

6

1964



Юный
натуралист



СОЛНЦЕ



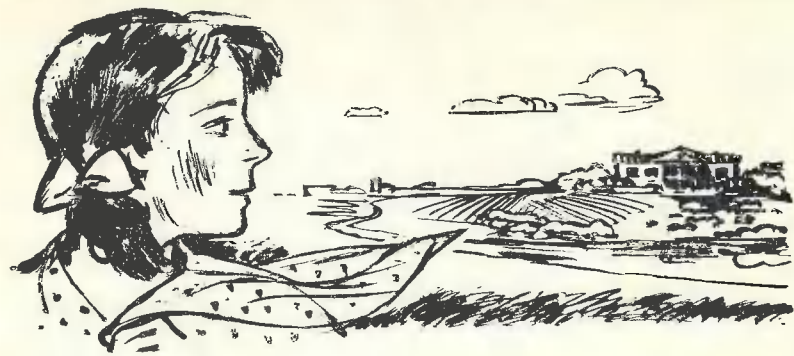
На заре, услышав
Пионерский горн,
К нам навстречу вышло
Солнце из-за гор,
Прошагало лугом,
Заглянуло в лес...
Дед-туман с испуга
Сразу в ров залез.
А когда, убогий,
Полз через кусты —
Растерял в дороге
Ключья бороды.
Целый день светило
В лагере гостило.
И в лесу и в поле
Было солнца вволю:
Солнце нынче с нами
Крепко подружилось.
Мы ему сказали,
Чтоб все лето было.

Иван ЧЕРНЯЕВ

Рис. В. Константинова

Юный натуралист № 6 · 1964

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ ЦК ВЯКСМ
И ЦЕНТРАЛЬНОГО СОВЕТА ВСЕСОЮЗНОЙ
ПИОНЕРСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ИМЕНИ В. И. ЛЕНИНА



ВЕТЕР В ПАРУСА

Дневника такого у бригадира производственной бригады Гали Степаненковой не было. Но мы так много разговаривали с Галей, с таким удовольствием вспоминали прошлое, наблюдали настоящее, что мне захотелось записать все Галины мысли по порядку. И все события тоже. Один день за другим. Вот у меня и получился очерк в виде дневника.

25 июня

Теперь у нас столько разговоров — кому куда пойти учиться. Учиться обязательно будет каждый. Учиться и работать.

Многие ребята из нашей школы остались в совхозе. Сегодня я встретила Нину Тетерину. Она закончила школу раньше нас. Теперь Нина бригадир животноводов. Мне даже странно... Ну, прямо вот на глазах Нина выросла, возмужала. Стала вполне самостоятельным человеком. Теперь у Нины даже голос совсем другой.

И еще Генка, наш Генка Сосновский — бригадир строительной бригады. Теперь к нему не подходи близко. Брови у переносицы. Сам в синей рубашке, в сапогах... Гену очень хвалят в совхозе. Наш директор Константин Николаевич Недачин радуется: молодцы ребята. Не подводят школу.

27 июня

Всю неделю шли дружные, теплые дожди. Наши поля не узнать. А они у нас большие, настоящие. Совхоз выделил школе 35 гектаров земли да пришкольный

участок — три гектара. Дел хватает. Только успевай поворачивайся.

Пока культивировали кукурузу, свекла подросла. Надо срочно прорывать и между-рядья пора обрабатывать. После дождей не только свекла хорошо взялась — сорняки тоже.

Семиклассники сегодня целый день были на свекле. Лучшие всех работали Валя Головицкая и Наташа Полякова. Валя полная, голубоглазая, с короткими косичками. Нос у нее совсем облупился от солнца. Раньше Валя больше других уставала в поле, а теперь, смотрю, они с Наташей Поляковой впереди всех. Они, наверное, дружат. Я их все время вместе вижу. Сегодня прорывают свеклу и поют.

У нас все в поле поют. И я пою. Даже когда на тракторе работаю. Шум, гул — а я все равно пою. Как-то на днях смотрю на Виктора Купреева. Едет на тракторе и широко-широко рот открывает. Смешно так, словно рыба на суше. Я сразу догадалась: поет.

Виктор, пожалуй, лучше всех зияет трактор. Очень интересуется техникой. Этой весной был такой случай: в совхозе заболел тракторист Лазовский. Мы его дядей Гришей зовем. А время горячее — май, посевная. А Витя Купреев как сел за трактор Лазовского, так и работал на нем две смены.

Раньше Витя все свое свободное время проводил около дяди Гриши. То какие-то детали моет, то вместе с ним под трактор залезет.

