

АДМИНИСТРАЦИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ОГУ «ОБЛКОМПРИРОДА»



Л.Н. Ердаков, Г.Н. Ксенц

РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНЫЕ В ДЕТСКОМ САДУ И ДОМА

Информационно-методическое пособие



Томск – 2006

УДК 59:58(075)
ББК Е681я7 + Е581я7
Е69

Ердаков Л.Н., Ксенц Г.Н. Растения и животные в детском саду и дома: Информационно-методическое пособие. – Томск: Изд-во «Печатная мануфактура», 2006. – 88 с. – (Экология для маленьких сибиряков. Рядом с нами).

ISBN 5-94476-095-8

Учебно-методический комплекс по экологии разработан с учетом природных условий Сибири. На примере самых обычных биологических объектов в доступной форме анализируются основные экологические принципы существования организмов и особенности их обитания в жилищах.

Комплекс, выходящий в серии «Экология для маленьких сибиряков. Рядом с нами», представлен данным пособием для воспитателей и родителей, а также тематическими выпусками для детей: «Истории о растениях и животных в детском саду и дома» (вып. 1), «Детский аквариум в детском саду и дома» (вып. 2), «Живой уголок. Огород на подоконнике» (вып. 3).

Входящие в состав комплекса информационно-методические материалы помогут воспитателям провести практические занятия по экологии, ответить на многочисленные вопросы детей и пробудить в них интерес к творческому осмыслению окружающей действительности с общеэкологических позиций.

Для воспитателей и методистов детских дошкольных учреждений, родителей, организаторов досуговой и кружковой работы, студентов высших и средних специальных учебных заведений соответствующих специальностей.

УДК 59:58(075)
ББК Е681я7 + Е581я7

Издание осуществлено за счет средств областного бюджета в соответствии с решением конкурсной комиссии ОГУ «Облкомприрода» в рамках статьи «Информационно-методическое обеспечение экологического образовательного процесса»

© Л.Н. Ердаков, Г.Н. Ксенц, 2006
© ОГУ «Облкомприрода», 2006
© ООО «Печатная мануфактура», макет, 2006

ISBN 5-94476-095-8

Введение

Большинство людей живут в городских квартирах, а некоторые – в собственных домах. В то же время значительную часть дня дети проводят в детском саду или в школе, а взрослые – на работе. И то, и другое – их жилище. Но где бы ни находился человек, он никогда не бывает единственным обитателем своего жилья, даже если бы ему очень хотелось так думать. Дело в том, что многие соседи человека очень малы, зачастую ведут ночной образ жизни, да и вообще стараются лишний раз не попадаться хозяину на глаза. Жилище человека с постоянной положительной температурой очень привлекательно для многих организмов. И они обязательно поселятся в нем либо навсегда, либо будут жить здесь в определенные сезоны. Кого-то, конечно, человек поселит здесь сам, добровольно.

Даже более простое жилище, чем у человека, например, гнездо птицы, является пристанищем для большого числа видов организмов. Они населяют подстилку и дно гнезда, частично живут прямо на его обитателях. Они связаны между собой различными отношениями, и каждый решает свои задачи в этом живом комплексе видов, который экологи называют гнездовым биоценозом.

Жилое помещение человека пространственно организовано гораздо сложнее птичьего гнезда, в нем может быть выделено множество мест со своеобразными условиями существования. Где-то более влажно, где-то более темно или тепло и так далее. В этом случае экологи говорят о микроклимате. Есть климат комнаты, т.е. совокупность ее климатических характеристик (температура, влажность, давление, освещенность и пр.), а есть микроклимат какой-то ее части, например, за батареей отопления. Здесь практически все климатические характеристики будут отличаться от климата квартиры в целом или любой другой части жилья. Каким-то организмам больше подойдет именно такой локальный климат, и они будут сосредотачиваться в относительно малом пространстве за батареей.

Между различными обитателями жилого помещения, а также между ними и человеком (его также можно рассматривать в качестве одного из обитателей) складываются определенные отношения. Какие-то сожители

будут докучливы, опасны или станут выигрывать конкурентные отношения у человека (например, быстрее его съесть какие-то продукты в кухонном шкафу). Таких он называет «вредными». Другие же будут помогать ему справляться с конкурентами или поддерживать чистоту жилья или спасать от заболеваний, а могут просто показаться в чем-то приятными. Этих он называет «полезными». Кроме «полезных» и «вредных» (с точки зрения человека) соседей в квартире, детском саду или школе проживает еще и масса «безразличных» для него организмов. Это достаточно большая группа животных, о которых хозяин квартиры ничего не знает и о присутствии их в своем жилище даже не догадывается. Но это вовсе не значит, что они для человека действительно безразличны. Все организмы в сообществе человеческого жилища связаны друг с другом тесными взаимоотношениями и взаимно регулируют как численность, так и деятельность друг друга. И человек, как существо разумное, обладая определенными знаниями, вполне может корректировать свойства биоценоза своего жилья и поддерживать в нем условия, оптимальные для собственного проживания.

Задача этой книги не столько дать воспитателю рецепты управления биоценозом квартиры или другого жилого помещения, сколько показать общую картину функционирования такого сообщества, многообразие его компонентов и связей. Ребенок должен понимать, что даже у себя дома он является частью большой функционирующей живой системы, что, как и все остальные ее части, он и сам зависим от этой системы. Такое понимание себя как части мира даст возможность воспитать у него *экоцентрическое мировоззрение*. Это спасет будущего человека от произвольных и разрушительных действий по изменению среды своего обитания, научит с уважением относиться ко всем окружающим его организмам, понимать их функции и разумно использовать их в своей деятельности.

У воспитанного таким образом человека появится новая роль на планете. Он перестанет мнить себя хозяином и распорядителем всего сущего, а станет одним из сосуществующих в биосфере организмов. В силу того что человек наделен интеллектом, он должен стараться совместно с другими организмами оптимальным образом поддерживать гармонию, красоту и разнообразие мира. От этого напрямую зависит качество его собственной жизни, ведь совершенно невозможно во взаимосвязанной системе благополучное существование одного из видов на фоне ухудшения жизни других и общего разрушения системы. К сожалению, в настоящее время очень часто человек рубит сук, на котором сидит.

Таким образом, на начальных стадиях воспитания появляется представление о простых правилах (экологических аксиомах) сосуществования человека с окружающими его организмами. Выясняется зависимость ребенка от среды его обитания, закладываются навыки использования простых экологических правил в повседневной жизни, а также навыки тактичного отно-

шения к окружающим его организмам. Ребенок постигает основы экологической этики, которые впоследствии помогут ему сойти с пути все уско-ряющегося разрушения экологических систем.

Собственно, этот комплекс знаний и навыков, а также сопутствующий их усвоению набор воспитательных действий и называется в настоящее время *образованием для устойчивого развития*. Его включение в систему воспитания *с самого раннего возраста* как раз и предполагает запечатлевание нужных экологических правил в соответствующие чувствительные периоды жизни ребенка, что гарантирует обязательность выполнения этих правил в его дальнейшей, уже взрослой жизни. Только таким образом можно воспитать новые поколения людей, которые будут жить в согласии с природой. Включение элементов образования для устойчивого развития на более поздних этапах жизни (в средней школе) уже не даст эффекта стойкого запечатлевания, и мы будем получать все того же человека-разрушителя, хотя бы даже и понимающего отрицательный эффект своей деятельности.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ФУНКЦИЯХ БИОЦЕНОЗА ЖИЛИЩА

Структура биоценоза жилища, его станции

В экологии принято выделять в любом биоценозе своеобразные станции. Любой биоценоз всегда располагается в определенном пространстве. Место, им занимаемое, называют биотопом. Например, озеро. Его биотоп очерчен береговой линией. Но само озеро весьма неоднородно по своим свойствам. Условия на дне совсем не такие, как на мелководье. Условия жизни обитателей зарослей водных растений и остальной водной толщи также сильно отличаются. Поэтому биотоп принято разделять на участки с довольно однородными условиями, которые называют станциями.

Известно, что все организмы предпочитают жить в комфорте. Поэтому какие-то станции оказываются привлекательными для одних существ и безразличными либо даже непригодными для жизни других. Наша квартира тоже имеет множество станций разного масштаба, и, зная особенности обитателей, сразу можно предположить, где и кто из них будет находиться. Каждая станция имеет определенные микроклиматические характеристики, специфическое разнообразие и количество ресурсов. Кроме того, и пространство каждой из них устроено весьма специфично.

Крупными станциями можно назвать отдельные помещения нашего жилья. Каждое из них приспособлено человеком для определенной функции. Кухня – для приготовления еды, поэтому здесь характерный состав воздуха, замечательные, а иногда удивительные ароматы, по которым мы распознаем это помещение даже с закрытыми глазами. Здесь сосредоточено множество продуктов питания, которые находятся в различной упаковке во множестве шкафов, ящиков, холодильнике. При приготовлении пищи температура в этом помещении заметно повышается. Конечно, именно в кухне более всего просыпано продуктовой пыли и крошек по полу и у стен.

Прихожая, коридор, раздевалка имеют другие функции. Здесь чаще всего царит полумрак. Шкафы и вешалки заполнены обувью и одеждой, т.е. пищевым ресурсом для определенных существ здесь служат кожа, шерсть, ткани, грязь и пыль с улицы.

Ванная комната, как правило, имеет повышенную влажность и зачастую пониженную освещенность. Повышенная влажность способствует появлению новых пищевых ресурсов: водорослей, грибов, бактериальных культур, размножающихся на влажных материалах (ткани, поролон, пыль).

Гостиная или столовая обычно самая большая комната с хорошим освещением и множеством радиоэлектронных устройств (телевизор, проигрыватель, магнитофон и пр.). Здесь на подоконниках располагаются горшки с цветами, на стенах часто висят картины, фотографии и декоративные изделия. Сюда периодически приносят пищу: либо локально (попить чаю перед телевизором), либо для общего застолья в праздники. Нередко здесь может быть много мебели: диваны, столы, стулья, кресла, серванты и стеллажи с книгами.

Спальня имеет и меньший объем, чем гостиная, и совсем другой набор предметов. Кровати, бельевые шкафы, комоды, зеркало со столиком, уставленным парфюмерными принадлежностями, занимают нередко почти все пространство.

В детских садах есть игровые комнаты, а в некоторых квартирах – детские. Они обычно очень светлые и совмещают функции спальни и комнаты для игр. Здесь могут быть также гимнастические снаряды, шкафчики с игрушками и даже обширные площадки, заставленные игрушками.

Классные комнаты в школах и комнаты для занятий в детсадах, наверное, самые светлые и свободные от всяких пищевых остатков. Но и сюда дети приносят какую-нибудь еду, и, конечно, на пол попадают крошки. Половину суток эти комнаты пустуют, здесь меньше всего укрытий для мелких организмов.

Даже такое грубое разделение любого жилья на станции дает возможность предсказать, где какое животное легче встретить. Жуков хрущаков, конечно, можно найти только в кухне, а мокрицу – в ванной комнате. Но это не полное разделение на станции, потому что в любом из названных помещений существуют еще более выровненные по своим условиям участки. Так, в гостиной имеются подоконники, где светлее всего и температура несколько ниже, чем в остальной части квартиры. Там же сосредоточены зеленые растения, а значит, воздух насыщен кислородом и бактерицидными веществами. Совсем другая станция под диваном и между его спинкой и стеной. Здесь относительно темно, нет колебаний воздуха, отсутствуют растения, но зато всегда есть хоть небольшая, но прослойка пыли. В щелях пола и под плинтусами тоже создаются своеобразные условия. Внутри книжного шкафа или тумбы стола, заполненной рукописями и писчей бумагой, создаются свои особые условия и ресурсы. Причем то и другое сильно отличается, например, от пространства в кухонном шкафу, где хранятся продукты питания.

Неодинаково в разных местах жилья и устройство пространства. Каждое жилое помещение структурировано своеобразно. Например, гостиная. Здесь можно выделить множество зон с различными микроклиматическими и другими условиями. Есть, например, очень различающиеся между собой пространства – у потолка и вдоль окон, где висят шторы. Условия жизни в этих, казалось бы, близко расположенных зонах могут очень сильно отличаться.

В соответствии с особенностями станции сама собой подбирается и компания животных. Каждого привлекает что-то свое, но кроме собственно комфортности условий есть еще и функция каждого живого существа. Поэтому привлекательность того или другого участка человеческого жилища для определенного живого существа складывается еще и из особенностей его питания и взаимодействия с остальными обитателями квартиры. Конечно, набор растительных компонентов сообщества любого человеческого жилища определяется самим человеком и обычно в большой степени случаен.

Взаимодействие организмов в жилищах человека

Кто где живет (биотопическая приуроченность)

Комфортные условия включают в себя требования организма к определенным климатическим условиям, а также к ресурсообеспеченности. Совокупность таких требований определяет так называемую биотопическую приуроченность организма.

Представим себе животное, попавшее в квартиру человека. У этого организма имеются свои пристрастия, например: темное помещение, относительно постоянная температура, повышенная влажность, наличие воды. Конечно, такое животное, ознакомившись со всеми станциями квартиры, остановит свой выбор на ванной комнате. Но и там оно подыщет себе место где-нибудь под ванной, у подтекающей водопроводной трубы или по соседству с мокрой тряпкой.

Можно весьма приблизительно представить себе распределение животных по помещениям в соответствии с их климатическими склонностями, отношением к свету, с наличием пищи и укрытий. Любители темноты – это в основном ночные организмы. Например, на свету практически не могут находиться тараканы (на худой конец, им нужен полумрак), избегают света мокрицы, уховертки, чешуйницы. Не любит света клоп. В соответствии со строением тела у перечисленных животных есть и особые требования к комфорту их убежищ. Плоское тело говорит о том, что его обладатель предпочитает жить в узких щелях. В щелях можно заметить таракана, там же спасается клоп, когда в комнате неожиданно включают свет. А вот чешуйница с ее круглым в поперечном сечении телом живет хоть и в темных помещениях, но не обязательно в щелях.

Позвоночные животные тоже разделяются на дневных и ночных. Мыши, крысы, хомяки и наша домашняя кошка предпочитают темное время суток для своей активной деятельности, а бурундук, черепаха и собака – животные дневные. Такое разделение обитателей жилищ на экологические группы не единственное, что определяет место их жительства.

В понятие комфорта нужно включить еще и обеспеченность пищей. Именно поэтому наши сожители предпочитают селиться в кормных местах.

Самое богатое кормом место – это, конечно, кухня, прежде всего ее продуктовые шкафы. Какой только пищи там не хранится и какое богатое видами сообщество животных могло бы там обитать! Практически всем им более всего понравилось бы именно это сочетание: много пищи и мало света. В шкафах могут проживать плодоярки, жуки хрущаки и зерновки, можно встретить там и тараканов. Такое обилие пищи, собранной в одном месте, – мечта любой мыши и крысы, но жить там они не станут. Нет для них в шкафах еще одной составляющей комфорта – безопасности. Слишком велик элемент беспокойства, очень уж часто повар открывает дверцы и роется на полках в поисках необходимых продуктов. Так что грызуны предпочитают прогрызть ход в такой амбар с пищей. Конечно, в темном шкафу нашлась бы еда и для совсем других животных – хищников. Например, в углах наверху вполне могут устраивать свои сети пауки, потому что все насекомые, о которых выше шла речь, являются их пищей.

Там, где есть почва, хотя бы в горшках с цветами, находят пристанище почвенные жители. Прежде всего, это мелкие примитивные насекомые – ногохвостки (коллемболы), здесь же можно иногда встретить и дождевого червя, случайно занесенного с грунтом. На листьях растений свои обитатели. Ими могут быть, например, быстро бегающие, почти не заметные для глаза клещики, паутиной стягивающие листики растений; за это их так и называют – паутинные клещики. Нередко на тропических растениях поселяются и во множестве размножаются такие опасные вредители, как щитовки, белокрылки, различные тли.

На подоконнике, на стекле и в воздухе светлых помещений в теплое время ползают и летают многочисленные насекомые. Прежде всего, это различные мухи и их близкие родственники – комары и мошки. Между окон и на стенах часто можно увидеть множество мелких молей пестрянок с изящным черным рисунком на крылышках. Это происходит довольно часто после массового размножения в городе тополевой моли пестрянки. Они-то и наводняют наши квартиры осенью, забываясь в самые укромные уголки. В квартирах, расположенных на первых этажах, иногда ночью можно встретить хищных жуков жу-желиц различных размеров. Они давно освоили наши города и поселки и изредка заходят в гости в дома. Нередки в квартирах и пауки сенокосцы.

Тараканы могут найти пристанище во многих жилых помещениях, но и у них есть свои предпочтения. Наиболее вероятно встретить их в кухне, в ванной, в гостиной. Живут они довольно скрытно и появляются обычно только в темноте. Если в квартире биоценоз не сбалансирован, то тараканы могут очень быстро размножиться и встретить их можно будет практически во всех жилых помещениях. Просто они уже «не вмещаются» в обычное тараканье жилье. Если же тараканов совсем нет, т.е. люди их не встречают, то это не означает обязательно, что они в доме полностью отсутствуют. Зачастую численность их очень невелика, и им как раз хватает самых комфортных для

них стаций. Человек же в эти места проникнуть не может, вот и считает, что тараканов в его квартире нет совсем. То же и с обитающими в жилищах мелкими муравьями.

Изредка в ванной комнате встречаются мокрицы. Они находят удобные места как под ванной, так и в канализационных трубах. Во влажном сумраке ванной комфортно также ухверткам и черным тараканам. Но в наших квартирах это очень редкие гости.

Распределение пространства наших помещений можно хорошо представить на модели разделения его между кошкой и собакой. Кошка – лаящее животное, и она не только спасается наверху: на вешалке, шкафах, стульях, столе, даже на шторе, но и спать ложится обычно не на полу, а где-нибудь повыше. Можно сказать, что она живет в объеме помещения. Собака же лаять не умеет и живет не в объеме, а на плоскости, то есть на полу.

Несколько особняком среди обитателей жилищ стоят комнатные растения. Они, как мы знаем, сами место проживания для себя не подбирают и целиком и полностью зависимы от хозяина. Куда он их определил, какой горшок и почву предоставил – там и будут находиться до конца дней своих. Какие условия предоставит им хозяин – тому и рады. Поэтому в данном случае полностью применимо знакомое всем выражение из «Маленького принца» – мы в ответе за тех, кого приручили. Ног, чтобы выбрать себе место получше, растение не имеет и убежать в уголок от палящего солнца или зимнего холода не может. Судьба его определяется нами, повезет ему, попадет человек любящий и понимающий – будет оно процветать, а если нет, то стоять ему позабытым-позаброшенным. Может и погибнуть от такой совместной жизни.

Конечно, многие комнатные растения и у себя на родине живут подчас очень непросто, и поэтому они весьма пластичны и довольно хорошо приспособляются к самым, казалось бы, неподходящим условиям. Если внимательно просмотреть перечень излюбленных нами комнатных растений, то окажется, что за последнее столетие он очень мало изменился. Лишь совсем недавно он резко расширился благодаря притоку новинок из Голландии. Но зачастую это лишь неизвестные нам сорта растений из основного списка привычных видов.

Каждый занят своим делом

Жизнь животных и растений в нашем доме или детском саду складывается из многообразной деятельности. Конечно, ничего специально для квартиры они не делают. Основная специфика в проявлении их активности – это адаптация к хозяевам квартиры, к их распорядку дня и к тем изменениям, которые они здесь осуществляют. Нужно ведь приспособиться переждать особенно интенсивную активность хозяев, уметь прятаться от них, не попадать под подошвы топающих ног, чтобы не быть раздавленными. Нужно проложить

свои тропинки вдалеке от этих опасностей, прежде всего от передвижений хозяев и от уборки помещения. Те же навыки приходится вырабатывать и при взаимодействии с обитающими в жилище крупными животными, как домашними, так и синантропными (т.е. постоянно обитающими в помещениях, но добровольно заселившимися сюда из дикой природы, например, мышью).

В остальном же каждое живое существо в сообществе жилища исправно делает свою обычную работу.

Нужно заметить, что все живые организмы в зависимости от их главной работы можно разделить на две большие группы. Первая группа – это фотосинтезирующие растения, производящие органическое вещество. Их за эту деятельность называют продуцентами. Их главное предназначение на планете – продуцирование разнообразной органики.

Трудно удержаться и не привести в этой связи известное высказывание К.А. Тимирязева на одной из своих лекций. Демонстрируя слушателям опыты с водным растением элодеей, интенсивно выделяющей кислород на свету, он сказал: «Мы присутствуем при одном из любопытнейших моментов в жизни не только растения, но и всего органического мира. От этого момента зависит существование всего живого на Земле: каждый подобный пузырек кислорода оставляет за собою в растении соответствующее количество углерода, превращающегося в органическое вещество. Этим органическим веществом питается все живущее; другого источника пищи не существует на нашей планете».

Образуемая растениями органика является пищей для множества животных. Они должны съесть вещество, созданное растениями, и поэтому их называют консументами, или, по-русски, поедателями. Это и является их главной работой, по которой данные животные выделены во вторую группу. Поэтому-то, чтобы правильно ответить на вопрос, какой образ жизни ведет то или иное животное, нужно вспомнить, чем и как оно питается. Это ведь его главная работа, определяющая весь образ жизни.

Растения производят очень много органического вещества, и животным трудно справиться со своей задачей. Ее выполнение осложняется еще и тем, что животное, поедая много корма, неизбежно увеличивает собственный вес, а богатая пища заставляет его интенсивно размножаться, т.е. быстро увеличивать свою массу и в потомках. А все это тоже органическое вещество, и оно тоже подлежит поеданию. Вот для этого нужны другие животные, способные поедать это добавочное, уже животного происхождения органическое вещество. Таких животных мы называем хищниками. Правда, и с их появлением остается та же проблема: много кушающие хищники тоже увеличивают массу собственного тела и плодят потомков. Для решения данной проблемы уже нужны хищники, поедающие хищников. Так на основе пищевых цепей образуются экологические пирамиды, характеризующие круговорот органического вещества.

Мы же вернемся к нашим соседям по жилищу и посмотрим, что за образ жизни они ведут, какую работу выполняют.

Начнем с потребителей растительного органического вещества. Чисто растительные животные населяют наши шкафы с пищевыми припасами. Жуки хрущаки, жуки зерновки и им подобные едят только растительные материалы: муку, отруби, хлеб, различное зерно, горох, фасоль, сою, крупы. Хорошо помогают им в этой нелегкой работе гусеницы некоторых бабочек. Чуть зазеваается хозяин, и из его продуктового шкафа могут начать вылетать бабочки плодовой гнили, очень похожие на крупных темных молей. Растительная продукция, развешанная на стенах и хранящаяся на подоконниках и столах в открытом виде, особенно сладкая и сочная, – это прекрасная кормовая база для плодовых мушек, которые часто встречаются на наших кухнях осенью, во время созревания овощей и фруктов. Это и есть знаменитые дрозофилы, так любимые генетиками всего мира. На подоконниках, как уже упоминалось выше, поедают растительную продукцию (листья и сок комнатных растений) паутиные клещики, щитовки, тли и даже белокрылки, завезенные в Сибирь из южных стран и размножающиеся в теплицах и оранжереях. Растительный и наш квартирный музыкант – домовый сверчок.

Перечисленных растительных обитателей жилищ по более узкой пищевой специализации можно разделить дополнительно на зеленых, зерновых, мукоядных, листовых и так далее.

Дополняет этот список группа животных, которые поедают не только растительные, но и животные корма. Таковы, например, домовые мыши и серые крысы. Диапазон их кормов настолько широк, что их относят, особенно крыс, к всеядным животным. Причем и те, и другие могут и охотиться, как настоящие хищники. Например, крыса не упустит случая съесть подвернувшуюся мышью или цыпленка. И мыши, и крысы с удовольствием отведают мясо, сало, рыбу, и, конечно, эти грызуны всегда и во множестве поедают насекомых, в том числе живущих вместе с ними в помещениях.

Почти к универсальным потребителям можно отнести и тараканов, хотя они и предпочитают корма растительного происхождения. Сухонький длинноусый рыжий таракан может есть все, начиная от бумаги и даже краски, которой напечатаны буквы, до обычных наших продуктов: муки, сахара, хлебных крошек. Не очень любит он пищу животного происхождения, но может погрызть яичный порошок, подсохший бульон от пролитого супа. Говорят, пятерым тараканам хватит на месяц клея, который нанесен на оборотную сторону самой маленькой почтовой марки. Вот и попробуй уморить голодом этих усачей. Отмывай кухню хоть до зеркального блеска, а с их точки зрения еды там все равно будет полным-полно!

Помогают нам поесть самые разнообразные корма и труженики-муравьи. Причем, например, фараонов муравей практически всеяден, а вот

черный дерновый, пробираясь на наши кухни по проложенным тропам, предпочитает, как и в природе, углеводные корма.

Сравнительно небольшая группа потребителей предпочитает мертвое органическое вещество любого (растительного, животного) происхождения, а также органическое вещество грибов. Среди них – вызывающие почему-то у людей особо брезгливое чувство равноногие раки – мокрицы. Они нередко и в канализационных трубах прекрасно живут, еды там даже слишком много, ведь не только теплое органическое вещество движется по ним, но на стенках развивается грибница. Грибу не нужен свет, а вот тепло, вода и избыток органики – это как раз и есть грибной рай. Да и попав в помещение, мокрицы не останутся без еды. Правда, есть растения они не могут, но любая подгнившая, давно мокрая тряпка, любой огрызок хлеба или загнивающий овощ – это богатая грибница (плесень), т.е. пища мокрицы.

Нередки в домах и сенокосцы, которых дети зовут косиножками. Они тоже поедатели грибов, хотя могут между делом съесть и мертвое насекомое, и даже живое, но мелкое и с мягким хитином.

Довольно часто в горшки с комнатными растениями попадают дождевые черви. У многих это вызывает панику и сильную тревогу за судьбу растения. Но дождевые черви при всем своем желании подгрызть корни растения не могут (если, конечно, корни у растения не подгнивают), так как питаются разлагающимися в почве органическими веществами. Они приносят даже определенную пользу, проделывая ходы в почве и тем самым аэрируя землю. Конечно, длительное проживание слишком большого количества червей в горшках не очень желательно, да и самим червям там не очень комфортно. К счастью, избавиться от этих соседей довольно просто – достаточно пролить горшок горячей водой (чтобы рука еле терпела, но нужно стараться не обжечь растение), и черви сами выползут на поверхность, откуда их не сложно собрать.

