



ISSN 0205-5767

Юный Натуралист 4

1989



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20



СЛУЖЕНИЕ ДЕТСТВУ

«Кто не знает работы Биостанции юных натуралистов, в которой неустанно работает тов. Всесвятский? Громаднейшая, ценнейшая работа. Юные натуралисты захвачены пылом исследовательской работы; это в то же время натуралисты-общественники, ведущие работы по Дню леса, по птицеводству, огородничеству, по экскурсиям, площадкам. Сотни учителей прошли через курсы, через конференции Биостанции. Стоит только раз побывать на этой станции, почитать «Листок Биостанции», чтобы понять все значение этого учреждения».

Эти слова принадлежат Надежде Константиновне Крупской, 120-летие со дня рождения которой отметили недавно все пионеры и школьники, вся общественность нашей страны. Ближайший соратник и верный друг Владимира Ильича Ленина, одна из основательниц Коммунистической партии, Надежда Константиновна всю свою яркую жизнь была предана идеалам революции, все свои силы и незаурядные способности отдала после победы Великого Октября служению детству.

Борясь за создание новой советской школы, она не только защищала все ценное, что было создано педагогами-энтузиастами, но и сама бережно искала и взращивала ростки передового педагоги-

ческого опыта. В мае 1929 года ученики Ермолинской школы Смоленщины неожиданно получили от Надежды Константиновны письмо, в котором она писала: «Дорогие ребята! Читала и слышала про вашу школу. То, что я слышала о ней, мне понравилось. Мне хотелось бы знать о школе поподробнее, напишите мне о том, как учитесь, что читаете, как работаете в школе и дома, дружно ли живете».

Н. К. Крупская заинтересовалась Ермолинской школой не случайно. Здесь осуществлялись многие истинные новаторские педагогические идеи. При школе был создан опытный участок с посадками и посевами, на котором школьники первыми в уезде посеяли кормовые корнеплоды, научились выращивать богатые урожаи, пропагандировали свой опыт среди населения, благодаря чему многие крестьяне стали применять его у себя. На том же участке школьники заложили первый плодовый питомник и сад, распространяли среди населения мичуринские сорта. Ученики переписывались со сверстниками из ста школ Советского Союза, организовали с ними обмен семенами различных растений.

Надежда Константиновна была в курсе всего, что делалось в школе. Каждое ее письмо было праздником для ребят.

**Юный
Натуралист** 1989 4

Ежемесячный научно-популярный журнал ЦК ВЛКСМ и Центрального Совета Всесоюзной пионерской организации имени В. И. Ленина. Журнал основан в 1928 году. Издательско-полиграфическое объединение «Молодая гвардия».



Они старательно переписывали их красивыми буквами на больших листах бумаги и вывешивали на стене. Учителя говорили, что письма Надежды Константиновны имели огромное воспитательное значение.

Всю жизнь Н. К. Крупская бережно относилась к природе, тянулась к людям, которые занимались естественными науками. Интерес к природе проявился у нее уже в детстве. Как сказку вспоминала она поездку с отцом в Псковскую губернию. Сначала Надю отправили одну. «Я немножко стеснялась чужих людей, но ехать на лошадях было чудесно; ехали лесом и полями; на пригорках уже цвели иммортели, пахло землей, зеленью. В первую ночь меня уложили спать на постель в барской комнате. Было душно и жарко. Я подошла к окну, распахнула его. В комнату хлынул запах сирени; заливаясь, шелкал соловей. Долго я стояла у окна». Закончилось короткое северное лето, и снова надо было возвращаться в пыльный, каменный Петербург.

Вступив на путь революционной борьбы и работая учительницей в воскресно-вечерней школе за Невской заставой, Н. К. Крупская стала одним из инициаторов преподавания рабочим основ естественных наук.

Но настоящее обаяние природы Надежда Константиновна почувствовала в полную силу в ссылке, в Шушенском, где она находилась вместе с Владимиром Ильичем. В «Воспоминаниях о Ле-

нине» она писала: «После зимних морозов буйно пробуждалась весной природа. Сильна становилась власть ее. Закат. На громадной весенней луже в поле плавают дикие лебеди. Или — стоишь на опушке леса, бурлит речонка, токуют тетерева. Владимир Ильич идет в лес, просит поддержать Женю (охотничья собака). Держишь ее, Женька дрожит от волнения, и чувствуешь, как тебя захватывает это бурное пробуждение природы».

После Шушенского почти сразу началась трудная жизнь в эмиграции. Отдых от напряженной работы приносил общение с природой. Владимир Ильич и Надежда Константиновна попали в так называемую партию «прогулистов» (любителей прогулок), тогда как другие товарищи находились в партии «синемистов» (любителей ходить в «синема» — кинематограф).

Соратница В. И. Ленина по партийной борьбе Р. Харитонова так вспоминала о времени эмиграции в Швейцарии: «Одним из излюбленных мест их прогулок и отдыха был Цюрихберг — невысокая, покрытая лесом гора. По обе стороны тропы тянулись зеленые луга, покрытые яркими, душистыми цветами. Девочка моя рвала цветы, но у нее в руках оставались только головки. Надежда Константиновна нежно и ласково нагибалась к ней и учила, как надо сначала провести пальчиком до самой земли и затем уже срывать цветок».

Однако Н. К. Крупская никогда не

была просто созерцателем природы, она видела в человеке активную силу, способную защитить и преобразовать окружающую среду. Недаром одной из ее любимых книг была книга академика Б. М. Завадского «Живая природа в руках человека» с дарственной надписью автора.

После революции Надежда Константиновна уделяла большое внимание организации работы сельскохозяйственных кружков для молодежи в деревне, принимала активное участие в разработке программ по естествознанию для школьников.

В 20-х годах существовало много опытных педагогических учреждений и среди них — Биологическая станция юных натуралистов имени К. А. Тимирязева.

Биостанция стала первым в стране пропагандистом широкого движения юных натуралистов. Ее педагогический коллектив состоял из биологов и агрономов, таких же энтузиастов, каким был основатель станции Б. В. Весесвятский.

В специальных отделах станции — садово-огородном, птицеводческом, звероводческом и других — под наблюдением специалистов-педагогов велась опытно-исследовательская и производственная работа юными натуралистами — учащимися средней школы при Биостанции, жившими тут же, в интернате. Кроме того, ребята вели большую общественную работу в пригородных деревнях, проводили День леса и День птиц в Сокольниках, боролись с малярийным комаром, помогали кружкам юннатов в школе.

Н. К. Крупская хорошо знала Биостанцию, бывала там, запросто беседовала с педагогами и ребятами. Многих из них она знала лично, помнила их имена, а у ребят — даже их шуточные, дружеские прозвища. Отвечая на одно из обращений к ней юннатов, Надежда Константиновна в конце своего письма писала: «Как поживают «Лягушка» и «Африка»? Передай им мой привет». (Так звали двух бойких пионерок — Сою и Нину.) Надежде Константиновне очень нравились самостоятельность, трудолюбие, исследовательский пыл юных натуралистов. Когда в 1928 году в газете «Рабочая Москва» появилась заметка, содержащая необоснованные нападки на Биостанцию, Н. К. Крупская вы-

ступила в ее защиту. Через три дня в «Правде» появилась большая статья Надежды Константиновны «Здоровое и больное в нашей самокритике», отрывок из которой мы процитировали в начале этой статьи.

Н. К. Крупская рассматривала юннатскую работу как одно из средств воспитания всесторонне развитых людей, общественников, резко возражая тем педагогам, которые считали, что «пионерский дух» может быть только в пионерской организации и никаких других организаций, кроме пионерской, не должно быть. «Возьмем организацию юных натуралистов, — писала она, — это не политическая цель, их цель — исследование и изучение сил природы. Среди пионеров очень много будет таких ребят, которые будут интересоваться естествознанием, которым надо войти в такую организацию и постараться попутно пропитать эту организацию своим пионерским духом».

Надежда Константиновна постоянно внушала, что пионерскую организацию нельзя насаждать «сверху», только силой взрослого авторитета. «У ребенка свои интересы, — писала она, — нельзя подавлять личность ребенка». А вот через детский интерес к определенной сфере деятельности, развивающей ребенка, дающей пищу его уму и фантазии, надо вовлекать его в пионердвижение. Ей очень хотелось, чтобы наши советские дети «...жили дружно, старались бы хорошо учиться, росли бы хорошими ленинцами, старались бы быть полезными, умными работниками».

О. КОНДРАТЬЕВА
Рис. И. Валентик





КОЛОСОК

ГАЗЕТА В ЖУРНАЛЕ

ОБРАЩЕНИЕ

к пионерам и школьникам страны

Дорогие ребята! Мы, юные натуралисты Кишинева, обращаемся к вам, нашим сверстникам и единомышленникам, с призывом принять участие в озеленении армянских городов и сел, которые пострадали от разрушительного землетрясения. Мы хотим, чтобы возродившаяся земля стала красивой, а для этого понадобится очень много деревьев, кустарников и цветов. Наше юннатское дело — организовать и возглавить работу по выращиванию саженцев. Пусть каждый из нас вырастит деревце, соберет семена цветов. А когда наступит время опустить их в армянскую землю перед новыми домами, мы будем готовы к этому и сможем послать наши подарки, чтобы заложить скверы, аллеи, сады.

Кишиневские ребята знают, что такое землетрясение. Наш город тоже пострадал от него. 1 сентября 1986 года городская станция юннатов была частично разрушена подземными толчками. Мы тоже озеленили город и восстанавливали нашу станцию.

Просим поддержать наше предложение по созданию в одном из восстановленных армянских городов интернационального юннатского парка. Пусть на его территории будут высажены растения из различных районов Советского Союза и других стран.

Мы предлагаем заложить в этом парке памятник погибшим во время землетрясения. В проектировании юннатского интернационального парка могли бы принять участие и юные архитекторы, и юные художники, и юные техники, и садоводы. Пусть наш парк вместе с нами подрастает как символ дружбы и солидарности всех детей многонационального Советского государства. Там, где сегодня лежат страшные развалины, мы, юннаты, можем своим трудом помочь создать живописный оазис, дающий силу нашим армянским друзьям обрести мужество и волю для преодоления большой беды.

Юннаты Кишиневской городской станции юных натуралистов

От редакции: Семена, саженцы и другой посадочный материал высылайте по адресу: 375082, Армянская ССР, г. Ереван-82, ул. Норагюк, д. 100. Центральная станция юннатов.

МЫ С ВАМИ, РЕБЯТА!

Когда наши ребята узнали о большой беде в Армении, все очень переживали. На совете кружковцев станции юннатов единодушно решили: помочь нашим сверстникам. Деньги, полученные от продажи кроликов, выращенных на станции, мы перечислили в фонд помощи пострадавшим от землетрясения. Сумма пока небольшая, но всем, что мы зарабатываем, мы будем по возможности делиться с армянскими друзьями.

Дмитрий ИВАНОВ, Алексей МОЛОМАНОВ, Вадим ЩЕРБИНА

г. Николаев

КОРОТКОЙ СТРОКОЙ

В школе № 1 города Скадовка Херсонской области прошла ярмарка, посвященная сбору средств в фонд помощи зоопаркам. Ребята изготовили много игрушек. Деньги, вырученные от их продажи, пошли на счет 703. А всего на этот счет школа перечислила 515 рублей.

Голубой патруль станции юннатов города Сердобска Пензенской области организовал экспедицию по реке Хопер по заданию биологов педагогического института. Ребята брали пробы воды на различных участках реки, чтобы выявить содержание в ней вредных веществ. В походе они очищали ключи, питающие реку, изучали состояние растительного покрова в долине реки. Все полученные данные переданы ученым.



НАВСТРЕЧУ ЮННАТСКОМУ СЛЕТУ

«Зеленый наряд Отчизны». Юннаты знают, что так называется смотр-конкурс добрых пионерских дел. Центральный Совет Всесоюзной пионерской организации имени В. И. Ленина и журнал «Юный натуралист» объявили новый этап смотра, посвященный Всесоюзному слету юннатов и экологов в «Артеке». В редакцию пошел поток писем, сообщений, рапортов. Слету посвящают ребята свои славные дела. Вот несколько сообщений.



МЫ ИЗ НАЧИ

Наша деревня, что в Витебской области, называется так же, как и река, на которой она стоит, — Нача. Недавно в реке поселились бобры. Одну хатку поставили прямо напротив нашей школы. Мы стараемся не беспокоить зверьков, наблюдаем за ними издали.

В пору цветения мы оберегаем редкие растения. В школе создана лекторская группа. Ребята встречаются с жителями и рассказывают им о редких растениях и животных области.

В долине Начи растут шпакник черепитчатый, перелеска благородная, ветреница дубравная, бересклет бородавчатый... Мы собираем их семена и размножаем растения. Всего за год юннаты вырастили около семи тысяч корней цветочной рассады и кустарников.

Перед Новым годом школьники устроили выставку елочных букетов.

А еще мы хотим посадить в деревне каштаны. Уже заложили питомник. Думаем, что наше дело продолжат младшие ребята.

Виктор КАЛАНДА

НАМ УЖЕ ШЕСТНАДЦАТЬ

По заданию ученых Дагестана ребята Избербашской станции юннатов провели опыт. Исследовали, как влияет подкормка биоминином на рост и развитие цыплят породы светлая брама. Нашему кружку уже шестнадцать лет. В последние годы мы выращиваем по 300 цыплят-бройлеров. В прошлом году впервые вырастили кур полтавских черных, плимутроков, полосатых мускусных уток, кавказских гусей.

Юннаты стараются научить этому и других школьников. Так, в детском доме № 7 мы организовали кружок юных птицеводов.

Каждый год мы вызволяем из беды, выхаживаем и выпускаем на волю много птиц. В прошедшую зиму спасли 11 лебедей-шипун. Держали их почти два месяца, пока птицы не окрепли. В городе юннатов уже знают, и все несут к нам спасенных животных. Ребята из городских школ приносят на станцию юннатов



С приходом весны для юннатов начинается горячая пора.

Фото В. Ускова

много корма для птиц, в основном пищевые отходы. Многие сами подкармливают птиц на побережье Каспийского моря, на месте их зимовки.

На совете юннатов станции мы решили построить бассейн для водоплавающих птиц. Деньги на строительство заработали ребята из кружка кролиководов. А построить бассейн помогли ветераны войны и труда Г. М. Титоренко, К. М. Горбунов и другие. Теперь спасенные птицы будут набираться сил в условиях, близких к естественным.

Н. НУРМАГОМЕДОВ,
староста кружка юных птицеводов

САДУ — ЦВЕСТЬ



Крупные клубни картофеля, помидоры, морковь, спелые груши, яблоки — словно яркое лето было представлено в этот день в одном из залов Мстерской средней школы. Рядом с обычными для владимирской земли плодами были выставлены дыни сорта Корейка и арбузы, причудливые по форме посудные тыквы, орехи маньчжурские, плоды айвы японской. Причем все это выращивалось не в теплице, а в открытом грунте.

Такие вот необычные экспонаты представили ребята на празднование 50-летия Сада юннатов при Мстерском Доме пионеров. Праздник получился волнующий и интересный. На него пришли юннаты всех поколений. В зале играл духовой оркестр, звучали стихи. Большой интерес вызвали художественные поделки из дерева, талантливо выполненные членами кружка технического творчества. Было много воспоминаний.

Сейчас при Мстерском Доме пионеров работает 41 кружок, и 26 из них — юннатские. В хозяйстве Сада — два трактора с набором прицепных орудий, живет любимица ребят лошадь Майка. А в самом саду посажены 300 яблонь. Имеются огород, дендрарий, альпинарий, теплицы, живой уголок с черепахами, попугаями, морскими свинками, белыми мышами и другими животными, аквариумы, библиотека. Здесь занимаются, находят дело по душе около 600 ребят! Ежегодно лучшие экспонаты из сада и огорода направляются на ВДНХ СССР. В разные годы медалями выставки награждены 75 человек. В 1988 году стали медалистами и награждены наручными часами Нина Медведева и Света Петрова.

Каждую осень Дом пионеров сдает в детские учреждения Мстеры 5—6 тонн овощей и фруктов. Для совхоза «Мстерский» и жителей поселка юннаты выращивают 300 тысяч корневой овощной рассады и 30 тысяч цветочной, 2—3 тысячи саженцев плодовых и декоративных растений.

Многие юннаты посвятили себя сельскому хозяйству. Из числа юннатов выросли заслуженные учителя и врачи, доктора наук, многие другие известные и уважаемые люди.

В. НИКИФОРОВ

Владимирская область

ЗОНА СТРОГОГО КОНТРОЛЯ

Все началось с туризма. Выходя в походы по пригородным лесам в районе Кумысной поляны, кружковцы Саратовской областной станции юных туристов становились свидетелями захлещенной природы. Очень огорчали их оставленные на опушках нерадивыми туристами консервные банки, полиэтиленовые пакеты, бумага, сломанные деревья, выжженная трава. Ребята старались после привала собирать и закапывать свой и чужой мусор. Сама собой возникла идея экологического патрулирования. Решили взять под охрану живописную долину с двумя прудами в районе Малой Поливановки — место массового отдыха саратовцев. Летом здесь собираются тысячи человек.

Ребята из кружка «Эдельвейс» станции юных туристов и детского клуба «Колокол» областного Дома работников просвещения горячо взялись за дело. Очистили родники, оборудовали площадки для отдыха, кострища. С помощью родителей изготовили из старых труб шлагдауны, загородив ими дорогу к прудам. Зарыли пять тонн мусора. Очистили и покрасили, вкопали в землю бочки из-под солярки. Сделали на них надписи: «Кидайте мусор только сюда!» Рабочий инвентарь получили от лесничего Кумысной поляны. Выдал он старшим ребятам и удостоверения общественных инспекторов охраны леса. Со временем у юных экологов появилась и своя база. Нашли в лесу заросший, полуразрушенный дом. Взяли в аренду у дачного треста, отремонтировали. Сделали своей экологической станцией. Завели журнал регистрации лесонарушений. Появилась на въезде вывеска: «Зона строгого экологического контроля».

Те, кто считал себя хозяевами Кумысной поляны, сначала не сдавались. Выдергивали шлагдауны, давили колесами самосвалов бочки для мусора. Однажды хулиганы проникли в дом, сломали веранду и оставили распятых на досках сорок и ворон.

Ребята проявляли редкое хладнокровие и выдержку. Восстановили разрушенное, не поддавались на угрозы. Убедившись в том, какое доброе дело делают юные экологи, им начали помогать местные жители, школьники из деревни

Малая Поливановка. Стали сами останавливать нарушителей, сообщали данные о них на экологическую станцию. Сотрудничает теперь с экологами и 7-я рота ГУВД, охраняющая пионерские лагеря.

Результаты пятилетнего труда юных защитников природы налицо. В радиусе 3—4 километров от штаба лес поражает чистотой. Порядок теперь и на берегах прудов. Начали зарастать травой вытопанные, заезженные плешины. Вновь появились в лесу первоцветы: подснежники, ландыши, сон-трава.