Вчера, смотрю, торчат из-под трактора Витины ноги, а сбоку чьи-то маленькие. По ботинкам вижу, что это поги Аликка Тимченко из седьмого класса.

Вспомнила, как Витя недавно говорил Геннадию Щедрову:

— Понимаешь, сначала надо обязательно поддержать человека на положении Коли Колокольчикова. Ну, помнишь? Был еще у Гаидара такой мальчишка, которому дед все говорил: «Это поддержи да то подай...» Если этот первый этап пройдет благополучно, значит человек интересуется. Тогда можно смело большие дела начинать.

Я заглянула к ребятам под трактор. Интересно, в какой стадии у Виктора Алика Тимченко?

Смешно перепачканное, черноглазое лицо Алика было суровым. Совсем независимо от Виктора он завинчивал густо смазанные солидолом гайки.

Я засмеялась и подумала:

«Наших мальчишек не очень-то поддержишь на положении Коли Колокольчикова».

28 июня

Удивительная у нас природа. Вокруг все невысокие холмы. Какая-нибудь рощица вдали да две-три березки. Зато какое во всем величие! Какая широта, щедрость, сила!..

Снегу зимой было много. Озимая пшеница на нашем участке удалась на славу. Засевали поля сортом «Польская-1», вывезенным из Швейцарии. Управляющий центральным отделением совхоза «Жуковский» Петр Егорович Шарыпов говорит, что все наши озимые оставят для семенного фонда. Наша производственная бригада получила по 40 центнеров с гектара. Интересно, по сколько получим в этом году?

29 июня

В школу приехал корреспондент из областной газеты «Рабочий край». Как бригадир производственной ученической бригады, я должна приготовить к завтрашнему дню небольшой отчет о работе бригады за прошлый год. Сейчас попробую сосредоточиться — выйшу для себя все самое главное.

На участке в 38 гектаров мы работали третий год. За это время ребята нашей школы по-настоящему научились работать на тракторе. Во время производственной практики мы пашем, сеем, проводим куль-

тивацию не только на своем школьном участке, но и на совхозных полях. В прошлом году наша школа заняла в Смоленском районе первое место. По Смоленской области — второе. Мы вырастили хороший урожай. Несмотря на то, что климатические условия были очень неблагоприятными.

И еще химия. Летом ребята взяли пробу с тех участков, где растения развивались плохо, замедленно. В химическом кабинете у Полины Фроловны Антиповой открылась настоящая лаборатория. Образцы земли разошлись по колбам, по пробиркам. Анализы позволили сделать почвенную карту нашего участка. Когда начали вывозить удобрения, смотрели на карту. Она у нас была как рентгеновский снимок. Сразу было видно, где каких удобрений не хватает. Зимой вывозили органические удобрения, заготавливали компост. Словом, почву заправляли хорошо. Вывезли по 35 тонн компоста на гектар. С весны до посева внесли, где надо, фосфоритные, летом — азотные удобрения.

Культуры были распределены так: на восьми гектарах квадратно-гнездовым способом посадили картофель, на пяти гектарах — кукурузу. Пшеницы посеяли шесть гектаров, клевера — 4,5 гектара, сахарной свеклы — 5 гектаров. Урожай получили такой: картофеля собрали по 15 тонн с гектара, пшеницы — по 40 центнеров. Свеклы — по 220 центнеров с гектара.

Вот в основном все, что я скажу завтра корреспонденту. Мне даже жаль, что это одни только цифры. Хотелось бы рассказать о многом. Ведь все так крепко связано одно с другим.

Во-первых, надо бы рассказать о нашей дружбе. Работа в поле так крепко сдружила нас. Разве можно забыть наши вечерние костры в поле!

Аня Бизюкова уже держит в руках большой алюминиевый половник. Все очень устали за день и все равно смеются так, что лет никакой возможности спокойно съесть



Рис. Р. Мусихиной



свою кашу. Только поднесешь ложку ко рту, а Шура Антипов уже комментирует:

— Смотрите-ка, смотрите: Аня подкармливает свою динию.

Все хохочут, потому что Бизюковых у нас действительно очень много. Почти полдеревни. Я не ошибусь, если скажу, что у нас учатся в школе и Жени, и Васи, и Лены Бизюковы. Все они совсем разные, все в разных классах, но Шура Антипов все не унимается:

— А родня-то, родня-я-я.

30 июня

Корреспонденту пришлось рассказать не только о династии Бизюковых, а и вообще обо всем на свете. Оказывается, он уже разговаривал со всеми учителями и с Константином Ниловным. Он уже знал о том, что я ездил в Москву на Всесоюзный слет юннатов. Он почему-то догадался, что сначала я, конечно, пошла на Красную площадь.