Иногда на поверхности горшков замечают очень мелких прыгающих насекомых – ногохвосток. Насекомые эти довольно безобидные, питаются разлагающейся органикой, различными мхами, водорослями, грибами. Серьезный ущерб они могут нанести лишь совсем крохотным сеянцам. Появление этих насекомых – сигнал для хозяина: в горшке стало очень сыро и постепенно здесь начинает образовываться мини-болотце. Не всем растениям это по душе. Специальных мер борьбы чаще всего не применяют. Достаточно снять верхний слой грунта, подсыпать сверху песок или древесную золу, и количество ногохвосток резко сократится.

Еще одна группа обитателей наших жилищ представлена хищниками. Конечно, чистые хищники, не поедающие более никаких кормов, – это пауки. Им нужна только живая добыча. Все насекомые, которые бегают и летают в нашем доме и имели несчастье запутаться в ловчей сети, будут съедены.

Уховертки, в обиходе неправильно называемые двухвостками, тоже ловят живую добычу, правда, не брезгают и мертвыми насекомыми с мягким хитином.

Во всех помещениях наших домов, а особенно в подвальных, стали обычными и хищные жуки жужелицы. Это неутомимые охотники на насекомых, пауков, мокриц и даже червей.

Заключая рассказ о наших домашних «работниках хищного образа жизни», нельзя не упомянуть собаку и кошку. Конечно, одомашнивание сделало их почти такими же всеядными, как их хозяева, но все-таки они хищники. Посмотрите хотя бы на их зубы. Та и другая больше всего любят мясо и не откажутся при случае от живой добычи. Особенно кошка.

Сезонность функционирования биоценоза квартиры

У нас в Сибири хорошо проявлены сезоны года. Есть очень длинная и вполне суровая зима, имеется короткое, но очень жаркое лето. Между ними всегда наступают весна и осень, очень похожие как по своей продолжительности, так и по климатическим проявлениям. Обе они холодные вблизи холодного сезона и теплые вблизи жаркого.

Такая периодически изменяющаяся климатическая обстановка не может не влиять на погоду в наших жилищах, хотя мы и стараемся наш домашний климат поддерживать ровным круглый год. Мы ведь все приходим из далекой тропической Африки, и наш оптимальный климат остался там. Однако человек, расселившись по всему свету, вышел из положения. Везде он в своем жилье старается воссоздать климат своей далекой прошлой родины – относительно ровную температуру в жилище, определенный уровень влажности и освещенности. Отчасти это ему удается. Практически круглый год в квартирах поддерживается комфортная температура около 20 °С, что устраивает не только человека, но и его соседей по жилищу.

Сложнее обстоит дело с влажностью. Оптимум для человека, да и для комнатных растений, лежит в относительно узких пределах 50–70%. Летом зачастую так оно и есть, а вот зимой... Включают центральное отопление, и воздух становится сухим, влажность, особенно в сильные морозы, падает до 20–30%. Прямо как в пустыне. Человек переносит эти изменения почти незаметно для себя, за многие годы он несколько адаптировался к зимней сухости воздуха. Лишь у наиболее чувствительных особ начинают сохнуть слизистые да тянет немного кожу.

Из-за сухости воздуха в помещениях очень трудно зимой многим животным, а больше всего – комнатным растениям. У них начинают подсыхать кончики листьев, особенно у выходцев из влажных тропических лесов, появляются бурые пятна. В комнатах тепло, воды растения испаряют в таких условиях много, а если хозяева поливают своих питомцев скудно, то и взять-то

лишнюю воду просто неоткуда. Один выход у бедолаг – закрыть устья на листьях, через которые уходит драгоценная жидкость. Но это палка о двух концах. При этом растение лишается углекислого газа, так необходимого для фотосинтеза. Стоит грустное, не растет и проедает остатки питательных веществ в своих тканях. Поэтому и рекомендуют опрыскивать комнатные цветы зимой почаще. И самому человеку дышать становится намного легче. К счастью, в Африке климат хоть и теплый, но с влажностью и там бывают большие проблемы. То дожди льют, то засуха. Многие растения и животные приспособились к такой неравномерности, стали очень выносливыми. Может быть, поэтому очень много в наших квартирах комнатных растений – выходцев из Африки. Это алоэ, кливия, хлорофитум, сенполия, финиковая пальма. А сколько различных суккулентов родом из Африки – не счесть!

В то же время животных африканского происхождения в нашей квартире не так и много. Правда, все они, кроме как в нашем доме, в Сибири больше нигде жить и не могут. Вот разве выселяются летом на «дачу» в окрестности городов и сел, в палисадники и парки, но уже в конце лета непременно возвращаются. Так что даже у наших африканских земляков проявлена сезонность жизнедеятельности.

Кто же эти бывшие африканцы? Это домовая мышь и домашняя кошка, оттуда же родом и фараонов муравей, хотя некоторые зоологи считают его американцем. Скорее всего, в далекой Африке родина наших тараканов, и рыжего, и черного. Из тропических стран происходят и некоторые потребители сока наших комнатных растений (как и сами растения): щитовка, белокрылка. Возможно, из Африки родом и моль, ее личинки с неослабевающим энтузиазмом грызут наши ткани и меха в любые сезоны года. Круглый год, не сообразуясь с сезонами, поедают мучные и крупяные изделия в наших продуктовых шкафах насекомые (жуки, их личинки, личинки бабочек). Плодовые мушки дрозофилы, правда отнюдь не африканского происхождения, могут появиться в нашем доме независимо от сезона, имелся бы сладкий сок в доступном для них виде или хотя бы начал подгнивать висящий в гирлянде на стене лук. Даже деревенская ласточка, нередко выводящая свое гнездо в сенах деревенского дома, тоже родом из Северной Африки.

Остальные же животные – обитатели наших комнат – в основном местные. Именно они более всего подвержены сезонным колебаниям. Очень немногие из них населяют наше жилье круглогодично: клещи домашней пыли (тироглифиды), мокрицы, пауки. Большинство же появляются здесь только в летние месяцы.

Весной нас навещают комары и продолжают свое сожительство всю весну, лето, осень и даже часть зимы. Есть дома, которым особенно «повезло» – в их подвалах, где от протекающего водопровода и канализации лужи стоят круглый год, комары выводятся постоянно. Некоторые их виды даже научились

выводить потомство круглогодично и без воды, было бы хоть немного влажной грязи (а уж этого в подвалах домов хватает).

Только летом нас посещают бабочки. Дневные залетают через открытые окна в квартиры днем, а ночные делают это ночью, привлеченные ярким светом люстр. Сенокосцы тоже в основном летние и осенние посетители нашего жилья, и, пожалуй, летними можно назвать ухверток.

Особенно ярко выражена сезонность у многих мух. Все знают, что именно во второй половине лета и в начале осени кусают нас мухи жигалки. Летом, а не в другие сезоны, залетают к нам мясные и навозные мухи. Исключительно в теплые сезоны года в нашем жилье, особенно в кухнях и столовых, располагаются как у себя дома комнатные мухи.

И еще одни животные привлекают наше внимание своей хорошо заметной сезонностью появления. Правда, живут они не в жилье, а на улице. Глядя из окна на появившихся веселых желто-зеленых синичек, ничуть не сомневаешься в приходе осени и в приближении зимы. Когда же останутся без них наши города и деревни, значит, лето близится. Улетели синички в леса гнезда вить. Красавцы снегири тоже навещают нас только зимой. Вот они старательно обирают мелкие замерзшие ранетки, а вот шипит, угнездившись на кормушке, громоздкий снегирь, отгоняя от семечек вертлявых синичек. Помогают собирать городской урожай ранеток и рябины очень красивые птички свиристели. Они стаями в разные зимние сроки залетают в наши скверы и парки в поисках ягод. А однажды в зимний день, когда кругом высились сугробы, удалось увидеть из окна на яблоне совсем удивительных, прямо тропических птиц. Величиной чуть больше скворца, с карминно-красной грудью и головой, с сине-серыми, довольно длинными хвостами, как попугаи, переваливаясь, лазали они по веткам сибирской яблони, повисали вниз головой, не спеша обирали маленькие плодики. Наверное, только у нас в Сибири среди зимы в городе можно увидеть этих таежных красавцев – щуров.

Антропогенные воздействия на квартирный биоценоз

Сообщество животных и растений в нашем жилище испытывает не только воздействие сезонных изменений климата. Оказывают влияние на него и особенности распределения разных животных по станциям нашей квартиры в связи с их видовыми пристрастиями. Все это в конечном счете и формирует жизнь сообщества. Кстати, и в природных сообществах такие влияния оказываются основными, а порой и единственными рычагами воздействия на функционирование биоценоза.

Однако в любом человеческом жилище есть хозяин. Это либо люди, занимающие квартиру, либо персонал и воспитанники детского сада или

школы. Именно человек в своем жилье влияет на остальных его обитателей сильнее, чем любое другое внешнее воздействие. Можно сказать, что он-то и устанавливает там свои порядки. К таким порядкам нужно обязательно приспособливаться, а не то вылетишь из жилья в любой, даже самый неблагоприятный для тебя момент. К каким же воздействиям приходится приспособливаться жильцам?

Прежде всего, хозяина следует бояться. Он не только своими огромными ступнями может задавить кого угодно, но еще он вооружен мухобойкой, веником и половой тряпкой. Есть у него и тряпки поменьше, ими он протирает мебель. Но они тоже могут оказаться для кого-то убийственными. Сродни этим орудиям смерти и пылесос. Тот вообще ничего не разбирает, втягивает в себя все. Бедного паука может утащить прямо со всей его ловчей сетью и наловленными и приготовленными к обеду маленькими тараканчиками.

Бороться с этими напастями можно только одним способом: устраивать свое маленькое жилье в недосягаемых участках комнат, а потаенные тропки прокладывать там, где не ступает нога человека. Если же нет выхода и еду надо добывать с доступных для хозяина поверхностей (например, прямо со стола), то поступать стоит как фараоновы муравьи. Они плодят столько фуражиров, что, сколько их ни дави, оставшиеся все равно принесут в муравейник достаточно еды. Или как тараканы – примчаться ночью и украсть все крошки, пока хозяин спит.

Человеку же, подозревающему, что далеко не все его воздействия на общество достигают цели, почему-то очень хочется расправиться со всеми своими приживальщиками и остаться в жилье одному. Для этого он ищет новые, более кардинальные средства. Мало ему мыть все помещения с моющими средствами, а некоторые и с хлорной известью, так он стал покупать в магазине инсектициды. Это страшное слово состоит из двух частей: «инсекта» – насекомое и «цид» – убивать. Обычно это либо порошки, либо аэрозоли, распыляемые в виде облака из специальных баллончиков. То и другое – яды, причем очень опасные для всего живого, в том числе и для самого человека. Они не только убивают, если доза достаточна, но и накапливаются в организме, если доза мала для смерти. Это означает, что все живое в квартире вместе с самим хозяином начинает потихоньку умирать. Те, что поменьше, гибнут быстрее, а те, что побольше, – медленнее.

Конечно, обработав всю квартиру или только кухню инсектицидами, сразу убьешь мелких тараканчиков, дрозофил и паучат. Эту дохлятину соберут ухвертки и крупные тараканы, частично утащат в свои гнезда и муравьи. Все это будет съедено, но яд не пропадет. Он сохранится в телах новых хозяев. Там он станет накапливаться и в случае достаточной дозы приведет их к гибели. Взрослый таракан, набравший яду, но еще бегающий, попадает на обед к пауку. Тот, съев отравленного таракана, не погибает, а ест следующего, и количество яда в его организме растет. Паук после какого-то из своих

ядовитых обидов умрет, но его трупик может съесть кошка. Она же может полакомиться и еще живыми, но уже медленно бегающими отравленными тараканами – яд дает о себе знать, и таракан неуклюж. Теперь уже и в нашей красавице и любимице кошке накапливается яд. Его доза может сильно возрасти, если кошка все еще умеет ловить мышей. Мыши-то с удовольствием едят насекомых и пауков, так что после обработки квартиры они накопят в себе значительные дозы яда. Трех-четырёх таких мышек может оказаться достаточно, и нашей красавице уже не поможет ни один ветврач.

Да и сам человек вдыхает ядовитые порошки и аэрозоли, которые распылил. Большая часть их, проникая повсюду, осаждается на его продуктах питания, одежде, белье, полотенцах. Вот и представьте: после борьбы с сожителями хозяин квартиры и его семья круглосуточно дышат ядами, едят и пьют все с добавкой яда, тщательно втирают этот яд себе в кожу после каждого умывания, чистят с ним зубы и всю ночь аккуратно размазывают его по всему телу. Конечно, человек имеет очень большую массу в сравнении с тараканом, но ведь яд никуда не исчезает. Он накапливается в тканях и когда-то накопится в очень больших количествах. А пока его недостаточно, чтобы убить, он станет разрушать различные органы и системы человека. Начнет с кровов, где его больше всего.

Есть и другая сторона этой непримиримой борьбы с нежеланными соседями. Стремление человека избавиться в своем жилище от блох, расплодившихся тараканов, различных вредителей на комнатных растениях и домашних животных понять можно. Вот только очень часто мы довольно безответственно относимся к этому процессу и создаем сами себе множество проблем. А ведь сейчас появилось довольно много препаратов биологических, для человека относительно безвредных или минимально вредных. Поэтому в квартирах, особенно в тех, где живут дети, нужно стремиться использовать только их. Но даже и при этом нужно быть последовательным. Очень часто человек, сам того не желая, занимается разведением наиболее стойких к ядам экземпляров. «Как это?» – спросите вы. Очень просто. Взять, например, довольно стойкого вредителя комнатных растений – паутинового клеща. Вредитель очень мелкий, многие его и разглядеть-то вовремя не могут. Для достижения хорошего результата требуется 2–3 обработки с перерывом в несколько дней. А что в реальности? Провели мы одну обработку и успокоились. Большая часть клещей, конечно, погибла, но очень малое количество наиболее стойких выжило и размножилось. Весь процесс можно начинать сначала, только препараты надо будет использовать все более токсичные (и для самого человека в том числе).

Это все страшные истории человека-истребителя, но есть и вторая сторона его деятельности, позволяющая многочисленным приживальщикам пережить холодные зимы. Подумайте, разве выжили бы те же мыши и тараканы африканского происхождения в Сибири? А комнатные растения? Конечно,

нет! В своей квартире или в детсаду человек круглый год, хотя это и очень дорого стоит, поддерживает не просто высокую температуру, но старается сделать ее оптимальной, как это и требуется для теплолюбивых животных и растений. Это температура комфорта и самого человека – 22–24 °С. Не забывает он и о влажности. Кожа человека голая и быстро реагирует на изменение влажности воздуха. При долговременно высокой она может покрываться грибок (лишай), при низкой – начинает трескаться. Вот человек и старается поддерживать влажность 50–70%, хоть и удается это с большим трудом и далеко не всегда.

Обитатели квартиры нуждаются и в постоянном обильном и разнообразном питании. Для этого хозяин неустанно несет им в дом самые различные продукты. Никогда не сможет проголодаться мышь или таракан в детсаду или в кухне, если там нет аккуратного и чисто плотного хозяина. Забота людей о санитарном состоянии квартиры избавляет от повальных заболеваний всех ее жильцов, а не только человека. Хозяйка тщательно моют и чистят свою квартиру, ежедневно прибирают помещения детского садика. Ну как в такой чистоте захворать чем-нибудь мышке или таракану? И, наконец, хозяин старается обезопасить своих жильцов, одновременно делая их проживание более комфортным. Он приносит в свой дом множество больших и маленьких предметов: шкафы, серванты, диваны, тумбочки. Все они, располагаясь в помещениях, создают огромное количество укромных уголков, узких проходов, затененных пещерок. Даже кошка теперь не всегда поймает мышь, а в некоторых уголках и никогда не поймает. Именно там мышь делает свое уютное гнездышко и выведет мышат. Да и в самих этих предметах масса щелей и щелок самой разной ширины, как и за плинтусами у пола и стены. Только человек в состоянии в отдельно взятой квартире так последовательно и продуманно соорудить тараканий рай.

У комнатных растений, конечно, совсем другая жизнь, чем у животных. Они полностью зависимы от человека, и именно поэтому приходится думать об их содержании в жилище намного больше, чем о животных. Каково растениям рядом с нами? Как сделать, чтобы им в нашем жилище было хорошо и комфортно? Как нам самим, наконец, удобнее всего жить рядом с растениями?

Между комнатными растениями и человеком складываются очень непростые взаимоотношения. В прошлом остались воззрения, что растение – это просто предмет для украшения, как, например, тумбочка или картина на стене. Нет, это, прежде всего, живое существо. Слова эти банальны, и, возможно, поэтому большинство их всерьез не воспринимают. И все же рядом с нами именно живое существо. Оно дышит, ест, пьет, страдает от холода и голода, получает солнечные ожоги, болеет – словом, у него те же проблемы, что и у нас – людей. Вот только нет у растения языка, чтобы рассказать нам об этом, нет ног, чтобы убежать от нерадивого хозяина. Не всем дано чувствовать растение, но, если вы принесли домой живое существо, узнайте о нем

как можно больше, и ваше совместное существование будет долгим и взаимно приятным.

Что же это за существо – растение? У него есть корни, с помощью их оно пьет и ест, это как бы рот в нашем понимании. Есть листья – это легкие и желудок одновременно. В листьях, которые нам кажутся ровными и плотными, много маленьких отверстий – это устьица, через которые растение поглощает углекислый газ, выделяет кислород, испаряет лишнюю воду. И что же этому существу необходимо для нормальной жизни? Можно перечислить очень многое, но все же самое главное – это свет, тепло, влага и минеральное питание.

Жизнь растения невозможна без света. Только благодаря ему в листьях происходит фотосинтез, и растение развивается. Сколько же света в наших квартирах? К сожалению, мы склонны довольно сильно преувеличивать его количество. Его в большинстве случаев в наших сибирских условиях совершенно недостаточно для нормального роста растений, да и к тому же освещение одностороннее, что в природе бывает очень редко. Если мы измерим мощность света на подоконнике, то увидим, что растению достается лишь 50% от падающего на окно света, а при удалении на 1 м вглубь комнаты освещенность падает до 25%, далее – еще больше. И это на южных окнах и при чистых стеклах!

Следует также учесть, что состав света сильно меняется после того, как он проник через оконное стекло. Даже самое чистое стекло становится препятствием для ультрафиолетовых лучей, а они необходимы для нормального развития любого организма.

Особенно тяжело растениям зимой. В книгах очень часто можно встретить деление растений на светолюбивые и теневыносливые. Оно достаточно условно, и в Сибири с характерными для нашего региона очень короткими днями осенью и особенно зимой совершенно спокойно можно почти все комнатные растения отнести к светолюбивым. Поэтому, расставляя их в комнате на большем или меньшем расстоянии от окна, нужно, в первую очередь, обращать внимание на степень их теневыносливости.

Совсем другое дело – подоконники. Владельцам южных окон, особенно на верхних этажах, и повезло, и не повезло одновременно. Света там достаточно, но он очень «жесткий», особенно весной. Именно поэтому многие растения чувствуют себя очень угнетенно, и для нормального роста их приходится притенять от ярких солнечных лучей.

Но в целом налицо явно экстремальная ситуация – в комнатах многим растениям хронически не хватает света. Поэтому, если вы хотите, чтобы ваше подопечное благоденствовало, без искусственного освещения не обойтись. Вы можете спросить – а в тропическом лесу? Там под пологом леса темно, а растения растут, и даже неплохо. Во-первых, если вы заглянете под деревья и кусты, то увидите там лишь мхи да папоротники, да и

то в небольшом количестве. А во-вторых, там очень велика смертность, в борьбе за свет выживают немногие, а у нас растений считаное количество, и все, конечно, любимые.

Другим не менее важным для растений ресурсом является вода. Без воды жизнь комнатного растения может лишь теплиться за счет некоторых запасов в тканях, но у большинства из них (за исключением, конечно, суккулентов) эти запасы очень невелики. Кроме того, вода – универсальный растворитель, и она необходима для перевода минеральных солей в почве в растворимое состояние. Корни всасывают раствор солей, в дальнейшем на свету образуются в листьях органические вещества – растение растет. Если полив недостаточен, растение не только обезвоживается, но и голодает. Оно просто не в состоянии взять питательные вещества из почвы, даже если они там находятся в избытке. Яркий пример этого – жизнь растений в пустынях. Во многих засушливых местах питательных веществ достаточно, минеральных солей каких только нет, а растения растут очень медленно. Причина этого – дефицит влаги.

Говоря о питании, нельзя не сказать о почве, в которой находятся необходимые растению минеральные соли. Почва в идеале должна быть достаточно питательной и рыхлой. Менять полностью ее желательно хотя бы раз в 2–3 года. Было бы замечательно, если бы периодически заменялся верхний старый слой грунта в цветочных горшках на свежий. И дело даже не в том, что он стал беден питательными веществами. Под влиянием различных факторов изменились физические показатели субстрата. Вода для полива у нас достаточно жесткая, и часто можно видеть на поверхности земли белый налет: это выступили избыточные соли. А чем больше засолена почва, тем большие усилия нужны растению, чтобы всосать воду. Поэтому и рекомендуют осуществлять полив отстоянной или дождевой водой.

Есть комнатные растения, которые могут усваивать питательные вещества только в кислой среде. Это гортензии, многие хвойные, красавицы азалии. Для этих растений и почву используют специальную, и удобрения. Есть и любители щелочной реакции почвенных растворов. Но все же для большинства оптимальна нейтральная или близкая к ней реакция.

Самый же страшный бич комнатных растений – сухость воздуха зимой. Единственное средство борьбы с этой бедой – как можно чаще опрыскивать своих питомцев кипяченой водой.

Мы видим, что сложностей при выращивании комнатных растений хватает. Но, если вы их любите, все это не так уж и страшно. Надо лишь помнить, что без вашей помощи растения, основные элементы биоценозов наших жилищ, просто не выживут в складывающихся здесь для них довольно экстремальных условиях. В отличие от обитающих рядом с нами животных «нечаянно» облегчить жизнь комнатным растениям мы не можем. А вот ухуждать – очень даже просто.

Как мы заметили, влияние хозяина помещения на своих сожителей огромно и разносторонне. А как же обратное влияние?

Влияние биоценотического комплекса и его элементов на хозяина квартиры

Сообщество, обитающее в любом жилье, далеко не нейтрально по отношению к живущему здесь же человеку. Есть, например, среди комнатных растений или целиком ядовитые, или с некоторыми ядовитыми частями. Так, очень ядовиты ягоды обыкновенного плюща, но в комнатах он практически никогда не цветет. Ядовиты любимые многими монстера и диффенбахия. Но кому же придет в голову отведать их листья на обед? Сильно ядовит олеандр, но в наших комнатах он встречается довольно редко, да и испарения его сильны где-нибудь в очень жарких местах под палящими лучами солнца. Так что все это достаточно условно. Есть, конечно, особо чувствительные люди, у которых запахи некоторых растений могут вызвать головную боль или аллергию. Очень многим неприятен, например, запах герани или примулы. Но такие люди обычно интуитивно чувствуют, что вызвало их беспокойство, и, конечно, держать у себя эти растения вряд ли будут.

В то же время выделяемые комнатными растениями защитные вещества – фитонциды убивают многочисленные микроорганизмы, в том числе и патогенные. Эти опыты неоднократно проделывались и в квартирах, и в детских садах. Изучалось, насколько хорошо наши зеленые помощники очищают воздух от различных патогенных микробов, грибов, химических загрязнителей. Результаты оказались ошеломляющими. И это не преувеличение. К сожалению, человек в процессе своей жизнедеятельности создает вокруг себя далеко не идеальную среду обитания. Воздух, которым мы дышим, очень сухой и пыльный. Но самое неприятное – он буквально напичкан различными токсинами, болезнетворными грибами и бактериями.

Особенно актуальным это становится в условиях Сибири, так как здесь очень продолжительная зима надолго загоняет человека в помещение. Мы вынуждены либо тихо страдать, либо тратить много средств на различные увлажнители, очистители воздуха в кухнях и прочие технические чудеса, дополнительно загрязняя жилища различными электромагнитными излучениями и химическими веществами. Но у человека есть чудодейственное средство – комнатные растения. Они прекрасно увлажняют воздух, оздоравливают его, выделяя фитонциды. Так, например, было установлено, что бегонии и герани снижают содержание микробов в окружающем воздухе на 43%, циперус – на 59%. Причем радиус действия может быть очень даже приличным – до 3–4 м от горшка. Фитонциды разных видов могут быть весьма специфичны. Некоторые растения в большей степени воздействуют на стафилококки, другие – на различные плесени и возбудителей

желудочно-кишечных расстройств. Но все растения без исключения благотворно воздействуют на окружающую среду, и было бы странно этим не воспользоваться.

Общеизвестны пути, по которым в жилье могут проникнуть инфекционные заболевания. Их могут занести живущие здесь кровососы: клопы, блохи, вши, а также сезонные кровососущие насекомые – комары. Безусловно, многие обитатели наших жилищ вступают с людьми в конкурентные отношения за пищу, причем пища может быть съедена, а может быть просто испорчена, то есть стать непригодной для человека. Негативные последствия общения проявляются также в порче тканей, мехов и мебели, которые возникают при избытке молей, кожеедов и жуков точильщиков. Но практически все эти общеизвестные примеры «вредоносной» деятельности, «вредоносных» последствий существования в жилых помещениях сообщества животных имеют и обратную сторону, о которой большинство жителей не осведомлено.

В экологии есть некоторые термины и законы, которые помогут нам правильно оценить влияние квартирного сообщества и отдельных его элементов на человека. Мы знаем, что каких-либо животных может в разные годы, или сезоны, или даже время суток становиться то больше, то меньше по числу особей. В экологии число особей в популяции называют численностью. Она не бывает постоянной, и когда мы боремся с очередным «вредителем», то это выражается в стремлении уменьшить его численность. Желаемый результат – избавиться от него совсем, то есть свести его численность к нулю. А стоит ли этого добиваться?

Сформулированный экологом Шелфордом закон толерантности говорит о том, что избыток ресурса, или действующего фактора, также вреден для популяции, как и его недостаток. Этот закон выражает пословица «Все хорошо в меру». Итак, у нас в жилище может быть избыток каких-то животных, например тараканов, или их недостаток. В первом случае мы будем видеть множество тараканов по вечерам на своей кухне, а во втором – не видеть их совсем. Впрочем, последнее не говорит о полном отсутствии тараканов. Вероятнее всего, их число сократилось до какого-то минимума, и теперь представители этих насекомых обитают в таких местах нашей квартиры, куда никогда не заглядывает глаз хозяина и не достает его половая тряпка или веник. Большая численность, массовое появление какого-либо животного в квартире говорит о том, что в биоценозе не все в порядке.