Территория влияния станции довольно большая — 20 гектаров. Однако это всего лишь 5 процентов всей площади Кумысной поляны. Шефство над девятью кварталами леса с другой стороны поляны (район 1-й Дачной) год назад взяли члены школьного лесничества 76-й саратовской школы. Весной и осенью ученики 6-го «Г» класса каждую неделю выходят в лес. Собирают сушняк, мусор. При въезде в места отдыха они установили аншлаги природоохранного содержания. Огородили 15 муравейников, начали их расселение. Развесили 50 скворечников. Вместе с другими учениками школы высадили 150 саженцев. Юные лесники имеют свою форму.

И все же большая часть Кумысной поляны пока под угрозой. Город охватил ее почти со всех сторон. Ребята из кружка «Эдельвейс» предлагают создать на поляне заповедную зону — микрозаказник для редких насекомых и растений. Ведь за последние десять лет здесь исчезло 12 видов бабочек. Члены клуба «Колокол» высказываются за создание молодежного кооператива по организации воскресного отдыха саратовцев.

А в прошлом году на Кумысной поляне был проведен первый городской экологический десант. Ребята из кружка «Эдельвейс» и клуба «Колокол» Сергей Цыпляков, Павел Ворона, Олег Шульц, Надя Прокофьева привели на поляну триста школьников. Территория стала преображаться на глазах. Саратовский горком комсомола, организовавший десант, собирается сделать его традиционным.

Примеру юных экологов летом начали следовать школьники, отдыхающие в пионерских лагерях «Березка» и «Звездочка». Дело за воспитанниками находящихся на поляне детских спортивных

школ, подростковых клубов, других пионерских лагерей.

Экологические беды тревожат не только юных саратовцев, но и их сверстников по всей области. В некоторых районах существует проблема питьевой воды. Срочной защиты просят малые реки. Ребята не ждут, когда все эти вопросы решат взрослые. В горком партии города Маркса пришли пионеры с просьбой защитить сосновые рощи, которые гибнут от сыпаемых на них удобрений. В Масловском районе они добились закрытия песчаного карьера в березовой роще. В Краснопартизанском районе учащиеся Римско-Корсаковской средней школы взяли под охрану часть лесополосы, пруд, овраг. Голубой патруль средней школы № 20 города Энгельса предотвратил свалку в микрорайоне, добился прекращения слива неочищенных вод с молочного комбината в пруд.

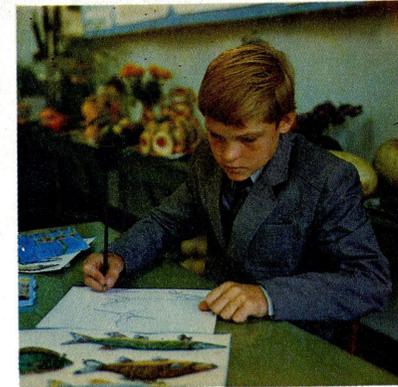
Инициатором многих дел ребят является станция юных туристов. Сейчас она ведет смотр-конкурс школ области на лучшую постановку работы по экологическому воспитанию учащихся, который посвящен 400-летию Саратова. У каждой школы должна быть теперь своя зона строгого контроля: берег реки, пруд, озеро, участок леса, парк с архитектурными памятниками.

В. ВАСИЛЬЕВ-ЛЕВШИН

г. Саратов

Юннату без знаний нельзя.

Фото А. Калашникова





Неизгладимое впечатление производит пустыня весной, когда казавшиеся безжизненными пески покрываются зеленью трав, появляются яркие цветы, воздух напоен тонким ароматом цветущих кандымов, а чуть позднее — изящных песчаных акаций с темно-фиолетовыми кистя-

кими желтоватыми цветками. Кусты кандымов, или джузгунов, как их иначе называют, отцвели и празднично украшены разноцветными плодами: зеленоватыми, желтоватыми, розовыми, красными. Особенно красив джузгун голова Медузы — сильно ветвящийся кустарник со светлой корой и темно-зелеными побегами с игловидными листьями, на которых в изобилии висят ярко-красные пушистые шарички плодов.

Белый саксаул также отцветает к маю. Невзрачные цветки на голых ветвях этого характерного дерева пустыни, листья которого превратились в маленькие плен-

ВЕСНА В КАРАКУМАХ

ми цветов. В эту краткую пору небо нетнет да и затянут тучи, и на землю прольется дождь, жадно впитываемый песком, а в безоблачные дни столбик термометра уже подкрадывается к сорока градусам.

На вершине гряды, где ветер развеивает песок и наматывает его причудливыми застывшими волнами, травянистой растительности почти нет. В некоторых местах пробивается аргузия согдианская с мел-

чатые чешуйки, мало привлекают внимание. Зато созревшие в октябре плоды с пятью полупрозрачными крылышками будут выглядеть как цветы. Кое-где прямо из песка торчат метровой высоты мясистые стебли заразихи с эффектными колосовидными соцветиями. Это удивительное растение полностью лишено хлорофилла и паразитирует на корнях саксаула.

Ниже по склону песок частично закреплен корнями трав. Однако в пустыне они никогда не образуют дерновину, как на лугу, и между растениями всегда виден песок. Ярко зеленеют куртины злака селина. Веселыми полянками среди кустов выглядят заросли другого злака — мортука. Изящные растеньица осоки вздутой, или илака, образуют местами сплошной ковер. Их плоды, заключенные в сильно вздувшиеся мешочки из прицветной чешуи, уже начинают созревать. Скоро эти легкие коричневые шарички, гонимые ветром, покатаются по песку, скапливаясь в понижениях и набиваясь в брошенные норы грызунов. Повсюду видны бледно-лиловые дельфиниумы. Желтеют цветы крестовника малозубчатого. Крупными шарами соцветий выделяется каспийский лук. Очень украшают пустыню ферулы — огромные зонтичные с желтыми цветками, достигающие в высоту двух метров.

Медленно поднимается солнце. Длинные тени вытягиваются от кустов. На



Саксаульная сойка.



песке рельефно обозначились рябь от ветра и многочисленные следы обитателей пустыни.

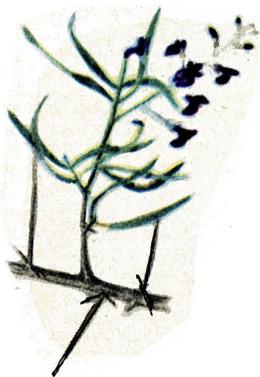
Следы на песке.

Вот здесь неторопливо проскакал заяц толай. Ровную строчку отпечатков лап оставила за собой лисица. Охотившийся на мелкую живность ушастый еж проложил извилистую дорожку следов. При большой удаче можно наткнуться и на сердцевидные следы копытца джейрана — грациозной антилопы.

Везде видны характерные следы тушканчиков. Эти зверьки появляются на поверхности только под покровом ночи, а дневные часы проводят в норах. В песках чаще всего встречается мохноногий тушканчик. Его задние лапы покрыты снизу густой щеткой упругих волосков, которые облегчают передвижение по

сыпучему песку. Изучая следы, можно узнать, что здесь обитали копанки. В одном месте грызуны выкапывали и подавали луковицы растений. А другой след оборвался у маленького песчаного кратера, заполненного еще влажным песком. Это тушканчик ушел на день в свою норку и закрыл ее изнутри земляной пробкой.

Около куста белого саксаула песок истоптан другим тушканчиком — гребнепалым. Острыми резцами грызун скусывал побеги с куста во время ночной кормежки, оттаскивал их на открытое место и там поедал, следя за окружающей обстановкой. В случае опасности он резво подпрыгивает и молниеносно уносится



Песчаная акация.

прочь. Как красивы его стремительные прыжки!

Тонкой извилистой лентой тянется след песчаного удавчика. Эта небольшая красивая змейка обитает только в нашей стране. Весной удавчик обычно активен днем, но летом переходит к ночной жизни, часто зарываясь в песок, и «плывет» в его толще в сантиметре или двух от поверхности. Поймав добычу — ящерицу или мелкого грызуна, он душит ее, обвивая кольцами тела, как и положено удавам, к которым он относится.

Ни с кем нельзя спутать след эфы — одной из самых ядовитых змей. Передвигается она, оставляя за собой отдельные косые полоски под острым углом к направлению движения. Такой след получается потому, что эфа движется не так, как большинство змей, а так называемым боковым ходом, выбрасывая вбок и вперед заднюю часть туловища и подтягивая к ней переднюю. Причем в момент выбрасывания змея опирается только на переднюю и заднюю части тела. Если след свежий, то, идя по нему, можно увидеть и саму змею, греющуюся в лучах утреннего солнца. Заметив опасность, эфа сворачивается в двойное полукольцо и громко шипит. Но это не шипение в том смысле, как его принято понимать. Звук издается трением друг о друга особых чешуек, расположенных на боках змей. Весной эфу можно довольно часто видеть днем. Летом же она ведет исключительно ноч-

ной образ жизни, охотясь на мелких грызунов, реже птиц, ящериц, змей.

Среди травы кормятся многочисленные среднеазиатские черепахи. В некоторых местах встречаются одновременно пять-шесть, а то и больше рептилий. Здесь, в своей стихии, они мало похожи на тех вялых созданий, которых можно видеть в живых уголках. Они подвижны, деятельны. Часто можно наблюдать драки самцов, сопровождаемые стуком ударяющихся панцирей, ухаживания самцов за самками. Изредка слышны их своеобразные хриплые крики. В пустыне черепахи активны всего лишь около трех месяцев в году. За это время самки откладывают в песок яйца. Осенью из них выплывают черепашки, которые так и останутся зимовать в земле, а на свет впервые выйдут лишь следующей весной. Когда в начале июня выгорит травянистая растительность, черепахи заберутся в норы и впадут в летнюю спячку. Осенью некоторые особи вновь вылезут на поверхность, чтобы покормиться перед зимней спячкой.

Переваливая через очередную песчаную грядку, иногда удается застать врасплох тонкопалого суслика, занятого раскапыванием лукович и клубней растений. Заметив опасность, он встает столбиком и долго рассматривает человека. В такой момент удается и его хорошо разглядеть. Большие выпуклые глаза. Маленькие, почти незаметные уши. Пальцы лап удлиненные и снабжены длинными слабо-изогнутыми когтями. На фоне общей песочной окраски выделяется белое брюшко. По белой окраске тонконогого суслика легко отличить от настоящих. Малейшее движение обращает зверька в бегство. Ударяя, он высоко вскидывает расставленные задние лапы и вскоре скрывается в своей норе.

На склонах гряд располагают свои колонии большие песчанки — самые многочисленные грызуны пустыни. В этих местах песок изрыт сложной системой нор. Зверьки издали замечают человека и издают сигнал тревоги — довольно мелодичный свист. Услышав этот звук, обитатели колонии прерывают свои занятия и вытягиваются столбиками, разглядывая непрошеного гостя. Затем проворно скрываются в своих норах.

Из одного выхода выглянула смешная большеухая мордочка перевязки. Это небольшой хищный зверек из семейства кунных. Увидев наблюдателя, он замер,

держа в зубах свою добычу — молодую песчанку. Затем стремглав пробежал метров двадцать и исчез в другой норе.

Нередко свист песчанок можно услышать и в воздухе. Это хохлатые жаворонки вставляют в свою песню подслушный звук.

Со всех сторон слышны негромкие трескучие песни южных бормотушек. Это самые многочисленные птицы полузакрытых песков. Непосвященный наблюдатель отнес бы их к категории маленьких сереньких птичек. Действительно, в их внешности нет ничего особо примечательного. Они буроватые сверху и серовато-белые снизу. Однако начинающий натуралист должен помнить, что голос — часто самый надежный ключ к определению птиц в природе. И в данном случае характерная песня и тревожное потрескивание не позволяют спутать этот вид с другими. Если последить за бормотушками, то нетрудно обнаружить и их гнездо. Оно располагается на ветвях деревца или куста на высоте одного-полтора метров и представляет собой чашечку, сплетенную из стеблей злаков и тоненьких веточек кандыма и черкеза. Лоток диаметром около шести сантиметров выстлан тонкими травинками и растительным пухом. В гнезде, как правило, четыре розовых яйца, покрытых мелкими крапинками и черточками.

На кустах располагает свое гнездо и пустынная славка — скромно окрашен-

Аргусия согдианская.



ная мелкая птица с ярким рыжим цветом на перьях хвоста. Ее гнездо также чашеобразное, но более глубокое. Многие особи очень доверчивы и даже позволяют дотронуться до себя на гнезде рукой.

Небогатый набор пустынных птиц дополняют весной многочисленные пролетные птицы: и гнездящиеся далеко к северу, и живущие в Средней Азии. В небе часто видны стрижи, ласточки, шурки. Нередко можно наблюдать журавлей. Высоко-высоко медленно кружат едва заметные силуэты орлов. На залитых водой такырах много куликов: плавунчиков, травников, чернышей, улитов, турухтанов, щеголей, песочников. Различные пеночки, славки и камышевки постоянно встречаются среди кустарников. Необычайно красиво выглядит среди песков иволга, здесь ей негде спрятаться среди листвы. Недоуменно глядишь на взлетающую довольно крупную птицу и вдруг узнаешь: да это же наша кукушка!

Когда во второй половине мая успевают семена пустынных злаков, многочисленными становятся чечевицы, останавливающиеся здесь на пути к местам гнездования. Красные старые самцы, сидящие в полупрозрачных кронах пустынных кустарников, выглядят очень эффектно. Яркими желтыми цветами кажутся издали самцы желчных овсянок, распевющие простенькую, но приятную бодрую песню. С зарослей злаков нередко приходится вспугивать большие стаи индийских воробьев. Внешне они очень похожи на всем известных домовых воробьев, но самцы окрашены чуть ярче. Кроме того, домовый воробей оседлая птица, а индийский — настоящая перелетная.

Задолго до полудня наступает жара. Горячий песок ощущается даже через подошву обуви. Все реже слышится пение птиц. В это время дня внимание чаще всего привлекают многочисленные ящерицы. В пустыне они особенно заметны.

На пути постоянно попадают сетчатые ящерицы, похожие на маленьких крокодильчиков. Все время приходится встречать крупных — до 30 сантиметров — степных агам. Эти ящерицы имеют обыкновение залезать на ветви кустарников и подолгу сидеть там. Самцы в брачную пору ревностно охраняют свои небольшие участки обитания. Заметив другого самца, они устремляются навстречу и прогоняют нарушителя. Рассерженный

самец на глазах меняет свою окраску. Горло и грудь синеют, синие пятна появляются на спине, а хвост становится оранжевым.

Иногда, идя на тревожные крики мелких птиц, можно увидеть серого варана — гигантскую ящерицу, достигающую полутораметровой длины и веса до двух с половиной килограммов. Варан любит полакомиться яйцами и птенцами, и его появление вызывает переполох среди птичьего населения. Мне приходилось наблюдать, как камени-пласуны смело атакуют это чудовище, садятся ему на голову и бьют клювом, а варан при этом невозмутимо продолжает свой путь. Однако появление человека заставляет его спастись бегством. Было время, когда варанов интенсивно истребляли ради их кожи, идущей на галантерейные изделия. Сейчас вараны стали редкими, и их добыча запрещена.

Одна из самых характерных ящериц песков — ушастая круглоголовка, названная так из-за складок кожи в углах рта, напоминающих уши. Сверху ушастая круглоголовка окрашена в песочный цвет и покрыта узором из темных пятнышек. Низ тела белый, с черным пятном на груди. Как маленькие собачки, сидят круглоголовки недалеко от своих норок. Заметив опасность, то сворачивают, то разворачивают длинный с черным концом хвост, затем встают, готовые броситься наутек. На большой скорости они пробегают два-три десятка метров, а затем заметно устают. Если ящерице не удалось спрятаться, то настигнуть ее не составляет труда. В этом случае ушастая круглоголовка меняет тактику защиты. Она разворачивается головой к противнику, расставляет ноги и широко раскрывает рот. При этом складки кожи в углах рта наливаются кровью и оттопыриваются. Все вместе создает впечатление большой свирепой пасти. Два выроста на небе кажутся клыками и вместе с настоящими зубами производят угрожающий эффект. Круглоголовка раздувается и резко фыр-

кает, делая выпады и прыжки в направлении опасности. Устрашая таким образом противника, она не упускает возможности и на деле воспользоваться своими острыми зубами, укусы которых весьма чувствительны.

Солнце немилосердно печет. Обратный путь кажется гораздо более длинным. Ноги вязнут в горячем песке.

В эти часы на пустыню нередко опускается удивительная тишина. Можно долго идти, не слыша ни малейшего звука. И вдруг — пронзительное и звонкое: «ра-ра-ра!» На соседний куст саксаула взлетает красивая птица размером с дрозда, мелькнув белыми пятнами на черных крыльях. У нее пепельно-серая спина, белый с розовым оттенком низ и черное пятно на горле. Это типичный житель песков — саксаульная сойка. Она кричит еще раз, невдалеке ей откликается другая. Вот сойка прыгнула на землю, быстро побежала и скрылась за гребнем бархана. Через мгновение уже две птицы выбегают навстречу, не переставая кричать. Птицы явно волнуются. Очевидно, где-то рядом гнездо. Вот оно — на кусте черкеза на высоте около метра над землей. Оно очень похоже на гнездо сороки. Сделано из тонких веточек саксаула, черкеза, кандыма. Лоток аккуратно оформлен веточками и стеблями и обильно выстлан овечьей шерстью. Сверху небрежно набросаны прутики, образующие рыхлую крышу. В гнезде лежат четыре птенца, едва начавших оперяться.

Но вот гнездовой участок саксаульных соек остался позади. Бесполовые крики птиц смолкли. Снова наступила тишина. Беззвучно перебегают по песку жуки-чернотелки. Как бы подчеркивая безмолвие, басовито пропел в воздухе священный скрабей. Осталось перевалить последние несколько гряд песков перед лагерем, где можно укрыться в долгожданной тени.

А. БАРДИН,

кандидат биологических наук
Рис. автора



ПОЛЕТ БАЛОБАНА

За смелость и сообразительность, за азарт и ловкость человек прославил соколов. Знаменитыми эти птицы стали не случайно. Еще много веков назад, когда не было никакого охотничьего оружия, кроме лука, они начали помогать людям охотиться на зверя и птицу. Добычливой была соколиная охота. Ловчая птица, специально обученная человеком, молниеносно догоняла уток, гусей, зайцев. Ценились ученые соколы. Ими одаривали могучих владык. В истории известен случай, когда герцог Бургундский выкупил из турецкого плена своего сына за 12 белых кречетов!

Не все виды соколов имели высокую цену. Привлекали внимание лишь те, из которых можно было сделать помощников на охоте, — самые крупные и сильные представители семейства соколиных. А всего в нем насчитывается 10 видов птиц, обитающих на территории нашей страны.

Южанин балобан оказался в числе знаменитых. С ним охотились главным образом в Средней Азии, а у туркмен-

он любимая ловчая птица. Еще в начале нашего века на ительгу, так называют в Средней Азии балобана, меняли верблюда с седлом.