Это было замечательно. В синем небе горели звезды. Совсем такие же, какими я так привыкла видеть их с детства на картинках, открытках и в книгах. Вдоль родных зубчатых стен разбежались колючие зеленые елочки. У дверей Мавзолея застыли часовые.

Не знаю почему, но мне вдруг вспомнилась наша Смоленщина. Наши раздольные поля и холмы... березы-двойняшки под окнами нашей школы...

Теперь вот, когда я закончила школу и мне можно уехать, уйти куда угодно, я вдруг поняла: до чего же мне дороги наши места! Я прикипела к ним сердцем.

Да взять хоть наших учителей, нашего Константина Ниловича. Нас еще и не было

на свете, когда он начал работать в наших местах в школе. С 28-го года учит он ребят русскому языку. Сидит над нашими тетрадками.

Наши учителя Николай Тарасович Юрков, Нил Филиппович Павлюченко тоже когда-то учились у Константина Ниловича. Нил Филиппович преподает теперь физкультуру. Всю зиму, даже в самый крепкий мороз, он ходит в легкой кожаной куртке со своим неизменным хронометром в кармане. Нил Филиппович простой и добрый. Мальчишки так и ходят за ним следом. Еще бы, ведь Нил Филиппович бывший летчик-истребитель.

Я даже не знаю, кому я больше всего обязана, что так люблю наши смоленские места, наше небольшое тихое озеро, наши поля.

1 июля

Время идет так быстро... Пора решать свою судьбу. Многие остаются здесь, в совхозе. Гена Фокин уже работает трактористом. Алик Коршунов — механизатором.

Недавно все мы прочли заметку о выпускниках Тростянской школы Починковского района. Это не так далеко отсюда. Все 73 человека, закончившие школу, решили остаться в своем колхозе «Дружба».

Софья Раданова, Ана Курочкина, Валентина Трудникова уже работают доярками. Тамара Рожкова работает веттехником. Анатолий Стукманов и Николай Гаврючков — хорошие механизаторы. Вот это здорово! Вот это, я понимаю, класс!

Теперь у нас только и разговоров, что о Тростянской школе. С каждым днем становится все больше тех, кто тоже решил жить и работать в Стабне.

Смоленск у нас совсем рядом. Несколько часов езды на автобусе — и вот тебе, пожалуйста, Смоленск. Можно поступить в институт и учиться заочно.

Наши ребята — Володя Акимов, Вася Ларионов, Шура Антипов так и решили: будут учиться заочно.

Зимы будут сменяться веснами... Будут идти светлые теплые дожди...

Теперь я все время думаю о тех, кто решил остаться в своих родных местах. Мне хочется, чтобы все они были счастливыми.

Удачи вам, ребята... и ветер вам в паруса — ветер!

Ремида РАДОВСКАЯ

Деревня Стабна Смоленской области

Сотрудники Ленинградского научно-исследовательского агрофизического института задумали ввести в плохую почву синтетическую добавку. Это была дерзкая попытка склеить на большой площади почву, заново создать ее комковатость, надолго сохранить в почве влагу.

В совхозе «Пригородный» Ленинградской области нашли заплывший глиной бросовый участок земли. Поле обрабатывали новым полимером. Воздух в обновленной земле занял свободные участки между комками и водой. Растения стали равномерно получать и воду и кислород. Усилилась и деятельность полезных микроорганизмов. Плодородие почвы увеличилось.

На опытном участке оставили необработанным контрольное поле и на нем посеяли пшеницу.

Первые же результаты оказались невероятными. Урожай на необработанном участке едва покрыл расходы на посев. Между тем на «химическом» поле он составил 30 центнеров с гектара — почти вдвое выше среднего по совхозу, то есть выращенного на обычных полях.

Чуда в этом опыте нет. Он доказывает, какие грандиозные перспективы открывают полимеры перед исследователями и практиками.

„ДЕТАЛИ“ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА

До недавнего времени ученые считали, что создание искусственных органов для человека и животных — дело отдаленного будущего. Между тем хирурги в сотрудничестве с химиками и инженерами сократили это расстояние. Они создали сердце из пластмассы. Внутри него все как в настоящем сердце, только клапаны открываются и закрываются миниатюрными электромагнитами.

На операционный стол положили собаку. У нее удалили сердце и взамен поставили пластмассовое. Собака с искусственным сердцем прожила 14 часов, сохраняя нормальную жизнедеятельность.