Сбалансированное сообщество очень устойчиво, и ни одна популяция в нем не может излишне размножиться. Чаще всего нарушение устойчивости происходит при вмешательстве извне. Допустим, мы травим «вредителей», в результате уничтожили не только ненавистное нам животное, но и еще некоторых других. В том числе некоторых хищников или паразитов, контролирующих совсем другого обитателя наших помещений. Вот он и размножился

сверх меры. А поскольку все популяции в сообществе зависят друг от друга, то избыток размножившихся существ повлечет за собой рост численности их потребителя и начнутся довольно длинные перестройки в сообществе. Они будут идти до тех пор, пока наконец снова не наступит состояние равновесия. Оно и будет сохраняться, если вновь некая сила не вмешается в жизнь нашей квартиры. Чаще всего этой силой будут наши непродуманные действия. Ведь мы всегда действуем спонтанно и практически никогда не продумываем возможные результаты таких поступков. Менее всего нас занимают перестановки в численности живущих рядом с нами тараканов, пауков или мокриц.

Итак, в квартирном сообществе все хорошо, и об этом хозяину квартиры говорит тот факт, что он не видит или видит крайне редко своих сожителей по квартире. Если один из видов стал слишком часто попадаться ему на глаза, это уже сигнал разрушения структуры квартирному биоценозу и свидетельство массового размножения одного из видов. А вот когда все хорошо и жильцы квартиры не замечают друг друга, тогда-то и возникает ситуация крайней полезности этого комплекса животных для человека, живущего в такой квартире. Данное равновесие стоит поддерживать как можно дольше. В чем же полезность?

Начнем с малого и не заметного для глаза, но не для здоровья. В любом жилом помещении, где поддерживается высокая температура, но имеются колебания влажности, в более влажных местах начинается обильный рост грибов, – появляются разного рода плесени. Целая группа видов животных являются ее потребителями, то есть контролируют ее распространение. На более открытых местах это пауки сенокосцы, в затененных и очень влажных – мокрицы, в подвальных – мокрицы и жуки плеснееды. При сезонном изменении влажности жилья происходят закономерные перестройки численности видов, и здесь тоже нужен контроль, чтобы эти перестройки не вылились в массовое размножение какого-нибудь из них.

Осенью, с начала отопительного сезона, жилые помещения начинают подсыхать. Зимой, при нормальной работе батарей центрального отопления, в домах достигается самая низкая влажность. Такая сухость благоприятна, например, для жизни рыжего таракана и весьма неблагоприятна для жизни черного. Соответственно, численность одного растет, другого падает. Но рост численности не должен превращаться в массовое размножение. В кухне ночью не должен быть слышен на всю квартиру шелест тараканьих ножек. Вот здесь вступают в дело контролеры. Их при большом видовом разнообразии квартирному сообществу множество. Назовем некоторых. Прежде всего, это пауки, способные ловить даже взрослых тараканов. Конечно, во множестве они станут ловить и молодых тараканчиков. Молодые, очень мелкие насекомые, покидающие уложенный в укромном месте материнский кокон, будут прекрасной пищей для уховертков,

муравьев и мелких жуелиц. Таким образом, можно рассматривать самые различные пищевые цепочки в квартире и находить механизмы взаимодействия, обеспечивающие устойчивость структуры жилищного биоценоза. Но нас более всего интересует прямая польза. Может ли она быть человеку даже от таких сомнительных сожителей, как таракан, комар, клоп, муха и им подобные?

Оказывается, может. Начнем с таракана, которого все знают, и никто не сказал о нем ни одного доброго слова. А ведь таракан животное очень энергичное, несмотря на свою сухощавость, и все шесть его ножек оснащены сложными лапками с многочисленными коготками и щетинками. То есть когда он бежит, то захватывает с поверхности, по которой движется, множество частичек: пылинок, кусочков плесени, сгустков органики, бактерий и прочего сора. Естественно, что и рассыпается с его лапок этого добра немало. Не стоит считать эту тараканью работу только вредной для нас.

В составе такого мусора множество веществ, оказывающих особое воздействие на наш организм, так называемых аллергенов. Известно, что таракан на своих лапках переносит более 40 их различных вариантов. Может быть, и значительно больше, ведь все новые и новые аллергены производит, не останавливаясь, промышленность и щедро с дымами по воздуху направляет в наши дома. Все мы мучаемся от этих болезней, хотя сами их и создаем. Так что же таракан? Разнося эти вещества, он только усугубляет ситуацию? Отнюдь не всегда. Ножки-то у таракана маленькие, а лапки на них еще меньше, и совсем уж крохотные коготки. Так что с тараканьей подачи мы получаем микроскопическую дозу вещества, от которой не заболеешь (если, конечно, наш организм не ослаблен по тем или иным причинам). Появившись в организме, эти микродозы могут у здоровых людей стимулировать иммунную систему на выработку соответствующих антител. А когда организм создал защиту, этот аллерген ему уже не страшен.

В меньшей степени все сказанное выше относится и к мухам, а также к кровососущим насекомым.

Пора подвести некоторые итоги. Складывающийся в жилье биоценоз из многочисленных видов животных, растений, грибов, лишайников, водорослей и бактерий самоорганизуется без вмешательства человека таким образом, что вспышка массового размножения любого из видов становится маловероятной. Численность каждого вида в биоценозе контролируют его конкуренты, паразиты и хищники. Такой биоценоз способствует очищению жилища от избыточной и мертвой органики и даже может помогать хозяину жилья – человеку сохранять здоровье.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ О НЕКОТОРЫХ КОМНАТНЫХ РАСТЕНИЯХ, ДОМАШНИХ И СИНАНТРОПНЫХ ЖИВОТНЫХ

Мы сознательно даем здесь более широкую в видовом отношении группу живых организмов, нежели в книжке для детей. Этим преследуется несколько целей. Прежде всего, воспитатель должен знать много больше воспитуемого, иначе ни воспитать, ни научить чему-либо он не сможет. В любом жилище человека обитает намного больше живых существ, чем описано в наших книжках, и поэтому всегда есть большая вероятность того, что ребенок обнаружит у себя в комнате какое-то новое для него, не известное ему по книжке существо, и воспитателю придется объяснять, кто это. Просто названием животного или растения обойтись здесь нельзя, ведь организм нужно включить в сообщество обитающих в помещении живых существ. Ведь они все являются членами местного биоценоза и связаны друг с другом самыми разными отношениями. Кроме того, каждый из них выполняет какую-то свою специфическую работу в сообществе, и, возможно, этим определяются его особые отношения с хозяином квартиры. Все эти особенности связей между организмами нужно объяснять ребенку на понятном ему языке, что, конечно, специалист-педагог сделает лучше, чем специалист-эколог. Задача эколога – пусть в упрощенном варианте, но по возможности корректно, на доступных повседневных примерах объяснить экологические принципы, правила и закономерности воспитателям – как родителям, так и педагогу дошкольного образования или начальной школы. В этом и видят авторы самую главную цель данной книги.

Растения

Растения, находящиеся в наших жилищах, по своему предназначению делятся на две большие группы. К первой принадлежат постоянные обитатели – комнатные растения, большинство из которых относятся к числу декоративных и происходят из тропических и субтропических регионов. Другую группу составляют временно находящиеся здесь (на ранних стадиях своего развития) садово-огородные культуры, выращиваемые с утилитарными целями.

Растения неподвижны, поэтому в отличие от животных они не могут найти в комнатах местечко поудобнее и в своем обитании полностью зависимы от человека. Эта наша ответственность тем более значима, что все комнатные растения мы заводим сами, по своему желанию.

С неподвижностью растений связано и еще одно обстоятельство: поступающая от них к нам информация не столь быстро меняется, как в случае с животными. Растениями прекрасно любоваться, но за ними менее интересно наблюдать. Поэтому каждому воспитателю приходится более интенсивно разными способами «оживлять» их взаимодействие с детьми интересной дополнительной информацией.

Кроме того, также в отличие от животных среди содержащихся в жилищах растений нет представителей нашей природы. Это связано с тем, что в помещениях не бывает низкой температуры. А зимний период покоя – необходимое условие жизни отечественных растений.

Наконец, в отличие от животных растения увеличивают свои размеры на протяжении всей жизни, и их требования к условиям содержания меняются по мере развития.

Таким образом, для комнатных растений специальные знания и правильные действия человека по отношению к ним имеют гораздо большее значение, чем для животных.

Всем перечисленным и определяется то, что в данном разделе авторами достаточно большое внимание будет уделяться, с одной стороны, основным приемам ухода за комнатными растениями в условиях Сибири, а с другой – информации, «оживляющей» их пребывание в наших жилищах. И то, и другое совершенно необходимо для полноценного использования предоставляемых растениями возможностей в целях экологического воспитания.

Пустынные кактусы

Кактусы – одни из самых интересных растений для детей. Ни один ребенок не пройдет мимо необычного колючего создания, напоминающего то ли мячик с иголками, то ли позеленевшего ежика. Куда бы ребенок ни пошел – в лес, на приусадебный участок или на прогулку в парк, нигде нет таких обычных растений, и ребенок интуитивно чувствует оригинальность этого растения, его «инопланетность». Взрослея, человек перестает удивляться, но у каждого когда-то была незабываемая первая встреча с кактусом. Вот как, например, описаны эти растения в «Каталоге растений» 1596 года. «Это – бугроватая или комковатая масса... и она сочетает в себе... особенности дыни и репейника, соединяя то и другое в одном теле, сотворенном в виде стога сена».

Почему же кактус такой необычный? Ответ надо искать в весьма специфических условиях его жизни на родине.

Кактус – дитя Америки. Если заросли этих растений встречаются где-то в других местах – это уже человек постарался или птицы занесли семена. Только на американском континенте можно увидеть кактусы во всем их величии. Здесь они и сейчас поражают воображение своими размерами и разнообразием. Только в Америке можно встретить огромные кактусы

цереусы величиной с пятиэтажный дом, посетить знаменитую долину кактусов-«стариков» с седыми развевающимися «волосами».

Абсолютно на всех побывавших в этих местах кактусы производят неизгладимое впечатление. Ильф и Петров вспоминали: «Целый лес кактусов торчал из песка по обе стороны дороги. Кактусы были большие, величиной с яблоню. Их ветки, такие же толстые, как сам ствол, казались растопыренными руками... Мы ехали через громадные поля кактусов. Это были кактусы-гиганты. Они росли группами и в одиночку и были похожи на увеличенные в тысячу раз и поставленные стоймя огурцы. Они покрыты ложбинками, как коринфские колонны, и волосками, как обезьяньи лапы. Одни кактусы молятся, воздев руки к небу, другие обнимаются, третьи нянчат детей. А некоторые просто стоят в горделивом спокойствии, свысока поглядывая на проезжающих». А вот что писал наш известный ученый Н.М. Верзилин об этих местах: «Ребристые шары в полтора метра высотой и в два с половиной метра в объёме лежат на желтом песке, как громадные дыни или зеленые ежи, выставившие свои длинные иглы». Причудливый, волшебный мир.

Кактусы здесь можно встретить везде – на отвесных скалах, в песках, в жаркой сельве, под засохшими кустиками травы и на морском побережье... Что же объединяет все эти вроде бы непохожие места? Их объединяет только одно – страшнейший дефицит влаги. И кактусы – это растения, почти идеально приспособившиеся к жизни в пустынях и полупустынях. Они «научились» извлекать воду наиболее совершенным способом и наиболее рационально ее использовать и экономить. Весь их внешний облик говорит нам об этом. Здесь нет ни одной лишней детали. Сомневаетесь? Давайте посмотрим.

Кактусы – это типичные суккуленты. Если следовать буквальному переводу с латинского языка, то суккулент – это просто «сочное растение». «А огурец или дыня, – спросите вы, – это тоже суккуленты? Они ведь очень сочные». Конечно же, нет. Ведь мы с вами говорим о растениях в целом, а огурец – это всего лишь плод и не более. Воду у суккулентов могут запасать разные органы. Это могут быть листья, как, например, у алоэ, различных очитков, молодил и других листовых суккулентов. У стеблевых суккулентов сочный стебель. Ярким примером этого и являются кактусы. Иногда резервуаром для воды служат и листья, и стебель одновременно, иногда сильно разросшийся в виде огромной свеклы корень. Иногда на поверхности можно увидеть совсем крохотное растение, но представить трудно, что у этой крохотули огромный многокилограммовый корень внизу. Прямо айсберг, а не растение.

Весьма необычный внешний облик – это результат многовекового приспособления к экстремальным условиям существования. Палящее солнце, камни и песок раскалены. Есть места, где десятилетиями не выпадают дожди. Как же растение может существовать без влаги? Конечно, даже самое суперсуккулентное растение жить совсем без воды не сможет. Вода в пустыне

есть, но уж очень ее мало. Практически единственный ее источник – росы и ночные туманы. Кто был в пустыне, тот знает, как велика разница ночной и дневной температур – днем до 60 °С, просто ступить голый ногой на землю невозможно, а ночью надо утепляться, температура иногда опускается почти до 0 °С. Одна лишь польза от этого – выпадают капельки росы, которую очень бережно собирают пустынные растения. Впитывают они влагу всей своей поверхностью, даже колючки участвуют в этом процессе. Вот поэтому и дома очень любят кактусы опрыскивание, особенно вечерами. А в ряде мест им удастся дотянуться длинными корнями до скудной влаги глубоко под землей.

Вода в пустыне – это жизнь. И, может быть, еще более важно, как растение сумеет ее сохранить. Суккуленты это делают в совершенстве. У них ни одна капля не пропадает!

Обычное растение расходует воду крайне неэкономно, испаряет большую ее часть через крохотные отверстия (устьица) в листьях, и, если вдруг оно сталкивается с дефицитом влаги, ему не остается ничего другого, как просто устьица закрыть. Но функций у устьиц много, и одна из них – получение растением углекислого газа, который просто необходим для питания и роста растения. И обычное растение на время засухи как бы замирает, перестает расти.

Иное дело кактусы. Они перешли на особый образ жизни. Воды так мало, что и испарять-то почти нечего. В таких условиях листья – это просто nepозволительная роскошь. И постепенно кактус их теряет – они превращаются в колючки. Да-да, колючки – это не украшение кактуса, это просто все, что осталось у него от листьев. Колючки у кактусов очень разнообразны по форме и количеству. Конечно, они очень хорошая защита от поедания различными животными. Это и понятно. Лежит в безводной пустыне бочонок с водой – почему бы его не выпить? Только колючки и могут этому помешать, да и то не всегда. Но и это еще не все. Ночью в горах и пустынях бывает очень холодно, днем очень жарко. Как уберечься от этих напастей? Вот тут-то и пригождаются колючки-волоски. Как густым войлоком опутывают они иногда тело кактуса. А некоторые колючки даже воду-конденсат впитывают. Особенно часто такие колючки-волоски встречаются у высокогорных кактусов, обитающих в сверхзасушливых горных пустынях. Так что колючки – вещь для кактуса очень даже полезная.

«А как же фотосинтез?» – спросите вы. Пришлось эту функцию листьев взять на себя стеблю – он у кактусов многофункциональный, выполняет функцию и листьев, и стебля одновременно. Кожица у кактуса тоже особенная – толстая, часто покрыта сизым восковым налетом. Это, как понимаете, тоже не просто так, а защита от палящих лучей. Даже сам стебель особенного строения – очень часто он ребристый (есть кактусы, у которых больше ста ребер) или с сосочками, и это тоже не ради украшения. Кактус ведь величайший

аскет, ему не до украшений. В непредсказуемых условиях живет это растение – сегодня есть вода, а завтра ее нет. Тело его должно быть очень пластичным. И ребристость ему в этом большая подмога. Теряет кактус влагу в засушливый период и потихонечку складывается, как гармошка, без особого ущерба для своего строения. Попробуйте представить обычное растение в этих условиях – оно просто потихонечку высохнет, как лужица на солнце, и погибнет. А кактус очень легко восстановит свою форму.

Корни кактуса научились очень быстро впитывать влагу. Во время засухи лежит растение на песке, мелкие корешки все высохнут и только самый толстый центральный остается. Стоит только смочить грунт, как стремительно, буквально через несколько дней, появляются придаточные сосущие корешки и довольно быстро напитывается кактус водой. Даже сок у кактусов густой, слизистый, хорошо удерживающий влагу.

У этих растений много удивительного. Их коллекционированием занимаются во всем мире тысячи людей. Огромны и собрания кактусов во многих ботанических садах.

А как же дома? Какие условия надо создать, чтобы кактусы чувствовали себя хорошо?

Не так все и сложно. Самое главное, надо понять, что кактус, пустынный ли, горный, степной, – это обычное растение, только медленно растущее и очень любящее солнце. Не случайно мы говорим о медленном росте кактусов. Ни корневая система, ни стебель не способны постоянно усваивать большое количество воды и питательных веществ. Все наши попытки ускорить рост кактусов с помощью жирного питательного грунта и обильного круглогодичного полива напрасны. Очень велика вероятность лишиться растения – оно скорее сгниет, чем ускорит свой рост.

Практически все кактусы имеют ярко выраженные периоды роста, цветения и, что еще важнее, – покоя. Чаще всего период покоя приходится на нашу зиму, что в наших северных местах просто замечательно. Света и тепла зимой явно недостаточно для хорошего роста. Вытянутые светло-зеленые стебли, слабые колючки, отсутствие цветения – это все результаты содержания растений в теплом и темном помещении. Зимой кактусы должны отдыхать. В это время их стараются не поливать и лишь изредка опрыскивать в теплые дни. Одно из важнейших условий зимой – довольно низкая температура (в среднем 10 °С) в местах содержания.

На подоконниках пустынным кактусам надо отвести самое солнечное место. И это вполне естественно, так как тенелюбивых растений среди них просто нет. Любят кактусы и летние выезды на свежий воздух – на балкон, на дачу. Совершенно естественно, что приучать домашние растения к яркому солнцу надо постепенно. Так же как и человек, отвыкший за долгую зиму от солнца, кактус может очень сильно обгореть. Осторожно нужно относиться и к поливу. Кактусам лучше не долить воды, чем перелить.

Если вам удастся соблюсти эти несложные условия, то вы станете обладателем очень красивых растений, а не зеленых уродцев-страдальцев, как иногда обидно называют кактусы.

Кактусы лесные

Лесные кактусы (по крайней мере, некоторые) встречаются в наших квартирах даже чаще, чем пустынные. Это всем знакомый и очень любимый нашими бабушками декабрист (правильное его название шлюмбергера) и эпифиллум. Совершенно необычный вид имеют эти кактусы. Обычно их и за кактусы не признают. Большинство растут какими-то кустиками с плоскими или круглыми листиками, и колючек у них не разглядишь. Кожица тонкая, нежная, ярко-зеленая и совсем голая.

Мы привыкли считать, что все кактусы растут в суровых засушливых местах. А представить такое нежное растение в пустыне под палящими лучами довольно сложно – не может оно там выжить. Так и хотелось бы перенести декабриста в тропический лес и подвесить его на дерево. Много влаги, экономить ее совсем не надо, мягкий рассеянный свет. Правильно, интуиция не подводит. Большинство лесных кактусов (а их довольно много – и наш любимый декабрист, и тонкие, как волосы, рипсалисы, и даже «царица ночи» – селеницереус) произрастают в тропических лесах Бразилии и некоторых соседних с ней стран. Круглый год здесь тепло. Частые теплые ливни сменяются относительно сухими периодами. Но даже в самые засушливые периоды в тропическом лесу довольно влажно.

В таких сырых и теплых лесах и растут в развилках деревьев, в дуплах и пнях эпифитные кактусы – рипсалисы, зигокактусы, эпифилломы. Их соседи нам тоже известны – монстеры, различные филодендроны, орхидеи, папоротники. Многие из этих растений тоже эпифиты.

Эпифиты – это довольно большая группа растений, использующих другие растения как подставки. Поселяются они на скоплениях перегнивших листьев в развилках ветвей, на краях дупел и в других подобных местах. Корешки у них короткие, но густо разветвленные, чтобы зацепиться за любую трещинку или выступ на коре деревьев. Питательные вещества они находят в разлагающихся частях растений. Так как воздух буквально насыщен влагой, развиваются у лесных кактусов и воздушные корешки – они впитывают воду прямо из воздуха.

Лесные кактусы постоянно укрыты от солнца густой листвой, и им не нужны специальные приспособления для защиты от обгорания на ярком свете. Напротив, света в тропическом лесу мало, и растениям, живущим здесь, очень полезно иметь большую поверхность стебля для его улавливания. Поэтому большинство лесных кактусов имеют довольно расплосченный вид.

Тропические растения растут практически круглый год. Следовательно, и поливать, и подкармливать нужно лесные кактусы и зимой, и летом довольно равномерно. Все они хорошо растут на легкой питательной почве. Основное требование к почве – рыхлость и водопроницаемость: не переносят эпифиты застоя воды, вся она в местах их произрастания без задержек стекает вниз. Яркого солнца они не любят, но и совсем в тени растут плохо. Но в целом в наших квартирах тропические кактусы чувствуют себя довольно хорошо и каждый год радуют цветением, а оно у них праздничное и яркое, как бразильский карнавал!

Алоэ

Если задуматься, какое из суккулентных растений наиболее известно (кроме кактусов), то выбор, несомненно, упадет на алоэ. Во многих домах оно есть. Мало кто заводит алоэ для украшения квартиры – в первую очередь, для нас это домашняя аптечка. Порезали ли мы палец, заболело ли горло, или волосы вдруг стали выпадать, или весенний авитаминоз нас подкосил – под руками на подоконнике готовое лекарство. Листья у алоэ толстые, мясистые, с острыми зубринами по краям. Разрежешь лист, а внутри водянистая сочная мякоть, сок густой, слизистый. Кто хоть раз попробовал на вкус – не забудет его горечь. Может быть, горечь эта и придает соку такие целебные свойства? Более 2 тыс. лет изучают ученые это растение, а до сих пор еще до конца не знают, в чем его сила.

Наше исключительно потребительское отношение к алоэ приводит к тому, что на многие экземпляры и смотреть иногда страшно. Торчат из горшка в разные стороны какие-то палки-стволы с несколькими листьями на верхушке. А между тем при хорошем уходе это не только целебное, но и очень красивое растение. Какие же условия нужны для превращения нашего мученика в красавца?

Побываем на его родине, в пустыне с необычным названием Карру. Чтобы вы долго не искали это место на карте, подскажу – это на самом юге Африки, за Оранжевой рекой. Эта пустыня необычного красного цвета. Очень много железа в песке, оно-то и придает такую необычную окраску этим суровым местам. Летом земля пересыхает и становится твердой, как обожженный кирпич.

Среди этой красной пустыни изредка попадаются какие-то причудливые деревья. Что это? Гигантские кактусы? Но мы знаем, что родина кактусов – Америка. Подойдем поближе. Да это же алоэ! Высокие, с двухэтажный дом, с желтовато-бурыми стеблями. А какими огромными кажутся скрюченные толстые листья! Это и есть алоэ древовидное, именно его выращиваем мы на подоконниках у себя в домах. Вот, оказывается, каким высоким оно может быть, действительно дерево. Здесь же можно увидеть, как алоэ цветет, цветы у него очень даже симпатичного оранжевого цвета. У нас почти никто их и

не видел, наверное, поэтому и называют алоэ столетником. Считают многие, что цветет оно раз в 100 лет, а потом погибает. Но это совсем не так. И в комнатах алоэ может цвести, правда, очень редко. Как же добиться этого?

Любит алоэ солнце и довольно скудный полив зимой. Если создадите такие условия, то, возможно, и дождетесь цветения. Но все же не сравнится наш самый южный солнечный подоконник с пустыней, поэтому не стоит сильно расстраиваться, если этого не произойдет.

Мы уже знаем, что алоэ – это листовый суккулент. Накапливает оно много жидкости в своих мясистых листьях. А как же иначе можно прожить в пустыне, где дожди очень редки? Ему ведь не только воду накопить надо, но и сохранить ее и максимально бережно израсходовать. Все есть для этого у алоэ. Листья покрыты сизоватым налетом, кожица толстая, крепкая. Это алоэ воду сберегает – испарение уменьшает. Сок у алоэ густой, тягучий – не сразу из растения его и выдавишь.

Если кому случалось кактус разрезать, сразу увидит сходство кактуса и алоэ – одинаковое строение внутри. Это и понятно – живут и алоэ, и кактусы в местах, где вода – страшнейший дефицит. Вот и выработались у разных растений одинаковые приспособления. Такое часто встречается в живом мире. Биологи называют это явление конвергенцией. Так, например, удивительно похожи внешне некоторые американские кактусы и африканские молочаи (алоэ – не молочай!), иногда и не отличишь с первого взгляда. Одинаковые условия жизни требуют сходных приспособлений.

Благодаря человеку расселилось алоэ по многим жарким районам Земли – одичавшие заросли алоэ можно встретить не только в Африке, но и на юге Европы, и в Центральной Америке, даже на южном Кавказе.

Плющ

Это растение давно рядом с человеком. Листья плюща настолько известны, что без особого труда их можно узнать на старых фресках и картинах. Без этого растения трудно представить себе и наши подоконники. Прекрасно растет плющ в комнатах, особенно прохладных. Одно лишь ему не очень по вкусу – сухой жаркий воздух в квартирах зимой.

Родом это популярное комнатное растение из Европы. Можно встретить его и в Норвегии, и на берегу Средиземного моря, в оврагах и тенистых лесах, на склонах гор. Размеры некоторых старых экземпляров поражают.

Эта вечнозеленая лазящая лиана может вырастать до 20–30 м длиной. Мы не оговорились – это именно лазящее, а не свисающее растение. Как же так, ведь мы привыкли использовать их в ампельной форме. А вы вспомните фильмы или фотографии со старыми замками – обвиты они плющом под самые крыши. Вряд ли кто-то веревочки ему там натянул. Нет, плющ сам так высоко забрался, и есть у него для этого специальные приспособления. На стебельках взрослых растений можно увидеть небольшие бугорочки – щеточки.

Это специальные воздушные корешки для прикрепления и передвижения. Конечно, если отрезать кусочек и поставить в воду – разовьются из них и нормальные корешки, но изначальное приспособление их другое. Прислонится веточка к стенке или коре дерева, найдет там какие-то шероховатости-неровности, и корешки начинают вползать в эту щелочку. А когда вползет, начинает утолщаться и заполняет собой всю пустоту. Еще и сок-клей выделяет. Попробуйте теперь плющ оторвать от стены. Трудно это сделать, разве только вместе с куском стены. Если прохладно и влажно, растет плющ быстро, и вот уже стены почти не видно.