Как-то в Каракумах довелось мне встретить охотника. Все его снаряжение составляли конь, собака да ловчий балобан. Хозяин с птицей ехали верхом. Собака крутилась рядом в поисках добычи. Когда она поднимала зайца, хозяин вдогонку за ним пускал балобана и сам, понукая коня, скакал к тому месту, где птица трепала добычу. Охотник отбирал зайца, а в награду давал балобану кусочек вымоченного мяса.

«От него он не за жиреет, ведь ему летать надо, добычу догонять. Охочусь-то





я с ним не часто. Больше он дома сидит, мало двигается. Вот и приходится режим наблюдать», — объяснил охотник.

На воле балобан постоянно в движении. Он бьет добычу и на лету, и на земле ее ловит. От него трудно спастись — полет его стремительный, с частыми взмахами крыльев.

Балобан — крупный сокол. Его длина доходит до 60 сантиметров. Весит он 800—1200 граммов, а размах крыльев больше метра. Наряд птицы неяркий, чаще однотонно-бурый, но встречается и рыжеватый. Глаза у балобана темные, пронзительные. Его главное оружие — клюв и когти синевато-черного цвета.

Жилище балобан устраивает на деревьях или скалах. Строитель он никудышный, чаще занимает старые гнезда ворон, грачей. А если необходимо, то и хозяина из жилого гнезда может прогнать. И не только пернатую мелочь, даже могильника — крупного орла, который в силе ему не уступает. Зато в проворности, отваге балобан его превосходит. Орнитологи рассказывают, что сидящий на яйцах могильник панически боится балобана. Если он видит его, то сжимается в комок, старается не шелхнуться и с испугом смотрит на проносащегося сокола.

У своего жилища балобан отважен.

Даже лисице не поздоровится, если он заметит ее вблизи гнезда. Балобан обязательно бросится за ней в погоню, и зверю здорово достанется от когтей и клюва птицы.

В конце весны — начале лета в гнезде балобана появляются три-пять птенцов, выпупившихся из бурых или пятнисто-красноватых яиц.

У родителей начинается горячая пора. Целые дни они проводят на охоте — ловят сусликов, мышей, хомяков, сорок, сизоворонок и носят добычу птенцам.

Быстро растут в гнезде балобана птенцы. Уже в конце июня их можно увидеть хорошо летающими. Детство их закончилось. Теперь они сами охотятся, укрываются от врагов. Через два-три года птицы разбиваются на пары и обзаводятся потомством. У балобанов пары постоянные и не рушатся до конца дней. За это постоянство ученые называют их моногамами.

Где сейчас живут балобаны? Сколько их у нас? К сожалению, на эти вопросы ответы можно найти в Красной книге. Эти соколы вписаны в нее, значит, их мало, и они находятся под угрозой исчезновения. Орнитологи насчитали немногим более 1000 пар гнездящихся балобанов. И это на громадной территории обычных их мест гнездования — от степей, пустынь

до широты Москвы. Севернее они не водятся. Сохранились сейчас балобаны на Украине, в Молдавии, европейской части России, Казахстане, Средней Азии, Туве, Забайкалье и еще кое-где в Сибири.

Что же делается, чтобы балобан не только сохранился, но и увеличилось его потомство? Его оберегают, за ним постоянно наблюдают. В заповедниках, где он гнездится, все жилища его на учете, птиц лишний раз не тревожат. Исключение составляют лишь не научившиеся летать птенцы, которых кольцуют. Живут балобаны и в Наурзумском заповеднике. Это одно из наиболее густозаселенных ими мест. На сравнительно небольшой заповедной территории орнитологи ежегодно находят 25—30 жилых гнезд боло-

банов. Примерно столько их выявлено на всей территории Молдавии.

Сейчас начаты работы по разведению балобанов в неволе. Орнитологи мечтают научиться разводить в вольерах таких соколов, которые не утрачивали бы своих природных инстинктов. Ведь их будут отпускать на волю. И они не должны ничем отличаться от собратьев, рожденных на свободе. И тогда мы будем по-прежнему слышать пронзительное «кьяк-кьяк-кеек-кеек». И они будут стремительно мчаться над степью и пустыней, ловко лавировать среди невысоких березок в лесостепи, отдыхать в нишах скал.

И. КОНСТАНТИНОВ
Фото автора



ЛИСТКИ КАЛЕНДАРЯ



АПРЕЛЬ

Не ломай печи, еще апрель на дворе.
Весна красна цветами, осень плодами, а
зима снегами.
Весной час упустишь — неделю не
наверстаешь.
Снег быстро тает — к мокрому лету.

Весеннее солнышко землю воскрешает.
Апрель ленивого не любит, проворного
приголубит.
Ласточки прилетели — скоро гром
загремит.
Журавль высоко летает — к ненастью.

КОРМЯТ, ЛЕЧАТ, УКРАШАЮТ

Так, пожалуй, можно сказать о растениях из семейства бобовых, или мотыльковых, которые наверняка многим знакомы. Ведь в этой большой семье встретятся такие ценные пищевые растения, как фасоль, горох, чечевица, арахис, кормовые — клевер, вика, люцерна, декоративные — люпин и душистый горошек. Есть в этом семействе деревья и кустарники, которые разводят в садах и парках, используют при создании лесных полос — акация желтая, раkitник.

И это еще не все. Многие из мотыльковых — прекрасные медоносы. Посещают цветки в основном насекомые с длинными хоботками — шмели и пчелы. Нектар находится в глубине цветка, и мухам, например, до него добраться трудно. О лекарственных свойствах растений также известно людям. Достаточно назвать хорошо всем известные чину луговую и донник.

Кроме того, бобовые обогащают почву азотом. Их нередко специально разводят с этой целью. На корнях растений имеются небольшие клубеньки. Они образуются под влиянием клубеньковых бактерий, которые поглощают из воздуха свободный азот и преобразуют его в такие соединения, которые могут усваивать из почвы высшие растения.

Итак, стоит познакомиться поближе с одним из представителей семейства бобовых — люцерной посевной, или, как ее еще называют, люцерной синей.

Это одно из самых ценных кормовых растений, известное во всем мире. В диком виде люцерна распространена во многих странах Европы и Азии. В средней полосе европейской части нашей страны с начала лета и до самой осени на сухих лугах, по обочинам дорог можно встретить цветущее растение с мелкими желтыми цветками, собранными в укороченные кисти, напоминающие головки клевера. Это люцерна серповидная. По своему облику она похожа на люцерну посевную, которая отличается от нее синими цветками. В культуру растение введено очень давно, еще за три тысячи лет до нашей эры. Сейчас его выращивают на всех континентах.

Это многолетнее травянистое растение в посевах живет 5–10 лет, но самый большой урожай можно получить примерно в первые пять лет.

Люцерна начинает цвести уже в первый год жизни. Она не боится жары и переносит промерзание почвы, хорошо растет на сухих почвах, но если ее поливать, то урожай повысится.

Используется растение на зеленый корм, сено, сенаж, травяную муку и силос. В нашей стране посевы люцерны есть на Украине, в центральных черноземных и нечерноземных областях, Заволжье, на Кавказе, в районах Средней Азии, где выращивают хлопок, поскольку люцерна является незаменимым его предшественником.



Т. ГОРОВА
Фото П. Яровицкого «Бобровая лесосека»
Рис. А. Лезина

Апрель ликовал уже несколько дней. Снег, будто воск, плавился под яркими лучами солнца и теплыми ветрами. Растаяли, исчезли вместе со снегом тетеревиные лунки, но по знакомым натуралистам признакам можно было легко обнаружить на краю лесного болота место постоянных ночевок этих птиц. Обталяли лесные кочки, и в прошлогодней траве зашевелились божьи коровки. Вылетели на солнцепек ранние бабочки пяденицы-весенницы. На раскисшей паше желтели круглые вытаявшие гнезда полевок. От них в разных направлениях, петляя и извиваясь, тянулись хорошо утопанные ходы грызунов. Видно было, что зверьки бегали в основном по поверхности земли, надежно прикрытые от холода и хищников толстым слоем снега.

Попадались ходы кротов. Для этих животных, оказывается, пласт снега тоже служит своеобразной крышей, а сами они передвигаются по поверхности земли. Здесь, в низине, было еще слишком сыро, и в большинстве

Ондатры.



подземных нор стояла вода. Грызунов в поселении не было видно. Полевки успели куда-то перекопать. А тех, кто не успел и погиб во время паводка, растащили дотошные сойки и вороны.

Весной нетрудно отыскать вынужденные скопления грызунов или других мелких млекопитающих. Паводок заставляет зверьков собираться на сухих возвышенных участках. А голая, еще не покрытая травой земля позволяет легко обнаружить грызуна.

Куда переселились полевки с нашего участка — выяснилось довольно скоро. Там, где весной появились первые проталины и откуда прежде всего схлынула вода, зверьки нашли временное прибежище. А стоило отвернуть клок соломы, оставшийся с осени на меже, и под ним оказывались одна, а то и две-три серые полевки. О скоплении зверьков значительно раньше людей узнали хищники. Об этом свидетельствовали следы их удачной охоты.

Длинные полосы, расходясь, побежали по воде. Кто-то плыл возле затопленного тальника. Вот зверек вылез на берег. Ондатра. Она тут же принялась



Хищники быстро узнают о скоплении грызунов. Канюк.

чиститься и охорашиваться. Осмотрев в бинокль кромку противоположного берега, редкие островки и торчащие над водой коряги, я обнаружил еще двух ондатр, бегавшего у воды кулика-перевозчика и затаившихся за желтыми кочками двух шилохвостей. Буроватая самка почти полностью сливалась окраской с желтой прошлогодней травой, а нарядный селезень в белой манишке был виден хорошо.

В тихой заводи под самым берегом резвились водяные землеройки. Они скользили по воде как поплавки. Иногда шустренькие зверьки вылезали на берег, и их черная бархатистая шубка и белое брюшко отливали на солнце. Зимой отпечатки лапок этих зверьков бывают как бы соединены длинной полоской пробороздившего снег хвоста. Теперь остались лишь четкие отпечатки лапок: более крупные следы — от задних лапок — чуть впереди передних. На следах передних лапок отпечатки пяти пальцев. Очень характерный признак следов землероек. Ведь у грызунов хорошо развиты лишь четыре пальца.

В. ГУДКОВ
Рис. автора

Дожди, туманы и солнце согнали снег. Звенят ручьи, уносят зиму. Где-то высоко звенит песня жаворонка. Настоящий натуралист не усидит в эту пору дома. Неудержимая страсть познания уведет его в лес, к речке, в горы, просторы степей и весеннюю пустыню.

Весной все удивительно. Идет обновление природы. А сколько загадок несет апрель! Попробуйте, дорогие друзья, ответить на них. Как возрастает световой день? Где раньше всего появились проталины? Определите по головам птиц, которых вы уже знаете по внешнему виду. Когда они прилетели?

Может быть, удастся повстречать ежика. Колочий ходит медленно, сердито пофыркивает. Отощал за

зиму, да и сейчас с кормом небогато. Но рад и солнцу, и первой душистой зелени.

Все чаще встречается трясогузка, собирает выпозвших на солнышко насекомых. А их с каждым днем все больше. Попытайтесь определить ползающих и летающих. Обратите внимание на комаров, что вьются столбами. Это комары-толкунцы. Внимательно рассмотрите их.

Чем они отличаются от других видов комаров? Необычно поведение грачей. Не кричат, перемывая друг друга, сидят на гнездах.

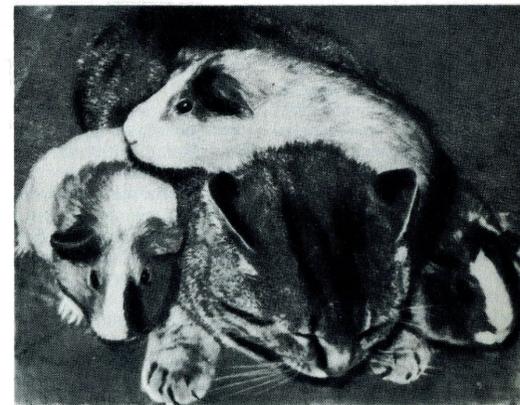
Кочуют в поисках корма скворцы, галки, вороны. Их добыча тоже насекомые. В эту пору пернатые приносят много

пользы лесу, полю. Да и огородникам от них польза немалая.

В апреле бывают и похолодания. Череда солнечных дней сменяется пасмурными, нередко дожди. Но весна берет свое. По склонам засверкали огоньки мать-и-мачехи. Листьев у нее пока нет, только цветки. Пылит орешник, отцветает серая ольха.

Кому-то из вас удастся услышать песню глухаря. Это настоящее чудо весны. Только надо захотеть и набраться терпения.

Приглашаем вас в поход за весной, дорогие друзья. Желаем успехов и ждем ваших писем с самыми интересными наблюдениями. Не забудьте пометить на конверте: «Школа фенолога».



Такое увидеть можно крайне редко. Пути кошек и морских свинок в природе не пересекаются. И кошка и морская свинка животные домашние. Прошли долгие годы с тех пор, как человек приручил их. Но инстинкты по-прежнему поведением этих совсем разных существ. Кошка хищник, в ней сильны охотничьи инстинкты. Свинка — слабое существо, только человек может ее защитить. Если эти животные встреча-

ются, то, как правило, ведут себя враждебно. А вот на фотографии, которую прислал С. Моисеев из Ростовской области, они прекрасно ладят. Кот не агрессивен,

морские свинки доверчиво греются в его пушистой шубке. Происходит это потому, что животные с раннего возраста росли вместе, и теперь никто никому не угрожает.



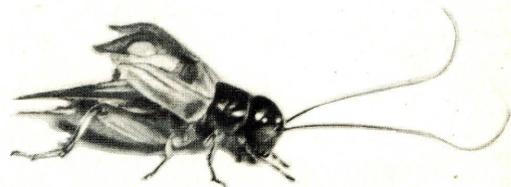
Почти 75 лет назад школьный учитель из Вены Иоган Реген доказал (сам факт был известен с античных времен), что самец сверчка поет с помощью крыльев: трет одно о другое. Самка находит его по этой песне. Иоган Реген поставил перед самкой сверчка трубку телефона, который был в ту пору еще новинкой, и, когда по проводам донеслось до нее стрекотание самца, самка тут же побежала к трубке. Так было доказано, что ни зрительные, ни химические, ни другие сигналы, а лишь призывные песни самца заставляют подругу идти ему навстречу.

С тех пор эта модель стала одним из универсальных инструментов биологии. Ее использует нейрофизиолог и этолог, генетик и энтомолог. Наконец «модель поющего сверчка» помогла создать акустические ловушки против насекомых-вредителей.

Среди международного коллектива «сверчководов» известно имя и советского энтомолога Рустама Девлетовича Жантиева, профессора кафедры энтомологии МГУ имени М. В. Ломоносова, удостоенного в группе других ученых Государственной премии СССР. Более 20 лет Рустам Девлетович составляет словарь голосов насекомых, разгадывает их значение, выясняет устройство «ушей» и «органов речи», создает ловушки для насекомых-вредителей.

Сейчас известно семь типов звуковых сигналов насекомых. Вот некоторые из них. Призывные песни самцов, своеобразные любовные серенады у сверчков и кузнечиков. Ответные песни самок — их можно услышать у саранчовых. Зато у говорящих цикад самки молчат. У сверчков, жуков и тараканов самцы исполняют особые любовные песни, уже встретив подругу. Это самостоятельный тип сигналов. С помощью так называемых террито-

СЕРЕНАДЫ НАСЕКОМЫХ



риальных звуков насекомые сообщают друг другу: «Место занято, уходи!» Агрегационные сигналы, обычно хоровые, на наш язык переводятся иначе: «Собираемся вместе, быстрее, быстрее!» Во время битв самцы, например сверчков, издают боевые кличи. Наиболее распространены у насекомых звуки опасности, скажем, тревожный скрип взятого в руки жука-усача, которым он пытается испугать хищника.

Казалось бы, при таком скромном словаре разобратся в звуковом общении насекомых несложно. Дело упрощает и то, что немногие насекомые знают

все известные типы сигналов. Весьма общительный сверчок исполняет только три песни: боевые, похожие на милийские свистки; любовные серенады «гри-гри-гри»; и тихий шелест крыльев самца, встретившего самку. Двупятнистый сверчок исполняет свою песню, вибрируя приподнятыми надкрыльями.

Но как непохожи оциллограммы призывных серенад шести различных видов сверчков, хотя все они в Каракумах живут рядом.

Причина столь замет-

Двупятнистый сверчок.

ных отличий языков насекомых прежде всего в том, что непохожи друг на друга их органы речи. Так, хищный клещ-результат пилит хоботком по гребенчатому выросту на груди своего панциря. Кузнечики трут одно крыло о другое. Кобылка почесывает бедром о крыло.

Другие насекомые «разговаривают», постукивая ногами или брюшком о что-то твердое. Клоп-водомерка, который, как по льду, носится по водной глади, «телеграфирует» собратям, приподняв лапками по воде. И жу-

вовсе невообразимый орган речи существует у термитов-солдат. Собственной головой они бьются об стенку гнезда, предупреждая об опасности. Обменявшись информацией, они смело защищают свой дом. Жук-точильщик, постукивая головой о дерево, зовет подругу.

Как ни разнообразны инструменты этого гигантского оркестра природы, в акустических сигналах насекомых ученые все же выделили общие принципы шифровки и передачи информации.

Буквами в их языке оказались так называемые пульсы (одиночные, короткие звуки), возникающие при складывании крыльев сверчка или ударе крыла о бедро у саранчи. Пульсы объединяются в трели. Давно сложилось мнение, что насекомые узнают и понимают друг друга по каким-то особенностям этих трелей, но каким именно — оставалось загадкой.

Чтобы выяснить это, Р. Д. Жантиев и его коллеги записывали на магнитофон серенады сверчков, бабочек, цикад, комаров, медведок и многих других насекомых, а затем привлекали их похожими сигналами, имитируемыми электронными устройствами. В этих звуках-моделях изменяли то частоту пульсов или их серий, то громкость, то ритм в поисках неких ключевых качеств, несущих смысл песни. Если обман удавался, насекомое подбегало к динамику и добросовестно исполняло ответную песню.

Оказалось, что многие насекомые распознают «родную речь» и ее смысл по временным характерис-



Слуховой орган комара.

тикам трелей, длительности и различным закономерностям чередования пульсов или их серий. Так, любовная песенка двупятнистого сверчка кодируется так: «четыре пульса — пауза, четыре пульса — пауза»... У его степного родственника серенада состоит из тринадцати пульсов, а у медведок — в частоте повторения серий.

Многие годы считалось, что насекомым безразлично, на какой частоте постукивают одиночные сигналы. Но однажды, когда москвовские энтомологи дали послушать сверчку призывные песни его сородичей на частоте не 5 кГц, как принято у этих насекомых, а 15, слушатель со всех ног бросился наутек.

Неужели он различил звуковую частоту? Тогда получается, что природа использовала у насекомых те же принципы звукового общения, что и у позвоночных животных, которые отлично выделяют звуки разной частоты и кодируют с ее помощью информацию. В противовес давно сложившемуся

представлению, что все слуховые рецепторы насекомых настроены на звуки одинаковой частоты, необходимо было найти клетки, чувствительные к звукам разных частот.