«14 часов? Мало!» — скажете вы. Но ведь еще недавно без сердца живое существо не могло прожить и минуты. Время и труд позволяют по-

знать «неломоеющееся» пластмассовое сердце. И не только сердце, но и кровь.

Химики учатся создавать полимерные материалы с заранее заданными свойствами. Одно из таких веществ имеет довольно сложное название: поливинилпирролидон. Это вещество жидкое. При введении нового полимера в кровеносные сосуды вместо физиологического раствора кровяные шарики лучше сохраняются. В это вещество можно добавить антибиотик и затем вводить их больному.

«Пластмассовая кровь» нужна при сложных операциях, и для длительного хранения настоящей крови. Медики по достоинству оценили новый препарат. Жидкие полимеры будут с каждым годом все шире использоваться в медицине.

РАСТЕНИЯ — ПО ЧЕРТЕЖУ

К созданию «живого» вещества ученые идут и другим путем. Они делают на части живые организмы и заставляют эти части жить отдельно. Возможно ли это? Если вы заглянете в лабораторию сотрудника Института физиологии растений А. М. Смирнова, вы увидите корни, которые... вот уже несколько лет живут, питаются, растут в колбе без стеблей и листьев. А другая сотрудница института, П. Г. Бутенко, получила результаты и вовсе невероятные. Она отрезала кусочек моркови и поместила его в питательное вещество из полимеров. Кусочек превратился в желтоватую массу и стал расти. Прошло время, появился корень, а из него выросла морковь. Эту «синтетическую» морковь не отличить от настоящей — и вкус один и тот же и свойства те же.

Теперь биологам-конструкторам предстоит добиться того, чтобы вместе приживались клетки разных растений. И естественные и искусственными. Тогда селекционеры смогут создавать новые растения с теми хорошими свойствами, которыми сейчас обладают разные культуры. Это будет направленное воздействие на живую природу. Наши потомки увидят на земле такие растения и животных, о которых и мечтать не могли натуралисты прошлого.





Алексей МУСАТОВ

ПОД ЧУЖИМ ИМЕНЕМ

Маленькая повесть

1

Все утро Вовка Ерошин крутился около школы, поджидая почтальона.

Почтальон обычно приезжал около двенадцати на своем стареньком велосипеде с моторчиком, который без конца останавливался и его приходилось то и дело чинить.

«Опять техника отказала», — с досадой подумал Вовка, поглядывая на дорогу.

В школе было пусто — лето, каникулы, все разъехались. Директор — в отпуск, учителя — на курсы, в экскурсии, старшая пионервожатая ушла с пионерами в дальний поход. Единственным хозяином в школе оставался Вовкин отец, завхоз Кузьма Семенович. Но и его сейчас не было на месте — уехал на карьер за песком, готовился к ремонту школьного помещения.

Вовка огляделся по сторонам — и скучно же в школе летом! Из классов все вынесено на улицу. Под открытым небом стоят пустые шкафы, классные доски в боевых царапинах, столы и парты с затейливо вырезанными таинственными метками, значками, инициалами учеников.

Под навесом свалены кучи книг, перевязанных шпагатом, географические карты, глобусы, чучела каких-то птиц. У школьного крыльца кучи досок, кирпича, мешки с цементом, яма с известковым раствором...

Вовка послушался по двору, заглянул на пришкольный участок, попробовал малины, смородины, выдернул из грядки пару розовых морковок.

Наконец за углом школы затарахтел моторчик. Вовка выбежал на улицу. К школьному крыльцу на своем разболтанном велосипеде подъехал почтальон, сухонький старичок в широкополой соломенной шляпе.

— Где Кузьма Семенович? — спросил он у Вовки, слезая с велосипеда. — Кто почту принимать будет?

— Я приму, я, — услужливо ответил Вовка, нетерпеливо



Рис. Л. Громова

поглядывая на толстую кожаную сумку на плече почтальона. — Отец за песком уехал... Мне поручил.

— Принимай, коли так. И напитки принеси.

Они прошли в кабинет директора.

Колокольцев выложил на стол газеты, журналы «Садоводство» и «Народное образование», две толстые бандероли и несколько обыкновенных писем.

Вовка быстро расписался за полученную почту.

— И все?

Почтальон бережно достал из сумки еще одно письмо, повертел в руках.

— Есть вот заказное, ценное. Только тебе я его вручить, пожалуй, не могу. Доверенность требуется.

Вовка не сводил глаз с письма. Оно было в конверте из плотной кремовой бумаги, не очень толстое, но и не тонкое, адресовано на имя директора школы, а обратный адрес указывал, что оно пришло из обкома комсомола.