Цветения плюща в комнатах вряд ли дожدهшься, но особенно расстраиваться не стоит. Цветочки у него мелкие и невзрачные, да и пахнут не очень приятно – то ли тухлой селедкой, то ли несвежим мясом.

Любят плющи за теневыносливость и красоту листьев. Это раньше в цветочных магазинах можно было увидеть скромный хвостик с тускло-зелеными листочками, сейчас же глаза разбегаются от изобилия. Много разных сортов можно встретить. Отличаются они формой листьев, их размерами, цветом. Листочки могут быть овальные, звездчатые, с ровными краями и с гофрированными. На листьях могут быть светлые «брызги», пятна желтые, белые, разноцветные.

Самый неприхотливый – плющ с темно-зелеными листьями. Растет он в самых малоосвещенных местах. А вот сорта с пятнистыми листьями более требовательные – место им нужно достаточно светлое, иначе красота вся быстро пропадет, листочки становятся обычными, однотонными.

Монстера

Когда-то это растение можно было встретить лишь в самых богатых домах. Это и неудивительно. Размеры монстеры, как известно, много выше средних, и места она требует много. А квартиры с такими огромными залами были только у обеспеченных семей.

Сейчас это одно из любимых и желанных растений. Но и в наше время многие испытывают неудобства – приносят домой маленький отросток, и уже через 3–4 года растение начинает теснить своих хозяев. Листья его в хороших условиях могут достигать почти метрового диаметра, да и ростиком оно под потолок. Огромные резные листья придают монстере особую красоту. И чем старше растение, тем красивее листья и больше на листе отверстий, до 40 доходит их количество. И, конечно, очень трудно устоять перед соблазном – растение действительно роскошное. Неудивительно желание людей украсить им свой дом. Но все же монстера больше подходит для зимних садов и фойе различных учреждений.

Монстера – это мощная лиана из Южной Америки. Обычна она в лесах Амазонии и придает им очень своеобразный вид. Это классическое растение-лиана удивительно приспособлено к жизни в тропическом влажном лесу.

Жизнь здесь не очень проста. На первый взгляд, всего в избытке – тепло, почва очень питательная, влажность воздуха почти 100%, душно. Стоит зеленая стена, не пробиться сквозь нее. Огромное количество растений произрастает на каждом метре и в плоскости, и в объеме. Все вроде бы замечательно.

Но желающих проживать в таких благодатных местах очень много, и между претендентами на место под солнцем разыгрываются нешуточные схватки. Самый большой дефицит в тропическом лесу – это, конечно, свет. Без света растение жить не может, вот и стремятся все наверх – к жизни. Семена многих растений падают на питательную влажную землю, прорастают. А выживают из этих многочисленных семян единицы. Погибают молодые растения в основном из-за недостатка света под густым пологом леса.

Высокие деревья густо населены различными эпифитами – здесь и папоротники, и орхидеи, и лесные кактусы. Очень много в тропическом лесу лиан. Они стремятся во что бы то ни стало вынести свои листья наверх, длина некоторых растений достигает 30–50 м. Наша знакомая монстера здесь очень обычна. Обвивает она могучие стебли деревьев, свисают вниз ее толстые шнуровидные корни. Некоторые из них достигают земли, разветвляются и начинают питать растение. Но это не простые корни, а особенные. Потрогайте их шнуры – они очень приятные на ощупь, бархатистые. Это специальная ткань покрывает их сверху, она впитывает воду, как губка, во время дождей и даже прямо из атмосферы. Поэтому и ваша монстера будет очень благодарна, если вы будете опрыскивать не только листья, но и эти воздушные корни. Обрезать их ни в коем случае нельзя – это большая травма для растения. Можно лишь помочь растению и аккуратно направить корни-подставки в горшок с землей. Они обязательно прирастут и станут дополнительной опорой. Но именно дополнительной, так что вам в любом случае придется позаботиться о серьезной опоре для растения.

В тропическом лесу все обстоит несколько проще, деревьев-опор с крепкими стволами там достаточно. Часто можно увидеть здесь лианы на высоте нескольких метров, с длинными, свисающими сверху воздушными корнями. Как же они туда попали? Ответ довольно прост – занесли птицы на своих лапах семя в развилку громадного дерева, проросло оно там и начало спускать свои корни-канаты вниз в поисках почвы.

У нас в квартирах почти никто не видел цветения и плодоношения монстеры, а у себя на родине ее плоды – это очень востребованный фрукт. Даже название ее *Monstera deliciosa* переводится с латинского как «лакомая, деликатесная». Плоды очень вкусные, с ананасовым ароматом. И на этот запах сбегаются различные насекомые.

Часто зацветает монстера и в ботанических садах. Там же, в оранжереях с высокой влажностью воздуха, можно увидеть, как она «плачет». После обильного полива или перед дождем на концах листьев повисают капли воды.

Это тоже специальное приспособление к жизни в очень влажном климате. Накачивают корни воду с растворенными питательными веществами в листья, образуется в процессе фотосинтеза избыток воды, а лишнюю куда деть? В обычных условиях растение открывает устьица и избыток этот испаряется, а при почти 100%-й влажности что делать? Вот и приспособилось растение избыток воды сливать через специально устроенные устьица на концах листьев. Вот только у себя дома вы вряд ли сможете побывать под таким тропическим дождем – воздух в наших квартирах сухой, и не нужны монстере специальные ухищрения для ее испарения.

Это растение прекрасно увлажняет воздух в квартирах и действует очень умиротворяюще на многих. Выяснилась интересная особенность – у многих людей рядом с монстерой нормализуется сердечный ритм, они начинают глубже дышать и успокаиваются.

Хлорофитум

Интересное название у этого растения. В переводе с греческого означает просто «зеленое растение». Но это растение непростое. Вот, например, что общего между алоэ и хлорофитумом? Оба растения в комнатах очень распространены, всем хорошо знакомые. Ботаники скажут – они ближайšie родственники, из одного семейства лилейных. То и другое родом из Африки. Родные места хлорофитума – мыс Доброй Надежды. Повяло на вас ветром дальних странствий?

«И это все?» – скажете вы. Вовсе нет. Но, чтобы ответить на этот вопрос, надо заглянуть в святая святых – в горшок с корнями. И что же там необычного? Тот, кто впервые это делает, бывает очень удивлен: весь горшок заполнен какими-то длинными белыми колбасками. А это хлорофитум, как верблюд, сделал запасы на черный день. В таких корнях находится его кладовая, там хранятся неприкосновенные до поры до времени запасы воды. Даже если мы хорошо ухаживаем за растением, не может оно отказаться от веками выработанной привычки. Откуда она у него? Ответ надо искать в условиях его жизни на родине.

Многие районы Африки не самые благоприятные для жизни растений места – то там очень жарко и сухо, то месяцами льют муссонные дожди. Вот растение и научилось держать запасы воды в корнях. Никакая засуха ему не страшна – оно на автономном питании, как космонавт. Конечно, абсолютной засухи в большинстве жарких мест практически и не бывает.

У себя на родине хлорофитум растет в вечнозеленых лесах по берегам рек и очень часто селится как эпифит на деревьях. Как же такие толстые корни закрепляются на деревьях? В развилках деревьев скапливаются гниющие листья, веточки. Занесет птица на лапах семена, прорастут они в скопившейся здесь плодородной рыхлой подстилке и дадут начало растению. А уж потом оно очень быстро размножится – выпустит свои длинные, до 1,5 м, стрелки

с молодыми растеньицами. Они уже имеют зачатки корней и, если попадут в подходящее место, быстро укореняются.

Есть у хлорофитума и другие приспособления к жизни в непредсказуемых условиях. Даже цветение свое может регулировать – как только ухудшились условия, рост бутонов может надолго остановиться до лучших времен. И поэтому можно увидеть на одной плети и плодики, и распутившиеся цветы, и бутоны одновременно. Все держит это растение под контролем.

Более 200 лет живет хлорофитум в комнатах, украшает их, создает уют. Любят его за многие качества – и за изящество самого растения с длинными красивыми листьями и свисающими многочисленными плетями с молодыми хохолочками, и за способность хорошо переживать неблагоприятные условия жизни в наших квартирах. Растет оно и в тени, и на свету, может долго терпеливо ждать поливки, отлично переносит сухой воздух квартир.

Но самое главное – незаменимо оно на кухне, особенно с газовой плитой. Лучше любого кондиционера очищает хлорофитум воздух от различных химических загрязнений. Просто клад, а не растение!

Бальзамин

Недотрога, Ванька мокрый, Ванька-встанька, огонек, хлопотунья Лизи – все это названия одного и того же растения – бальзамина. Так много имен бывает лишь у любимого ребенка. Это старинное комнатное растение сейчас переживает второе рождение.

Впервые люди познакомились с бальзамином очень давно, в XVI в. Если бы нам показали то первое растение, возможно, мы бы сильно разочаровались. Длинное, голенастое, с некрупными цветами. Но за дело взялись селекционеры и создали огромное количество сортов и гибридов, главным достоинством которых являются компактность и крупные яркие цветы. Есть сорта, у которых почти не видно листья – так обильно цветение.

Цвети бальзамин может практически круглый год. Это подметили англичане, которые за эту готовность растения постоянно радовать хозяев прозвали его «хлопотунья Лизи». Есть бальзамины с пестрыми, очень красиво окрашенными листьями, с длинными, свисающими стеблями – ампельные.

У этого растения много родственников, растут некоторые из них и в Средней Азии, Индии. Очень многие виды находят для себя благоприятные условия и в других местностях и становятся здесь иногда сорняками. И у нас в Сибири на заброшенных огородах можно увидеть высокое голенастое растение с ярко-розовыми одиночными цветами – Ваньку мокрого. Удивительно быстро оно растет, а если подойдете к нему слишком близко, когда созревают плоды, можете попасть под небольшой артобстрел. Створки коробочек с созревшими семенами с треском скручиваются спиральками, при этом семена улетают почти на 2 м от материнского растения. Так это растение

расселяется. Вот и ясно нам теперь, почему бальзамин называют недотрогой. Это отражено даже в латинском его названии – импатиенс, что означает «чувствительный, не терпящий прикосновения».

А знаете, почему его прозвали Ванькой-встанькой? За удивительную способность стеблей принимать вертикальное положение. Как бы мы ни наклонили горшок, даже набок можем положить – через некоторое время бальзамин опять примет свое прежнее вертикальное положение.

Родина большинства культурных сортов бальзамина – остров Занзибар около побережья Африки. Там он растет под пологом леса в горах, на опушках. Здесь очень много влаги, и тело растения, как губка, наполнено ею. Стебли у него очень сочные, прозрачные, ломкие, из них при повреждении легко вытекает вода. Из-за своего происхождения очень любит Ванька хороший полив летом. Стоит только подсушить его – и вот уже листочки повисли как тряпочки. Но отходчив и быстро восстанавливается – стоит только полить, как листья быстро принимают прежнее положение. Дети воочию могут увидеть результаты своего труда.

Бальзамины (даже сортовые) очень неприхотливы, хорошо растут в помещениях и на улице летом, легко размножаются черенками. Есть у него одна, впрочем легко разрешимая, проблема – растет очень быстро и при недостатке света после зимы может иметь вытянутый, не очень аккуратный вид. Эта беда легко поправима – весной коротко обрежьте растение либо обновите его полностью, посадив для пышности несколько укорененных черенков в один горшок.

Фиалка

Трудно найти более популярное комнатное растение. Оно очаровательно и к тому же не очень капризно. «Цветок рос в расщелине прямо на обомшелом камне. Он словно светился бледно-голубым светом в чаше из десяти темных сочного цвета листьев, а в середине его горел ярко-желтый огонек. Формой и цветом лепестков цветок напоминал нашу фиалку, но был гораздо нежнее». Это описание первой встречи человека и фиалки на ее родине в Африке. Этим человеком был Вальтер фон Сен-Поль (в честь его и назвали найденную фиалку сенполией), а растением, как вы уже догадались, многими сейчас выращиваемая узамбарская (африканская) фиалка, или сенполия. Как впоследствии выяснилось, растение это с настоящими фиалками ничего общего не имеет. Но название прижилось, и многие пользуются им. Растение было найдено в XIX в., но полноправную прописку на наших подоконниках получило лишь почти сто лет спустя.

В нашей стране фиалки появились в 40–50-х гг. XX в. и то лишь вначале в коллекциях ботанических садов. Фиалки эти были очень скромные, чаще всего голубого цвета, с простыми цветами. Нас такими сейчас не удивишь. Но это была величайшая, многим недоступная редкость. Сейчас,

при наличии огромного количества самых разнообразных сортов (их известно более 4 тыс.), подобное и представить трудно. А ведь это было совсем недавно!

Как же произрастают в природе наши любимицы?

Растут фиалки в весьма специфических условиях – в горных тропических лесах, на берегах рек. Сенполии любят селиться возле воды – на террасах рек, вблизи водопадов, и зачастую вода там сочится сквозь трещины отовсюду. Воздух насыщен влагой. Влажность воздуха 70–80%. Окружена фиалка мхами и папоротниками. Иногда сенполии растут, как настоящие эпифиты, на обомшелых корнях. Климат на родине фиалок довольно ровный – в течение всего года около 25 °С, и день там равен ночи. Вроде бы условия жизни для растения почти райские.

Но... Приглядимся к растению: сочные листья и стебли, волоски по всему растению, корневая система, которая легко возобновляется – все это приспособления растения к не очень простым условиям жизни. Вот, например, густое опушение листьев. Зачем растению это нужно? Температура довольно ровная и комфортная, значит, это не для утепления, как у некоторых горных кактусов. Влага достаточно, следовательно, это приспособление не для сокращения испарения с поверхности. Что же это? Ведь в природе все достаточно целесообразно.

Зачем же фиалке такое одеяние? Оказалось что коротенькие волоски на листьях – это... линзы. Да-да, именно линзы для фокусирования света, повышения его интенсивности, а следовательно, и интенсивности фотосинтеза. Волоски в условиях высокой влажности набухают – чем не линзы. Конечно, нам может показаться, что света в местах произрастания сенполий вроде бы достаточно, но если учесть тень от деревьев и кустов, частые облачные дни, все становится понятным. И в квартирах фиалки любят расти на восточных, северо-восточных подоконниках с рассеянным светом в течение всего дня.

Оптимальная влажность воздуха в местах ее произрастания близка к 60%. В наших квартирах такая высокая влажность, особенно зимой, – большая проблема. Но фиалки достаточно пластичны и при равномерном поливе довольно легко переносят понижение влажности окружающей среды до 15%.

Горшочки могут быть очень небольшими (фиалочки и в щелях скал могут селиться), с рыхлой питательной почвой и с хорошим проницаемым грунтом. Отличный дренаж просто жизненно необходим. Сколько растений погибло из-за несоблюдения этих довольно простых условий – не счесть! Кто-то фиалки усиленно поливает и устраивает в горшках маленькое болотце, кто-то сильно пересушивает, а иногда стоит горшочек под палящими лучами солнца. А всего-то и надо – узнать немного больше о том, как растение живет у себя на родине.

Традесканция

Трудно увидеть что-то интересное в самых обычных вещах. Всегда они на глазах, есть у многих и давно. Вот, например, традесканция. Скромный цветочек, плети которого свисают с полочек практически в каждом учреждении. Отводят ей самые темные углы в глубине комнат, где многие цветы и расти не могут. Она так неприхотлива, что может довольно долго жить в стаканчике с водой, без всякого грунта. И народное прозвище у нее знакомое и понятное – «бабьи сплетни». Свисают длинные-предлинные плети, и нет у них ни начала, ни конца – удивительно точно назвали растение.

А между тем эта скромница даже в космосе побывала – удостоили ее такой чести ученые за многие свойства: и неприхотливость, и быстрый рост, а самое главное – внутреннее строение традесканции очень удобно для наблюдений – клетки крупные, и все, что происходит внутри, очень хорошо видно под микроскопом.

Многие недооценивают это растение, стараются приобрести что-то редкое, необычное в цветочных магазинах и забывают, что редкости зачастую очень требовательны к условиям содержания и нуждаются не только в постоянном внимании, но и несколько повышенной температуре и влажности окружающего воздуха.

Традесканция же удивительно стойкое растение, прекрасно переносит сухой воздух в наших помещениях. Это, на первый взгляд, кажется странным, так как растение родом из тропических районов Америки и растет там под пологом леса в различных влажных местах. Если мы приглядимся к нему повнимательнее, то сразу это поймем – стебли у него очень сочные, ломкие, и под каждым междоузлем бугорочек с ждущими корнями. Стоит только стебельку коснуться воды или влажной земли или веточке маленькой отломиться – растение мигом укореняется.

Почему же так хорошо это болотное растение чувствует себя в квартирах с сухим воздухом? Может быть, потому, что и болотца иногда подсыхают? С чего мы это взяли? Давайте подумаем. Иногда стоят горшочки с традесканцией сухие-пресухие, и гибнет потихонечку растение, начиная от корней. Но верхушечка с несколькими листиками, как стойкий оловянный солдатик, долго остается живой. Стоит только поставить этот маленький кусочек в воду – вот он уже и ожил, сразу корешки показались. Так растение приспособилось к выживанию в условиях с нерегулярной влажностью.

Традесканция не только к засухе приспособилась, но и к избытку воды. Она может даже под водой довольно долго просуществовать. Это и понятно: зальют тропические ливни лес, а ростик у традесканции небольшой, заливают ее вода с головой. Но она не погибает, а ждет, когда вода спадет.

У традесканции даже внутреннее строение особенное. Под кожицей листочка в несколько рядов расположена особая ткань с большим количеством

воды. Ботаники так и называют ее – водная. Эта ткань и при затоплении растению добрую службу окажет и при засухе предохранит. Можно только восхититься терпеливостью этого растения.

Существует много разных традесканций, среди них встречаются и очень красивые – и с зелеными листьями, и с полосатыми, и с расписными, как у зебрины. Давайте посмотрим вокруг, может быть, и у вас где-то в уголке стоит какая-нибудь традесканция. Уделите ей побольше внимания, и вы увидите, как произойдет удивительное превращение золушки в прекрасную принцессу.

Папоротник

Немного на земле осталось сухопутных растений ровесников динозавров. Это различные мхи, плауны да, пожалуй, папоротники. Может быть, поэтому и отношение к ним особое.

Есть в этих древностях что-то таинственное, привораживающее. Нет, например, у них цветов. И придумали люди легенду о том, что цветет папоротник только раз в году в ночь на Ивана Купалу в глухом лесу. Обладает тот цветок силой несокрушимой – в любом деле удачу принесет. И хранит тот цвет сила нечистая – не дает людям удачи. К счастью, это просто легенда. А может быть, и до сих пор кто-то верит этому?

Ученые уже давно выяснили, что папоротники и не цветут, и семян не дают. Как же они размножаются? А размножаются они спорами. Кому из нас не доводилось, гуляя в лесу, забредать в сырые и тенистые места, заросшие папоротниками. Легко представить далекие-далекие времена, когда папоротники сплошным ковром покрывали всю землю. Заглянем под нижнюю сторону «листа», вернее, вайи. Видите ряды коричневых пятен? Это и есть специальные места, где образуются споры. Некоторые папоротники могут и корневыми отводками размножаться, как земляника. Есть и совершенно особенные виды – живородящие, похожие на всем известное каланхоэ, у которого по бокам листочка образуются маленькие растеньица.

Эти растения и сейчас неплохо себя чувствуют на Земле, особенно много их в тропических районах. Влажно там и тепло, а папоротникам это очень нравится. Но некоторые папоротники довольно выносливы и неплохо чувствуют себя и в наших квартирах.

Большинство папоротников нетребовательны к свету, поэтому можно их увидеть в самых дальних темных углах помещений. Такими роскошными, как на рассеянном свету, они, конечно, не вырастают, но и погибать не погибают.

Один из наиболее популярных папоротников – нефролепис. Много сортов его создано – и с кружевной листвой, и очень компактные, почти карликовые. Это излюбленное комнатное растение. Вырастить его под силу даже начинающему цветоводу. Он довольно стойко переносит сухость в наших квартирах. Отличить его от других папоротников можно по своеобразным тонким и длинным расселительным побегам, которые образуются у взрослых

растений в изобилии. Это побеги коричневого цвета, покрытые мелкими чешуйками. Может быть, поэтому принимают их иногда за выползшие корни и могут даже отрезать, а иногда и сами они, не встретив подходящего субстрата, просто засыхают. А между тем с их помощью можно очень легко и быстро стать обладателем целой колонии папоротников. Направьте побеги в горшок с влажной землей, присыпьте верхушку, и через некоторое время покажется первый лист, потом следующий, и молодое растение можно будет отделить.

Растет нефролепис довольно быстро, и очень часто листву его используют при аранжировке. В воде срезанные вайи могут жить довольно долго – до 7–10 дней. В специализированных цветочных хозяйствах выращивают огромное количество папоротников на срезку.

К свету он не требователен, но наиболее красивые экземпляры с длинными листьями до 2 м вырастают лишь при хорошем освещении. Но и при слабом освещении он красив. Ахиллесова пята почти всех папоротников – влажность воздуха. В сухом воздухе сохнут у них кончики вай, опадают листочки, поэтому рекомендуется почаще опрыскивать растения.

Землю они любят очень рыхлую, питательную. В хороших условиях вырастают даже в комнатах роскошные экземпляры с длинными (до 2 м) свисающими до пола листьями.

Водяной папоротник – цератоптерис

Папоротники бывают разные. Встречаем мы их и в лесу под пологом леса, и в наших домах они неплохо себя чувствуют. Все они любят тенистые влажные места. А есть папоротники, которые вообще живут в воде – водяные.

Наш рассказ про один из них с необычным названием – цератоптерис. Во многих аквариумах он есть, да это и неудивительно. В крупных аквариумах он вырастает до полуметра. Ну просто красавец! Листья ярко-зеленые, резные, как у морковки. Этот интересный папоротник может и на поверхности аквариума жить, и под водой.

Необычно он размножается. У всех уважающих себя сухопутных папоротников есть споры. Их может быть огромное количество. А как же быть нашему папоротнику, ведь он полностью в воде? Приглядемся к нему повнимательнее... Что же мы видим? У одного из крупных листьев что-то сбоку прилепилось. Да это же крохотное растеньице, а вот и еще одно. Да тут их целый выводок! Листья у папоротника резные, вначале и заметить мальшей трудно. Подрастут они, окрепнут, оторвутся от мамочки и начнут самостоятельную жизнь.

Любит этот папоротник теплую воду и достаточно яркий свет, ведь родом он из Юго-Восточной Азии и растет там на затопляемых рисовых полях. Вот молодое растеньице укоренилось в илистом грунте. При затоплении поля оно может всплыть и жить на поверхности, а может остаться укорененным. Цератоптерис постепенно растет вместе с рисом, и на старых листьях

появляются молодые, уже знакомые нам растеньица. И даже если этот лист с малышами оторвется, на кончике его появляются корешки, подпитывающие детский сад. Вот так растения заботятся о продолжении рода.

Но свойства размножаться спорами цератоптерис окончательно не утратил. Это таинство происходит, когда рис поспевает и воду с полей спускают. Влаги на полях остается хоть и немного, но вполне достаточно для прорастания спор. К следующему сезону из них появляются очень маленькие, но вполне жизнеспособные растения. Так и живет этот папоротник на полях как сорняк, подобно лебеде или мокрице на наших огородах.

Элодея

Что бы вы сказали, если бы узнали, что у вас в аквариуме поселилась чума (конечно, водяная)? А между тем это очень распространенное аквариумное растение – элодея канадская. А прозвали ее чумой неспроста. Родом она, как видно из названия, из далекой Канады, и знать бы про нее никто не знал, кроме самих канадцев и ботаников, да случилось непредвиденное.

Каким-то образом растение оказалось в Европе. То ли человек какой этому поспособствовал, то ли случайно с моряками на судах приехало – неизвестно. Но обнаружили ее впервые в одном из прудов Ирландии в 1836 г. Ей, видимо, так там понравилось, что пришлось через год этот пруд очищать – весь зарос. Не прошло и 20 лет, освоила элодея все реки и озера Англии. Забили люди тревогу, стало трудно по каналам и рекам пробиваться через густые заросли, и у рыбаков возникли проблемы. Пришлось чистить водоемы, да только элодея быстрее нарастала. Прямо неистребимая трава Урфина Джюса, а не элодея! Вот тогда-то и прозвали элодею водяной чумой.

В нашей стране элодея вначале была званой гостьей – выписали ее в Петербургский ботанический сад для разведения в аквариумах. Но уже через несколько лет она заполонила все пруды и реки вокруг Петербурга. Как растение попало в водоем, теперь уже не установишь, но выходили даже специальные предписания со строжайшими запретами заносить элодею в природные водоемы, да только поздно. Уже в 1900 г. элодея перешла через Урал.

Сейчас практически нет водоемов, в которых не росла бы элодея. Растет элодея просто стремительно, каждый отросток увеличивается в неделю на 10 см, а отростков – несметное количество.

Самое поразительное то, что элодея, заполонившая все водоемы, – это потомки одной веточки. «А цветы и семена?» – спросите вы. Можно подумать, что элодея никогда не цветет. Но это не так. У этого растения есть настоящие цветы, вот только распускаются женские и мужские цветы на разных экземплярах. Ботаники такие растения называют двудомными. И все растения в наших водоемах – потомки одной-единственной веточки с женскими цветами – это ученые установили. А растения с мужскими цветами остались в Канаде. Вот там, у себя на родине, элодея размножается и семенами, и отростками.

Самые любознательные могут задаться вопросом: если случайно прицепился женский экземпляр элодеи к днищу какого-то корабля, то почему за столько лет не переплыла через океан веточка с мужскими цветами? Трудно дать однозначный ответ.

Возможно, не обошлось тут без вмешательства человека. А делать это надо крайне осторожно – а что, если гость станет непрошеным, и получится история с заюшкиной избушкой, когда сам хозяин останется без крова. Бездумное вмешательство человека в природу приносит много бед не только коренным жителям этих мест (растениям и животным), страдает от этого и сам человек.

Подобные истории широко известны. Такое бедствие постигло в свое время Австралию. Появились там в XIX в. кактусы-опунции. История умалчивает о том, как это произошло, но опунции на новом месте очень понравились, и она стала с потрясающей скоростью занимать сельхозгодья. Кактусы выжигали, вырубали, но все тщетно. Положение стало угрожающим, даже специальную комиссию по борьбе создали. Были потрачены огромные средства, испорчены пастбища. А всех этих военных действий не понадобилось бы, если бы человек чувствовал ответственность за свои действия. Ведь результат их может быть очень непредсказуемым.