Однако у насекомых «уши» не миниатюрные, а микроскопические. К тому же у сверчка, комара, саранчи и кузнечика они разительно отличаются. Да и расположены в разных частях тела. Сверчки слышат коленками. Саранча — брюхом, комар — антеннами.

И все же кажущаяся неприступность этой головоломки не отпугнула энтомологов.

Звуковоспринимающей единицей насекомых служит так называемая сенсилла — нервная клетка-рецептор с отростком в колпачке соединительных клеток. Сенсилла обычно прикрепляется к мембране, которая колеблется под действием звуковых волн, воспринимает эти колебания и передает информацию в мозг насекомого. Как выяснили Р. Д. Жантиев и его коллеги, многие из сенсилл настроены на разные час-

тоты, причем у сверчков и кузнечиков наибольшая их чувствительность приходится как раз на тот диапазон частот, в котором звучат песни данного вида насекомых. Такая настройка помогает им выделять песни их собратьев из смещения языков в траве или в кроне деревьев.

Расшифровывая сигналы десятков видов насекомых, Р. Д. Жантиев и его сотрудники начали составлять «словарь насекомых», который уже сейчас приносит большую пользу, а в будущем станет незаменимым для управления поведением насекомых.

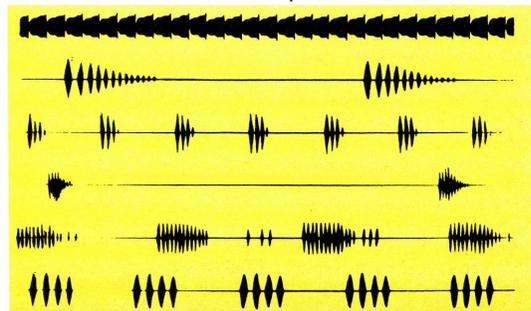
Другая проблема, над которой трудятся московские энтомологи, состоит в том, как насекомые, слышав песню собрата, находят ее автора в дебрях трав. Может быть, насекомые ориентируются на звук так же, как и млекопитающие? Наше, например, правое и левое ухо разделяет расстояние около 10 сантиметров. Этот интервал очень важен. Звук, пришедший, скажем, справа, раньше придет звуковоспринимающие нервные клетки (рецепторы) правого уха, и лишь затем — левого.

Исследуя устройство звуковоспринимающих органов сверчков, ученые обнаружили нечто неожиданное. Правое и левое «ухо», расположенные под коленками насекомого, оказались соединенными извилистыми трубочками, принадлежащими дыхательной системе. Не являются ли эти ходы специальным волноводом, удлиняющим путь звуковой волны и помогающим нейронам заметить мизер-

ную задержку между поступлением звука с разных сторон?

Проверяя гипотезу, ученые закупоривали эти трубочки в разных местах. После этого сверчков вращали вокруг работающего динамика таким образом, чтобы звук поступал попеременно то с одной, то с другой стороны. Информацию снимали с электродов, кончики которых ученые вводили в различные нервные клетки и проводящие пути слуховой системы насекомых. Нервные клетки нормальных сверчков то сильнее, то слабее отвечали на звук динамика в зависимости от того, ближе или дальше к нему находилось в данный момент то ухо, откуда они получали электроимпульсные сообщения. Зато у сверчков с нарушенными волноводами нервные клетки слуховых центров почти одинаково реагировали на источник звука, независимо от того, где он находился. Это подтверждало гипотезу ученых. Потом в нервной системе сверчков нашли нервные клетки, которые сравнивают «депешки» от рецепторов пра-

Осциллограммы призывных серенад различных сверчков.



вого и левого «уха», в которых на языке электрических импульсов закодирована звуковая информация, и устанавливают направление поступающих сигналов.

Так человек сумел прочесть еще одно изобретение природы, миниатюрное и очень изящное.

На протяжении всей своей истории человек ищет методы борьбы с вредными насекомыми. Сегодня по их вине голодает каждый четвертый житель земли и каждый шестой болеет. Если бы удалось вывести вредителей со всех складов и электродов планеты, то уцелевшего продовольствия хватило бы для годового пропитания 300 миллионов человек.

Казалось, что применение в сельском хозяйстве инсектицидов — веществ ядовитых для насекомых — давало возможность людям навсегда покончить со своими извечными врагами. Но скоро выяснилось: инсектициды более опасны для человека и окружающей среды, чем для самих вредителей. Для многих ядохимикатов они быстро привыкают.

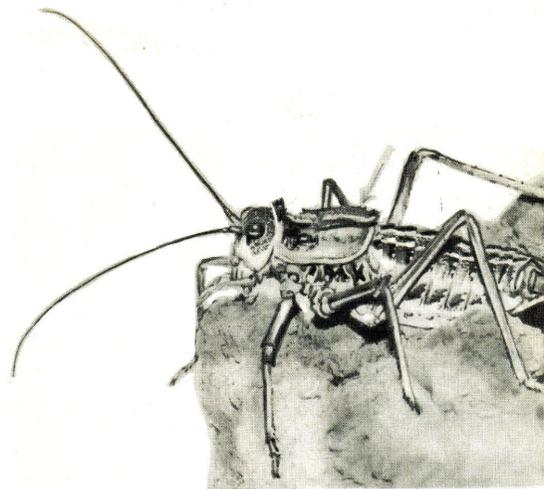
Тогда стали учиться управлять поведением насе-

комых. Имитируя их сигналы, можно отпугивать вредителей от полей и складов или уничтожать, заманивая в специальные ловушки. Преимущество ловушки в том, что она заманивает лишь опасные виды жуков или бабочек, сохраняя многие полезные, безразличные к этому «паролою».

Однако имитируемые электроникой крики птиц и летучих мышей — врагов насекомых — не очень-то их отпугивали. И не бросались они в ловушки, заслышав фальшивые песни любви.

Многое еще не было известно: какие звуковые сигналы насекомых несут смысловую нагрузку, а какие являются как бы фоном, как насекомые находят источники звука в пространстве и как меняется их «речь» в зависимости от времени года, температуры. Лишь после того, как энтомологи ответили на эти вопросы, появились первые эффективные методы управления поведением насекомых.

Ученые из МГУ создали ловушку для уничтожения медведок — плодовых и прожорливых вредителей полей и огородов. Основной элемент такого устройства — электронный блок, генерирующий звуковые сигналы, которые воспроизводят призывные песни самцов этих насекомых. Сигналы усиливаются громкоговорителем, смонтированным в конусовидной пластмассовой ловушке диаметром около метра. На дне устройства, закопанного до верхнего края в грунт, прикреплен сосуд с клейкой жидкостью для ловли насекомых.



Этот кузнечик поет с помощью крыльев.

Оказалось, что частота повторения импульсов в призывной песне медведок зависит от температуры воздуха. Чем жарче, тем вдохновеннее поют самцы, и наоборот. Поэтому в схему генератора включили термистор, автоматически регулирующий частоту повторения импульсов в зависимости от погоды.

Ловушки испытывали в одном из туркменских колхозов. Устройства включали с наступлением темноты и выключали после двух часов ночи, как только прекращалась активность медведок. Даже в холодную ветреную погоду ловушка действовала со скоростью примерно одной пойманной медведки в минуту. А насколько можно увеличивать громкость имитируемых песен медведок, не отпугивая насекомых? Лишние децибелы не только не испугали их, а еще сильнее привлекали. Это очень важно для всех методов биоакустического управления поведением насекомых. Теперь ясно, что, увеличивая мощность звуковых

излучателей, можно собрать гораздо больший «урожай» вредителей.

«Даже насекомые своим стрекотанием могут выражать ярость, ужас, ревность или любовь», — сказал однажды Чарльз Дарвин. Хотя учеными еще не доказано, что насекомые и вправду способны на это, уже бесспорно, что они обладают знанием о живом мире, как устроены звуковые органы и «уши» насекомых, биологи расширяют знания о живом мире, участвуют в решении важнейших экологических и хозяйственных проблем. Мы вправе гордиться тем, что в дела эти внесли большой вклад и ученые нашей страны.

А. РЫЛОВ
Фото О. Корсуновской



Дорогие Почемучки! Апрельское заседание по традиции посвящается охране природы. В ваших письмах немало рассказов об оскудении родных лесов и речек, о том, как заводы и фабрики загрязняют воздух и воду, а строители не щадят лес и вырубают его гораздо больше, чем требуется, как браконьеры губят животных и рвут растения, которые занесены в Красные книги. И все это оборачивается бедой для природы.

Конечно, вы сами без помощи взрослых не в состоянии справиться с этими бедами. Но вы можете обратить внимание на многие факты бесхозяйственности и забить тревогу. Поэтому мы решили ввести в Клубе экологический пост. С вашей помощью будем привлекать внимание общественности к конкретным нарушениям, наносящим вред природе. Сегодня вместе с Почемучками отправимся на Украину и в Чувашию.

НА РЕЧКЕ ЛОМНИЦЕ

Пишет вам командир отряда голубых патрулей, ученик восьмого класса. Наш отряд существует два года. Мы уже успели немало сделать полезных дел. К сожалению, мало надежных ребят, которые могли бы работать самоотверженно. Сейчас нас беспокоит судьба реки Ломницы. Она очень засорена промышленными сбросами. Просим посоветовать, как сделать прибор для взятия проб воды.

Мирслав ФЕДОРОВИЧ

с. Добровляны
Ивано-Франковской области

С этим письмом мы обратились в Лабораторию мониторинга Государственного комитета СССР по гидрометеорологии

и контроль природной среды. О том, как определяется степень загрязнения воды, каковы экологические последствия бесхозяйственного отношения к водоемам, что такое предельно допустимые концентрации и так далее, мы расскажем на одном из наших заседаний.

Пока же голубому патрулю Добровлянской восьмилетней школы нужно сосредоточить внимание не на степени загрязнения реки Ломницы, а на выявлении его источника. Поэтому хорошо бы мальчикам организовать экспедицию (это сплотит патруль, привлечет в него новых участников), пройти речку от верховий, постараться обнаружить, в каком месте она особенно загрязняется и каким предприятием, составить подробную карту маршрута. С этими данными надо обратиться в районное или областное Общество охраны природы, в городской или областной исполкомы Советов народных депутатов.

Если не будет возможности организовать экспедицию, то можно связаться с ребятами других населенных пунктов, расположенных на берегах Ломницы, и предложить им включиться в работу по выяснению виновника загрязнения реки.

Ждем ваших подробных сообщений в «Экопост КП».

ГИБНУТ ОБИТАТЕЛИ ПРУДА

Я поддерживаю дружбу с сельскими ребятами, с которыми вместе росли, купались в пруду, скитались по его берегам с удочками. Сколько в нем было рыбы! Теперь только с грустью вспоминаем об этих днях. Прежде живописные берега водоема превращаются в обрывы и овраги, совсем не стало рыбы, а весной почти не услышишь кваканья лягушек. Может быть, это случилось потому, что



в пруду постоянно стирают белье с порошками.

Скажите, пожалуйста, оправдано ли мое беспокойство? Как действуют различные «дозы» стиральных порошков на небольшой водоем?

Владимир КОЛЕСНИКОВ

г. Чебоксары
Чувашской АССР

Это письмо мы попросили прокомментировать доктора биологических наук Юрия Георгиевича Симакова.

ВРЕДНЫ И МАЛЫЕ ДОЗЫ

Причина беспокойства Владимира вполне оправдана. Стиральные порошки действительно оказывают неблагоприятное воздействие на обитателей водоемов. Сельские жители стирали и раньше белье в прудах и речках, но пользовались мылом или щелоком. Эти бабушкины средства расщепляются в воде на составные элементы и перерабатываются микроорганизмами. Стиральные порошки состоят из поверхностноактивных веществ, которые очень вредно действуют на мембраны живых клеток, особенно на икринки рыб, лягушек. В результате они перестают развиваться, гибнут.

Кроме того, стиральные порошки изменяют поверхностное натяжение воды. С поверхностной пленкой связана жизнь многих организмов, например водомерок. Обычно они легко скользят на своих длинных тонких ногах по водному зеркалу. Когда пленка нарушена, они тонут. Гибнут и различные моллюски и личинки комаров, которые дышат, прикрепляясь к поверхностной пленке. А ведь эти насекомые — корм для рыб.





И еще. Стиральные порошки, нарушая мембраны клеток водных организмов, способствуют проникновению в них вирусов, что приводит к массовому заболеванию жителей подводного мира.

«За нашим домом у реки Волхов есть болотце, в котором водятся лягушки. Мальчишки придумали игру — как только лягушка вынырнет из воды, бьют ее палками. Живых их там осталось совсем мало. Как же им помочь?» — тревожится Таня Хрусталева из города Кириши Ленинградской области.

Такое поведение ребят, конечно, возмутительно. Сейчас так много пишут в газетах, говорят по радио и телевидению, что все в природе взаимосвязано. Нарушение экологических связей порой ведет к непоправимым последствиям. Лягушки — одно из звеньев общей цепи.

Лягушки и жабы — хорошие защитники урожая. За лето на одном гектаре огорода они съедают до 100 тысяч насекомых, большинство из которых — опасные вредители. А сколько комаров, которые так нам досаждают, они уничтожают в лесу!

Как помочь лягушкам? Это та самая работа, которую должен проводить голубой патруль: выставлять посты, проводить разъяснительную работу.

Теперь отправимся в Калининскую область. Оттуда пришло тревожное письмо от нашей Почемучки.

КУКУШКИНЫ СЛЕЗКИ

Скоро лето. У нас в лесу возле деревни, куда я приезжаю летом, много-много ятрышника. Мы называем его «кукушкины

слезки». Но дети, да и взрослые рвут это растение. А я читала, что ятрышник надо охранять. Как же бороться с теми, кто рвет это растение? Ведь они ничего не хотят слушать. Помогите.

Ира ЛИСИЧКИНА

г. Калинин

Это письмо мы отправили на биологический факультет Калининского государственного университета. Мы знали, что там активно действует студенческая дружина по охране природы, которая не оставит без внимания сообщение и просьбу девочки. И не ошиблись. Вот их ответ.

Дорогая Ира, ты уже многое сделала — убеждала цветочных браконьеров, написала в журнал. Нам кажется, что ты на правильном пути. Ищи друзей-единомышленников, ребят и взрослых в местной школе, лесничестве, сельсовете. Мы тоже постараемся тебе помочь не только словом, но и делом.

Уверены, что ребята и взрослые, уничтожающие ятрышник, почти ничего не знают об этом растении. Ведь «кукушкины слезки» (или пальчатокоренники) относятся к семейству орхидных, большинство из которых обитает во влажных тропических лесах, часто поселяясь не на земле, а на ветвях деревьев. Их причудливые цветки очень разнообразны по форме и окраске, лепестки иногда имеют металлический блеск. Есть орхидеи, достигающие в высоту 2—2,5 метра, усыпанные огромным числом соцветий из великолепных белых цветков. В Австралии встречаются совсем маленькие орхидеи, всю свою жизнь проводящие под землей.

Орхидеи считаются красивейшими цветами на земле и особо охраняются международной конвенцией, которую подписала и наша страна.

Орхидеи, обитающие у нас, довольно малочисленны и скромнее тропических по окраске цветков. Один из среднерусских ятрышников, ятрышник шлемоносный, занесен в Красную книгу СССР. Уничтожающие его караются штрафом.

Большие скопления орхидей в нашей стране встречаются не часто, и, как правило, такие места взяты под охрану государства. Нас заинтересовало место, где, по твоим словам, ятрышник довольно многочислен. Приедем в вашу дерев-

ню и исследуем эту популяцию как предполагаемый памятник природы.

А может быть, у вас встречаются и другие редкие и исчезающие растения? Ведь в составе калининской флоры более десятка «краснокишечников» и полсотни декоративных видов.

До встречи!

Студенты Калининского государственного университета
О. Кравчук, Ю. Люпина, Е. Фоминых,
Е. Александрова, Л. Янушкевич,
У. Сушкова, Т. Корсакова, Е. Аврамцева,
доцент кафедры ботаники
А. Сорокин

Итак, дорогие Почемучки, в нашем Клубе открыт экологический пост. Отнеситесь к делу очень серьезно. Ваши письма с сообщениями мы будем направлять специалистам, в общественные и природоохранные организации, местные инспекторы, публиковать на клубных страничках.

На конверте с пометкой «Экопост КП» обязательно укажите полностью свое имя, фамилию, точный домашний адрес. Напишите, когда обнаружили нарушение, в чем оно заключалось, пытались ли сами исправить положение, куда обращались, какой получили ответ.

Об интересных и хитрых связях между растениями рассказывает доктор биологических наук Айн Густавович Райтвйр. Примером могут служить два растения — петров крест и подбельник. Фотография подбельника была напечатана (как фото-

загадка) в августе прошлого года. Пожалуйста, послушайте рассказ нашего гостя.

РАСТЕНИЯ БЕЗ ЛИСТЬЕВ

Все знают, что самый характерный признак растений — их зеленые листья. Окраску им придает пигмент хлорофилл, при помощи которого растения создают необходимые для жизни органические вещества из углекислого газа и воды. Но среди них встречаются и такие, которые используют уже готовые органические вещества.

Весной, когда в лесу зацветают голубые пролески и белые ветреницы, а на деревьях и кустарниках начинают распускаться молоденькие светло-зеленые листочки, на земле, покрытой буроватым слоем прошлогодних опавших листьев, можно увидеть странное растение. Словно лохматые ярко-розовые декоративные свечи, стоят над слоем лесного опада густые кисти его цветов. Но нигде не видно зеленых листьев, лишь белые мясистые чешуйки покрывают стебель. Эти чешуйки и являются видоизменившимися листьями петрова креста — так называют этот своеобразный весенний цветок. Петров крест — растение-паразит, который потерял способность к фотосинтезу и живет за счет других зеленых растений.

В основном он паразитирует на корнях кустарников ольхи и лещины. Под ними его и можно встретить. Основная часть петрова креста — сильно развет-



Задание для тех, кто хочет конкретными делами помочь природе. Подберите участок леса, примыкающий к вашему поселку, городу. Группой в несколько че-

ловек пройдите его цепочкой и соберите весь мусор. У вас должны быть корзинки или полиэтиленовые пакеты. Заранее договоритесь с лесничеством или местными властями, куда весь этот мусор девать — закопать ли в ямы, отнести ли на общие мусорные свалки, которые потом предполагается как-то утилизировать.

Напишите отчет: какова была площадь убранного вами участка, сколько человек участвовало в уборке, как вообще в вашем районе утилизируются разные отбросы.

Убедительная просьба — ничего не сжигать! От этого очень портится воздух, образуется копоть, нарушается круговорот веществ в природе.

вленный мясистый стебель проводит всю свою жизнь под землей. Из него вырастают многочисленные корни, которые прикрепляются к корням кустарников и высасывают из них сок с питательными веществами.