Неужели это то самое письмо, которое Вовка ждал вот уже столько времени?

— Так мне ж папа во всем доверяет, — принял уверен Вовка. — Давайте я распишусь..

Почтальон покачал головой.

— Нельзя, не по закону это. Доверенность должна быть по форме написана... И на лицо совершеннолетнего возраста. — Он опустил письмо обратно в сумку. — Придется, видно, попозже доставить.

Вовка уже готов был бежать за отцом, но в это время Кузьма Семенович сам вошел в кабинет. — Папа... Письмо пришло! — закричал Вовка. — То самое...

— Вот это другой переплет! — сказал почтальон, здороваясь с захвостом. — Со спокойной душой вручаю.

Кузьма Семенович расписался за ценное письмо, потом, угостив почтальона папиросом, заговорил с ним о плотниках, штукатурях, о том, где бы раздобыть белила и олифу.

Вовка беспокойно вертелся около отца.

Каждое лето любящие родители устраивали его в пионерский лагерь. Сначала это был свой, районный лагерь, потом лагеря разных областных учреждений. А этой зимой отец даже пообещал Вовке путевку в Артек, если только сын с отличием за-

кончит учебный год. Особых успехов Вовка не проявил, но в седьмой класс все же перешел и все лето бредил только Черным морем.

А недели три тому назад Перегудовская школа получила телеграмму. Обком комсомола просил срочно выслать характеристики лучших опытников и юннатов для отправки их в пионерлагерь «Артек» или «Орленок».

Директор школы и старшая пионервожатая составили список на пятирех школьников и отправили в город.

Вовка Ерошин в этот список, конечно, не попал и с того дня потерял покой.

Серафима Ивановна, сердобольная Вовкина мамаша, заведующая местным магазином, ни в чем не умевшая отказать своему любимцу, чуть ли не каждый день напоминала мужу об обещанной путевке в Артек.

Вовка молодцом закончил учебный год, переутомился, имеет полное право на отдых и морской воздух пойдет ему только на пользу. Да и сам Кузьма Семенович — уважаемый человек в школе, печется о ней, как о родном доме, и директору ничего не стоит похлопотать о лишней путевке для сына.

— Так туда же только лучших пионеров посылают, — заметил как-то Кузьма Семенович.

— А наш сын, значит, не лучший, — возмутилась Серафима Ивановна.

— Вовочка, ты слышишь, как тебя унижают? А кто на все пионерские сборы ходит? Кто больше всех макулатуры принес в школу? Кто ягоды на школьном участке собирал?

Отец попытался было возразить: бумажная макулатура, дескать, заслуга матери, это она нагрузила сына залежавшимися в магазине книгами, а насчет ягод еще неизвестно, куда Вовка больше их отправлял — в кузовок или в рот.

Но натиск родительницы был так энергичен, что добрый Кузьма Семенович не выдержал. В список передовых юннатов Вовку, конечно, включить не удалось, но поговорить в городе о путевке он, пожалуй, попробует. Есть у него там кое-какие старые связи и знакомства.

— Только бы ты, того... — попросил отец Вовку. — Хотя бы к юннатам приписался, активность проявил. Вдруг для характеристики потребуются...

— Будет активность, будет, — заверила Серафи-



ма Ивановна, и, когда отец ушел, она охотнейше успокоила сына. — Теперь уж папочка наш раста-рается. Считай, что путе-вка у тебя в кормане.

Потом она вспомнила про наказ отца насчет активности.

— Ты, конечно, прояви... Но в меру, особенно не утруждай себя.

Для начала Вовка записался в звено юных опытников Зины Пахомовой. Звено называлось «Слад-киши» и выращивало на пришкольном участке арбу-зы. Это была новинка на строгой перегудовской земле.

Раздобыл арбузные семечки, юннаты проростили их в торфяных горшочках, а потом высадили на участок под открытым небом.

Всходы принялись, пошли в рост, выбросили зеленые плети с пузырчатыми листьями, потом зацвели крупными желтыми цветами.

Когда Вовка пришел в «Сладкое» звено, толстые плети уже были покрыты зелеными арбузами величиной с детский мяч. Ребята знали каждый арбуз наперечет и мячились с ними, как с маленькими детишками.

С первых же дней работа в «Сладком» звене оказалась совсем не сладкой. Участок надо было поливать, рылхить землю, выпалывать каж-дую травинку, собирать руками каких-то зловед-ных букашек и червячков.