Отвлечлись мы немного от нашей путешественницы – элодеи. Принесенная из речки в аквариум, ведет она себя скромно, хотя и довольно быстро растет. Но выглядит она там не очень аккуратно – собирает на себя много взвесей, подгнивает, а причина этого в том, что любит элодея канадская прохладную воду (не выше 10 °С), и в теплых аквариумах ей некомфортно.

Но у элодеи есть замечательная родственница – элодея зубчатая. Растение это в аквариуме незаменимое – растет быстро, кислорода выделяет много, да и выглядит замечательно. Отличить их довольно просто – у элодеи зубчатой листочки длиннее, и их гораздо больше в мутовочках – до 6 штук, а у водяной чумы лишь 3–4.

Но замолвим и об элодее канадской доброе слово. Послужила она науке на славу – это просто ботанический подопытный кролик. Прекрасно удаются с этим растением самые сложные опыты. У элодеи очень интересное строение листьев – кожица как прозрачное стеклышко, и всю внутреннюю жизнь его можно легко пронаблюдать. Поэтому и любят элодею ботаники, держат ее в различных лабораториях и в школьных кабинетах.

Ряска

Живет в наших водоемах удивительное растение. Его все видели, все его знают, да только внимания на него всерьез не обращают. Уж больно оно крошечное, да и растением его назвать трудно – вид у него совсем необычный. То ли мох водяной по воде плавает, то ли водоросли какие.

Распространено оно по всему земному шару, нет его только в сухих жарких местах да в холодных полярных областях. Поэтому и названий у него много. Немцы называют его водяной чечевичкой, англичане – утиной травой, ну а мы – ряской. «О, да это же совсем обычное растение!» – скажете вы. Кто же ее не видел? Летом почти каждая лужа, пруд, озеро покрыты ею, как зеленым покрывальцем, да и в аквариумах она не редкость. Но если вы приглядитесь к ряске повнимательнее, то вызовет это крошечное растение и удивление, и восхищение.

Эта кроха – самое настоящее многолетнее цветковое растение! Вид у него, конечно, немного странный – плавает на поверхности воды плоская зеленая пластиночка с тоненьким хвостиком-корешком. Корешок этот – вещь очень необходимая, это якорек, который не дает кораблику перевернуться.

Зеленая пластиночка – это и стебель, и листочек одновременно, ему даже ботаники название специальное придумали – листец. А по бокам пластиночки есть два кармашка-складочки. Там и зарождаются молодые растеньица-пластиночки. Вначале плавают они все вместе плотиком, а потом, когда подрастут, отделяются, и вот уже у них самих появились детки. Размножается ряска очень быстро, как будто торопится побыстрее закрыть всю водную гладь.

Иногда происходит удивительное – в одном из кармашков появляется целое соцветие из мужских и женских цветов. Цветы – это, конечно, очень громко сказано, это просто пестик или тычинки и сверху крохотное покрывальце.

Вот на рыльце женского цветка появляется большая капля жидкости, и, если в эту ждущую капельку попадает пыльца с мужского цветка, капелька вместе с пыльцой быстро стягивается внутрь. В кармашке начинает расти семечко размером чуть больше макового зернышка.

К огромному сожалению ботаников, цветение рясок явление очень редкое. Каждый случай специально регистрируется. Представляете, в нашей стране зарегистрировано всего лишь 26 случаев за всю многолетнюю историю наблюдений, а цветения некоторых видов рясок еще никто никогда не видел! Умеет это растение скрывать свои тайны от исследователей!

У нашей ряски много интересных родственников. Вот, например, самое маленькое цветковое растение – вольфия бескорневая. Не растение, а просто ботанический курьез какой-то! Пластиночка даже до 1 мм не дорастает, нет у нее ни листьев, ни стеблей, даже корешка и того нет! Заросли ее похожи на плавающую в воде мелкую крупу коричневатого цвета. Но это чудо природы цветет, правда, очень редко, и даже семена образуются. У вольфии самые крошечные цветы в мире.

Все ряски крохотули, а пользу приносят большую. Любят ею лакомиться дикие и домашние утки и гуси, рыбы разные – быстро набирают они вес на зеленых витаминах. Да и в водоеме от нее одна польза – обогащает воду

кислородом (есть виды рясок, которые живут в толще воды), очищает от различных сбросов, ее даже для очистки сточных вод используют.

Есть у ряски еще одно удивительное свойство. Если вы помните, растение это многолетнее. Как же оно нашу долгую зиму переживает? Ведь осенью на поверхности воды ряски почти и не увидишь...

А искать ее надо на дне водоема. Как только похолодало (менее 10 °С), стали накапливаться в тельце ряски зерна крахмала, стала она тяжелой и медленно опустилась на дно. Там и зиму переживает. Даже если насквозь промерзнет, все равно весной оживет! В аквариумах ряска может жить долго – несколько лет, а если условия станут неблагоприятными, опустится на дно, чтобы потом опять возродиться.

Вот такое чудо живет рядом с нами, надо только увидеть его.

Водяной мох – риччия

Плавает в аквариуме зеленый ком. Нет у него ни листьев, ни корней – только переплетенные ярко-зеленые узкие полосочки. Это водяной мох из Индии – риччия. Если он есть в аквариуме, можно не беспокоиться за мальков разных живородящих рыбок. Любят они прятаться в зеленой сеточке. Как будто чувствуют, что там безопасно. А если придавить камушком зеленый комочек к дну, то и икру туда можно отложить – мох и ее сохранит.

Несмотря на столь необычный вид, это – растение. Относится риччия к большой группе печеночных мхов. Это очень древние растения. Настолько древние, что долго ботаники ломали голову, а есть ли связь между живущими ныне высшими растениями и мхами, может быть, мхи вообще слепая ветвь в эволюции растений? Но потом все же решили, что мхи – это очень далекие предки всех живущих ныне растений.

Многое повидали они за свою историю – делились континенты, менялся климат, возникали и вымирали динозавры и мамонты, а мхи живут и ныне. Еще и человека на Земле не было, а мхи уже были... И сейчас почти не встретишь места на Земле без них. Особенно много этих растений в тропиках, но и наши леса не обойдены. На влажных камнях, по берегам ручейков, на гниющих деревьях – везде можно встретить родственников риччии.

Любят они влажные места. Трудно им на суше – нет у мхов корней, чтобы к почве прикрепиться, лишь только маленькие выросты, как у водорослей. И питательные вещества из земли всосать они не могут – впитывают влагу всей поверхностью.

Но не так уж они и беззащитны. До сих пор ученые ломают голову над загадкой, как умудряются мхи оставаться живыми в течение года в полностью высушенном состоянии, а потом, попадая во влажное место, тут же оживать. Как будто живой воды напиваются. Силен человек, а такими способностями не обладает. Много еще тайн хранит природа.

Рассада овощей

Весна... Пригрело солнышко, и у многих внутри появляется какое-то беспокойство – вспомнили мы о рассаде.

Так уж исторически сложилось, что в нашей стране с этим процессом знакомы практически все – почти каждый, имеющий кусочек земли, или наши близкие хотя бы раз в жизни растили какую-нибудь рассаду на окнах. Поэтому большинство детей рано или поздно тоже соприкоснутся с этой деятельностью. Будет гораздо лучше, если они смогут решать «садово-огородные задачи» по возможности более грамотно – с пониманием.

Небольшой огород на подоконнике дома или в детском саду вызывает у ребенка положительные эмоции. Ребенок может ежедневно наблюдать за ростом маленьких растений, делая при этом очень много открытий и привыкая заботиться о растениях. И если дети с раннего возраста познакомятся с этими премудростями, труд на земле будет для них не тяжким ярмом, а принесет в их жизнь радость и творчество.

К сожалению, очень часто мы отталкиваем детей от земли, оправдываясь нашей занятостью, боязнь, что они запачкают свои ручонки. Вот и вырастают из них взрослые люди, которым очень трудно понять, зачем нужны растения и животные, и с потрясающей легкостью уничтожающие все живое вокруг.

Ящичек с рассадой или даже мини-огород на подоконнике могут дать ребенку очень много в понимании экологических вопросов. Но задумывались ли вы сами над вопросом, почему бы не посадить томаты, перцы, баклажаны прямо в грунт? Уходят лишние заботы-хлопоты, не нужны ящики с землей на узких подоконниках, какие-то придумки с лампами дневного света. Но, к сожалению, по-другому в нашем климате не получается.

Слишком короткое и холодное у нас лето, не успевают южные растения (родина томата – Южная Америка, всеми любимого огурца – теплая, душная Индия) развиваться в полную силу и отдать весь свой урожай. А ведь только с этой целью мы их и выращиваем.

К созданию с детьми мини-огорода на подоконнике следует отнестись со всей серьезностью. Уж очень важно здесь получение именно положительного результата, стимулирующего детей на дальнейшие наблюдения и эксперименты. Необходимо, чтобы семена проклюнулись, растения росли, цвели и плодоносили. В этом процессе важно все – и выбор сорта томата или огурца, и создание соответствующих условий для успешного роста рассады.

Казалось бы, чего проще – сходить в магазин и приобрести пакетик семян томата или огурца. Но дело в том, что сортов и гибридов, хорошо растущих и плодоносящих в квартирах, не очень много, ведь требования к ним предъявляются довольно специфические. Они должны быть устойчивыми к недостатку

света, сухому воздуху в наших квартирах, довольно компактными (подоконники наши невелики) и, самое главное, быть самоопыляемыми (только в этом случае вам не придется работать пчелкой).

Для воспитателя уже на этом этапе открываются большие возможности для посвящения детей в тайны экологии. Им можно доходчиво объяснить, что у овощей, как и у всех культурных растений, существуют многочисленные, созданные человеком сорта. Сорта эти различаются между собой тем, как они относятся к различным экологическим факторам (свету, влажности, минеральному питанию и т.д.) и реагируют на них. Довольно яркий пример – ранние и поздние сорта у овощей; на одни и те же факторы среды такие сорта реагируют очень различно, максимально ускоряя свой рост или развиваясь неторопливо. И число примеров экологической специфики разных сортов неисчислимо, они известны любому мало-мальски опытному огороднику.

Точно так же и рассада (а это попросту молодые особи овощей и цветов) разных сортов того или иного растения зачастую ведет себя в наших квартирах различно. Для одних сортов особо опасно охлаждение почвы – их корешки быстро загнивают, другие мало устойчивы к недостатку света и склонны к вытягиванию, третьи при малейшем подсушивании мгновенно вянут и т.д.

Таким образом, ребенок должен понять, что человеком создано множество сортов, и экологические различия между сортами культурных растений могут быть очень большими.

На первых экологических занятиях с использованием овощных растений можно сделать самое простое – вырастить зеленый лук над баночкой с водой. Это доступно даже малышам. На примере выгонки лука на перо можно объяснить детям, что растения хорошо ощущают изменения условий своего существования: луковица, помещенная над баночкой с водой, «почувствовала» под собой эту воду и «протянула» к ней свои корешки, чтобы «напиться» этой воды с растворенными в ней полезными (минеральными) веществами.

На следующем этапе можно освоить проращивание крупных семян овощей. Очень хороши для этого быстро прорастающие семена тыквы, кабачка, гороха, бобов, фасоли. Сначала дети рассматривают сухие и кажущиеся безжизненными семена, и воспитатель объясняет, что семена у каждого растения имеют свою форму, размер, но под твердой кожицей всегда есть зародыш, который при наличии благоприятных условий для роста может превратиться во взрослое растение. Не будем долго останавливаться на тонкостях проведения этих экспериментов, они достаточно подробно описаны во многих методических пособиях (например, А.И. Ивановой в книге «Экологические наблюдения и эксперименты в детском саду»).

Большие возможности для целей экологического воспитания и образования дает опыт выращивания рассады овощей и цветов. Соответствующие технологии также изложены в обширной литературе, поэтому мы упомянем лишь моменты, наиболее важные для практика.

И начать хотелось бы с простого вопроса – что такое рассада? А это такие же растения (томаты, огурцы, перцы), только очень маленькие. И у вас на подоконнике целый детский растительный сад. Есть в нем различные группы – ясельные, средние и подготовительные. И так же, как и у человека, основные потребности у этих деток те же, что и у взрослых растений, – им нужны свет, вода, тепло и питание. Но так же, как разнятся потребности взрослого человека и детей-грудничков, разнятся и потребности маленького сеянца и взрослого растения. Каковы же особенности детского воспитания растений?

Растение, так же как и человек, проходит в течение своей жизни через несколько этапов. Вначале – это семя, потом юное растение, затем растение взрослеет, цветет и, наконец, дает семена. Круг замкнулся.

Начало нового цикла жизни растения – набухание семени. Набухание – это подготовка к прорастанию. В сухом семечке скрыта огромная жизненная сила, которая пробуждается только при контакте с водой. В набухшем семени начинает расти зародыш. Первым трогаются в рост корешок зародыша, затем удлиняется стебелек, который и выносит над землей крупные семядольные листья. Семя проросло.

Для успешного прорастания семян требуется не только вода, но и определенное количество тепла. Конечно, семена могут прорасти и при минимальных температурах, которые для каждого вида растений различны. Все растения можно разделить на две большие группы – холодостойкие и теплолюбивые. Связано это с происхождением культуры. Так, например, семена луков, капуст, гороха начинают прорастать уже при 4 °С, томатов – при 10 °С, перца и огурцов – при 15 °С. Вот только прорастание растянется на долгий срок и будет крайне неравномерным. Хорошо, если они вообще прорастут, могут и погибнуть от различных почвенных гнилей. Следовательно, температура для прорастания должна быть оптимальной – для холодостойких культур 18–20 °С, а для теплолюбивых (это томаты, перцы, баклажаны, огурцы) – не ниже 25 °С.

Итак, семя на стадии прорастания нуждается в воде, тепле и субстрате для корней с достаточным количеством кислорода. Последний фактор не так явно виден, но мы не забываем, что пробудившееся семя уже дышит, хоть это и не видно. Поэтому почва для растений должна быть в достаточной степени рыхлой.

Период от прорастания семени до превращения его в самостоятельное растение самый уязвимый в жизни рассады. Появление всходов можно сравнить с рождением маленького существа. У новорожденных появляются

и новые потребности. Если раньше все определялось в основном температурой и влажностью окружающей среды, то теперь им также нужны свет и внешнее питание.

Редко бывает, чтобы все факторы были идеальными. Они всегда в той или иной степени отклоняются от оптимума. И согласно экологическим правилам рост растения будет лимитироваться тем экологическим фактором, который в наибольшей степени отличен от идеала. Для рассады в одном случае это может быть температура (например, на холодном подоконнике), в другом – свет (при удалении растений от его источника), недостаток минерального питания (например, при попытках выращивания на слишком бедных песчаных почвах) либо другие факторы. Наглядная демонстрация детям этих зависимостей не составляет труда.

Например, что будет, если появляющиеся проростки окажутся в условиях недостаточного освещения? Многие из нас это наблюдали – растеньица сильно удлиняются, не получая света, тратят остатки запасенных в семени веществ, вконец истощаются и даже нередко гибнут. Следовательно, для всходов, так же как и для взрослых растений, свет жизненно необходим.

Света на наших подоконниках весной маловато, и без подсветки не обойтись. Сеянцы, выросшие в условиях недостаточного освещения, очень слабы и не очень урожайны впоследствии. Казалось бы, на подоконниках очень светло. Но требования растения к освещенности выше, чем мы думаем. Дело в том, что при недостатке света уровень фотосинтеза низок и образуется так мало органических веществ, что большая часть их сжигается при дыхании. Растения медленно растут, стоят бледные, чахлые, с длинным тонким стебельком. Такие сеянцы часто заболевают и могут погибнуть.

Другим не менее важным фактором при выращивании рассады является температура окружающей среды. Наибольшая интенсивность фотосинтеза и, следовательно, скорости роста у проростков большинства овощных культур наблюдается примерно при 25 °С. Соответственно, мы должны обеспечить по возможности яркий свет и тепло, а с этим очень часто бывают проблемы. Тогда остается только один выход – снизить температуру на подоконнике и поменьше поливать растения. Вот поэтому специалисты рекомендуют при выращивании рассады в комнатах сильно снизить температуру в первую неделю после появления всходов: для томатов с 21–25 °С до 12–15 °С днем и до 10 °С ночью, для огурцов с 25 °С до 15 °С днем и 12 °С ночью. А в пасмурную погоду, которая так часта у нас весной, днем поддерживается температура не более 20 °С.

На первый взгляд, отмеченные взаимосвязи скорости роста, освещенности и температуры слишком сложны для детей. Но ситуацию для наглядности можно с известной долей огрубления изложить довольно просто. Для этого нужно напомнить детям, что все растения растут лучше всего летом,

когда тепло и очень солнечно. А в более холодные периоды света меньше, растения в это время почти не растут. То же самое происходит и с рассадой: молодые растения в помещениях лучше всего будут расти, если мы хорошо сымитируем им летние условия.

В целом же в данном случае мы сталкиваемся с экологическим правилом о совместном действии экологических факторов на организм.

Как только появились всходы, они нуждаются и в минеральном питании. Как и взрослым растениям, им необходимы основные минеральные элементы – азот, фосфор, калий, кальций и различные микроэлементы. И все это они должны получить из грунта.

Полноценное минеральное питание в первые недели жизни очень важно для хорошего роста растения в дальнейшем. Все мы знаем, если ребенок чего-то недополучит в детстве, впоследствии это очень трудно восполнить. С растениями точно так же. Значит ли это, что мы должны подкармливать рассаду так же, как и взрослые растения? Конечно, нет. Питание сеянцев так же отличается от питания взрослых растений, как и питание взрослых людей от питания грудничков. Все питательные вещества должны быть легкоусвояемыми, в водорастворимой форме и в более низкой концентрации, чем для взрослых растений.

Таким образом, наилучшими условиями для роста рассады являются достаточно яркий свет, тепло днем и прохлада ночью, хорошее питание и рыхлый влажный субстрат у корешков.

Нужно отметить и обратить внимание детей на то, что в одинаковых условиях разные экземпляры одного и того же сорта развиваются с разной скоростью. В этом проявляются их наследственные различия: все организмы, даже родственные, в той или иной степени отличаются друг от друга своими реакциями на экологические факторы. Для лучшего понимания детям можно привести примеры и из других областей, например, различия котят в одном выводке.

Томат

Много культурных растений появилось после открытия Америки. Это и картофель, и фасоль, и кукуруза, и подсолнечник, и тыква. Список этот можно долго продолжать.

Не прост был путь чужеземцев на наш стол. Не все они признавались полезными для нашего желудка. Так, например, томат и картофель очень долгое время считались ядовитыми и даже носителями проказы и ценились лишь как декоративные растения с красивыми цветами для бутоньерок.

Одно из самых популярных растений-американцев, конечно, помидор. Далеко не всегда он был таким вкусным и крупным. Человек славно поработал над улучшением вкуса, размера и даже цвета томатов – каких только сортов сейчас нет. Круглые, длинные, как сигары, и с вишенку величиной

и до килограмма весом – глаза разбегаются. Теперь даже в Сибири трудно представить огород без помидоров. Уж очень полюбился всем этот овощ. В Испании даже праздники в честь синьора-помидора устраивают. Вы заметили, что мы то томатом его величаем, то помидором? Как же правильно? А правильны оба названия. Одно из них мексиканское (томат), а второе – итальянское (помидор), так что можно выбрать понравившееся.

Когда же произошло знакомство с этим удивительным овощем? Совсем недавно. В Европе томат появился лишь в XVI в., а в России только в XVIII в., да и то на юге. «А в Сибири?» – спросите вы. А у нас и того позже – лишь в XIX в. Привезли первые семена томатов переселенцы из южных областей. А в Томске, по опросам старожилов, томаты появились лишь в послевоенные годы.

Можно лишь восхититься трудом сибирских селекционеров, создавших за такой короткий срок сорта, пригодные для выращивания в нашем неласковом открытом грунте. Но тем не менее томаты – растения из Южной Америки. На их родине нет таких длинных и холодных зим, такого короткого и не всегда теплого лета. Вот поэтому и вынуждены мы в Сибири, да и не только в Сибири, строить для томатов домики-укрытия (особенно требовательны к теплу крупноплодные и самые вкусные сорта).

И, конечно же, без рассады нам тоже не обойтись. Нужен томатам хотя бы небольшой забег во времени. Работают наши ученые и любители и над созданием безрассадных томатов, но массового распространения они пока не получили – уж очень непредсказуем в Сибири климат.

В Мексике и Перу до сих пор произрастают дикие томаты. И их много видов. Одни виды освоили засоленные участки побережий Галапагосских островов (помидор Чизмана), другие – засушливые каменистые участки Анд (помидор чилийский). Даже на высоте более 3 тыс. м в горах можно встретить томат волосистый. Есть даже виды томатов, которые научились извлекать воду из воздуха, как кактусы. Очень многолико это растение – просто раздолье для селекционера!

Ну а наша задача довольно проста – собрать побольше плодов, ведь ради них и стараемся, работаем. А для этого надо учитывать условия, к которым привык томат. Так как большинство сортов культурного съедобного томата произошли от видов, растущих в горных районах Перу и Эквадора, то и условий он требует приближенных к природным. Желательно, чтобы днем был достаточно сухой и умеренно теплый (не выше 30 °С), а ночью чтобы было достаточно прохладно (как в горах).

Не любит томат жарких, душных теплиц – плодов там завязывается мало. Многие овощеводы подметили это и с наступлением летней жары открывают максимально свои теплицы для свежего воздуха.

Большинство томатов у себя на родине – многолетние растения, нет у них и периода покоя. Созревают плоды-ягоды, падают на землю и при на-

личии влаги тут же прорастают. Возможно, вам приходилось видеть, как в перезрелых томатах семена прорастали прямо в плодах – это они про родину свою далекую вспомнили.

Иногда выращивают томаты в комнатах и на балконах. Пригодны для этого далеко не все сорта – то ростом великоваты, то к недостатку света не приспособлены. Наилучший выбор – так называемые «виноградные» сорта – Балконное чудо, Черри, Садовая жемчужина. Плодики у них невелики, но их бывает очень много, и кустик выглядит очень нарядно.

Особых трудностей при выращивании нет. Агротехника сходна с таковой в открытом грунте. Лишь подкармливать томаты в горшках придется добросовестно и встряхивать легонько кустики для лучшего опыления. Хотелось бы также отметить, что опрыскиванием лучше не увлекаться, так как при этом ухудшается опыление цветов.

Огурец

Все знают немудреные детские стишки:

Огуречик, огуречик, не ходи на тот конечик.
Там мышка живет, тебе хвостик отгрызет.

Любят на Руси огурчики – и свежие, ароматные в салатах, и соленые в банках, хрустящие. Кто-то, возможно, скажет – одна вода, а не овощ. Да, воды в огурчиках много, да только водичка та не простая, а минеральная. Много в плодах различных минеральных солей, полезных для пищеварения ферментов. Знают про это и диетологи, и те, кто хочет красоту свою подольше сохранить.

Огурец – древнейшее культурное растение, его возделывают в Индии (на его родине) уже более 6 тыс. лет. Правда, если бы мы увидели те плоды, не узнали бы их. Любят там огурцы тонкие, до 1,5 м длиной, и урожай там собирают трижды в год. Вот это огурчики – никакая мышка им не страшна!

У огурцов есть особенность, которая отражена даже в их названии. Греки называют огурец «аорос», что означает «неспелый, недозревший». От греков и пошло «аугурус», а затем и «огурец». И действительно, ценятся только молоденькие, хрустящие зеленцы, а до взрослого состояния их и не доводит никто, кроме селекционеров. Иногда запрячется огурец в уголок и потихонечку незамеченный зреет себе, подрастает, и вдруг хозяева обнаруживают желто-коричневую дыньку с кожицей в мелкую сеточку. Вроде и не садили ее, откуда она взялась? Может быть, это гибрид какой-то огурца с дыней по ошибке попался? А это и есть огурец, только вызревший, разрежешь его, а там «полна горница людей», а вот в еду его уже не используешь – безвкусный какой-то, как вата.

Человек так давно выращивает огурец, что его привычки досконально изучил. Все знают, что огурец – это лиана с крупными листьями. Через такие

большие листья и воды испаряется очень много, поэтому огурец лучше всего себя чувствует немного в полутени, а на открытом солнце страдает, листья виснут, как тряпочки.

Любит огурец, чтобы тепло было и влажно, как у него на родине, чтобы земля была очень питательной, рыхлой. Корешки у огурца слабенькие, они не столько для прикрепления к почве нужны, сколько для накачивания питательных веществ. И очень любят корешки тепло – чуть становится холоднее 15 °С, перестают они накачивать влагу, начинают болеть. Все это опытные огородники знают и для огурцов отводят самые теплые и питательные грядки, где нет сквозняков и яркого солнца.

Тыква

Скажешь «тыква» – и перед глазами возникает что-то непременно большое и круглое, желтое внутри. Величава матушка-тыква, серьезна. Большая у нее семья, так и назвали ее – семейство тыквенных.

Много знакомых имен мы тут обнаружим – это и огурец, и дыня, и кабачок, и патиссон, и арбуз, и, конечно, много самых разных тыкв – и декоративных, красочных, и огромных кормовых.

Плоды тыквы – это ягоды, хоть и ложные. Чтобы не путаться, ученые дали им специальное название – тыквина. Но, по сути, это все же ягода – самая крупная ягода на Земле. Представляете смородину величиной с тыкву – с одной ягоды ведро варенья получилось бы!

Родина тыквы – Южная Америка. Там и сейчас можно встретить их в диком виде. Там же произрастает и удивительная многолетняя тыква – окичабе. Ее длинный толстый стебель вползает на высоту до 50 м, стремясь к свету. А в теплых районах Китая растет многолетняя тыква ючжаго, семена которой с утиное яйцо. Удивительное семейство!

Люди познакомились с этой чудо-ягодой лишь в XVI в. и сейчас выращивают на своих огородах много разных сортов. Если посадишь рядом родственников, они свободно переопылятся. И вот уже получаем мы огурдыни, огуртыквы, а то и вообще что-то непонятное по форме и вкусу.

Цветы у тыквенных крупные, ярко-желтые, издали их видно. И ночью внутри их тепло. Насекомые часто используют их как ночные приюты, а в благодарность опыляют. Цветы у тыкв раздельнополые – есть мужские, они и появляются первыми, есть женские – их сразу отличить можно. У них сразу же завязь в основании видна.

