существование некоторых видов – чёрного дятла (желны), белоспинного и трёхпалого дятлов – целиком зависит от наличия достаточного количества поражённых ими деревьев. Так, например, белоспинный дятел, который кормится в основном на гниющих стволах лиственных пород, в 1990-е годы оказался на грани исчезновения в Финляндии, где в интенсивно эксплуатируемых лесах таких деревьев очень мало. Обычно дятлы для выведения птенцов каждый год строят новое дупло. Старые же могут заселять другие виды птиц. Небольшие дупла большого пёстрога и трёхпалого дятлов могут использовать мухоловка-пеструшка, большая синица, воробьиный сычичок. А в крупных дуплах желны могут гнездиться мохноногий сыч и утка-гоголь.

Крапивник, зарянка, многие дрозды строят гнёзда на выворотнях корней ели, а крапивник может и на ветвях ветровальных деревьев. У пищухи гнёзда часто спрятаны в трещинах ствола или за уже отставшей от него корой. Синицы: пухляк и хохлатая гнездятся в дуплах (т. к. это птицы-дуплогнезники), которые делают в трухлявых стволах серой ольхи, некрупных берёз и осин, выщипывая

гнилые частички своими небольшими клювами. Таким «инструментом» прочное живое дерево с тугой древесиной им не одолеть, а вот с гнилушкой справятся. На пнях делают гнёзда дрозды, а также серая мухоловка и другие виды птиц.

Показательную историю заселения птицами одного ольхового пня рассказала орнитолог заповедника «Кивач» М.В. Яковлева: «На торце высокого ольхового пня («остолопа») построил гнездо дрозд-белобровик. На следующий год, когда древесина подгнила, в пне сделала дупло и вывела птенцов пара синиц-пухляков. Затем, когда дупло несколько расширилось из-за естественных процессов гниения и разрушения древесины, в этом же месте свила гнездо зарянка, которая сама дупел не делает, а использует чужие. А еще спустя время передняя стенка дупла отпала и в образовавшейся нише гнездо обустроила лесная завирушка – птица, которая не является дуплогнезником, но в этом укрытии охотно обосновалась». Вот такая птичья сукцессия в пределах одного гнилого пня!

Из млекопитающих дупла привлекают мышшей, а потом в них могут поселиться летучие мыши. Так в Западной Европе летучая мышь малая вечерница является индикатором естественного леса. Её жизнь, как и присутствие в лесу, зависит от наличия дуплистых деревьев, т. к. конечности и зубки этих животных не приспособлены строить самостоятельно. В смешанных и лиственных лесах, где встречаются старые дуплистые деревья, находит себе убежище белка-летяга (вид, занесённый в Красную книгу). Если нет старого леса, нет дупел – исчезают и эти виды.

Цепочки сукцессионных смен жильцов можно раскручивать очень долго и приводить ещё множество примеров. Вот до бактерий мы не дошли даже! Но суть уже понятна: без суши и валежника лес оскудеет видами, многие из них станут редкими или вовсе исчезнут. Естественное полноценное функционирование лесного сообщества без мертвой древесины станет невозможным.

Светлана Милевская,
ботаник-биолог, экскурсовод
государственного заповедника «Кивач»
(Республика Карелия)



Возобновление ели на гниющем на земле дереве. Фото: пресс-служба заповедника «Кивач»