Вовке все это скоро надоело, и он заскучал. Но попробовать арбуз ему очень хотелось. И как-то раз, не утерпев, он проковырял дырку в арбу-зе и зачерпнул полную ладошку зеленатовой мя-коти. Сиуул в рот и выплюнул: мякоть оказалась невкусной, как сырая картошка.

— Тоже мне — арбузы! Поеду на юг — настоя-щих поем, сахарных.

Ребятам Вовка сказал, что дырку в арбузе про-клевали нахальные вороны, и записался в звено к своему тезке Вовке Горелову.

Тот был большим любителем леса. Весной он с ребятами проводил посадки молодых дубков и елочек, делал прививки на дикорастущих яблонях и грушах, а сейчас уничтожал на деревьях непар-ного шелкопряда. Гореловские ребята даже завели свое «школьное лесничество».

Но и здесь Вовка не прижился. Его больше тяну-ли к себе речка, рыбная ловля, купанье. Ведь он не куда-нибудь поедет, а на Черное море. А там волны не шутка, и шторм может застать, так что плавать надо уметь как следует.

— Ну, папа же, не тяни, — торопил сейчас Вовка отца, который перекладывал письмо с ладони на ладонь, словно горячий блин со сковородки.

Кузьма Семенович, наконец, вскрыл пакет. Вовка нетерпеливо вытянул шею — сколько же в нем путевок? И кому?

Путевка была одна. И при ней сопроводительная бумажка.

Кузьма Семенович прочел ее и развел руками. — Вот так, сынок... Зарезали нашу заявку. Дают одну-единственную путевку, да и то не в Артек, не в «Орленок», а в какую-то «Чайку».

— А кому путевка? — упавшим голосом спросил Вовка.

— Да Вовке Горелову... Так и написано: «Влади-миру Александровичу...» Везет же перню! Второй год посылают.

На лице у Вовки появилась знакомая отцу grim-аса — вот-вот захнычет.

— Что ж ты... и попроси не мог.

— Так просил же... Личный разговор имел с ру-ководящим товарищем, можно сказать. Значит, не хватает у них путевок.

Вовка отвернулся и зашмыгал носом.

Отец страдальчески поморщился.

— Да ну же, перестань... Еще не все потеряно. Сейчас на почту схожу, позвоню в обком... Может, и для тебя что найдется.

Он еще раз взглянул на путевку и ахнул:

— Батюшки, да она же горит...

— Кто горит? — не понял Вовка.

— Путевка горит. Она же с десятого числа, а се-годня уже восьмое. Значит, завтра утром выез-жать надо. Где Горелов?

— Сам знаешь где... в лесу.

— Ах, что пап! — засуетился Кузьма Семено-вич. — Тут ремонт в школе, дел по горло, а я ре-бятишек развешивай. — Он вопросительно посмот-рел на сына. — Слышь, Вовка, Добеги до этого Горелова... Скажи ему про путевку. И пусть в мо-мент собирается — и утром на поезд.

«Очень мне нужно», — хотел было сказать Вов-ка, но вовремя спохватился. Отец добрый-добрый, но лучше его не сердить.

— Я сбегаю, — согласился он. — Только мамке скажу, чтоб ты в город обязательно позвонил.

— Скавал, позвоню — значит позвоню, — нахму-рился отец и тяжело вздохнул. — Ох, Владимир, жмете вы на меня с матерью!.. Махните давите.

2

Вовка Ерошин примерно знал, где разыскивать своего тезку, — надо было добраться до Шумило-вой рощи. Он прошел через центр поселка, минов-вал деревню и очутился в колхозном поле.

И тут Вовка решил, что в лес ему спешить осо-бенно незачем, — поле всегда тайло для него не-мало соблазнов. «Пошли опыты проводить», — го-ворил он обычно своему дружку Петьке, и маль-чишки, забравшись в поле, вдвоем лакомились морковью, репой, молодыми початками кукурузы.

Правда, были и свои трудности в этой «опытной» работе, как, например, колхозный сторож Мухей и его не очень-то мирная собачонка с отрублен-ным хвостом. Но Вовка с Петькой умели неплохо маскироваться и переползали по-пластунски. Осо-бенно же выручала мальчишек кукуруза: высокая, ставшая, с раскидистыми листьями, она скрывала их, как лес дремучий. Вовка считал, что колхозники поступают очень правильно, выращивая такую гвар-дейскую кукурузу.

Сейчас, неторопливо шагая полевой дорогой, Вовка выискивал делняку с посевами репы. Но ми-новали квадраты гречихи, пшеницы, ячменя, а ре-пы все не было. «Наверное, она на другом конце поля», — подумал Вовка и решил заняться куку-рузой. Но и тут его ждало разочарование: почат-ки, закутанные в десятки зеленых одежек, только еще наливались, зерна были водянистые, невкус-ные.