Зацветает петров крест в первый раз лишь на десятом году жизни. На запаха сладкого нектара прилетают шмели и другие насекомые, которые опыляют цветки. Быстро созревают и осыпаются мелкие семена, и от растения-паразита до следующей весны не остается видимого следа.



Другое бесхлорофилльное и безлистное растение наших лесов появляется в августе. Его называют подгельником. Чаще всего его можно встретить в сосновых борах. Внешность у него более скромная, чем у петрова креста. Все растение — и покрытый чешуйчатыми листьями стебель, и собранные в кисть цветы — имеет одинаковую бледную восково-желтую окраску. Появляются подгельники в самый разгар грибного сезона, одновременно с белыми грибами, маслятами, сыроежками. Подгельник тесно связан с грибами — все необходимые для него питательные вещества он получает от грибицы микоризных грибов. Но и они не вырабатывают эти вещества сами, а получают из корней лесных деревьев — сосен и елей, с которыми живут в симбиозе. Укрытая от наших глаз, существует в почве своеобразная сложная система. Грибица одного и того же гриба образует микоризу как с деревом, так и с подгельником, и питательные вещества протекают по гифам гриба как по трубопроводам от дерева к подгельнику.

В ноябрьском номере за прошлый год был вопрос Тани Сигналовой: почему собаки, прежде чем улечься спать, крутятся на одном месте, как бы ловят себя за хвост?

Отвечает зоопсихолог, кандидат биологических наук Наталья Николаевна Мешкова.



Поворачиваясь вокруг своей оси, животные устраивают себе удобное место для продолжительного отдыха. Звери утаптывают, приминают траву или снег, иногда еще делают лапой роющие движения, и в результате образуется нечто похожее на неглубокое гнездо. Они укладываются туда, свернувшись кольцом. Преимущество такой «постели» в том, что она позволяет волку или собаке расслабиться во сне и лучше отдохнуть. Ведь, чтобы сохранять позу кольца, лежа на плоской поверхности, зверь должен постоянно держать в напряжении определенные группы мышц. В ямке же «стенки» из примятой травы или снега помогают сохранять эту позу.

Свернувшийся калачиком зверь меньше теряет тепла, а это очень важно при отдыхе под открытым небом. У наших комнатных собак такие действия не имеют, вероятно, особой значимости. А вот для живущих вне помещений, особенно северных собак — ездовых, оленегонных лаек, — эта форма поведения, как и для волков, остается жизненно необходимой.

Спящие в своей ямке волк или собака тем не менее сохраняют настороженность. Не за счет зрения — глаза животного, как правило, закрыты или полужакрыты. В это время работают обоняние и слух. Стоит появиться мало-мальски значимому или новому, незнакомому звуку, запаху, зверь почти сразу просыпается. С этим часто приходится сталкиваться наблюдательным владельцам собак. Например, казалось бы, крепко спящий пес немедленно просыпается, стоит кому-то подойти снаружи к входной двери или раздаться лаю чего-то не поделившего собаку, проникающему с улицы через двойные рамы.



Здравствуйте, наши маленькие друзья! Мы всегда рады получать ваши письма с самыми разными «почему», «зачем», «что это такое».

Чем больше вы будете задавать вопросов, тем больше узнаете интересного из ответов на них.

Прочтите письмо Почемучки-первоклассницы.

ГРАЧА НЕ УЗНАЛА

Мама встречает меня каждый день из школы, и мы идем домой через парк. Недавно я увидела стаю черных птиц и подумала, что это какие-то странные вороны. Но мама сказала: «Эх ты, грача не узнала. Вороны-то у нас серые, а грачи черные и более стройные. Клюв у них тоньше и более прямой». Теперь я не спутаю грача с вороной.

Наташа ЛУКИНА

г. Новгород

Запомните и вы, ребята, что у вороны двухцветная окраска: голова, горло, крылья, хвост и ноги черные, остальное оперение серое. Оперение грача черное с металлическим блеском. А если внимательно посмотреть на клювы, то сможете определить, какой грач молодой, какой — старый. У старых грачей у основания клюва имеется светлое кольцо: выпадают перья, и становится видна жа.

Последняя почта принесла нам письмо Почемучки-третьеклассника.

КТО БОЛЬШЕ ИСПУГАЛСЯ

В воскресенье мы пошли кататься на лыжах в Битцевский лесопарк. Был легкий морозец, лыжи бежали быстро. Спустились с одной горки, подбежали к крутому спуску в овраг. Я быстро скатился вниз, а дедушка поехал в объезд вдоль оврага.

Вдруг слышу, кто-то бежит, даже сучья трещат. Думал, собака, а смотрю, по оврагу кабан несется. Это дедушка спугнул его, когда мимо елочек проезжал. Кабан испугался, даже хрюкнул. Перепрыгнул через лыжи, чуть не сбил дедушку с ног.

Володя ГАВАГА

Москва

Что за существо переворачивает вашу страничку сегодня? Где вы его видели? Что оно ест, умеет ли летать, приносит ли какую-нибудь пользу? Нарисуйте дом, в котором оно живет.

Мы прощаемся со всеми Почемучками до мая.

Главный Почемучка



«Стоит дерево, цветом зелено, в этом дереве — четыре уголья: первое — больным на здоровье, второе — людям колодец, третье — от тьмы свет, а четвертое — дряхлым пеленанье. Что это за дерево?»

У старинной народной загадки отгадка очень простая.

Дерево это, конечно, береза. Париться в бане березовым веничком, готовить лекарство из почек, листьев — больным на здоровье, утолять жажду березовым соком — людям колодец, освещать жилище лучиной, печь топить звонкими березовыми дровами — от тьмы свет, связывать берестой разбитые горшки, ремонтировать лукошки, теса, корзинки — дряхлым пеленанье.

Издавна дружат люди с березой, с незапамятных времен хранят любовь к этому замечательному дереву, доброй нашей белоствольной красавице.

Слово «береза», единое не только во всех славянских языках, но и во многих индоевропейских, оно восходит к понятию «белый» — по цвету коры дерева.

Если случится в лесу страшный пожар и на большом участке выгорит вся лесная растительность, первым деревом, которое вырастет на пепелище, будет береза. Она любит свет и простор, не боится лютых морозов и весенних заморозков, может встретиться даже на вечной мерзлоте.

Растет береза быстро, недаром лесоводы называют ее гонким деревом.

Уже через несколько лет после пожара поднимется на горелом месте молодая поросль. Пройдет еще несколько лет, и многие светолюбивые березки зачухнут в тени своих рослых собратьев. Тогда появится под пологом березового леса другой — лес будущего — молоденькие ели, лиственницы, пихты или сосны. Через 60—80 лет береза окажется полностью вытесненной. На месте прежней гари зашумит хвойный бор. А рядом, на опушке, на краю поля или на большой поляне, береза может прожить

ПОМОГИТЕ БЕРЕЗАМ

долго, превратившись в настоящую великаншу. Возраст таких отдельных деревьев достигает порой 150 лет.

Первые приметы весны самые наблюдательные люди отмечают еще в начале марта. В апреле она заметна по-настоящему. Слово истлевшая холстина, расплзается снежное покрывало. Речистые ручейки пробивают свои русла — кто во льду, а кто уже в мокрой глине. По черной земле расхаживают важные грачи, жаворонки в поднебесье репетируют свои первые весенние песни.

Много примет у весны. Одна из них — появление березового сока. Способность плакать по весне хрустальными слезами — главная особенность березы. Стоит чуть повредить кору дерева, как из него выступит холодная капля,

за ней другая, третья — и побежит по березе прозрачный ручеек.

С удовольствием пьют березовый сок не только люди, но и птицы и звери. Дятел пробивает острым клювом тонкую белую кору и лакомится живительной влагой. Улетит дятел — слетятся к березе синицы, зяблики, малиновки. Любят сладкие березовые слезы медведь, глухарь, муравьи, бабочки лимонницы и крапивницы и прочая лесная живность.

Березовый сок — не только вкусный напиток. Это еще лечебное средство,

применяемое издавна в народной медицине. В состав «эликсира здоровья» входят фруктовый сахар, яблочная кислота, белки, витамин С, соли натрия, кальция, железа, меди и другие полезные для человека соединения.

В годы Великой Отечественной войны для детей и раненых из этого сока готовили сиропы для киселей и компотов. Только в 1944 году русские березы отдали более 4,5 тысячи тонн целебного сока.

В наше время к доброму старинному промыслу вернулись снова. Сок применяют сейчас в медицине, используют в пищевой промышленности, парфюмерной, сельском хозяйстве — животноводстве и пчеловодстве.

Во всем мире найдено и описано 140 видов берез. Больше половины из них растет на территории на-

шей страны. Чаще других встречаются два вида берез — пушистая и бородавчатая. Они составляют почти две трети наших лиственных и смешанных лесов. Богатство немалое, но использовать его надо разумно, по-хозяйски.

Отдавая сок, березы теряют питательные вещества и воду, а это сказывается на их состоянии. Такие деревья растут медленнее, ветви у них короче, листья мельче. А значит, меньше и вся зеленая поверхность, где протекает процесс фотосинтеза. Семена деревьев, ослабленных подсочкой, имеют меньшую всхожесть. Регулярное взятие сока приводит к полному истощению и гибели березы. Поэтому работники государственных лесничеств, которые занимаются сбором сока, соблюдают специальные правила.

Во-первых, категорически запрещается кому бы то ни было брать сок от деревьев, растущих в парках и скверах, зеленых зонах городов, вдоль железных и автомобильных дорог. Во-вторых, выбирают такие деревья, которые в скором времени подлежат рубке, и то не раньше чем за пять лет до нее. Нельзя трогать молодые березки.

В хозяйствах собирают сок сразу от нескольких берез, почти не повреждая их. При этом используют специальные приспособления. Самовольная добыча сока без всяких норм и правил очень вредит деревьям. Браконьеры в погоне за прибылью нещадно уродуют белые стволы. Долго не зарастают потом подсочные каналы, гниет и

портится в этих местах древесина, а раны, нанесенные дереву топором, вовсе не зарастают. Вырубит щелу размером с ладонь такой вредитель, соберет ведра два сока и уйдет, все так и бросив. И долго еще будет напрасно бежать бесполезный ручеек, напитывая целебной влагой лесной мох.

А ведь можно было дерево и не губить. В тех местах, где сбор сока разрешен, поступают так: аккуратно коловоротом или дрелью сверлят отверстие глубиной пять сантимет-

пластырь-повязку. Если же начался процесс гниения и разрушенное место потемнело, его прежде всего надо очистить ножом до здоровой светлой древесины и тогда только наложить повязку. Еще лучше рану на стволе дерева замазать специальным садовым варом, который продается в хозяйственных магазинах и магазинах «Природа».

Для браконьера-порубщика (он должен будет еще вернуться к дереву за своей посудой) нужно оставить записку-листочку



ров на расстоянии 30—35 сантиметров от земли, куда вставляют трубочку подходящего диаметра, и за несколько часов получают два-три литра сока. После этого отверстие в стволе тщательно заделывают мхом, пластилином или древесной пробкой.

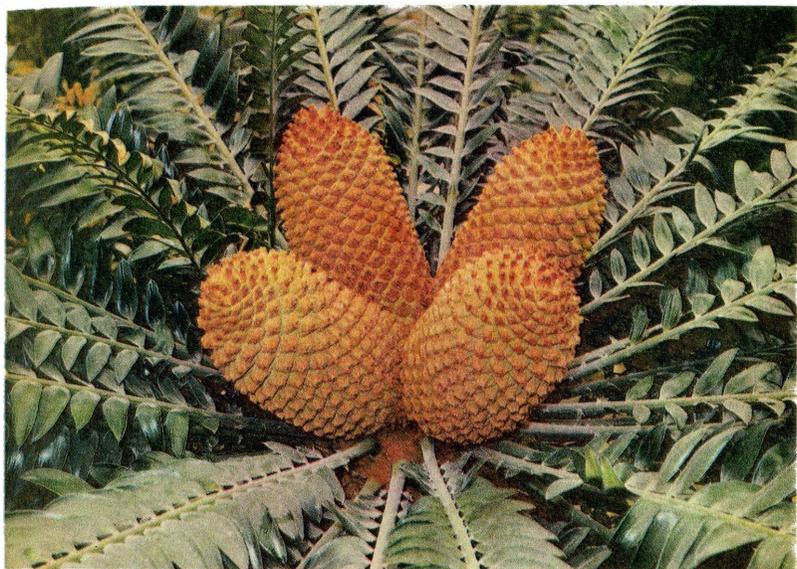
В весеннюю пору, когда плечут березы, друзья природы могут помочь им. Если рана на стволе свежая, то при помощи вязкой глины и влажной тряпочки нужно сразу залочить на больное место

в которой сообщить ему о том, что он совершил грубое нарушение правил лесопользования и может быть за это наказан.

Много берез в наших лесах, каждая из них — кладь богатства. Но следует помнить, что богатство это не бесконечно, пользоваться им нужно бережно, чтобы даром не пропала ни одна ветка, ни одно дерево. Чтобы не орошали напрасно обильные березовые слезы траву.

Л. СОНИН

Фото Р. Воронова



Т
тысячи
дикивинз

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144... Любопытная числовая последовательность: каждый последующий член равен сумме двух предыдущих. В математике эта числовая последовательность получила название ряда Фибоначчи.

А история ее началась давно.

В 1202 году купец Леонардо из Пизы, по прозвищу Фибоначчи («сын доброй природы»), поставил перед собой чисто «купеческую» задачу: подсчитать, какой максимальный приплод кроликов может дать за год одна пара. Фибоначчи предположил, что кролики не болеют и не умирают и что каждая пара, достигнув двухмесячного возраста, сама начнет ежемесячно приносить по одной паре. Счет Фибоначчи начал с января. Итак, в январе и феврале кролики не принесут потомства. В марте появится первая пара приплода. Вместе с имеющейся теперь будет 2 пары. В апреле у первой пары кроликов

вновь появится потомство, таким образом, получится — 3 пары. В мае приплод даст и первая пара кроликов, и та, которая родилась в марте, всего будет 5 пар кроликов. Продолжая рассуждать таким образом, Фибоначчи подсчитал, что в июне у него будет 8 пар, в июле — 13, а в декабре — 144 пары кроликов.

ЗАГАДКИ ЧИСЛОВОГО ряда

Позже Фибоначчи включит свои математические выкладки в знаменитую «Книгу абака». Задача о кроликах войдет в историю математики. А выведенная им числовая последовательность — ряд Фибоначчи — заживет своей самостоятельной жизнью.

Первым, кто заметил связь между рядом Фибоначчи и ростом растений, был великий немецкий математик XVII века

Иоганн Кеплер. Но лишь спустя 150 лет числами Фибоначчи заинтересовались всерьез.

В 1754 году Шарль Боннэ, изучая расположение листьев на стеблях некоторых растений, обнаружил интересную закономерность. Если взять, например, молодую дубовую веточку и мысленно соединить линией места «прикрепления» к ней листьев, то получится несколько спиралей, или так называемый генетический винт. Генетическим он назван потому, что расположение листьев на нем соответствует порядку их появления снизу вверх. Оказалось, что расстояния между листьями неодинаковы. Они пропорциональны числам ряда Фибоначчи: 1, 2, 3, 5, 8, 13... Это явление в ботанике носит название «филлотаксиса».

С тех пор установлено много фактов, показывающих, что закономерность ряда Фибоначчи проявляется в формах живой природы.

Посмотрите на подсолнечник. Семена на его корзинке образуют сложный рисунок пересекающихся кривых. Если опустить карандаш в центре корзинки и вести линию от семечка к семечку, то легко заметить, что они выстраиваются вдоль спиралей, которые закручиваются как слева направо, так и справа налево. Подсчеты показали, что если в одну сторону закручено 13 спиралей, то в другую обязательно — 21. В более крупных соцветиях подсолнечника число спиралей соответственно 21 и 34 или 34 и 55. В Оксфорде был выращен гигантский подсолнечник с 233 пересекающимися спиральями, 89 из которых были закручены в одну сторону, а 144 — в другую. Обратите внимание на числа. В ряду Фибоначчи пары этих чисел стоят рядом.

Такой пример не единственный. На молодой сосновой веточке легко заметить, что хвоинки образуют 2 спирали, идущие справа снизу налево вверх, и 3 спирали, идущие слева снизу направо вверх. На многих шишках чешуйки расположены в трех спиральях, полого нависающих на стержне шишки, и они же расположены в 5 спиральях, круто нависающих в противоположном направлении. В крупных шишках удается наблюдать 5 и 8 и даже 8 и 13 спиралей. Хорошо заметны такие спирали и на ананасе, обычно их бывает 8 и 13. Все эти числа принадлежат ряду Фибоначчи.

Закономерности ряда Фибоначчи про-

являются не только в растительном, но и в животном мире. Их можно обнаружить, например, в спиральях раковины моллюсков. На основании обмеров многих человеческих тел установлено, что три фаланги среднего пальца кисти руки тоже подчиняются закономерности ряда Фибоначчи. Так, если первая фаланга пальца длиной 2 сантиметра, то вторая — 3, а третья — 5 сантиметров. Эти три числа принадлежат ряду Фибоначчи и стоят рядом.

В настоящее время ведутся исследования, позволяющие утверждать, что закономерности ряда Фибоначчи проявляются и при сравнении соотношений количества элементарных частиц на атомном и молекулярном уровнях.