Стебли у тыкв длинные, толстые, с усиками для цепляния – если есть возможность повыше к солнышку забраться, тыквы сразу же это используют. Усики – это побеги, только сильно измененные. Такое часто можно встретить у растений – и у гороха, и у огурца, и у комнатного винограда (циссус) – у многих есть такие усики.

Животные

Если задуматься о том, по каким причинам тот или другой вид животных стал частым спутником человека в его жилище, можно выделить две их большие группы.

К первой относятся те животные, которые начали селиться внутри человеческих жилищ добровольно, найдя там для себя вполне подходящие (а то и просто превосходные) условия обитания. Эти непрошеные наши сожители продолжают оставаться вполне дикими и в целом живут здесь очень сходно с обитающими в природе собратьями. Сюда относятся как известные всем виды (рыжий таракан, постельный клоп, домовый сверчок, серая крыса, домовая мышь и др.), так и мало знакомые большинству населения (чешуйница, ногохвостка, мокрица и многие другие). Многих из животных первой группы называют синантропными, т.е. они зависимы в своем распространении и численности прежде всего от человека.

Ко второй группе животных-обитателей человеческих жилищ относятся те из них, которых человек поселил рядом с собой сам, найдя в их присутствии здесь тот или иной интерес. Это и так называемые домашние животные (кошки, собаки), и разнообразные обитатели живых уголков (аквариумные рыбки, некоторые виды улиток, земноводных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих).

Отношение человека к животным из двух названных групп очень различно. К большинству непрошенных соседей он относится чаще всего неприязненно, иногда безразлично. А приглашенные им всегда любимы (иначе их просто не стали бы приглашать в жилище).

Мы постараемся показать, что любое животное по-своему интересно и заслуживает если уж не обязательной любви, то, по крайней мере, уважительного к себе отношения. Как говорят на Востоке, «соседи даны нам Всевышним...»

Мокрица

Это не насекомое и даже не паук. Она относится к классу ракообразных. Так что в нашем доме живут дальние родственники раков и крабов. Мокрицу причисляют к отряду равноногих раков, ведь все многочисленные ножки у этих животных, которые располагаются по сторонам тела, одинаковой длины. У мокриц в наследство от предков осталась привязанность к воде, поэтому они живут только во влажных местах. Пожалуй, это единственные ракообразные, обосновавшиеся вне воды, и сделали они это очень давно. Тогда на суше еще не было растений, но уже повсюду обитали грибы и лишайники. С тех пор мокрицы так толком и не научились есть зеленые растения. Они едят грибы, то, что мы называем плесенью. Некоторые виды этих животных даже выращивают грибы для еды на специальных грядках. Наши мокрицы живут в погребах, где для них очень много еды, если у себя в погребе вы обнаружили,

что в картошке очень много мокриц, значит, этот овощ у вас гниет. Мокрицы не едят картофель – ни клубни, ни проростки. А вот на гниющие клубни, покрывающиеся плесенью и характерным грибом фитофторой, они прибегут полакомиться. Хорошо живут мокрицы и внутри толстых канализационных труб. Там много воды, много мертвого органического вещества и довольно тепло. Так что нередко внутри таких труб разрастаются плесневые «леса», где просто рай для мокриц. Ближайшие родственники мокриц так и живут в воде, как и положено ракам. Это водяные ослики в наших пресноводных водоемах и огромное разнообразие равноногих раков в морях и океанах.

Сенокосец

Это животное мы знаем с детства. Мы его звали косиножкой, потому что его оторванная нога долго дрыгалась – «косила». Это не паук, а его дальний родственник. Даже тело у него устроено не так, как у паука. Оно все как округлый мешочек, никаких разделений на головугрудь и брюшко. Из-за такого слитного тела сенокосцев даже к клещам относили некоторые ученые. Бегаёт косиножка на своих длинных ногах, а если враг схватит за лапку, то отломит хозяин ее у самого тела, а ранку зажмет специальной мышцей, чтобы кровь не вытекала. Кровь-то ему нужна еще и для того, чтобы ноги разгибать. Сгибает мышцами, а разгибает давлением крови в ноге-трубочке. Если кровь потеряет, ноги перестанут разгибаться. Убежал от опасности наш герой и оставил хищника с пойманной ногой. Нога дергается, охотник считает, что сенокосца держит, и не преследует калеку. Нога новая не вырастет, так и придется ходить пока на семи. Потеряет следующую, на шести ходить будет. Даже на трех еще походит, поживет, а вот на двух уже не сможет.

Ноги сами по себе удивительные. Они длинные, высоко носят туловище, так что мелкая добыча его и не видит. Нога-трубочка при необходимости может обвиваться вокруг палочки или травинки, чтобы крепче держаться. Глаза расположены на пирамидке, возвышающейся над телом, и обеспечивают круговой обзор. Раньше считали, что это животное ест мелких насекомых с мягким хитином – живых ловит или трупики собирает. Но оказалось, что это в основном потребитель грибов. Так что в нашем доме он вдвойне работник. Мошек по стенам и на полу отыщет, плесень в углах соберет. Хороший друг дома косиножка – и хозяйина защищает, и чистоту поддерживает.

Пауки

Самый обыкновенный паук с научным именем тегенария домашняя населяет наши дома по всей планете. Некогда считали, что он кроме жилья человека больше нигде не может жить. Однако потом нашли его в пещерах и дуплах деревьев. Так что можно предположить, что человек в свое жилище занес его прямо из пещер, как и многих других своих приживальщиков. Этот паук относится к большому семейству трубковых (или воронковых) пауков,

названных так из-за строения своей сети. Он плетет характерную сероватую треугольную сеть по углам комнат, между рамами, в стенных шкафах. В вершину треугольной сети вплетена шелковая трубка, расположенная горизонтально. Это его убежище. Паук невелик, всего сантиметр в длину. Он охристо-пегий с буроватым рисунком на головогрудь. Свои грязно-белые коконы он развешивает на паутинках под ближайшим выступом или карнизом. Распространен он по всему свету в жилье и хозяйственных постройках.

У домашнего паука есть несколько родственных видов, тоже живущих в нашем жилье или поближе к нему. Так, тегенария дворовая может жить не только в наших постройках и сараях, но и просто на пустырях и даже в кустах, на траве. Но с наступлением холодов, в преддверии зимы она перебирается в дома. Здесь она чаще всего устраивается около труб в ваннных и кухнях. Этот паук крупнее домашнего, он почти двухсантиметровый, темнее его, а вот паутина у него светлее и прозрачнее. Еще одна родственница – тегенария стенная – похожа на дворовую, но ноги у нее длиннее и волосатей. Эти пауки, имея сети вне наших жилищ и отдохнув там днем, ночью пробираются в комнаты поохотиться.

По темным углам погребов, домов и чердаков, а также в дуплах деревьев даже и вдали от человеческого жилья живут круглобрюхие пауки, или сеточники. Это теутана бахромчатая, а также стеатода. Разница их в том, что теутаны сидят в углу своей паутины, а стеатоды прячутся поблизости от сети, держа сигнальную нить. Чаще всего сети этих пауков приспособлены для лова мелких насекомых, бегающих по стенам и по полу. Таких в наших домах достаточно, это молодые клопы и тараканы, а также муравьи.

Еще одни обитатели квартир и других жилых помещений – пауки долгоножки, или фолькусы. Эти раскидывают свои сети под потолком, там, где не очень холодно и нет центрального отопления. Так они располагаются потому, что для их яиц вреден сухой воздух. Именно поэтому самые удобные места для фолькусов – потолок погребов, сараев. Ловят эти пауки летающих насекомых, в комнатах летом они в массе отлавливают комаров и круглогодично ловят молей. Особенно велики уловы этих хищников в сибирских городах, где наблюдаются массовые размножения тополевой моли пестрянки. Тогда их сети буквально перегружены этими мелкими бабочками. Одно затруднение – воды под потолком нет, так что паук изредка спускается на подоконник за капельками росы или в ванну, если освоил ванную комнату. Вот там-то хозяева нередко и застают этого длинноногого паука.

Чешуйницы

Чешуйницы очень древние и примитивные насекомые. Зоологи относят их к первично-бескрылым. В наших домах живут обыкновенная и сахарная чешуйницы, причем последняя завезена к нам из далекой Америки. Называется она так из-за ярко-белого цвета. Обыкновенная же серебристо-серая. Живут

они в сырых скрытых местах наших жилищ, не любят света. Поскольку чешуйница отливает серебром, ее называют «серебряной рыбкой». Веретеновидное тело, сужающееся к концу, достигает 10 мм в длину. Животные эти теплолюбивы, выходят ночью, включишь свет – можно увидеть, но тут же попрячутся. Все они вегетарианцы, едят гифы грибов, водоросли. В наших домах скопления пыли всегда вполне съедобны для этих животных. Поедают они и клей, и отсыревшую, залежавшуюся бумагу. Пища эта малокалорийная и тяжелая для переработки, поэтому она переваривается в кишечнике насекомого одну-две недели. Из-за отсутствия органов активной защиты, а эти животные с мягким хитином, могут только убежать и прятаться от своих врагов, чешуйницы поедаются любыми хищниками небольших размеров: уховертками, жукелицами, пауками.

В наших жилищах эти примитивные насекомые выполняют две важные работы: они чистят наше жилье от мертвой органики и одновременно служат пищей нескольким участникам квартирного сообщества.

Ногохвостки (коллемболы)

Для того чтобы создать плодородный слой почвы, нужны усилия миллионов маленьких существ. Ведь растения не используют органические вещества из почвы. Их корешкам нужны растворы минеральных веществ. В почве же множество органических остатков, и целая армия животных из самых разных классов трудится над их переработкой. Поэтому почву справедливо считать живой, и не дай бог ее умертвить! Мертвая почва непригодна для жизни и, соответственно, не даст никакого урожая человеку. Отсюда и интерес к тем существам, которые поддерживают жизнь в почве.

Одна группа таких животных – это коллемболы, или ногохвостки. Существа эти очень древние, маленькие и, с точки зрения человека, очень несуразно устроенные, некрасивые. Похожи они на старичков, сильно изуродованных тяжелой жизнью. Появились они еще в палеозое, когда на планете не было никаких растений, кроме водорослей. Однако жили уже грибы и образовывались лишайники. Вот тогда-то и развилось на Земле царство ногохвосток, потребителей плесеней, водорослей, лишайников. До сих пор подавляющее число их видов не умеют поедать высшие растения. Так и не научились.

Коллемболы – мелкие существа, самые крупные из них всего 2–3 мм. Ротик у такого животного тоже очень невелик и спрятан в головной капсуле. Из-за этого их причисляют к подклассу скрыточелюстных класса насекомых. Очень уж они своеобразны, ни на кого не похожи. У живущих на поверхности тело толстенькое, коротенькое, а голова большая. Ножки у этих животных невелики и слабы, но зато у них имеется замечательное приспособление – прыгательная вилка. Она находится на конце брюшка и подогнута под него. Ею ногохвостка может резко оттолкнуться от субстрата, на котором сидит, и высоко подпрыгнуть, прыжок этот будет примерно в тысячу раз длиннее ее

тела. Представьте, если аналогичный прыжок сделает человек. Оттолкнулся полтораметровый человек и прыгнул на 1,5 км! Еще одна особенность прыжка этого существа в том, что он безинерционен. Это очень удобно. Представьте человека, прыгнувшего на километр. Опустившись, по инерции он будет долго кувыркаться, обдираясь о землю и ударяясь о встречные предметы. Коллембола же, прыгнув, опустилась на почву, гладкий камень, даже на воду и осталась на месте. Как прилипла. Оказалось, что и правда прилипла. На брюшке у нее вырост-трубочка, а оттуда капелька липучая высовывается. Опустилось тело и тут же прилипло. Маленькой коллемболе и вода удобна, на ней всегда имеется пленка поверхностного натяжения, по которой можно передвигаться. Пленка прочна и выдерживает толчок вилки и падение тела. Более того, к ней тоже можно прилепиться и остаться неподвижной после прыжка. На воде летом в лужах, прудах, озерах можно видеть целые сборища водяных коллембол. Они как серая пыль на воде.

Живут эти малютки повсюду, в почву они проникают на полтора-два метра. На поверхности почвы тоже обжились, на лесной и луговой подстилке можно встретить различных ногохвосток. В лесу они сидят на пеньках, на ветках и стеблях. В любом месте жительства они старательно поедают мертвую органику, а также привычные для них грибы, водоросли и лишайники. Это их главная работа, если хотите – предназначение на этой планете. Поедая трупы животных, разлагающиеся остатки растений, они и создают тем самым вещество почвы. Из-за того, что живут они в разных условиях и на разной глубине, внешность у них различается. Чем глубже живет это животное, тем более оно похоже на червячка, тем менее у него развита прыгательная вилка. Там ведь нужно ползать, раздвигая частички почвы. Ближе к поверхности и на ней обитают ногохвостки с хорошо выраженной головой, бочонковидным крепеньким телом и могучей прыгательной вилкой. Семейные отношения у них своеобразны. Самцы никогда не встречаются с самками. Они просто оставляют на опавших листиках, камушках, кустиках травы свои сперматофоры (капельки спермы), а дамы трудолюбиво ищут эти подарки.

Итак, если есть коллемболы, то почва жива и плодородие ее растет. Так что же мы так пугаемся, когда видим в цветочном горшке, что стоит на подоконнике, мелких белесых букашек, снующих и прыгающих по земле? Здесь нужно дополнительное знание. Не вдаваясь в подробности строения ногохвосток, разделим их всех на три группы по цвету: белые, серые и зеленые. На самом деле есть еще и разноцветные, и сверкающие, как елочные игрушки, но мы не собираемся специализироваться на этой группе животных. Нам надо знать, хороши или плохи те из них, что мы увидели. Серые и белые не умеют поедать высшие растения, они трудятся только для повышения плодородия. Их мы приветствуем. К зеленым, а они самые крупные, мы относимся с подозрением. Именно такая расцветка у тех немногих видов, которые могут есть зеленые ростки всходящих растений, повреждать молодые

листочки. Но отнюдь не все зеленые могут принести нам неприятности. В нашем горшке прыгают белянькие существа, значит, любимому растению ничего не угрожает. Значит, у него в горшке появились помощники, которые сделают землю более плодородной.

Рыжий таракан

Это знакомое всем буровато-рыжее насекомое с двумя темными полосками на переднеспинке. Оно быстро бегаёт, имеет длинные усы. Растёт таракан только в период линьки. Для линьки он забирается в укромное место и сбрасывает старый рыжий хитиновый покров. Молодой хитин бледно-желтого или совершенно белого цвета. Он очень мягкий, и поэтому таракан в это время беззащитен. Он даже бегать почти не может, слишком мягкие у него ножки. Пока не твердеет хитин, таракан подрастает и не покидает своего укрытия. Так что, увидев в тумбочке или шкафчике белоснежного таракана, не удивляйтесь. Он здесь полинял, а теперь растёт и ждёт, когда затвердеет его хитиновый покров.

Длина взрослых насекомых обычно 10–13 мм. Происходит этот таракан из тропических стран, но давно распространился по всему свету, став прижизвальщиком человека. В России этих тараканов называют прусаками, тогда как в Германии, слышал я, их зовут русаками. Все четыре крыла таракана кожистые и очень подвижные. Летать он не умеет, но когда падает со значительной для него высоты, например со стола на пол, то, отчаянно маша крыльями, парашютирует, замедляя падение. Более того, может несколько изменить траекторию полета. Так, падая в спешке с кухонного стола, насекомое может приземлиться не на пол перед ним, а по дуге залететь под его тумбу и скрыться от преследования.

Животное это очень теплолюбивое. Температура ниже -5°C для него уже смертельна. Погибает при -5°C через 30 мин, при -7°C – через минуту. Питается рыжий таракан практически любыми продуктами, бумагой, кожей, но предпочитает растительные корма. В Сибири он живет только в домах, в теплые сезоны выселяется на улицу, в палисадник. В летнее время тараканы могут переходить из дома в дом, внутри дома из квартиры в квартиру они могут переселяться разными путями: через подвалы и чердаки, по вентиляционным ходам, по отверстиям, сделанным для технических целей (электропроводка, водопроводные трубы, антенны и пр.). В Крыму и на Дальнем Востоке достаточно тепло для этого животного, поэтому там он живет не только в домах, но также и в природе.

Для прохождения всего жизненного цикла – от яйца до взрослого животного – этому таракану достаточно 4–5 мес. Он из тараканов наиболее скороспелый. На своих лапках может переносить яйца червей, грибы, бактерии, аллергены, чем невольно может способствовать дополнительной иммунизации здоровых людей и заражению ослабленных различными болезнетворными агентами.

Черный таракан

Это животное значительно (в 2–3 раза) крупнее рыжего таракана. В настоящее время он очень редок. В длину оно достигает от 18 до 31 мм (самки заметно крупнее самцов). Он более влаголюбив, чем рыжий, что связывают с его вероятным средиземноморским происхождением. Однако точная родина его не установлена. В Европе черный таракан появился около 300 лет назад. Живет в домах, выбирая места с повышенной влажностью. Насекомое это отнюдь не скороспелое. На развитие личинок, превращение их во взрослых особей уходит до 4 лет. Самка, как и у всех тараканов, таскает свой яйцевой кокон на конце брюшка, зажав его особыми подвижными выростами – церками.

Специальные кожные железы этих насекомых вырабатывают секреты со своеобразным неприятным запахом, что является неплохой защитой от врагов. Как и все синантропные тараканы, этот поедает любые продукты, на лапках несет бактерии, грибы, яйца червей, аллергены. В кишечнике черного таракана находили яйца власоглава и острицы, но это не означает, что таракан заражает нас этими червями. Из-за своего влаголюбия это животное предпочитает заселять ваннные комнаты. Однако в периоды, когда влажность во всей квартире нарастает, например, осенью, когда еще не дали паровое отопление, тараканы расширяют свое местообитание. Тогда они могут даже потеснить на кухне прусаков.

В нашем жилье черные тараканы выполняют совершенно определенные функции. Они поедают мертвое органическое вещество, а также его разлагающиеся остатки вместе с бактериями и плесенью. В свою очередь, сами насекомые служат кормом для наших домашних хищных насекомых и пауков. Кроме того, их с удовольствием едят крысы, мыши и даже кошки. Так таракан сильно участвует в поддержании устойчивого сообщества наших жилищ.

Кроме описанной разносторонней деятельности этот таракан наряду с очень похожим на него американским тараканом давно является очень удобным лабораторным животным и содержится в инсектариях научно-исследовательских биологических и медицинских учреждений. Черный таракан – животное эволюционно весьма древнее, и его отдельные органы поэтому вполне автономны в своем функционировании.

Домовый сверчок

Кто же не помнит мудрого домового сверчка, который пытался образумить шкодливого деревянного мальчишку по имени Буратино? Множество стихов, рассказов и даже песен сочинил человек про маленького домашнего музыканта. Живет этот родственник кузнечика в любых домах, в пристройках, технических помещениях. Даже в бане, в самой ее горячей части – в парной может обитать это неприхотливое животное. А вот в природе у нас в Сибири он не встречается.

Внешность его напоминает кузнечика. Такие же длинные усики, прыгательные задние ножки, только вот голова великовата. Ростом же невелик, длина его составляет 1,5–2 см. Окраска обычно соломенно-палевая с коричневыми полосками. Днем сверчки прячутся, ночью они активны и энергично поедают всякие отбросы, но только растительного происхождения. Самцы вечером и ночью стрекочут. Сезонность размножения у этих животных утренняя в связи с возможностью размножаться круглогодично, ведь условия их жизни стабильно комфортные. Развитие молодых прямое (без куколки), в течение года вылупившиеся из яиц дети становятся взрослыми. Вне жилищ этого сверчка на территории СНГ можно встретить только в теплых пустынях и предгорьях Средней Азии.

В наших жилищах эти насекомые выполняют функции уборщиков, сильно очищая помещения от отбросов. Сами они тоже становятся пищей для некоторых жителей нашего дома. Молодых могут поймать и съесть пауки и мелкие жужулицы, взрослых едят мыши, крысы и кошки. Сверчков разводят и специально, в инсектариях. Они используются как лабораторные животные, а чаще как живой корм для других насекомоядных питомцев. Ими кормят рептилий, амфибий, птиц, а также хомячков.

Уховертка

Это животное все знают, относятся к нему брезгливо и называют двухвосткой. Как первое, так и второе название не отвечают действительному положению дел. Двухвостки – это совсем другие животные, и в Сибири они не встречаются, потому что они жители южных стран. Уховерткой же это насекомое назвали по недоразумению. Кто-то придумал ужасную историю о том, что это безобидное насекомое залезает в ухо спящему человеку и там из хулиганских побуждений прогрызает барабанную перепонку. Этот сюжет годится для фильма ужасов, но совсем не соответствует действительности. Наша уховертка этим не занимается, ее жизнь богата и разнообразна и без того.

Каждый помнит удивительную фигуру уховертки. Ее небольшую головку венчают коротенькие усики. Грудь тоже невелика, но за нею тянется большое толстое брюшко, которое заканчивается двумя церками, или клещами. Это плоские узкие хитиновые образования, вытянутые, часто изогнутые и обязательно заостренные на концах. Животное, особенно если его побеспокоили, изгибает брюшко вверх и сжимает и разжимает свои клещи. Если взять ее в руки, то она будет пощипывать кожу своими церками, как пинцетом. В некоторых источниках авторы пугают читателя, утверждая, что этими клещами она может прорезать кожу до крови, но это маловероятно. Клещи не так остры, кроме того, они весьма длинные, а мышцы в их основании не настолько мощны. Доверчивые и пугливые люди верят подобным вымыслам и очень опасаются этого совершенно безобидного для человека существа.

Церки ухвертки несут в основном не защитную, а половую функцию. Самец демонстрирует своей даме эту замечательную деталь своего телосложения, и дама покорена. Более же всего клещи нужны для полетов, так как большинство видов ухверток летают. Крылья у этих насекомых большие и прозрачные, а вот упакованы они под небольшие прямоугольные крышечки надкрылий на спинной стороне груди. Для того чтобы их сложить после полета, приходится сворачивать каждое крыло очень аккуратно сначала вдоль, а затем закатывать его поперек. Вот так сложенные, они наконец могут поместиться под крышечками надкрылий. Однако их ведь еще нужно туда затолкнуть. Для этой операции и пригождаются церки. Каждая толкает свое крыло. Дело это хлопотное, нужно изгибать брюшко вверх и старательно толкать оба скатанных крылышка на их места. Да и усилий это стоит немалых! Возможно, из-за этих послеполетных трудностей ухвертки не особенно любят летать? Клещи развиты сильнее у самцов, но есть виды ухверток, совсем не имеющих этого украшения. Что касается защитной функции, то она проявлена не в клещах, а в запахе этих животных. Запах ухверток силен и для человека неприятен, так что в руки этих насекомых он берет неохотно. Да и зачем брать такую маленькую, всего полтора сантиметра длиной, нежную ухвертку большому и неуклюжему человеку? Ведь так ее нетрудно и повредить.

Питается это насекомое различными разлагающимися продуктами, частично грибами, но может и охотиться на мелких животных с очень мягким покровом. Челюсти у охотницы слабоваты. Активны «двухвостки» ночью и в сумерки. Когда на свет летом летят различные насекомые, самые мелкие и нежные из них обжигаются или повреждаются при ударе о ламповое стекло и падают. А внизу, в темноте, уже бегают заранее прилетевшие сюда ухвертки и собирают богатую добычу. В нашем доме это насекомое можно встретить нечасто, особенно в городской квартире. Вероятнее всего, такая встреча может произойти летом. Предпочитает же она жить в подвале, подсобных помещениях (сараях), но может появиться на кухне или в ванной комнате. Все это кормные и наиболее подходящие по своему микроклимату места для этого животного. Здесь всегда много пищи и легко соорудить убежище, норку для себя и своего потомства.

Ухвертки – животные с неполным превращением. Из их яичек выходят маленькие копии взрослых и постепенно вырастают. Стадия куколки у представителей этого отряда отсутствует, как у тараканов и сверчков. Мама ухвертка очень заботлива. Отложенные яички она охраняет от врагов. Кроме этого, она их все время облизывает и переворачивает, создавая комфорт для созревания эмбрионов. Когда детки внутри сформируются, они дают знать матери, и та, прокусывая оболочку, помогает им выбраться из яиц. Еще некоторое время они находятся в норке под заботливым присмотром родительницы.

Какие же функции выполняют эти животные в нашем жилье? Они собирают разбросанные, просыпанные продукты, съедают трупы мелких

погибших животных. Кроме того, они охотятся на мелких и мягких беспозвоночных. В наших домах это чешуйницы, юные клопы и тараканы, а также клещи домашней пыли (тироглифиды). Летом же количество добычи для нее возрастает, сюда прибавляются комары и мошки, почему-либо оказавшиеся на полу. Ухвертки неохотно ползут вверх по стенам, поэтому практически никогда не оказываются где-либо кроме пола. Сами эти насекомые могут стать добычей пауков, хищных жуков жужелиц, а также изредка появляющихся в наших домах клопов хищнецов. В деревне эти клопы, особенно редувий ряженный, часто поселяются в человеческом жилье и охотятся в основном на своего дальнего родственника – постельного клопа. Конечно, поедают ухверток и домовые мыши. Человек развез это насекомое по всему свету. В силу своей всеядности она может повреждать (грызть) листья, ткани, хлеб.

Итак, эти животные хорошо вписались в систему нашего квартирного биоценоза и выполняют в нем совершенно определенную работу.

Моли

Эти небольшие ночные бабочки давно обжили наши дома, и поэтому всем известны. Живут они практически во всех жилищах человека, их гусеницы поедают различные шерстяные ткани. Самцы летают и обладают хорошим обонянием, потому что нелетающие или плохо летающие самки прячутся в укромных местах, и их нужно разыскивать. Живут самки в тех самых шкафах, где хранятся ткани и одежда, то есть питание для их гусениц. Развезены моли по всему свету человеком. Очень давно входят они в жилищный биоценоз и хорошо связаны с его обитателями. Обычны несколько основных видов этих бабочек.

Мебельная моль имеет размах крыльев до полутора сантиметров, желтоватого цвета. Самка откладывает до 300 яиц, которые очень быстро развиваются. Для созревания одного поколения хватает от 2 до 4 мес. За год же может состояться до четырех таких поколений. Комфортные условия жилья позволяют этому виду размножаться круглый год. Гусеница при хорошем питании линяет 6–8 раз за свою жизнь и, наконец, окукливается. Стадия куколки длится всего от 7 до 18 дней. Этот вид моли самый опасный пожиратель меха и пушнины как по скорости увеличения численности, так и по аппетиту гусениц.