Зато у опушки леса Вовка повезло. Перед ним раскинулся большой клин, засеянный горохом. Зеленые стебли с усиками сплошным зеленым руном закрывали землю. На их верхушках еще доцветали розово-фиолетовые мотыльки, а внизу уже торчали зеленые мясистые стручки.

«Ого! — обрадовался Вовка. — В колхозе и горох стали сеять. Тоже правильно».

И, оглянувшись по сторонам, он приступил к «опыту над бобовыми» — быстро срывал стручки, сжимал их пальцами, они раскрывались, как раковины, и Вовка ловко слизывал языком сладковатые горошины.

Потом набил стручками полную пазуку — теперь хватит на всю дорогу, — выбрался на межник и обмер. Вдоль опушки неторопливо шагала дед Михай и о чем-то мирно беседовал с кучевостым Шариком.

Вовка вранулся в лес, но было уже поздно. Шарик сильно залаял и бросился ему наперерез.

Похолодев, Вовка остановился, выдернул заправленную в штаны рубашу, высыпал стручки на траву и пошел навстречу сторожу.

— Дедушка, как мне в Шумилову рощу поехать? — спросил он.

— А ты что, чужестранец? — ухмыльнулся Михай. — Или с космоса свалился?

— Да нет... я местный, из поселка. Недавно только приехал, — приврал Вовка.

— А в Шумилову рощу зачем? К пионерам, что ли?..

— Ага, — охотно согласился Вовка. — К Вовке Горелову, на подмогу...

— Поздненько же ты, трудяга... Солнышко уж на обед пошло.

— А я во вторую смену...

— Ну иди, милоч, иди, — сторож показал Вовке дорогу к Шумиловой роще и лукаво покосился на его незаправленную рубашу. — А горох-то забери.

— Какой горох? — покраснел Вовка.

— А вот тот самый, — Михай кивнул на кусты. — Коль пазуку набил, так уж лужи до конца...

— Так я ж не себе... Для ребят, — взмолился Вовка.

— Ладно, забирай. Там разберетесь, — усмехнулся сторож.

Под залихватистый лай Шарика Вовка поспешно собрал в подол рубашки стручки и нырнул в лес.

Он пересек овраг, потом заболоченную низину, поросшую мелким кустарником, и, наконец, добрался до Шумиловой рощи. Здесь, кажется, и начиналось «школьное лесничество». Но ничего особенного Вовка не заметил — лес как лес. Березы, елки, осины. Правда, лес был какой-то очень уж прибранный — сухие деревья вырублены, хворост собран в кучи.

То и дело встречались высокие муравьиные кучи, обнесенные изгородями из легких жердочек. Они, казалось, шевелились от множества снующих рыжих муравьев. Иногда деревья редели, лес как бы обрывался, и на рыхлой земле, как овощи на грядках, ровными рядами росли маленькие елочки, сосны, дубки.

«Нашли тоже работу — в лесу лес выращивать, — фыркнул Вовка. — Тут и так деревьев хватает».

Ребят между тем нигде не было. Вовка принялся аукать, звать Горелова. Наконец ему отозвалось несколько голосов, и вскоре Вовка встретил четы-

рех мальчишек и худенькую чернотлазую девочку с короткими косичками и утиным носиком. Но ребята были не из Перегудовской школы. Девочка спросила Вовку, где им найти Горелова.

— Здесь где-нибудь, — неопределенно махнул рукой Вовка. — А зачем он вам?

Кивнув на мальчишек, девочка объяснила. Они из соседнего колхоза имени Калинина. По примеру перегудовских пионеров они тоже завели свое школьное лесничество. Но случилась беда: на их лес напал непарный шелкопряд. Вот они и пришли попросить Вову Горелова прийти к ним в лесничество и показать, как надо уничтожать этого вредителя.

— Не пойдет Горелов, — сухо заметил Вовка.

— Почему не пойдет? — удивилась девочка. — Мы же всегда помогаем друг другу.

— Не до этого ему сейчас...

— А что?... Вы еще со своими вредителями не расправились? — спросил один из мальчишек. — Так мы вместе поработаем. А потом к нам перейдем...

Вовка задумался; а вдруг Горелов и в самом деле захочет помочь калининцам?

— Ладно, — кивнул он. — Пошли вместе искать. Вскоре Вовка с калининцами отыскал Горелова с юннатами. Они сидели у костра на поляне и обедали.