И все-таки, почему в природе с таким



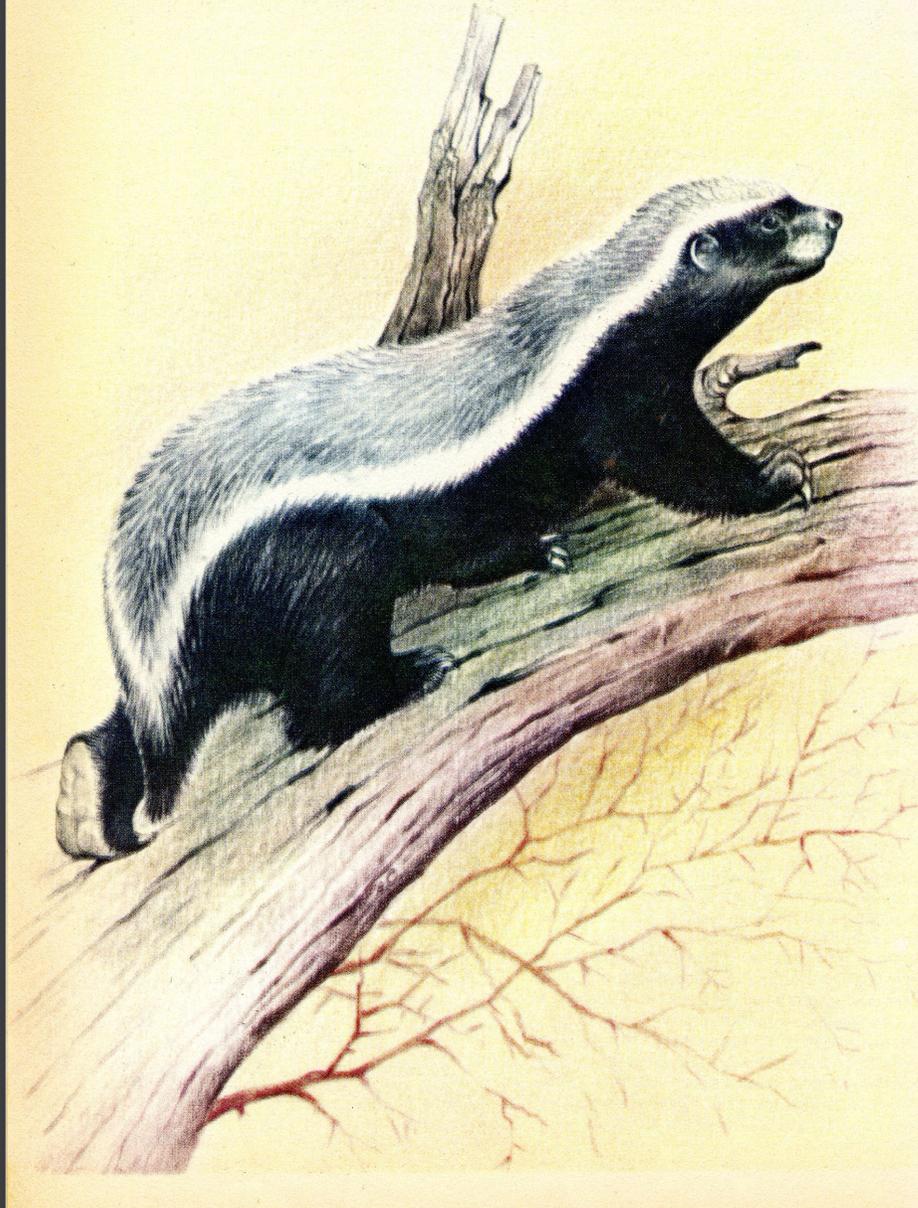
постоянством повторяются числа Фибоначчи? Может быть, эти загадочные числа ведут нас к разгадке великой тайны — Тайны Жизни?.. Оказывается — ведут.

Посмотрите вокруг. Жизнь — это не хаос случайностей, а осуществление генетически закрепленных программ. И закономерности ряда Фибоначчи — один из языков — алгоритмов — этой программы.

Но вот почему из всех математических закономерностей для описания явлений, связанных с органическим ростом, природа выбрала именно ряд Фибоначчи? Эта загадка еще ждет своего ответа.

И. СМЕРНОВА
Фото Р. Воронова

Рис. А. Сичкаря



ОКАЗЫВАЕТСЯ

Впервые на территории Казахстана обнаружено очень редкое животное, занесенное в Международную Красную книгу и Красную книгу СССР.

В районе плато Устюрт чабанам иногда попадались таинственные следы, похожие на отпечатки ступни ребенка. Недавно сотрудники Устюртского заповедника обнаружили в норе медоода — зверя, похожего на барсука. Места обитания казахстанского медоода взяты учеными под наблюдение.

В Туркмении медоод питается ящерицами, степными черепахами, саранчой, жуками. Ловит порой песчанок, ушастых ежей. В Африке и Южной Азии он иногда забирается на деревья, чтобы опустошить гнезда диких пчел. Отсюда у него такое название.

Уникальные места на побережье Байкала — «поющие» пески — взяты под государственную охрану. Издавна на песчаных пляжах озера в ясную и тихую погоду можно было слышать «пение». Причем в различных местах вдоль побережья оно отличалось своей особой тональностью. Наиболее интересным звучанием обладает местность Турали, что в переводе с эвенкийского означает «гремучий поющий песок». Здесь, на песчаном пляже на северном побережье озера, во время порывов ветра и прибой можно услышать «соло на скрипке» — звук, похожий на легкое касание смычком струн.

Пятнистый красавец олень появился вечером на детской площадке в дальневосточном городе Находка. Грациозный пришелец из тайги играл с качелями: ударит их рогами и смотрит, как они взлетают.

Зрителями были дети и взрослые.

Долго любовались они красивым зверем, угощали его хлебом. Насытившись и вволю наигравшись с качелями, олень не спеша направился к окраине города в сопровождении свиты мальчишек и вскоре скрылся в лесу.



Полвека назад пятнистые олени на своей родине, в Южном Приморье, были на грани исчезновения, но организация охранной зоны, протянувшейся вдоль побережья Японского моря на многие десятки километров, способствовала их сохранению. Стаду оленей теперь становится тесно в заповеднике. Дикая популяция пятнистых оленей Приморья приближается к пяти тысячам. Здесь создано двенадцать ферм, в которых содержится 52 тысячи полудомашних животных.

В исконные места обитания возвращаются белорусские зубры. В Припятском ландшафтно-гидрологическом заповеднике — одном из крупнейших в республике — у пяти завезенных весной животных появилось потомство. Переселенцы из Беловежской Пуши успели освоить новые места и чувствуют здесь себя настоящими хозяевами.

В минувшие века эти реликтовые животные были распространены почти на всей

территории Белоруссии. Однако в начале нынешнего столетия в естественных условиях они больше не встречались. В 1945 году из Польши доставили несколько животных в заповедник Беловежская Пуша, который стал ведущим научным центром по восстановлению численности этого исчезающего вида.

Сегодня популяция зубров здесь самая большая на планете — более четырехсот животных. В результате возникла перенаселенность.

Поэтому было принято решение переселить более половины зубров в заповедники Прибалтики, Украины, Северного Кавказа, Польши и Чехословакии. По мнению специалистов, зубрам уже не грозит исчезновение.

Шмелей становится все меньше. Двенадцать их видов, встречающихся в Ярославской области, занесены в Красную книгу СССР. Этим и вызвано решение создать заповедник для шмелей в совхозе «Молот» под Ярославлем.

Шмели являются опылителями богатых белком кормовых культур. Там, где их нет, урожайность трав уменьшается. Например, на клеверах шмели работают в несколько раз быстрее пчел, к тому же они вылетают за нектаром в любую погоду, даже в дождь.



ВЕСЕННИЕ ЗАБОТЫ

Иногда в садах можно увидеть яблоню, которая растет уже пять-десять лет и не принесла ни одного плода. На ней образовались странные ветви, идущие вертикально вверх. Это «волчки» — жировые побеги. Что с деревом? Причиной чаще всего бывает глубокая посад-



ка саженца. При этом обычно затрудняется доступ воздуха к корням, саженец чувствует себя угнетенно. На тяжелой почве корни могут даже загнить. Нельзя допускать и чрезмерно мелкой посадки, при которой в летнее время подсушиваются корни деревьев. Кроме того, возле ствола появляется поросль, которая ослабляет дерево. В бесснежные холодные зимы оголенные корни легко вымерзают, дерево погибает.

Если дерево заглублено незначительно — корневая шейка ниже уровня почвы на 5—7 сантиметров, — ее нужно освободить, отгрести лишний слой земли. Можно и приподнять такое дерево: в двух метрах от ствола вкапывают столб — опору для рычага. Им может быть

прочная жердь длиной метров шесть. Один ее конец обматывают мешковиной или тряпками и осторожно, чтобы не повредить кору, привязывают к штамбу дерева; на другом, длинном, укрепляют груз. В почву вокруг ствола выливают несколько десятков ведер воды. Земля размокает, и рычаг постепенно приподнимает дерево, практически не повреждая корней. Нужно не упустить момент, когда следует остановить подъем. Для этого подвешенный к рычагу груз снизу чем-нибудь подпират и оставляют так на несколько дней. Потом, когда вы уберете рычаг, дерево уже больше не осядет. Работу эту лучше проводить

весной, когда почва оттает на глубину корней.

Порой побеги у плодового дерева тянутся больше вверх, чем в стороны. Долго придется ждать плодов от такой яблони, ведь появятся они скорее на тех ветвях, которые растут более горизонтально.

Исправляют такое дерево обычно обрезкой. Можно поступить иначе, например, оттянуть бечевкой боковой побег, если он растет прямо вверх, или направить его туда, где есть свободное место в кроне. Бечевку закрепляют колышком. К осени побег одревеснеет и останется в нужном положении.

Иногда у молодого деревца центральный, верхушечный побег отклоняется в сторону, а уж ему-то обязательно надо быть прямым.

Это можно исправить, подтянув побег бечевкой к высокому колу.

Для увеличения наклона ветвей к горизонту применяют различные методы и приспособления: распорки, оттяжки и подвязку побегов к колышку, штамбу, скелетным ветвям, шпалере.

А некоторые садоводы вообще дугами и чуть ли не кольцами гнут однолетние боковые побеги у яблони, чтобы они скорее были с плодами.

Садоводы заметили интересную закономерность: чем более отклонена ветвь от вертикального положения, тем слабее ее рост, тем больше закладывается на ней цветковых почек.

Ученые считают, что скелетные ветви должны отходить от ствола под углом 45—60 градусов, а обрастающие ветви второго, третьего и последующих порядков нужно размещать в горизонтальном положении. Такой наклон ветвей положительно влияет на зимостойкость дерева. На таких побегах образуется больше листьев, а значит, и ассимиляция идет лучше, больше питательных веществ запасает дерево, и что особенно важно, на этих ветках образуется больше плодушек.

Специальные приемы наклона и сгибания ветвей ускоряют плодоношение, заметно повышается урожайность.

Наклонять ветви рекомендуется лишь на второй-третий год после посадки. Лучший срок наклона скелетных веток — начало сокодвижения, апрель. Сгибать побеги для усиления плодоношения нужно в мае, а новые приросты — в июле. Для этого пользуются шпагатом, один конец которого привязывают к ветке, а другой — к соседнему побегу, штамбу или колышку, забитому в землю. Чтобы шпагат не врезался в кору, нужно не затягивать его и делать свободную петлю. Можно использовать

для отклонения ветви и распорку, сделанную из дощечки. По концам ее вырезают углубления, иначе она будет соскакивать с веточек. Под шпагат и дощечку нужно подложить смягчающий материал.

Все это надо сделать осторожно, не повреждая ветвей. Необходимо постоянно следить за тем, чтобы бечевки, распорки не врезались в кору, не ранили ее. К концу лета, когда побеги отвердеют, их убирают.

Очень часто от незнания особенностей той или иной плодовой культуры у неопытных садоводов пора посадок в саду никогда не кончается. Чтобы этого не происходило, нужно на участке найти для каждого растения именно то место, которое соответствовало бы всем требованиям. Тогда не нужно будет пересаживать растения бесконечное число раз. Например, черная смородина влаголюбива, ее можно высаживать на пониженном участке сада. Черноплодная рябина (арония) тоже влаголюбива, но совершенно не переносит затенения. На умеренно увлажненном, освещенном участке неплохо растет крыжовник. Сравнительно долго (до 12 лет) на одном месте хорошо растет малина. Однако высаживать ее между плодовыми деревьями не рекомендуется: быстро размножаясь и разрастаясь, она заполнит весь сад.

В междурядьях в течение первых лет после закладки сада можно выращивать землянику садовую. Она светолюбива, поэтому, как только от деревьев станет больше тени, заметно начнет снижаться урожай.

Чтобы в саду было много плодов, деревца надо правильно посадить, хорошо за ними ухаживать, соблюдать основные правила агротехники.

Фото Р. Воронова

ЧТОБЫ СОХРАНИТЬ ЯГОДЫ

(см. 3-ю страницу обложки)

Это отпугивающее устройство основано на шумовом эффекте. Оно состоит из шести длиною около 6 м, капроновой или шелковой ленты длиной 10 м при ширине 20—25 мм.

Шест с лентой вкапывают вблизи фруктового дерева в землю на глубину 50—60 см. Для закрепления ленты на шесте на высоте 50—60 см от земли шурупами крепят большой стальной уголок шириной 40—50 мм и сторонами 50×50 мм. На второй стороне уголка по центру высверливают отверстие диаметром 5—6 мм для натяжного винта длиной 50—60 мм с контргайкой.

Ленту перегибают пополам и зажимают ее винтами между одной стороной малого стального уголка (ширина — 40 мм, стороны

20×20 мм) и стальной планкой 20×40 мм.

На другой стороне малого уголка по центру высверливают отверстие диаметром 5—6 мм для натяжного винта. Между сторонами большого и малого уголков на натяжной винт навинчивают гайку. На верхнем конце шеста крепят аналогичную конструкцию, только вместо натяжного винта между сторонами большого и малого уголков устанавливают натяжную пружину длиной 20—30 мм и диаметром 8—10 мм. Если нет пружины, обе стороны большого и малого уголков прижимают винтом с гайкой.

Чтобы ленты не соприкасались друг с другом, сверху и внизу вставляют деревянные брусочки. Натяжение ленты регулируется с помощью натяжного винта.

Под действием ветра ленты колеблются и создают шум, который отпугивает птиц.

Н.ЩЕРБАКОВ



Весной старые, почерневшие листья, которые в прошлом году сорвал с деревьев и бросил на землю осенний ветер, спрячет молодая поросль. А потом они и вовсе исчезнут.

Листья, травы и даже лесные великаны — деревья, отжив свой век, пропадают, становясь частью той самой почвы, что когда-то дала им жизнь. Таков извечный закон природы. Без почвенных животных опавшие листья, хвоя, ветки разлагались бы в пять раз медленнее, превращая весь мир в грязную свалку.

Маленькие обитатели земли — огромная сила. Обычно мы просто забываем о них, хотя мириады невидимых существ постоянно рядом с нами. Трудно даже себе представить, что в щепотке земли весом в один грамм обитает полтора миллиона организмов. В гектаре пахотных почв различных типов живет от 600 килограммов до 5 тонн микробов. Вокруг нас бесчисленное множество бактерий. Некоторые из микроорганизмов — помощники человека, другие — портят плоды его труда, третьи — недруги, вызывающие различные заболевания.

У животных имеется довольно сложная и тонкая система защиты, предохраняющая их от вторжения микробов. А как же защищаются растения? Ведь они тоже поражаются вирусными, грибными и иными болезнями. Если же какие-то растения не болеют, значит, они способны защитить себя.

Люди давно заметили, что некоторые растения обладают антимикробными свойствами. Пивовары знали, что хмель,

добавленный в бродящую массу, не дает развиваться гнилостной микрофлоре. Такими же свойствами обладают полынь, душица обыкновенная.

У охотников свои наблюдения — травами обкладывали добытую дичь, и она сохранялась свежей. Эстрагон, тимьян обыкновенный обладают такими консервирующими свойствами.

Многие ученые отмечали, что растения, их ткани или особые летучие фракции способны убивать многие микроорганизмы, некоторые простейшие. Но научного объяснения тому не находили. Раскрыл эту тайну советский ученый Борис Петрович Токин. Он обратил внимание на то, что инфузории, которые находились в чашке Петри, где была кашка из лука, все погибли. Ученый раз за разом повторял опыты. От кашки из лука и чеснока гибли патогенные бактерии.

Летучие вещества растительного происхождения, которые так беспощадно расправлялись с микроорганизмами, Б. П. Токин назвал фитонцидами (от греческого «фито» — растение, латинского «цидо» — убиваю). Оказывается, защитными силами для растительных организмов являются летучие вещества. Надземные части растений выделяют фитонциды в атмосферу, подземные — в почву, водные — в воду. Количество этих веществ изменяется в зависимости от сезона, физиологического состояния растения, почвы и погоды. Больше всего их — в пору цветения.

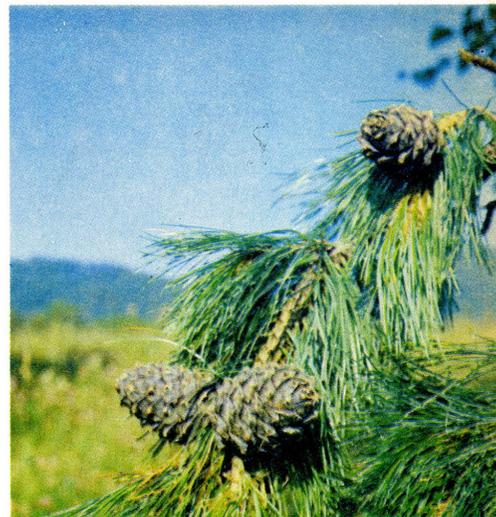
Сначала считали, что только растения-эфироносцы обладают фитонциднойностью. Исследования же показали: явление свойственно всему растительному миру. Лишь проявляется оно по-разному. Одни из фитонцидов — летучие, способны оказывать свое действие на расстоянии; другие образуются в соке тканей в момент повреждения клеточных оболочек. Фитонциды могут выделяться и поврежденными листьями, правда, не у всех растений. Например, если на лист дуба или березы попадает капля, в которой находятся живые инфузории, через некоторое время они гибнут. На листе черемухи и липы погибают микробы золотистого стафилококка. Быстрее всех уничтожают микробы (в течение 3 часов) листья тополя и березы.

Если подсчитать всю огромную площадь зеленой поверхности наших лесов и полей и учесть, что поврежденные листья

имеются постоянно и в значительном количестве, можно понять, почему при всей исключительной способности размножаться микробам не под силу заполнить весь земной шар.

По подсчетам ученых, все вместе взятые растения ежегодно выделяют в атмосферу около 490 миллионов тонн летучих веществ. С воздухом мы вдыхаем их, усваиваем организмом, дезинфицируем легкие. Многие примеры могут подтвердить, что фитонциды деятельны. Взять хотя бы самый простой. В вазе стоит большой букет черемухи или белых лилий. Аромат наполняет комнату. Но не следует оставлять эти цветы здесь на ночь, иначе утром вы проснетесь с сильной головной болью. Виновниками будут фитонциды, их воздействие очень сильное. Если нарезанные листья черемухи положить под стеклянный колпак и туда поместить муху или мышь, то через некоторое время животные погибнут. Фитонциды черемухи убивают даже крыс.

Жители Кавказа хорошо знают, что спать под деревом грецкого ореха не сто-



важно бывать больше в лесу, особенно в сосновых борах, озеленять все вокруг: двор, улицу, даже квартиру. Наши при-

ЦЕЛЕБНЫЙ ВОЗДУХ



ит: сон будет плохой, а на следующий день разболится голова. Фитонциды листьев ореха отпугивают мух, комаров и других насекомых.

Летучие фитонциды зеленого пояса выдвигают прочный заслон болезнетворным микробам. Они обладают способностью убивать бактерии на расстоянии. Кроме того, в растениях есть и нелетучие бактерицидные вещества — их вторая линия обороны. Сок хвои сосны, ели, можжевельника, тополя, дуба, березы и многих других растений обладает бактерицидными свойствами.

Гектар лиственного леса летом ежедневно выделяет 2 килограмма летучих фитонцидов, хвойного — 5, а можжевельника — 30 килограммов. Этого количества достаточно, чтобы убить всех микробов в городе средней величины. Поэтому так

вычные комнатные растения, такие, как герань и бегония, снижают содержание микроорганизмов в окружающем воздухе на 43 процента, циперус — на 59, мелкоцветная хризантема — на 66. А мы порой отказываем в уголке на подоконнике этим растениям, заменяя их экзотическими диковинками. Правда, и среди них есть борцы за здоровый воздух. Если в комнате «поселить» эвкалипт и мирт, а они могут расти в помещении, то там уже не встретишь мух, комаров и многих микробов.