Платяная моль чуть меньше предыдущего вида, размах ее крыльев достигает 9–12 мм. Она светло-соломенного цвета. Плодовитость достигает 60–100 яиц в кладке. Цикл развития у нее длиннее, чем у мебельной моли, он составляет 10–16 мес. Так что это насекомое делает всего одну кладку в год. Нетрудно подсчитать, что она в 12–15 раз менее плодовита, чем предыдущая моль.

Шубная моль похожа на мебельную, но имеет пятна или точки на крыльях. Гусеницы у нее легко отличимы от других молей, потому что с мая по сентябрь живут в уплощенных чехликах. Осенью, прекратив питание, они соби-

раются на потолке или карнизе и, прикрепив там свои чехлики, висят до весны. В апреле гусеницы линяют, а также меняют чехлик и окукливаются в новом.

Человек, защищая свою одежду и меховые изделия, издавна борется с молью. Изобретено множество препаратов против нее, начиная от всем известного нафталина. Естественно, что все эти препараты далеко небезвредны и для самого человека, просто он крупнее моли, и они убивают его дольше. Старые способы изгнания моли состоят в том, что одежду нужно хранить в сухом виде. Гусеницам нужна повышенная влажность, иначе материалы будут для них несъедобны. Дополняли поддержание сухости в старые времена еще и частые перекалывания, перетряхивание вещей из шкафов и сундуков. Оказывается, моль не любит, чтобы ее часто тревожили. Так и обходились без ядовитых препаратов.

Фараонов муравей

Этот небольшой желтоватый муравей, длина которого всего 2,0–2,5 мм, был описан Карлом Линнеем в 1758 г. Привезли ему таких муравьишек из египетских гробниц, вот и назвал их Линней фараоновыми. Вскоре каким-то образом этому малютке удалось перебраться через Средиземное море и распространиться по всей Европе. В 1828 г. фараонов муравей впервые обнаружен в Англии, затем он стал продвигаться на восток по Евразии. В Сибири он тоже освоился, в Омске его заметили в 1940-х гг., а в Новосибирске – в 1950-х гг. К настоящему времени он, видимо, обитает по всему свету. Ученые предполагают, что родина этих муравьев, скорее всего, тропическая Америка. Как и все тропические животные, эти насекомые теплолюбивы и осваивать просторы планеты им удобнее, передвигаясь на новые территории в жилищах такого же, как они, тропического вида – человека. Ведь мы, обживая новые области, в своих жилищах поддерживаем круглогодично как раз нужный для фараонова муравья климат.

Как и все муравьи, они формируют семью – муравейник с огромным числом особей, разделенных на касты сообразно выполняемым в семье функциям. Мелкие желтоватые муравьи-фуражиры кормят муравейник, прокладывая свои тропки по всему объему нашей квартиры. Сам муравейник располагается обычно в очень защищенном месте. Последние достижения в области строительных материалов дали этим животным замечательное надежное жилище. Теперь они поселяются внутри пустотелых бетонных балок и перекрытий. Совсем нетрудно для этого строителя проделать миниатюрные проходы в бетоне, ведь, как считал К. Линней, родом это насекомое из египетских пирамид, а там приходится протачивать не бетон, а камень, и огромной толщины. Итак, муравей обрел неприступное жилище и место с богатой кормежкой. Приспособление к хозяевам квартиры происходит быстро. Справились новоселье в новом доме хозяева, а через месяц-другой начинают заселять этот дом и муравьи. В течение нескольких недель удивленные новоселы обнаруживают крошечных муравьишек то в кухне на столе, то в гостиной,

а затем, когда уже на семейном совете решено начать с ними борьбу, насекомые куда-то исчезают. Семейство успокаивается, но это не означает, что муравьи ушли. Нет, они просто приспособились, проложили свои тропы так, чтобы не попадаться людям на глаза. Обустроили работнички свое гнездо, разрастающееся где-то в стене, и начали освоение следующей квартиры.

Далее потекла совместная жизнь человека и муравья, двух полноправных членов квартирного сообщества. Конечно, муравей будет использовать пищевые запасы человека, но это не приведет последнего к голоду. Во-первых, не такие уж чрезмерные аппетиты у этих миниатюрных созданий, а кроме того, их фуражиры собирают массу такого корма, который человек никогда не употребляет в пищу. В рацион этого муравья входят яйца многих насекомых, которые находят в квартире его фуражиры, отлавливают они и мельчайших клещей домашней пыли, собирают крупички муки, крупы, хлеба и жировые пленки от многочисленных разбрызгивающихся капель при варке, поджаривании еды. Могут сладить несколько таких муравьев и с молодым, только что покинувшим родительский кокон тараканчиком. Сами же они становятся жертвами пауков, ухверток, жужелиц. Более крупные животные просто не замечают этих лилипутов.

Способность муравьев протачивать свои ходы в бетоне заставила серьезно задуматься врачей-эпидемиологов. Ведь для этого насекомого нет преград в любом здании, даже каменном. Муравей соединит своими ходами все его помещения и сделает этот дом открытым и для внешнего мира. Вот и попробуй сохрани изоляцию инфекционной больницы при наличии таких маленьких разрушителей бетона.

Блохи

Блоха – еще одно общеизвестное животное, которому посвящены сказки, песни и стихи, но само оно практически исчезло из нашего быта. Исчезло, да не совсем. История взаимоотношений блохи и человека длинная и драматичная. Это история борьбы с блохой и победы над ней без помощи изделий большой химии. Можно сказать, нечаянной победы. Ведь еще совсем недавно, во времена, скажем, Екатерины Великой, и барышня на балу, и ее кавалер щеголяли бонбоньеркой. Она представляла собой обычно красиво инкрустированную эмалью, а то и драгоценными камнями коробочку, подвешенную к лацкану или поясу платья. Коробочка кроме украшения имела и другую функцию. Она была разъемной, где-нибудь сбоку в ее стенке имелось отверстие диаметром 1,5–2 мм. После бала горничная снимала с хозяйки это украшение и над кастрюлькой с кипящей водой размывала половинки бонбоньерки. Набравшиеся туда за время танцев блохи гибли в кипятке. Сколько же было блох на танцующих? Наверное, они непрерывно чесались. Сейчас такое и представить трудно. В чем же дело, как произошла эта победа над блохой?

Для этого нужно вспомнить особенности жизни и размножения блохи. Взрослые насекомые являются наружными паразитами и живут на многих

животных. Они настолько приспособлены к своим хозяевам, что делятся на виды по особенностям прокормителя. На кошке живет кошачья блоха, на собаке – собачья, на человеке – человечесья и так далее. Правда, не все они очень узко специализированные. Так, человечесья блоха, она длиной 3–4 мм, может питаться на собаках и кошках. Собачья блоха и блохи грызунов могут питаться на человеке. На кошках же живет кошачья блоха, которая редко и неохотно питается людьми.

Питание блохи, с нашей точки зрения, весьма неэстетично. Блоха вонзает хоботок в покровы хозяина, пьет кровь и одновременно выбрызгивает с заднего конца тела фонтанчиком полупереваренную кровь и яички. Они падают на пол, измазанные кровью, и в этом есть великий смысл. Личинка, выходя из такого яичка, съедает его оболочку, которая густо намазана очень калорийной субстанцией. Личинке предстоит долгое путешествие, и ей нужно как следует подкрепиться. Дальше она должна найти щель в полу и через нее проникнуть в подвал. Там, ползая по земле, ей следует отыскать вход в мышиную норку и, продвигаясь по ней, добраться до гнезда хозяйки. Под него и заберется путешественница. Гнездо сделано из растительного материала, сухой травы, например. Сон мышки беспокойный, вертится она в гнезде, устраиваясь в нем поудобнее, топчет и мнет подстилку. От этого в основании гнездышка скапливается растительная труха. Это и есть питание личинок блох. Здесь, питаясь этой трухой, они вырастут и окуклятся. Затем появившиеся из куколок взрослые насекомые ускачут на поиски своих прокормителей, и вся история повторится.

Теперь понятно происхождение нашей победы над блохой. Человек стал строить каменное жилье с бетонными подвалами и с цементными полами без щелей. Сколько ни бродит личинка блохи, даже если она наелась на целый месяц измазанной кровью шкуркой своего яйца, все равно не найдет щелки в подвал, а если найдет, то не обнаружит там земли. Все тот же бетонный пол окажется под ножками личинки, и никаких перспектив найти мышиную норку. Так что человек не боролся с блохой, а просто несколько сменил тип своего жилища. Из-за этого блохи сразу остались без возможности размножаться. Теперь они сохранились только в деревнях и поселках, то есть там, где попрежнему стоят деревянные дома.

Итак, в городах блохи стали экзотикой, и нам лишь изредка достаются то укусы голодной кошачьей блохи, то крысиной. Если у нас живет кошка, то ее блохи сыты и нас не укусят. Редкие же укусы этих животных, как и в случае с клопами, могут способствовать приобретению иммунитета, а при большой массовости становятся источником инфекционных заболеваний. Что касается личинок этих насекомых, то они входят в сложный биоценоз гнезда, где имеются свои устойчивые пищевые цепи, существуют свои хищники и паразиты. Об этих гнездовых сообществах и законах их функционирования можно прочитать в учебнике по экологии.

Серая крыса (пасюк)

Серая крыса имеет несколько названий: амбарная крыса, пасюк. Ее близкий родственник – черная крыса – в Сибири не живет. Она предпочитает более мягкий климат и обитает в европейской части России, а также на Дальнем Востоке. Именно она в основном и составляет крысиное население кораблей, хотя и пасюк тоже не избегает морских и речных путешествий. Он так и начал свое победное шествие по планете. Сначала расселился из внутренних областей Китая к побережью, а затем двинулся по всему свету на кораблях. Карл Линней назвал эту крысу норвежской, возможно, потому, что в его время именно норвежские моряки часто бороздили океаны, и на их судах в массе водилась серая крыса. Из Китая этот грызун только в XVIII в. проник в Европу, но до этого он распространился по всей Южной Азии и продвигался на запад через Индию и Персию. В 1755 г. пасюка завезли в Северную Америку, а затем в Южную и практически на все острова. Не избежала колонизации и Австралия.

Все помнят внешность этого грызуна. Длина его тела до 30 см плюс хвост почти такой же длины. Туловище серо-коричневое, а длинный розоватый хвост почти без волос, но покрыт чешуйками. Вот он-то и вызывает у людей чувство брезгливости, переходящее в неприязнь к этому зверьку. Однако все у крысы служит для обеспечения ее крысиной жизни, и служит хорошо. Так, например, хвост – это балансир при беге и прыжках, а прыгнуть этот небольшой зверек может на высоту более метра. Напрягши свой хвост как палку, крыса может сурово постучать им по полу, запугивая зарвавшегося соплеменника. Нос на узкой усатой морде хорошо вынюхивает нужные запахи издалека, а чуткие розоватые уши прекрасно все слышат. Зубы же крысиные настолько мощны и неутомимы, что могут без особого труда прогрызть дубовую доску толщиной в 7 см. Голова животного относительно невелика, но если в дырочку она пролезла, то и вся ее хозяйка туда обязательно протиснется.

Замечательна психика этого зверька. Живя практически повсеместно около человека, а чаще прямо в его жилищах, крыса великолепно приспособилась к своему сожителю. Она заселила все постройки человека, включая высотные дома и глубокие шахты. Удалось освоить ей и транспортные средства, причем подавляющее их число. Прежде всего, это плавучие дома – теплоходы и другие корабли, а затем – не менее комфортабельные поезда и даже самолеты. Грызуны иной раз передвигаются между городами в автобусах и авторефрижераторах, а внутри городов – в трамваях.

Наряду с освоением жилищ шло привыкание к необычайному разнообразию человеческой пищи. Крыса и до этого отличалась необыкновенной всеядностью. В ее меню были самые разнообразные растения, животные – от червей и насекомых до птиц и млекопитающих. Причем порой жертвы оказывались довольно крупными. Из птиц это куры и гуси, а из млекопитающих страдают

даже свиньи, с которыми они обычно делят помещение. Правда, свинья при случае сама не прочь съесть крысу. Известны случаи нападения пасюков на людей, для этого голодным животным приходится объединяться в солидную стаю. Все это естественные корма, но издавна замечали, что едят крысы и малосъедобные предметы, например, кожу, даже циновки. Всеядность животных при общении с человеком прогрессировала, и к настоящему времени они, как это сделали тараканы, личинки молей и еще некоторых бабочек, а также некоторые жуки, «обучились» поедать полимеры. Те самые, что изготавливает во множестве наша химическая промышленность: полихлорвинил, полиэтилен и многие другие. Эта особенность сделала кормовую базу крысы неисчерпаемой.

Как мы видим, пасюк претендует на любой корм человека, на его ткани, даже искусственного происхождения, на поделочные, изоляционные и строительные материалы. Он оказался нашим самым универсальным и могучим конкурентом. И вот тут опять проявляются незаурядные физиологические и психические способности этого грызуна. Поскольку человек обороняется от своего такого многопланового конкурента, то и крыса приспосабливается ко всем приемам борьбы с ней. Надо сказать, что обороняется она настолько успешно, что человек терпит поражение на всех фронтах этой борьбы. Например, он уже не успевает разрабатывать новые яды, привыкание к ним у пасюка идет моментально. В итоге в лабораториях ученых оказываются подопытные экземпляры, устойчивые ко всем известным в настоящее время ядам. Поведение амбарной крысы настолько пластично, что она приспособилась жить и стала «невидимкой» в жилищах любого типа. Она отыскивает самые невероятные пути передвижения в больших домах (от лестничных клеток, системы вентиляции до канализационных труб). В деревянных домах она быстро и легко прогрызает все несущие конструкции и создает свою полноценную систему коммуникаций. Это дыры в полах и стенах, подкопы под фундаментом. Дом долго не выдерживает такой реконструкции и начинает разваливаться. Пока не очень ясно, как она перемещается в шахтах, ведь она заселяет все горизонты этих сооружений даже километровой глубины.

Поскольку человечество проигрывает в борьбе с амбарной крысой, встает вопрос о том, надо ли с ней бороться такими прямыми способами. Ведь этот грызун, несмотря на большую ширину своей экологической ниши, входит в состав сообщества любого населенного пункта. Так почему бы по отношению к нему и его дальнему родственнику – домовому мышью не применить биоценотические механизмы, которые обычно регулируют в природе численность любой популяции в сообществе? Ведь численность крыс необычайно высока по двум основным причинам:

1. Большое количество пищи.
2. Отсутствие достаточного пресса хищников.

Стоит помочь пасюку приобрести побольше пищевых конкурентов и обзавестись в населенных пунктах еще несколькими хищниками, специалистами именно по этим грызунам, и проблема серой крысы исчезнет сама собой. А в настоящее время на борьбу с этим животным тратятся миллиарды долларов ежегодно. Да еще на такие же суммы терпят убытков от съеденного и испорченного ею и плюс к этому не меньше на нужды здравоохранения. Ведь это животное поддерживает очаги множества инфекционных болезней (не сами крысы, конечно, а с помощью полчищ блох и клещей, которые обитают в ее шерсти).

Человек, однако, упорен в своих заблуждениях. Он препятствует проникновению в города и другие населенные пункты как хищников, так и конкурентов этого вредоносного грызуна. Например, он не пускает в свои города многочисленных кунных, извечных врагов крысы, не помогает заселению городов и поселков совами. А они виртуозно охотятся на пасюка как раз в то время, когда эти грызуны особенно деятельны. У сов же отличный аппетит! Кошки, любимицы человека, тоже могли бы внести свою лепту, и значительную, в этом деле. Однако только одна из них на сотню может охотиться на такую серьезную дичь. Селекция современных кошек направлена на их декоративность в ущерб их здоровью, выносливости, самостоятельности. А ведь еще совсем недавно хозяйка с гордостью говорила: «У меня кошка крысам и мышам спуску не дает!» Нужно вовсе небольшое, но такое полезное усилие, чтобы восстановить кошек крысоловок, и тогда грызунам в городах придется туго.

Серую крысу неправильно рассматривать как врага человека. Так, в Сибири этот грызун самостоятельно жить не может и обитает здесь только благодаря человеку. Тот создает для крысы очень благоприятные условия. Несомненно, этот факт обязательно должен учитываться архитекторами и конструкторами.

Серая крыса – это часть нашей жилищной экосистемы, и она тоже ориентирована на окрестные биоценозы. Основа для этого у нее есть. Многие крысы дважды в год совершают переселения, весной – из наших жилищ в окрестный ландшафт и осенью – обратно. Летом они являются частью комплекса местных диких животных из окрестностей населенного пункта.

Говоря о полезности для человека амбарной крысы, стоит вспомнить одно из самых популярных лабораторных животных – белую крысу. При выведении этой крысиной породы человек использовал одно из природных качеств зверька, его огромную плодовитость. Он размножается круглый год, в приплоде до 17 детей, за год до 3 пометов. Это тот же пасюк, но только альбинос. Не в пример своему серому собрату у этого зверька совсем нет агрессивности, он легко приручается и уже много сделал не только для науки, но и для здоровья людей. Причем и для их душевного здоровья. Ведь в мире много тысяч белых крыс живут просто как домашние животные, как любимцы семьи или даже целого детского коллектива. Вот и получается, что бело-

му брату вполне нужно ставить памятник от благодарного человечества, а его серого брата то же человечество неустанно предаёт анафеме.

Домовая мышь

Обычный мелкий грызун, распространенный в подвалах, бытовых и служебных помещениях, а в южных городах и на чердаках зданий. Все родственники этого рода мышей остались в Африке, а сама она расселилась по всему свету. Конечно, это произошло с помощью человека. Сначала расселение шло медленно, мышкам трудно было передвигаться на телегах и иных конных экипажах. С появлением же железнодорожного транспорта дело пошло быстрее, а когда человек изобрел самолет, а особенно – вертолет, то мышь быстро расселилась и в самые труднодоступные территории. К настоящему времени завоевание этим животным населенных пунктов земного шара в основном закончено.

Обитает этот грызун в тех же домах, что и серая крыса, тем не менее последняя не вытесняет домовую мышь. Животные эти сильно различны не только по величине, но и по образу жизни. Как говорят экологи, они занимают различные экологические ниши, и поэтому не мешают друг другу. Например, они по-разному осваивают пространство. Прежде всего, мышка в 5–6 раз меньше крысы и, соответственно, имеет гораздо меньший диаметр нор, может проходить в узкие щели и передвигаться там без труда. Все эти места совершенно недоступны для серой крысы. Кроме того, мышь в большей мере лазающее существо. Вспомните, как живут мыши в квартире. Они свободно передвигаются за картонным или гипсовым покрытием стен, легко взбираются вверх по занавеске или стенке шкафа, проникают всюду. Можно сказать, что мышь живет во всем объеме квартиры. Крыса тоже хорошо лазает, но до мыши ей далеко.

Наша мышка – зверек небольшой, длина ее тела – до 10 см, хвоста – до 11 см, масса – до 30 г. Из-за больших способностей к быстрому размножению она была замечена учеными, и теперь белая мышь – одно из самых массовых лабораторных животных в научных и медицинских исследованиях. Человечество многими своими открытиями и умением излечивать многие болезни обязано этому небольшому зверьку.

Питаются мыши очень разнообразно. В их рационе присутствуют все корма, которые можно добыть у человека и позаимствовать у его домашних животных. Есть среди них и особо любимые. Все помнят, что наряду с крупами и хлебобулочными изделиями у мышки большим почетом пользуются сыр и сало. То и другое – белки и жиры животного происхождения. Значит, мышка не вегетарианец, ей для нормального развития нужно и мясо. Если его не удастся утащить у хозяев, то можно поохотиться. В нашем жилище, как мы уже знаем, очень много всякой дичи. Домовая мышь обогатит свое питание любимыми насекомыми и паукообразными своего места обитания.

Отсюда и особенности ее места в биоценозе квартиры. Она неустанно подбирает все пищевые продукты, рассыпанные или утерянные хозяевами, а это санитария и гигиена жилых помещений. Сюда же можно отнести и ее охотничьи подвиги. Ведь, поедая многих насекомых, она препятствует их массовому размножению, то есть выполняет функцию эффективного хищника. Сама мышка является прекрасным объектом охоты для кошек, некоторых собак и, конечно, серых крыс. Еще один род деятельности не признается полезным человеком, но с экологической точки зрения он совершенно необходим во всяком сообществе. Для нормального функционирования сообщества нельзя допускать избытка ресурса, оборот вещества и энергии не должен останавливаться. Появление избытка ресурса сразу вызывает увеличение количества его потребителей или рост эффективности их деятельности. Вот наша мышка и старается поглотить избытки ресурсов, которые скапливаются и задерживаются на наших складах, хранилищах и кухонных шкафах.

Возможности приручения и использования в живом уголке у этого вида животных очень велики. Белые мышки, а в последнее время не только белые, но и серые, каштановые, черные (каких только линейных животных не вывели наши генетики) все чаще становятся домашними любимцами. Безобидная цветная мышка с розовыми лапками и большими ушами – существо очень забавное, ручное и ненавязчивое. С подачи диснеевского Микки Мауса это существо очень привлекательно для детей. Они с удовольствием смотрят на этого забавного зверька, их развлекает то, как он ест, как шустро лазает по клетке. Очень интересны и взаимоотношения мышей в группе, где быстро выявляется самый главный, и легко увидеть, какими приемами он поддерживает свое старшинство. Мышей нередко держат и взрослые люди, такой своеобразный «друг, живущий в кармане». Приручению способствует и то, что наряду с пугливостью мышей общеизвестно их удивительное бесстрашие. Забавно глядеть в деревенском доме, как маленький серый зверек храбро крадет корочку, оставленную на столе или упавшую возле него. Все происходит прямо на ваших глазах. Пошевелитесь, спугнете, но ненадолго. Стоит замереть, и снова мелкий лопухий воришка появится из своей засады и побежит к заманчивой корочке.

Улитка ахатина

Это крупная африканская улитка, которая в последние несколько десятков лет стала популярна как животное, содержащееся в живом уголке или просто дома. Благо, такое содержание очень несложно. У себя на родине этот моллюск вырастает до значительных размеров. Из одной улитки получается килограммовая банка мясных консервов. Животное это лесное, питается зелеными растениями, предпочитая подгнившие остатки толстых листьев, стеблей и плодов. Распространяясь по всему миру, эта улитка сохраняет свои пищевые пристрастия. Она ест очистки любых овощей, постаревший

и заплесневелый хлеб, если его намочить, в общем, все, что мы обычно отправляем в мусорное ведро. Содержать это животное очень нетрудно в условиях квартиры или детского садика. Обычная ее квартира – трехлитровая банка с песком или старый аквариум без воды, на дне которого насыпан песок или мелкие камушки. Как и все тропические виды, ахатина любит, чтобы было тепло и влажно.

Ползая по влажному песку своей банки, животное почти непрерывно ест и очень быстро растет. При таком поглощении пищи образуется слишком много отходов, загрязняющих песок и стекло. Ведь животное, даже достигнув значительных размеров, легко движется даже по вертикальным стеклянным поверхностям (чтобы оно не сбежало, банка должна быть закрыта). Во избежание неприятного запаха и неаккуратного внешнего вида улиткино жилище часто моют, да и саму обитательницу тоже. Процедура эта проста и можно проводить ее вместе с детьми. Улитка вынимается и кладется в тарелку, а в банку наливают горячую воду прямо из-под крана и многократно прополаскивают все ее содержимое, сливая грязь. Таким способом очень быстро вымываются и остатки пищи, и фекалии из песка и камушков, заодно промывается просто рукой внутренняя поверхность стекла. Через пять минут помещение совершенно чисто, хотя и горячевато.

Пока оно остывает, можно помыть саму хозяйку. Она любит мыться, особенно когда уже выросла с куриное яйцо. Можно мыть ее под струей теплой воды, отмывая домик до зеленоватого блеска и саму хозяйку, легко двигая пальцем и промывая тело моллюска во входе в раковину. После этой процедуры животное возвращают в дом и дают свежей пищи. Обычно она сразу же приступает к еде. Если песок в террариуме высох, пища тоже станет непригодной. Хлеб превратится в сухарики. Такое может случиться – про улитку забыли на неделю, а то и на месяц и более. Она не погибнет от такой невнимательности. Ахатина начнет спасаться своими силами. Чтобы не высохнуть, животное выделит специальную пленку и закроет ею вход в раковину. В таком положении она может находиться значительное время. Возможно, неделю, месяц, а может быть, и год. Если же промыть, как было описано, террариум и саму улитку и положить свежую влажную пищу, то хозяйка растворит «дверцу» своего жилища и поспешит на трапезу.

Величина улитки зависит от возраста и комфортности содержания, чем более влажно и тепло, тем активнее улитка. Если нет недостатка корма, то рост ее будет идти очень быстро. Растет же она всю жизнь. Так что трудно вообразить себе, до каких размеров вы сможете вырастить свою подопечную. Эти улитки гермафродиты и, один раз обменявшись во взрослом состоянии (величина с куриное яйцо и более) спермой, могут долгое время откладывать в песок яйца беловатого цвета с горошину величиной. Из яиц появляются маленькие, прожорливые и очень быстро растущие дети, которых можно дарить знакомым или сдавать в зоомагазин.

Золотая рыбка (карась)

Выведена она в Древнем Китае, и в настоящее время среди домашних животных золотая рыбка сохраняет первенство по количеству пород. Живут эти рыбки в аквариумах. Нередко их можно увидеть и в более крупных водоемах, бассейнах оранжерей и парков, даже прудах. Естественно, что в аквариуме мы видим маленьких рыбок, а в бассейнах и прудах они весьма крупные. Все дело в том, что их размер напрямую зависит от размеров водоема – чем он больше, тем крупнее могут быть рыбки, обитающие в нем.

Окраска золотых рыбок самая разнообразная, но преобладают красные, кирпично-красные, желтые тона, бывают и темные, бархатисто-черные окраски. Невероятно разнообразны и их формы: с очень большими выпуклыми глазами, с длинными плавниками, с невероятно длинным хвостом и так далее. И в настоящее время продолжается селекция этих рыбок.