Сосна относится к одному из самых популярных фитонцидных растений. Когда берут пробы с поверхности почвы и с определенной глубины или из воздуха в различных лесах — дубовой и березовой роще, сосновом бору, — всюду имеются разнообразные микроорганизмы, но везде

разное количество. В воздухе соснового бора их оказывается в 10 раз меньше, чем в березовом лесу. Хотя и береза очень добросовестно выполняет обязанности санитара окружающей среды: беспощадно расправляется с микроорганизмами, которые приносит ветер в березовую рощу.

В насаждениях, где в основе растет береза бородавчатая, в одном кубическом метре воздуха насчитывается всего около 450 микробов. А в операционных, где всё, в том числе и воздух, должно быть стерильным, допускается по существующим нормам содержание в кубическом метре воздуха 500 неболезнетворных микроорганизмов.

Воздух сосновых лесов чист и благотворен. Недаром многие санатории и больницы построены в сосновых борах. Фитонциды этого дерева, как правило, увеличивают защитные силы организма: сосновый воздух как бы тонизирует его. Дети, прожившие хотя бы несколько лет в местности, богатой сосновыми борами, меньше подвержены простудным заболеваниям.

Практически все виды, входящие в род сосновых, обладают антимикробными свойствами. Хвойные деревья беспощадно расправляются с вредной микрофлорой. Можжевельник, пожалуй, чемпион среди них. Он выделяет фитонцидов примерно в шесть раз больше, чем остальные хвойные породы, и в пятнадцать раз больше, чем лиственные. В нашей стране более двух десятков видов можжевельника. Среди них есть и деревья, и кустарники. Сейчас все они в той или иной мере нуждаются в охране. Можжевельник очень чувствителен к загрязнению воздуха промышленными отходами: вокруг многих городов он практически исчез. А растут можжевельники медленно, у большинства видов из-за различных нарушений не происходит семенного возобновления.

Дуб — отличный санитар леса. Вековые деревья стоят могучей преградой на пути различных бактерий. Нет им жизни в дубравах.

Клен, как показали исследования биохимиков, не только обладает высокой фитонцидной активностью, но и способен поглощать вредные для человека вещества, например бензол.

Все это говорит о целебном значении каждого дерева, всякой травки. Бодрость

обретает человек в весеннем лесу, степи, на цветущем лугу — везде, где воздух напоен ароматом летучих выделений растений.

Ученые приходят к заключению, что летучие вещества, проникая через легкие и кожу в организм человека, убивают и затормаживают развитие болезнетворных микробов, предохраняют его от инфекционных заболеваний, бальзамируют ткани. Фитонциды нормализуют сердечный ритм и артериальное давление, активно участвуют в обмене веществ, благоприятно действуют на психику человека. Люди, которые живут в лесных районах, гораздо меньше подвержены заболеваниям верхних дыхательных путей по сравнению с горожанами.

Огромна ценность зеленых зон и внутригородских насаждений. И не только потому, что растения выделяют кислород. Есть у зеленого зaslona важное свойство — улучшать воздух. Листья растений при действии на них солнечного света определенной длины испускают электроны, ионизирующие окружающий воздух. Ионизированный воздух благотворно влияет на самочувствие человека. Большое значение имеет степень ионизации кислорода воздуха, обуславливающая его биологическую активность.

Самым целебным считается воздух гор. Там в одном кубическом сантиметре воздуха находится 20 тысяч отрицательных ионов. В промышленных городах, в многолюдных помещениях их концентрация колеблется в пределах 100—500.

В сегодняшний век растущей технизации человек все большую часть времени проводит в закрытых помещениях, лишая себя целительного воздуха лесов и полей, насыщенного биологически активными веществами растений и легкими отрицательными ионами, которые поддерживают в естественных условиях нормальную жизнедеятельность организма.

Заботясь о зеленом наряде наших городов и сел, высаживая вокруг домов и вдоль улиц деревья и кустарники, разбивая газоны и цветники, закладывая сады и парки в пригородах, выращивая комнатные цветы, мы пополняем ряды наших друзей, которые дарят нам здоровье и хорошее настроение.

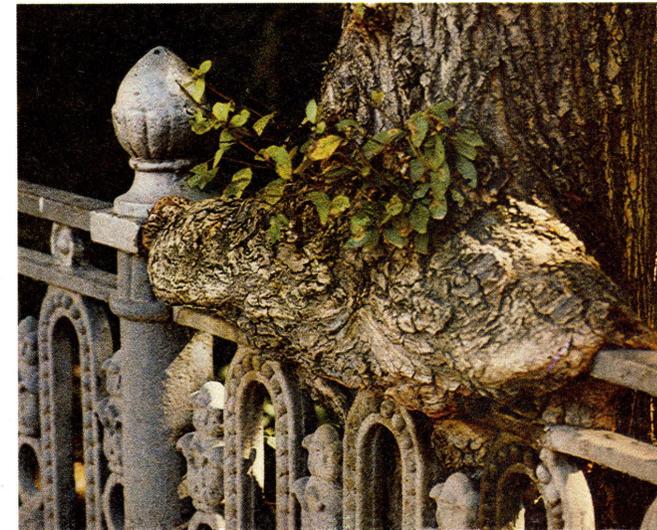
Ю. СИНАДСКИЙ,
доктор биологических наук
Фото Р. Воронова и П. Яровицкого



Подобные факты не редки. К некоторым мы даже попрыскали. Вроде бы ничего особенного и не происходит. Но взгляните в фотографии,

разве не поражает своей силой на первый взгляд хрупкая жизнь!

Фото Я. Пастера и И. Сухова



Эти снимки можно объединить одним названием «Сила жизни». В силе этой много удивительного и не вдруг объяснимого.

Только стала пробуждаться природа после зимних холодов. Едва заструился по белым стволам прохладный березовый сок, вырываясь порой сквозь трещины на поверхность коры, как сразу же стал поддерживать другую жизнь. Хрупкая бабочка-траурница припала к питательному ручейку, черная в нем живительные силы.

Другой пример. В городском сквере посадили близко к чугунной ограде черенки тополей. Прошли годы, и могучее дерево наплыло корой на решетку, почти поглотив ее. Поразительно! Живая ткань дерева «побеждает» металл!

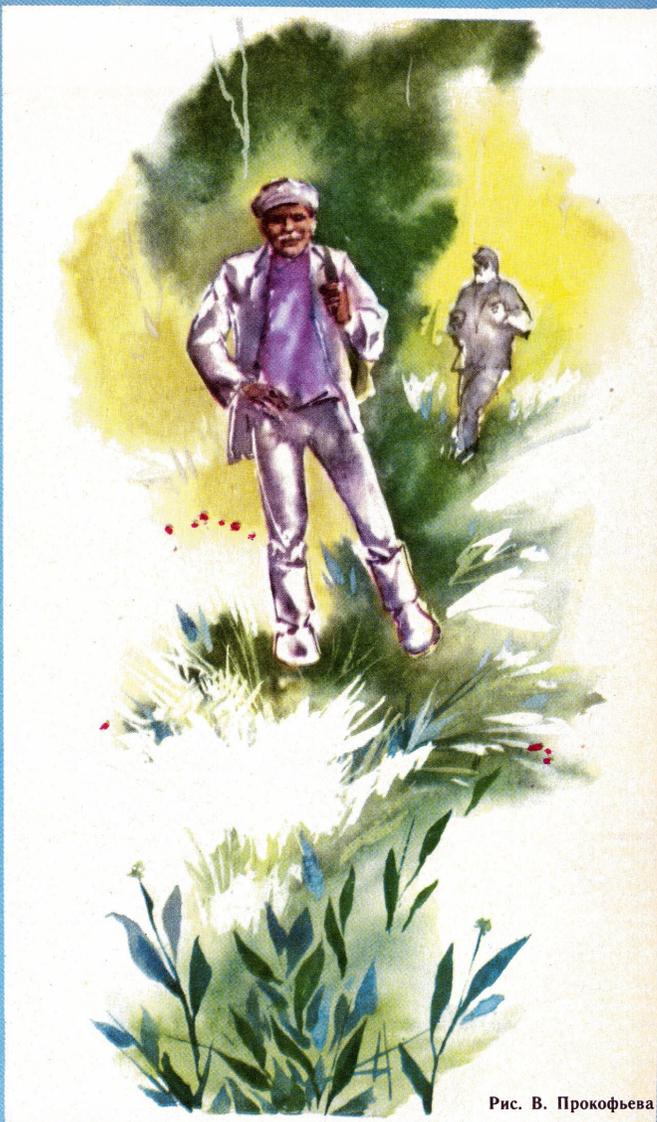


Рис. В. Прокофьева

ВЕСНА ИДЕТ

Просыпается лес. Расправляются сжатые в зимнем сне почки деревьев. Молодые побеги робко пробираются сквозь уплотненную снегом старую листву. Птичий хор звучит разноголосно, радостно. Долгую зиму ждали пернатые теплого солнышка.

У лесных обитателей прибавилось забот. С ветки на ветку скачет белка, распушив пушистый хвост. Нашла нераскрывшуюся шишку. Шелушит. Пока еще голодно животным в лесу, и каждая шишка для зверька — ценная находка. Спустилась на землю. Пробежала по поваленному дереву. Остановилась. Заметила человека и зацокала сердито.

Мышка спешит по протоптанной дорожке, тащит сухую былинку в нору. Старается сделать жильё теплым, скоро должно появиться потомство.

Расправили крылья труженицы пчелы. Жужжат над цветками душистой ивы. Выползли на прогретую солнцем кору деревьев насекомые.

Там, где лежит снег, еще плачут березы. Течет сок из ран, где ветки зимой обломались, где кора треснула от лютого мороза.

Без умолку стрекочет сорока, будто всех о весне оповещает. Стук! Стук! Стук! Мелькает красная шапочка. Лечит деревья дятел, личинок из-под коры добывает.

Полон чудес лес весенний.

В. ЗОТОВ

ЧЕРЕМША

Недаром наше село назвали Черемшанкой. В начале мая на темных прилавках базарчика, примостившегося возле автостанции, появляются зеленые пучки свежей черемши. Этому растению, любителью тенистых и сырых мест в лесу, названий несколько: медвежий лук, дикий лук, колба и черемша.

— Она растет всюду, хоть иди за Ульбу или на Пенный ключ, а то езжай в сторону Зимовья, обязательно нарвешь, — с удовольствием объясняет Тимофеич какому-нибудь приезжему, разглядывающему на прилавках диковинное растение.

Этим «всюду» Тимофеич как бы соединяет два слова «всюду» и «дух». А уж дух черемши особенный, ни с чем не сравнимый. Весь май его присутствие ощущается и в вагонах поез-

дов, и в автобусах, а то и в самолетах мчит черемшинный дух куда-нибудь на Украину, где черемша вовсе не растет. «Во це да! И чога ты натрискався?!» — встречая гостя из Сибири, удивляется какой-нибудь Микола или Грицько. А ведь дух свежей черемши черемшанские старожилы считают так себе — духом, вот от засоленной на зиму в бочонке — это дух!

— Сейчас я из погреба принесу такого угощения! Никакая болезнь не подступится! — обрадовался Тимофеич, когда я под Новый год прямо с поезда зашел к нему обогреться.

Накинув телогрейку, он вышел из избы и немного погодя в клубах морозного пара возник на пороге с небольшим аккуратеньким бочонком в руках.

— Темно в погребе, вот я и решил принести все, сколь съедим, — сказал он, как бы оправдываясь. Снял с бочонка крышку, выложил на тарелку темно-бурый комок блестящей от рассола черемши. Да, дух ее сразу заглушил все другие запахи: и дымка от растопленной печки, и дегтя от жирно намазанных сапог, что выглядывали из-под скамьи у порога. И вот тогда, впервые отведав сибирской закуски, мне захотелось самому нарвать и попробовать свежей зеленой черемши. Скорее бы уж весна!

— Знаю замечательное место, обязательно свожу, — твердо пообещал Тимофеич.

Вот и кончилась зима, незаметно промелькнули первые весенние месяцы. Наконец-то пришел май, можно сказать, весна кончалась. Я торопил Тимофеича, а он отмахивался, хитро шурился, похаживал:

— Рано ишо.

Прошла еще одна неделя. Зацвели, словно покрылись инеем, в садах и на пригорках черемуховые кусты. И вдруг ударили ночные заморозки! Да такие, что лужи затянулись толстым льдом. Поседела от инея молодая травка. Как будто в расплавленный парафин окунулись и замерли навеки первые листочки берез. Лаковым блеском покрылись темные сырые берега лесных речушек. Видно, не зря в народе говорят: «На цвет черемухи жди холода». И в такое-то время утром зашел за мной Тимофеич.

— Пора! Собирай рюкзак, — сказал он.

Собрался я быстро. В рюкзак бросил кружку, положил краюшку хлеба, два спичечных коробка: один с солью, другой на всякий случай — со спичками.

— Поедем с лесорубами к северным склонам Александровской Убинки — черемша там! В руку толщиной! — подкручивая усы, ликовал Тимофеич.

У крайних дворов села, там, где высокие пихты стояли у распаханых огородов, уже собирались лесорубы. Вслед за ними мы вскарабкались в кузов подошедшего вездехода. Тимофеич часто заглядывал в маленькое боковое окошко: как бы не проехать.

— Да езжайте с нами на вырубку, там тоже полно черемши, — сказал черный, похожий на

цыгана молодой лесоруб и, чтобы мы поверили, нагнувшись к нам, дохнул крепким запахом черемши.

Но Тимофеич хотел свозить меня именно на свое место, туда, где черемша — в руку толщиной.

— Приехали! — наконец оторвавшись от окошка, воскликнул Тимофеич и постучал в стенку кабины.

Машина затормозила, и мы на ходу прыгнули на дорогу. Лесорубы поехали дальше, прямо к вырубке, а мы свернули с дороги влево, вышли на тропу и начали подниматься вдоль ручья.

Вскоре Тимофеич свернул с тропы. Я — за ним. По камням перебрались за ручей и северным склоном направились к редколесью. Меж осин и пихт зеленели лужайки с черемшой! Солнечные лучи, скользя по склону, просвечивали насквозь ее широкие со светлыми прожилками листья. Тимофеич, подойдя к густым зарослям черемши, опустился на колени, стянул с себя рюкзак и, выбрав стебель потолще, подрезал его ножом.

— Вот она! Свеженькая, прямо из земли! — ласково пробормотал он и тут же осторожно начал жевать запашистый стебелек.

Я с интересом смотрел на него. Дикие витамины действовали сразу. Мохнатые брови Тимофеича страдальчески дернулись, поползли вверх, непроизвольно зажмурились глаза.

— Фу, до чего жестокая! Не позавидуешь медведю.

Я выдернул на пробу черемшу покрупнее, конечно же, не в руку, а примерно в палец толщиной, с широкими листьями, с фиолетово-коричневой луковичей. Попробовал. Прохладный горький сок обжег все внутри, от сильного запаха перехватило дыхание, на глаза навернулись слезы. «Вот так, наверно, и медведь ест и плачет, а потом бежит на какую-нибудь пасеку — закусь медом», — мелькнуло в голове.

— Ну вот и попробовали, теперь давай немного нарвем домой, а потом уж и отдохнем, пообедаем у ключа, — сказал Тимофеич.

А как хорошо дышится в эту пору в лесу! Пробираясь почти на четвереньках по полянке, мы собирали черемшу. Рядом, разделявая тухлявый пенек, копошились трудолюбивые муравьи. Из темного гнезда, устроенного в развилке вербы, поблескивали тревожные глаза дроздики. Из ложбины, где протекал ручей, доносилось пение соловья. Там, куда чаще заглядывает солнце, где раньше сошел снег, черемша начала уже цвести. К маленьким белым цветочкам, собранным в форме шара, подлетали шмели и пчелы. Выходит, хоть и горькая черемша, а в цветочках есть сладкий нектар.

Вдруг Тимофеич оторвался от своего занятия, что-то внимательно разглядывая перед собой, и, положив пучок черемши в рюкзак, окликнул меня:

— Гляди! Здесь, кажется, хозяин проходил, — он показал рукой на помияную черемшу.

Листья ее были продырявлены когтями медвежьих лап, а чуть подальше, на сырой земле, мы увидели ясные отпечатки — следы зверя. В некоторых местах земля была разрыта. Попадалась обкусанная на корню черемша. Тревожно переглянувшись, мы с Тимофеичем на некоторое время примолкли, невольно стали озираться вокруг: не бродит ли где медведь? И лишь убедившись, что никакого медведя нет, успокоились.

— Медвежьим луком называть черемшу, по-моему, правильной было бы. Ведь намного раньше людей медведь попробовал эту травку, — говорил Тимофеич и, морщась, опять стал жевать длинный сочный стебель.

Немного погодя он стал собираться в дорогу и застегнул рюкзак с черемшой.

Повесил на плечо и я свой рюкзачок.

— Ты что же? Так собирался за черемшой, надоело, а сам почти с пустым рюкзаком уходишь? — удивился Тимофеич.

— Спасибо тебе, что привел сюда! Теперь я знаю, как черемша растет, попробовал ее прямо из земли. А много мне зачем? Засоленной я еще зимой у тебя отведал, торговать не собираюсь, угощу жену, детей, поем, пока свежая, сам, — сказал я.

— Пожалуй, ты прав. Ежели все будут рюкзаками да мешками тащить, то скоро не придется любоваться такими красивыми полянками, — снова согласился Тимофеич.

Не торопясь мы стали спускаться к ручью с прозрачной холодной водой, бегущей от снежных круч.

V. НЕТИСОВ

ВОСХОД СОЛНЦА

Как-то погожим весенним днем мы с Ваней прогуливались у речки. Вдруг он сказал:

— Я до сих пор не видел восход солнца. Дядя Коля, возьмите меня завтра с собой.

Я собирался утром послушать песню косача.

— Так ведь рано пойду, тебе не захочется вставать.

— Я встану, встану, — заверил он.

Утро было прохладное. Ясное. Над лесом, как маятник больших часов, висел ярко позолоченный месяц. Он отражался в пруду, а потом, когда мы вышли за село, мелькал меж деревьев и купался в половодье.

Уже вовсю пели зарянки. С придорожной лужи слетели утки-чирки и тревожно закричали.

И тут мы услышали бормотанье тетерева. Он токовал на опушке леса, и мы поспешили туда, надеясь увидеть красавца. Шли осторожно, постоянно прислушиваясь к голосу птицы. Свернув с дороги, пробрались по перелеску к крайним соснам, стоящим у поля, и стали вглядываться в даль. Птицы на поле не увидели. Завораживающие звуки косача доносились из-за речки, за которой чернел другой лес.

— Вот это слы-шимо-сть! — удивлялся Ваня. — А мне-то казалось...

Мы вышли на взгорье. Уже было светло, вот-вот из-за леса выйдет солнце. Тетерева и на этом поле не было, он булькал где-то в низине, возле болота.

— Ну и ну! — снова удивился Ваня. — Оказывается, еще дальше... О, скоро солнце покажется. А холодно-то как.

Да, стало гораздо холоднее, чем час назад...

— А ну-ка быстренько в Середнее, там костерочек разложим, согреемся, — сказал я.

...Костерок разгорелся быстро. Согрешившись, мы встали лицом к востоку: солнце уже показывало из-за верхушек деревьев свой краешек, как бы проверяя, а стоит ли появляться полностью.

— Так вот он какой — восход солнца, — выдохнул Ваня. — Красиво-то как!

Вскоре солнце поднялось над лесом, раскрасленное, но не яркое, желтовато-розовое.

— Ему, наверно, и косачи рады. Давайте посмотрим, где они токуют.

Один тетерев токовал на заполосях: крутился, подпрыгивал, чуфыкал, вызывая соперника на бой, а может, красовался перед рябухами, которые вкочтали в лесу, на ближней поляне за елями. Другой тетерев показывал белое подхвостье за логом слева. Третьего так и не смогли разглядеть: его песня доносилась с другого поля.

— Смотрите, смотрите, — крикнул Ваня и указал в сторону, откуда показалась большая стая гусей. Птицы летели в два клина. Вскоре послышалось их гоготанье.

— Вот эт-то да! — вырвалось у Вани.

Гуси пролетели почти над нами, даже слышался шум крыльев. Я тоже видел такое впервые, и мы стояли словно завороченные. Едва проводили стаю взглядом, как следом за ней показалась другая, еще больше прежней, и мы снова следили за птицами, вслушиваясь в их гогот. Забыв про костер, про косачей, напряженно вглядывались в чистое синее небо: не появятся ли новые стаи? И гуси летели и летели: и клином, и цепочкой, и вразнобой, большими стаями, и по нескольку птиц.

Мы их видели и потом, когда шли домой по полям, под пение жаворонков. Нам повезло: мы с Ваней видели массовый перелет гусей.

Солнце уже вовсю палило. Над полями, перелесками, над речкой...

N. МАРИХИН



ЧЕЧЕВИЦА

Мало кому посчастливилось встречать в Кавказских горах редкую и очень нарядную птицу — большую кавказскую чечевицу.

Гранатово-красная накидка самца — величиною с крупного воробья — усыпана на головке и груди мелкими серебристыми крапинками. Темно-бурые крылья оторочены алой каемкой.

Разительно скромнен убор самки. Темно-зеленая спинка переходит в бурые хвост и крылья. Грудка же светло-серая. Но зато сколько любви и верности таит маленькое сердце под простым нарядом!

— Чечевицу ви-дел?! Чечевицу видел?! — на всю горную округу протяжно засвистит весной красавец самец.

Приглядев себе весной подругу, самец вовсю красуется перед ней. Раздувает бархатно-красную грудку. Прислутив крылышки, отчаянно семенит то в одну, то в другую сторону и часто кланяется.

Но всему свое время. Одною песней дом не построишь. Пора и за дело браться. Увы, все заботы о домашнем крове ложатся на плечи бедной самки.

— Тiu-ти, тiu! — звенит в самый разгар строительства бесчинная песня нарядного самца.

Тем временем примется заботливая чечевица раздирать клювом на тонкие нити древесную кору. И, перевивая их пушинками от горного козла, застилает для будущих малышей мягкую постельку.

Двенадцать дней терпеливо высидивает пугливая самка яйца.

Если в эту пору вплотную подойти к гнезду и даже коснуться рукою наседки, то скорее умрет маленькая хранительница семьи, чем оставит заветные яйца.

Минует срок. Разбив бирюзовую скорлупу, выйдут на белый свет пять птенцов. Широко разевая желтые рты, будут ждать они от самки обеда: червячков, гусениц, а то и ягод брусники или калины.

Подростие самцы после первой линьки облачаются в наряд, схожий с материнским. Две жестокие зимы надлежит встретить им в горах. Испытают они и холод и голод, скитаясь по снежным ущельям в поисках золотистой облепихи. Наберутся опыта, споровки. И одарит их тогда мудрая Природа чудесным гранатовым убором.

Заскачет по снегу самец, гордо выпячивая вперед жарко-красную грудку.

Далекие братья и сестры нашей чечевицы, что живут в Европе, страшатся суровых холо-

дов и улетают на всю зиму в теплую Индию. Но в жизни не покинет своей горной родины большая кавказская чечевица. Лишь глубокой зимой слетают птицы поживиться ягодой к речному ущелью, где, обьятый пеною, черным скакуном несется бешеный Терек. Чтобы с первым теплом снова подняться к ледникам Кавказа, горящим розовым огнем в лучах восходящего солнца.

Б. КОКРАШВИЛИ

СЛУЧАЙ В ОКЕАНЕ

Атлантика не балует моряков погодой. Почти всегда там дуют сильные ветры. Огромные волны, словно игрушки, бросают из стороны в сторону корабли. Но то утро выдалось на редкость штилевое.

На рефрижераторном судне только что выбрали трал. Большие рыбные ящики на кормовой палубе были до отказа заполнены серебристым хеком. Матросы готовили рыбу к заморозке.

В это время кто-то из моряков палубной команды обратил внимание на слип — наклонный вырез в кормовой палубе, по которому опускают трал и поднимают, и, указывая туда, закричал:

— Смотрите, смотрите!

Все, кто был на палубе, увидели, что по слипу, покачиваясь из стороны в сторону, ползло двухметровое морское чудище. В первые секунды никто даже не разобрал, что это такое. Но потом оказалось, что на палубу, тяжело припадая на лапы, выполз огромный морской лев. Шерсть его, гладкая и лоснящаяся, напоминала замшу.

Бывали случаи, когда морские львы вместе с рыбой попадали в тралы, а иногда выползали на палубу корабля.

К общему удивлению, морской лев, издав глухой стон, пополз, ни на кого не обращая внимания, по палубе и улелся в затемненном уголке, возле бомманской кладовой. Лежал он на правом боку и тяжело дышал.

Стоявший у траловой лебедки помощник тралмейстера первым решился подойти близко к непрошеному гостю.

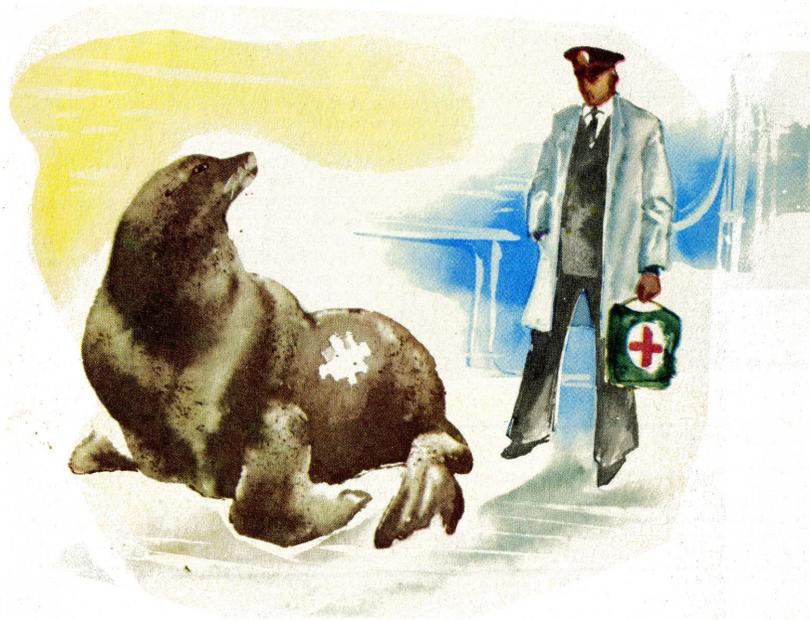
— Так у него же весь бок в крови! — воскликнул он, наклоняясь над тушей.

— Досталось, видимо, бедолаге от кого-то, вот он и подался к людям, — высказал предположение один из матросов.

Судовой врач, смуглый молодой человек, долго стоял возле зверя, смотрел на него, но трогать не решался. Потом ушел и вскоре вернулся в белом халате и с санитарной сумкой. Присел на корточки, достал пузырек, вату и стал промывать рану. Морской лев лежал с закрытыми глазами и не шевелился. Такое поведение животного поразило всех. Неужели понимал, что его лечат?

Надвигался шторм. В такие минуты у матросов дел по горло, и о морском льве просто забыли. Однако он сам напомнил о себе. Поведение его было более чем странным. Ведь все понимали, что к шторму ему не привыкать. С необычной для его веса проворностью лев метался по палубе. На него наткнулись матросы и шарахались в стороны: он всем мешал.

Но при виде судового врача лев сразу успо-



Промыв рану, врач смазал ее мазью, а затем наложил марлевую наклейку. Матросы попытались кормить раненого зверя рыбой, но тот еду не брал, приносили воду — не пил.

На второй день морской лев почувствовал себя лучше. Он внимательно наблюдал за всем, что происходило вокруг. На тех, кто подходил к нему близко, смотрел настороженно, но агрессивности не проявлял. Возле льва положили несколько окуньков. Зверь принялся — и в мгновение ока поглотил их...

Каждый день судовой врач менял марлевую наклейку своему необычному пациенту, а тот терпеливо подставлял ему левый бок. Наконец настал момент, когда повязка уже не понадобилась.

К вечеру внезапно налетел порывистый ветер. Волны становились все круче и круче.

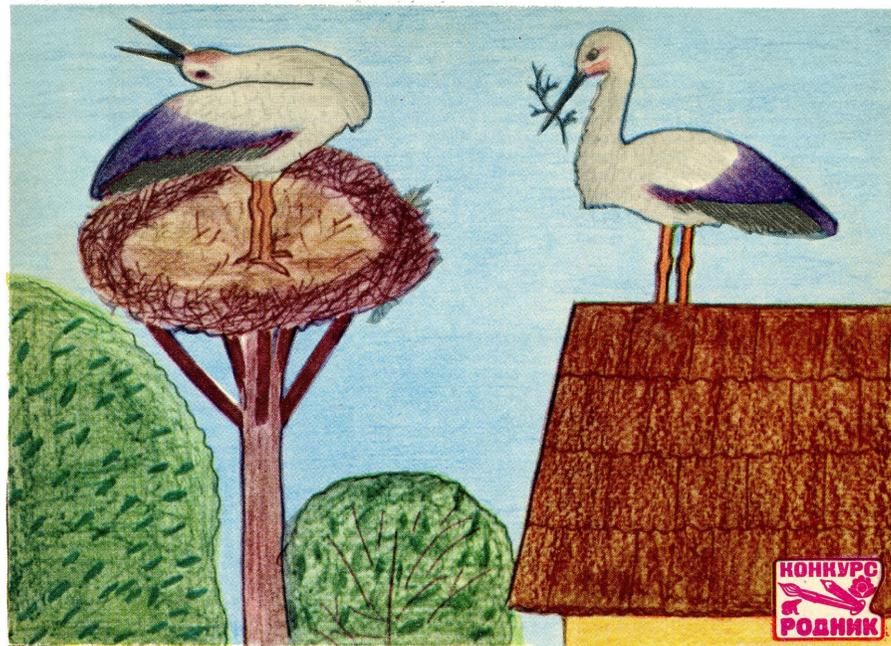
коился и направился к слипу, оглядываясь на своего спасителя, как бы приглашая его следовать за собой. Через минуту он был уже в воде. Свинцовые волны тяжело обрушились на него. Но лев тут же, как резиновый мяч, выскочил из пучины, и показалось, что он поднял вверх лапы.

Стоявший на руле матрос удивленно закричал:

— Глядите! Вот так зверь! Машет на прощанье, машет...

А волны шли горой. Они заливали слип, выплескивались на палубу. Судно держало курс на восток. Морской лев остался где-то позади, за пеленой тумана, у берегов Южной Америки.

В. ЗАЙЦЕВ



«АИСТЫ»

Таяна БОНДАРЬ,
г. Мелитополь

В ЭТОМ НОМЕРЕ:	
О. Кондратьева. Служение детству	1
Колосок	4
А. Бардин. Весна в Каракумах	8
И. Константинов. Полет балобана	13
Листки календаря	16
А. Рылов. Серенады насекомых	20
Клуб Почемучек	24
Л. Сонин. Помогите березам	30
И. Смирнова. Загадки числового ряда	32
Оказывается	35
Советы	36
Ю. Синадский. Целебный воздух	38
Фотофакт	41
Записки натуралиста	42

НАША ОБЛОЖКА

На первой странице: первоцвет печеночница (фото Р. Дормидонтова), на четвертой — японские журавли (фото Р. Папикьяна).

Главный редактор А. Г. РОГОЖКИН

Редколлегия: ВИНОГРАДОВ А. А., ГОЛОВАНОВА Т. И., (зам. главного редактора), КЛУМОВ С. К., ДУДКИН В. Е., МАСЛОВ А. П., МУХОРТОВ В. И., ОРЕШКИН А. М., ПОДРЕЗОВА А. А., ПОНОМАРЕВ В. А., РАХИЛИН В. К., СИНАДСКАЯ В. А., ЧАЩАРИН Б. А. (ответственный секретарь)

Научный консультант профессор, доктор биологических наук, академик ВАСХНИЛ Е. Е. СЫРОЕЧКОВСКИЙ

Художественный редактор А. С. Шафранский
Технический редактор М. В. Симонова

Рукописи и фото не возвращаются

Сдано в набор 26.01.89. Подписано в печать 21.02.89. А00829. Формат 70×100^{1/16}. Печать офсетная. Бумага офсетная № 1, 2. Усл. печ. л. 3,9. Усл. кр.-отт. 16,9. Уч.-изд. л. 4,9. 1-й завод 1 500 000 экз. Заказ 27. Цена 25 коп.

Типография ордена Трудового Красного Знамени издательско-полиграфического объединения ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия». Адрес ИПО: 103030, Москва, К-30, ГСП-4, Сушневская, 21.

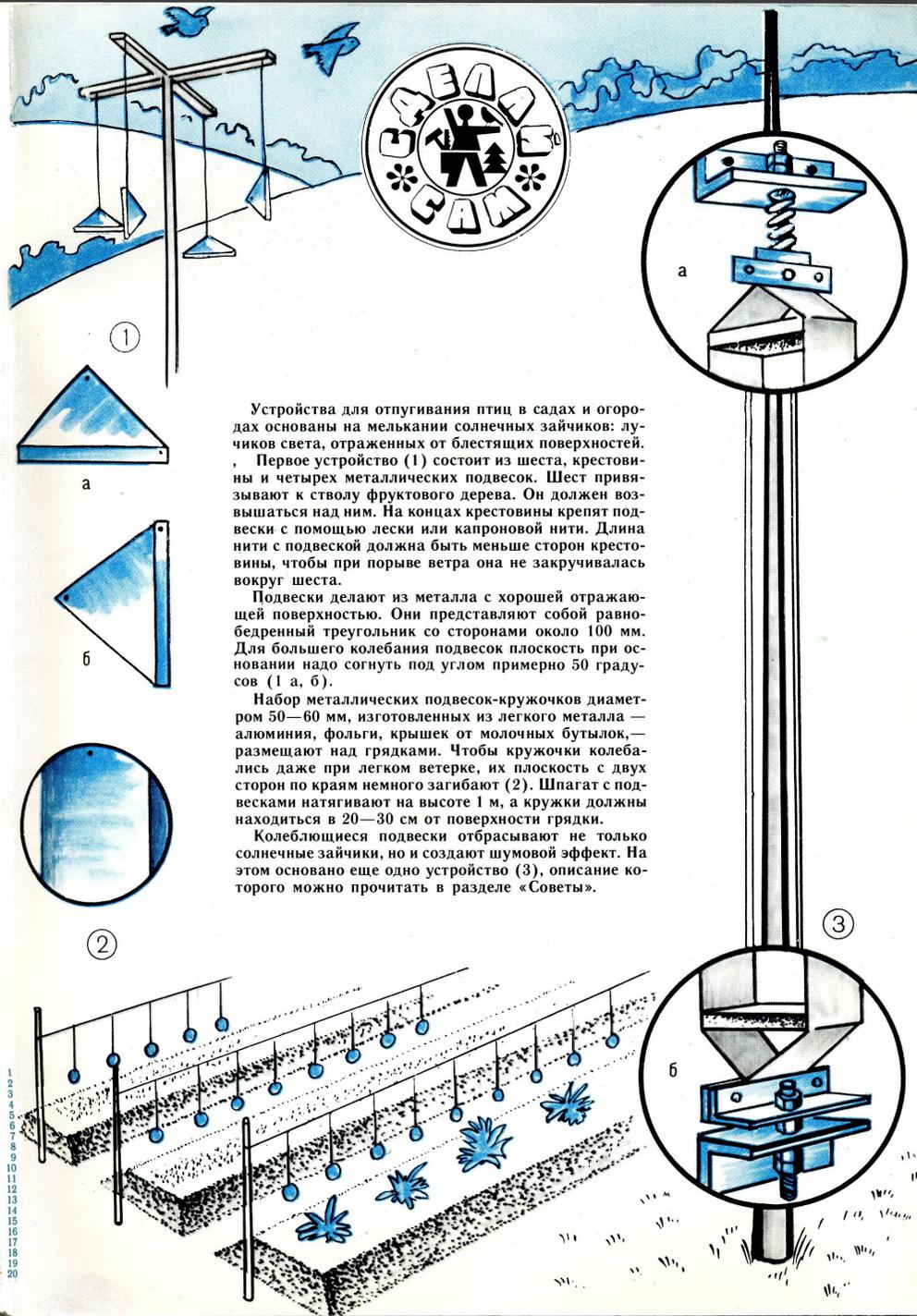
НАШ АДРЕС



Телефоны: 285-88-03,
285-89-67



«Юный натуралист», 1989, № 4, 1—48



Устройства для отпугивания птиц в садах и огородах основаны на мелькании солнечных зайчиков: лучиков света, отраженных от блестящих поверхностей. Первое устройство (1) состоит из шеста, крестовины и четырех металлических подвесок. Шест привязывают к стволу фруктового дерева. Он должен возвышаться над ним. На концах крестовины крепят подвески с помощью лески или капроновой нити. Длина нити с подвеской должна быть меньше сторон крестовины, чтобы при порыве ветра она не закручивалась вокруг шеста.

Подвески делают из металла с хорошей отражающей поверхностью. Они представляют собой равнобедренный треугольник со сторонами около 100 мм. Для большего колебания подвесок плоскость при основании надо согнуть под углом примерно 50 градусов (1 а, б).

Набор металлических подвесок-кружочков диаметром 50—60 мм, изготовленных из легкого металла — алюминия, фольги, крышек от молочных бутылок, — размещают над грядками. Чтобы кружочки колебались даже при легкой ветерке, их плоскость с двух сторон по краям немного загибают (2). Шпагат с подвесками натягивают на высоте 1 м, а кружочки должны находиться в 20—30 см от поверхности грядки.

Колеблющиеся подвески отбрасывают не только солнечные зайчики, но и создают шумовой эффект. На этом основано еще одно устройство (3), описание которого можно прочитать в разделе «Советы».

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

Индекс 71121
Цена 25 коп.



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20