Произошли же все они от серебряного карася. И до сих пор в аквариумах, где живут эти рыбки достаточно долго и возможно взаимное многократное скрещивание родственников, появляются нередко из икринок маленькие карасики. То есть проявляется дикий тип – предковая форма этих рыбок. Как и исходная форма, это животное неприхотливо. Ведь серебряный карась может жить даже в заморных озерах, где целую зиму гниют водоросли и поглощается из-за этого весь кислород. В таком озере гибнет вся рыба, а выживают только караси. Кроме того, караси эти могут размножаться без участия самцов. Самки мечут икру и из нее появляются новые самки. Или с участием самцов любого другого вида, живущих здесь карповых рыб. Имея таких выносливых и неординарных предков, золотые рыбки тоже могут жить даже в теплой и относительно грязной воде, то есть выживают даже при плохом уходе нерадивых хозяев. В еде рыбки тоже неприхотливы. Они всеядны, но все-таки предпочитают растительные корма.

Собака

Традиционно считалось, что наша домашняя собака произошла от волка, шакала и каких-то сходных хищников еще в каменном веке. Однако позднейшие исследования показали, что, судя по числу хромосом, прародителем ее бы волк. Шакал и прочие, видимо, здесь ни при чем. Все породы собак проще всего разделять на три большие группы: охотничьи, служебные и декоративные.

Служебные: ездовые и оленегонные лайки, овчарки, ризеншнауцеры, доберманы, боксеры, эрдели, черные терьеры и пр. Охотничьи: лайки, легавые, гончие, борзые, норные, спаниели. Декоративные: болонки, шпицы, пудели, карликовые терьеры, мопсы, пекинские и японские собачки и др. Больше всего пород насчитывают комнатно-декоративные собаки, тем более что в эту группу постепенно частично перекочевали и охотничьи, и служебные собаки. Так, очень древние из охотничьих собак – спаниели дали практи-

чески комнатные породы: кокер-спаниелей и карликовых спаниелей. А если говорить о пуделях, то сейчас уже и не помнят о том, что изначально эта порода была охотничьей.

Такое перераспределение количества пород в основных группах неудивительно. Собака все-таки более всего нужна нам как товарищ, напарник, близкое существо. Цивилизованный человек практически перестает быть охотником, а служебные функции в значительной степени выполняют различные приборы, изобретаемые людьми. В то же время с усилением технологических процессов и ростом цивилизованности люди все сильнее разобщаются, становятся независимее друг от друга, это происходит не только между поколениями, но и внутри возрастных групп. Видимо, в этой связи широко распространяется чувство одиночества и потребность иметь рядом близкое и очень зависимое от тебя существо.

Собака же, особенно породистая, отвечает всем этим запросам. Она абсолютно преданна, весьма болезненна и капризна в обслуживании в соответствии с чистотой породы. Человек настолько изменил ее внешность, что теперь может выбирать себе друга по вкусу – от тойтерьера, умещающегося в рюмке, до датского дога с теленка величиной.

Барбосья внешность также разнообразна. Сравните таксу с лайкой, болонкой или мопсом. Обычно же в быту собака не требовательна к еде, употребляет ту же пищу, что и хозяин, живет в его жилье. Повышенная требовательность у нее развивается к ласке и вниманию со стороны хозяина. Многие наши питомцы погибают от тоски только потому, что хозяин оставляет их в одиночестве в квартире, надолго уходя на работу.

В детском саду вполне можно держать небольших ласковых собачек декоративных пород, а то и вовсе мелких беспородных. Они очень преданны, хорошо влияют на детвору. Для многих детей общение с ними необходимейшее терапевтическое средство, помогающее не только сохранить, но и улучшить здоровье. Соответственно, у воспитателей возрастает ответственность за гигиену детей. Собака должна быть постоянно чистой, не контактировать с другими собаками на улице, это уменьшает вероятность заноса кожных и глистных заболеваний. При правильном содержании собаки такую вероятность можно вообще свести к нулю.

Кошка

Наша домашняя кошка имеет длинную историю жизни при человеке. Началась она в Африке. Ливийская форма лесной кошки была одомашнена в Египте в III–IV вв. до н. э. У египтян кошка долгое время была священным животным, потому что она оберегала самый главный продукт – зерно, выращиваемое в пойме Нила. Защищала его от такой же африканки – домового мыши, которая тоже впоследствии распространилась по всему свету. Так они и живут вместе. Из Египта кошек вывозили в другие страны люди весьма

состоятельные, кошка ведь стоила очень дорого, и не каждому купцу была по карману. Постепенно это животное вместе с человеком распространилось по всему свету и стало стоить относительно недорого. Правда, и сейчас, когда выведено множество пород, некоторые особо редкие стоят как в древнеегипетские времена. Чтобы добраться до Руси, этому животному понадобилось десять веков, если не больше. Она появилась здесь только в VII–XIV вв. н. э.

Разнообразие пород складывалось в связи с приспособлением кошек к жизни в различных странах. До сих пор многие породы называются по стране, где они выведены: персидские, американские, сиамские, японские и пр. Разнообразие кошачьего населения не уступает собачьему, и каких только кошек не увидишь на выставках. Здесь и громадные американские, и голубоглазые сиамские, и экстремальные персидские с совершенно плоскими «лицами», и голые кошки-рыболовы из Японии. У нас на Курильских островах распространена тоже, видимо, японская порода с маленьким, закрученным штопором хвостиком. Однако все они кошки, большинство из них ловят мышей, а также всякую другую мелкую живность, как и их прародительница – буланая кошка. Ругать кошку за ее охотничьи подвиги не стоит, так же как и отучать. Это не антиобщественный или аморальный поступок, а нормальная жизнь обитающего в нашей квартире хищного зверя.

В быту кошка довольно независимое, самодостаточное животное, часто больше привыкающая к дому, нежели к хозяевам. Правда, бывают и исключения, это в основном различные очень породистые животные, которые почти лишились многих поведенческих особенностей дикого типа. Впрочем, даже такие избалованные и раскормленные хозяевами кошки часто не теряют склонностей к охоте. Независимость кошки проявляется в ее демонстративном поведении, брезгливом дерганье поднятым хвостом, отряхивании задних лап. Как правило, кошка не ест с рук и не всегда позволяет себя брать на руки. Практически ни одна из наших питомиц не любит, чтобы ее энергично или даже грубо гладили. Она больше, чем собака, дистанцируется от хозяев.

Золотистый хомячок

Очень красиво окрашенный, похожий на обыкновенного хомяка зверек, но почти в три раза мельче и удивительно кроткого нрава. Размеры взрослых особей обычно не превышают 10 см в длину. Живет в Передней и Малой Азии, необычайно плодовит. Из-за легкости содержания, неагрессивности и плодовитости он быстро стал лабораторным животным. Появились различные цветковые вариации этого грызуна, в том числе и чисто белые. Как и все хомяки, в природе роет сложную нору с многочисленными кладовыми, уборными, столовыми и большой удобной гнездовой камерой. Запасает на зиму корни, клубни и корнеплоды, а также фрукты. Но все это хомяк

не съедает, потому что зиму проводит в спячке. В отличие от медвежьего зимнего сна, когда зверь может проснуться, если его потревожили, от спячки не проснешься. Спячка – это мнимая смерть, безжизненное состояние, когда температура тела снижается до 4–5 °С, дыхание очень слабое и редкое, сердцебиение всего 2–3 удара в минуту и почти не прослушивается. Так что, выкопав зимой хомяка, мы подумаем, что он мертв. Тело холодное, не дышит, и сердце не бьется.

С недавних пор, в последние 20–30 лет, это красивое, доброе животное стало частым жителем квартир любителей, а также живых уголков в школах и детских садах. Как правило, хомячков содержат в клетках с сетчатым полом, под который ставят поднос. Это облегчает уборку клетки, ведь экскременты просыпаются на поднос, и пол практически всегда чист. Тогда отсутствует характерный «мышинный» запах и снижается вероятность заболевания животного. Питается в неволе хомячок в основном растительными кормами, корнеплодами, зелеными частями самых разных растений, но обязательно нужно хотя бы изредка добавлять в рацион животные белки. Например, в виде вареного мяса, творога.

Содержат зверьков в вольерах по одному, при ссаживании самца и самки начинается настолько бурное размножение, что встает проблема распространения потомства. Содержать без клетки, прямо в квартире тоже можно. Хомяк очень аккуратный зверек, у него появятся постоянные уборные, которые легко чистить, а также множество кладовых, которые трудно подчас отыскать. Но необходимо учитывать, что накапливающиеся корма, естественно, привлекут других потребителей: тараканов, мышей и пр. Кроме того, содержание хомячка в квартире сопряжено с двумя неудобствами. Первое состоит в том, что зверек мелкий, и его легко нечаянно придавить ногой или дверью, особенно принимая во внимание, что это животное активно в сумерки и ночью. Второе же может оказаться вообще квартирным бедствием, если завести двух хомячков: самца и самку. Кормить их нетрудно, а следить за их размножением очень хлопотное дело. В итоге квартира буквально переполнится хомячками разных возрастов.

Бурундук

Этот родственник белки обитатель сибирских лесов. В европейской части России он отсутствует. Особенно много видов бурундуков в Северной Америке. Живет он в наших лесах вместе с белкой, но на разных этажах леса. Белка, питаясь древесными семенами, обитает в основном в кронах. Бурундук, в большей мере потребляя семена трав, осваивает подлесок, кустарник и первый ярус высокотравья. У этих родственных грызунов даже хищники различны. На белку охотится соболь, а бурундука преследует чисто сибирский вид соболиного родственника колонок. Гнездо свое бурундук устраивает под комлем дерева или пня в земле. Там наряду

с гнездовой камерой зверек строит обширные кладовые, куда запасает, в частности, кедровые орехи. До 10 кг отборного ореха может оказаться в его кладовых. Это побуждает медведя в сибирской тайге искать норы бурундука и грабить их.

Нередко этого красивого, грациозного зверька держат дома или в живом уголке. Содержание его не обременительно, но жить ему приходится в клетке. Бурундуки не очень хорошо приручаются, во всяком случае, не все. Кроме того, как и белки, с возрастом они дичают. Так что ваш питомец, ручной и живущий в комнате на свободе, подросши, вполне может вас неожиданно покусать, а также сбежать. Как и всякий лазающий зверек, он обитает в основном в верхней части жилья: на шкафах, вешалках, полках, занавесках, карнизах. Острые коготки зверька (у белочки та же особенность) при частом беганье по висящей одежде и шторам рассекают их, постепенно превращая в лохмотья.

Заключение

Вы познакомились с некоторыми материалами по экологии жилища человека, по структуре сообществ, формирующихся в вашем доме, в детском саду, где вы работаете или находится ваш ребенок. Нужно сказать, что мы старались создать региональное руководство для педагогов, ориентируясь, прежде всего, на те виды животных и растений, которые наиболее распространены в домах сибиряков, а также на особенности сибирского климата. Основная цель этого пособия – дать представление о взаимосвязях такого сообщества, о его естественности и необходимости и о роли человека как полноправного члена этого сообщества.

Обратите внимание, что и здесь, как и на всей планете в целом, человек не хозяин, не распорядитель, а член сообщества, и его действия должны производиться с оглядкой на его сожителей по биоценозу. Безоглядные, импульсивные, необоснованные действия дадут самый неожиданный и чаще всего неблагоприятный результат для него самого. Как член сообщества, человек должен уважать остальных своих сожителей по квартире. Без этого он не сможет принимать во внимание их особенности при совершении собственных действий. Чтобы их уважать, нужно обладать, во-первых, информацией о них, об особенностях их жизни, а во-вторых, оценить их если даже не красоту, то целесообразность их строения, соответствие его с выполняемыми ими функциями. Так что, воспитывая детей, с самого раннего возраста надо знакомить их с основными положениями экологической этики и эстетики. Только так можно заложить в их мировоззрение основные положения о неотъемлемых правах всех живых существ, а не только человека.

Знакомить детей с живым миром их жилища необходимо активно, то есть привлекая к такому знакомству инициативу и деятельность самих детей. Хотелось бы отметить, что данное пособие предназначено исключительно для самих воспитателей и родителей. Тексты не адаптированы к детскому восприятию и рассчитаны на взрослого человека. Однако использовать их как источник дополнительной информации можно и даже необходимо. Это делается при разъяснении и отвечая на вопросы воспитанников, а также в вольном пересказе, когда материал подается в форме, понятной и интересной

для ребенка. Так что педагогам придется и самим поработать с этим пособием, для того чтобы донести его до воспитанников.

Для непосредственного чтения детям предлагаются «Истории о растениях и животных в детском саду и дома». Герои рассказов – сами дети и те самые животные и растения, о которых вы здесь получили некоторое представление.

В заключение же повторим основные задачи педагога при реализации на практике принятого сейчас во всем мире **образования для устойчивого развития**:

– *никакой наукообразности* (не нужно делать из ребенка эколога, он сам выберет, кем ему стать);

– *прагматичность* (получаемые знания должны находить применение в жизни и деятельности ребенка);

– *эколого-этическая составляющая обучения* (ребенок должен научиться уважать все существующие рядом с ним существа и не чувствовать себя их хозяином, могущим произвольно действовать в этом мире. Он должен осознать, что человек всего лишь один из организмов нашей планеты).

К этому можно добавить советы по форме, которые, впрочем, известны любому современному педагогу. Они сводятся к тому, чтобы изгнать из занятий скуку, сделать их веселыми и интересными. Самое лучшее, особенно в детском саду, – это превращать каждое занятие в увлекательную игру.

**Экологические вопросы, которые можно обсуждать
при прочтении «Историй о растениях и животных
в детском саду и дома»**

Моя комната

1. Множество приспособлений для обеспечения жизненных потребностей жильцов комнаты.
2. Для каждого организма есть оптимальный объем жизненного пространства.
3. Набор «пространств», каждое из которых включено в общее помещение (станции рассматриваемого биотопа).
4. Набор необходимых для жизни факторов в каждом микроместообитании (за диваном, под плинтусом, на подоконнике и пр.).

Все в одной комнате

1. Живущие вместе всегда связаны между собой.
2. Характер связей между организмами может быть разным.
3. Все совместно живущие организмы отличаются по внешности.
4. Внешний вид имеет значение для жизни организма.
5. Живя в своем пространстве, организмы навещают и соседние, так открывается возможность общения между ними.
6. Особенности взаимодействия связаны с различием размеров организмов.
7. Большие ничем не лучше маленьких, любого независимо от размера нужно уважать.

Подарок (пустынные кактусы)

1. Рассмотреть кактус и обычное растение. Сравнить их. Какие основные части тела есть у большинства растений? (Стебель, корни, листья.) А у кактуса? (Нет настоящих листьев.)
2. Объяснить детям, что кактус – такое же растение, как и другие, но живущее в особых условиях (безводные места). Это наложило отпечаток на его внешний вид. Появился ряд приспособлений (округлое тело с толстой кожей, листья превратились в колючки, густой сок, реповидный корень и др.).
3. Зачем кактусу такое толстое тельце? (Запас воды в засушливый период).
4. Где растут кактусы в природе? (В пустыне, в сухих местах.) Какие там условия для жизни?
5. Чего обычно не хватает кактусам у нас на подоконнике?

Незнакомец (лесные кактусы)

1. Кактусы бывают разные. Некоторые из них живут во влажном тропическом лесу. Что характерно для тропического леса? (Там тепло и очень влажно круглый год, температура ровная, света мало.)

2. Всегда ли у кактуса есть колючки? (Колючки могут либо отсутствовать совсем, либо быть почти незаметными.)

3. Почему лесные кактусы надо держать в тепле круглый год? (Они выходцы из тропического леса, где круглый год тепло и сыро, и поэтому им нужно постараться создать такие же условия.)

4. Поговорить о том, какие условия надо создать тропическим кактусам у нас дома.

5. Сравнить пустынные и лесные кактусы.

Часы

1. Человек вывел очень много сортов овощных растений. Зачем? (Предки многих культурных растений давали мелкие и не очень вкусные плоды. Кроме того, человек старался вывести сорта с повышенной устойчивостью к различным неблагоприятным условиям – холоду, пониженной освещенности.)

2. В разных странах любят разные сорта овощей. (У разных народов различные кулинарные пристрастия в еде, поэтому и говорим мы о национальных кухнях, например, русской, узбекской и т.д.)

3. Может ли растение почувствовать приход весны?

4. Какие условия нужны семенам для прорастания? (Влага, тепло.) Были ли эти условия у семян внутри тыквы? Чего не хватало? (Света, поэтому листочки у проростков белые.)

Лианы

1. Стебли у растений бывают разные. Сравнить разные комнатные растения. Рассмотреть дерево за окном. Могут ли у комнатных растений быть такие толстые и крепкие стебли, как у деревьев? (Могут, но места в комнате мало, а у себя на родине многие комнатные растения – это крупные деревья.) Есть ли стебель у лиан? (Да, но он очень часто тонкий и гибкий.)

2. Может ли лиана стоять, как дерево? (Нет.) А почему? (Стебель мягкий.)

3. Каковы условия жизни в тропическом лесу? (Влажно, тепло, много растений, которые затеняют друг друга. Самое главное – мало света.) В таком лесу особенно много лиан. Как вы думаете, почему? Зачем лиана тянется вверх? (К свету.)

4. Рассмотреть воздушные корни у монстеры. Зачем растению корень? (Закрепление растения в почве. Но самое главное – для питания растения.) Объяснить детям, что корни тоже бывают разные. (Не только для закрепления в почве, но и для лазания тоже (монстера, плющ).)

5. Что человек придумал для выращивания лиан? (Различные лесенки-подпорки.) Что произойдет, если мы уберем подпорку? (Растение может упасть.)

Папоротник и его соседи

1. Где обычно растут папоротники? (В лесу, где света немного.)

2. Объяснить детям, что папоротники бывают разные (маленькие, большие, даже водяные).

3. Все папоротники любят воду и влажный воздух. Что мы можем сделать, чтобы папоротникам у нас в квартире было хорошо? (Опрыскивать их водой.)

4. Как размножаются растения? (Семена, отростки.) А хлорофитум? (Очень часто воздушными отводками. Может также размножаться с помощью семян, но более редко.)

5. Откуда родом хлорофитум? Почему у хлорофитума толстые, сочные корни? (Родина хлорофитума – Южная Африка. Там часты засухи и поэтому растение запасает воду в корнях.)

6. Зачем нужны растения в квартире? (Красиво, увлажняют воздух в квартирах, чистят его от различных вредных примесей.)

7. Рассмотреть фиалки разных сортов. Обсудить с детьми работу селекционеров по выведению новых сортов.

8. Растению, чтобы оно хорошо росло, надо создать условия, как на его родине. Почему? (За много веков существования в определенных условиях растение выработало ряд приспособлений к жизни именно в этих условиях – обсудить кактусы в пустыне, тропический лес.)

Заноза (алоэ)

1. Рассмотреть алоэ, отметить особенности его строения (толстые сочные листья, крепкая восковая кожица).

2. О чем говорят эти приспособления? (Мало воды в местах его произрастания.) Где живет алоэ? (Африканская пустыня.)

3. Какие уже знакомые вам растения тоже живут в условиях дефицита влаги? (Кактусы.)

4. Что общего в строении алоэ и кактусов и чем они различаются? (Общее – части растения утолщенные, отличие – у алоэ вода сохраняется в листьях, а у кактусов листьев нет, и вода сохраняется в стебле.)

5. Зачем нужно опрыскивать растения в комнатах? (Сухой воздух в квартирах, а многие растения из влажных тропических лесов.)

Паук

1. Внешность паука, зачем ему такая?

2. Особенности жизни паука, отличие от всех других животных.

3. Различие в размерах призывает к осторожности в общении.

4. Разнообразие добычи паука. Почему не может стать его добычей мышь или мышь?

5. Работа паука в нашей квартире, ее позитивные и негативные результаты для нас.

Тараканы

1. Где живут тараканы?

2. Почему разные тараканы обитают в различных помещениях?

3. Особенности размножения тараканов.
4. Помогают ли нелетающему таракану его крылья?
5. Какое освещение нужно для активной жизни тараканов?

Моль

1. По каким признакам моль – это бабочка, а не паук или таракан?
2. Как живет моль в квартире, где она там обитает и вся ли ее семья живет вместе?
3. Особенности обитания личинок моли, что они любят, а что – нет.
4. Яд для моли безвреден для людей? Почему же они им пользуются?
5. Какие еще могут быть моли в нашей квартире?

Мухи

1. Сезонность в жизни насекомых.
2. Приспособления к жизни во внешности мухи (крылья, скорость, глаза и пр.).
3. Особенности питания и размножения мухи.
4. Различные мухи в нашей квартире, что разного у них, кроме внешности?

Мышка

1. Режим дня у мышки.
2. Местообитание мышки в квартире.
3. Откуда у мышки так много разнообразного корма?
4. Зачем мышке уходить в другие помещения из ее кухни?
5. Как мышка осваивает новое пространство и зачем она это делает?
6. Может ли мышка постоять за себя?
7. Какие «услуги» хозяевам предоставляет мышь, живущая в их квартире?

Белая крыса

1. В чем привлекательность белой крысы для человека?
2. Внешность крысы не такая, как у человека или таракана.
3. Что такое «удобства» для крысы?
4. Почему крыса умывается не так и не тогда в сравнении с человеком?
3. Добрая крыса рождает ответную доброту.
4. Хорошо ли, что в садике живет крыса?
5. Как Пахом привык к людям?

Вместе веселее

1. Различия в образе жизни и в отношении к пространству у хомяка и бурундука.
2. Любимые места и любимый корм того и другого.

3. Нора нужна обоим, независимо от различий.
4. Почему удалось поделить одну нору?
5. Зачем хомячку такие большие защечные мешки?
6. Как эти грызуны защищают себя от бескормицы?

Собака

1. Зачем человек создал разные породы собак?
2. Как служат человеку служебные собаки?
3. Почему для одного и того же действия – охоты – нужны такие разные собаки?
4. Почему только лайки могут жить без человека?
5. Почему больше всего комнатных собачек?

Кот

1. Почему этот кот был такой толстый и ленивый?
2. Изменится ли его нрав и внешность, если он потеряет хозяев?
3. Какие способности к самостоятельной жизни все-таки сохранились у толстого кота?
4. У кого лучше реакция, кто более способен на быстрые движения, человек или кот?

Кто где живет

1. От чего зависят размеры жилища?
2. Как разделяется квартира на места обитания?
3. Какие у них отличия между собой и от общей квартиры?
4. Какие потребности у разных животных к своему жилищу (таракан, паук, моль, мокрица)?
5. Почему животные не хотят покидать свое местообитание, даже когда их оттуда гонят?

Каждый занят своим делом

1. Что называют работой животного?
2. Почему питание – это главное дело животного?
3. Какие различия могут быть в особенностях питания?
4. Какие различия могут быть в составе пищи?
5. Как могут животные разделять между собой пищу?
6. Как животные могут «готовить» себе пищу?
7. Чем отличается пища человека от пищи животных? У всех ли эти отличия?
8. Как связаны животные в квартире с помощью пищевых отношений?
9. Чем полезны пищевые отношения животных для хозяина квартиры?

Содержание

Введение	3
Общие сведения о функциях биоценоза жилища	6
Структура биоценоза жилища, его стадии	6
Взаимодействие организмов в жилищах человека	8
<i>Кто где живет (биотопическая приуроченность)</i>	8
<i>Каждый занят своим делом</i>	10
Сезонность функционирования биоценоза квартиры	14
Антропогенные воздействия на квартирный биоценоз	16
Влияние биоценотического комплекса и его элементов на хозяина квартиры	22
Информационные материалы о некоторых комнатных растениях, домашних и синантропных животных	26
Растения	26
<i>Пустынные кактусы</i>	27
<i>Кактусы лесные</i>	31
<i>Алоэ</i>	32
<i>Плющ</i>	33
<i>Монстера</i>	34
<i>Хлорофитум</i>	36
<i>Бальзамин</i>	37
<i>Фиалка</i>	38
<i>Традесканция</i>	40
<i>Папоротник</i>	41
<i>Водяной папоротник – цератоптерис</i>	42
<i>Элодея</i>	43
<i>Ряска</i>	44
<i>Водяной мох – риччия</i>	46
<i>Рассада овощей</i>	47
<i>Томат</i>	51
<i>Огурец</i>	53
<i>Тыква</i>	54
Животные	55
<i>Мокрица</i>	56
<i>Сенокосец</i>	56
<i>Пауки</i>	56
<i>Чешуйницы</i>	57

<i>Ногохвостки (коллемболы)</i>	58
<i>Рыжий таракан</i>	60
<i>Черный таракан</i>	61
<i>Домовый сверчок</i>	61
<i>Уховертка</i>	62
<i>Моли</i>	64
<i>Фараонов муравей</i>	65
<i>Блохи</i>	66
<i>Серая крыса (пасюк)</i>	68
<i>Домовая мышь</i>	71
<i>Улитка ахатина</i>	72
<i>Золотая рыбка (карась)</i>	74
<i>Собака</i>	74
<i>Кошка</i>	75
<i>Золотистый хомячок</i>	76
<i>Бурундук</i>	77
Заключение	79
Приложение. Экологические вопросы, которые можно обсуждать при прочтении «Историй о растениях и животных в детском саду и дома»	81
<i>Моя комната</i>	81
<i>Все в одной комнате</i>	81
<i>Подарок (пустынные кактусы)</i>	81
<i>Незнакомец (лесные кактусы)</i>	81
<i>Часы</i>	82
<i>Лианы</i>	82
<i>Папоротник и его соседи</i>	82
<i>Заноза (алоэ)</i>	83
<i>Паук</i>	83
<i>Тараканы</i>	83
<i>Моль</i>	84
<i>Мухи</i>	84
<i>Мышка</i>	84
<i>Белая крыса</i>	84
<i>Вместе веселее</i>	84
<i>Собака</i>	85
<i>Кот</i>	85
<i>Кто где живет</i>	85
<i>Каждый занят своим делом</i>	85

Учебное издание

ЭКОЛОГИЯ ДЛЯ МАЛЕНЬКИХ СИБИРЯКОВ
РЯДОМ С НАМИ

Ердаков Лев Николаевич
Ксенц Галина Николаевна

РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНЫЕ В ДЕТСКОМ САДУ И ДОМА

Информационно-методическое пособие

Ответственный за выпуск **Е.Е. Степанова**
Редактор **Е.В. Литвинова**
Технический редактор **О.А. Турчинович**
Оригинал-макет издательства «**Печатная мануфактура**»

Лицензия ИД № 03931 от 07.02.2001.
Подписано в печать 11.12.2006.
Формат 60×84¹/₁₆. Печать офсетная. Бумага ВХИ.
Гарнитура «Times New Roman». Печ. л. 5,5. Усл. печ. л. 5,12. Уч.-изд. л. 7,1.
Тираж 250 экз. Заказ № 641.

ООО «Печатная мануфактура».
634055, г. Томск, а/я 3967.
Тел./факс: (3822) 493-119.
E-mail: pechat@tomsk.ru