— А-а, Ерошин появился. Наконец-то! — улыбнулся плотный скуластый Горелов, с аппетитом упиная из котелка пшеничную кашу. — Заскучал домато, тезка...

— К тебе тут... — Вовка кивнул на девочку и мальчишек. — За подмогой.

Горелов отставил в сторону котелок и, поднявшись, поздоровался с калининцами.

Девочка сообщила, зачем они пришли, и предложила поработать вместе — сначала здесь, у перегудовцев, а потом у них в лесничестве.

— Как, ребята? — обратился Горелов к своей команде.

— О чем разговор... Конечно, поможем, — отозвались ребята.

— Тогда так и договоримся, — кивнул Горелов. — Дня за два очистим наш лес, а потом к вам.

Затем он пригласил всех к столу — вернее, к костру.

— Не хочу, я сытый, — великодушно отказался Вовка.

— Ну нет, раз подался в лесовики — не лмайся, — сказал Горелов, накладывая кашу в алюминиевую миску. — Работа у нас такая — на аппетит не жалеемся.

— А я вам гороха принес, — расщедрился Вовка, высыпав из-за пазухи стручки.

— Ого, уже поспея на колхозном поле, — догадался Горелов. — А только зря. Это же особый горох, с викой. На корм скоту посеял.

Все засмеялись.

— Ну, ничего, — сказал Горелов. — Раз пришел, обучим Ерошина и в горохе разбираться.

За обедом разговор вновь зашел о непарном шелкопряде — он, видно, захватил немало лесов по округе, и надо будет поднимать на борьбу с ним всех школьников.

Вовка сидел, как на горячих углях. Что ж ему делать — говорить или нет о путевке?

(Продолжение следует)

КОРОВЫ-МЕХАНИЗАТОРЫ



Б. ЗУБКОВ, инженер

Рис. Г. Косанова

МУХА В ШАХТЕ

Корова дает молоко, собака сторожит дом... Эти простые истины мы узнали от своих бабушек двухлетними малышами. Корова, собака, лошадь, свинья, овца да курица — вот почти и все животные, которых человек издавна приспособил для своих пасущих нужд. Но всегда ли мы будем обходиться только ими? И всегда ли собака будет только сторожить, корова только давать молоко? Разумеется, нет. Животные могут выступать в ролях, им совсем, казалось бы, несвойственных. И овладевать «профессиями», очень далекими от их обычных занятий. Например, специально обученные собаки ищут и находят повреждения подземных газопроводов. Как отыскать утечку газа, если труба под землей и длина ее несколько километров? Собачий нюх оказывается здесь на высоте. Собака чует запах газа буквально сквозь землю и приводит бригаду ремонтников прямо к месту повреждения.

Издавна шахтеры брали с собой под землю клетки с канарейками или мышами. Появятся в шахте ядовитые газы — канарейка или мышь сразу забеспокоится, забегает по клетке. А для человеческого носа эти ядовитые газы вроде ничем и не пахнут. Одно только неудобство у живых сиг-

нализаторов — за птицей или мышью надо все время наблюдать. Лучше, конечно, если бы они сами могли включать тревожный звонок. Один изобретатель сумел сделать именно такой живой звонок из обыкновенной... мухи. Муха прекрасно разбирается в запахах. Назойливое насекомое чувствует запах пищи за сотни метров. Изобретатель присоединил тончайшие проволочки к ганглиям мухи. Специальный прибор улавливает биотоки ганглий — ничтожно малые электрические токи, возникающие при работе мушиных нервов. Как только появляются ядовитые газы, муха начинает «нервничать», биотоки резко усиливаются и прибор включает тревожный звонок. Даже муху можно, оказывается, приспособить к полезному делу.

В прошлом году американские фермеры праздновали необычный юбилей — столетие со дня приезда в Америку первого... воробья. Воробьи появились в США не сами собой. Их привезли из Англии специально для борьбы с гусеницами, ставшими в то время серьезной угрозой для американского сельского хозяйства. А в Пуэрто-Рико совсем недавно принялись разводить... жаб. Жабь умеют прекрасно справляться с разными вредными насекомыми.

Список насекомых, птиц, крупных животных, которых человек приучает к полезным

обязанностям, все время увеличивается. Кроме того, самые обычные, давно знакомые животные получают совсем необычные и неожиданные «профессии».

ДЖЕК ПАСЕТ УТОК

Беспокойный «народец» — овцы. Нетерпеливо переступая ножками, все бегут и бегут вперед, на ходу пощипывая траву. Не один километр вышагивает чабан, поспешая за овечьим стадом. Тяжело ему приходится, если нет у него четвероногих подпасков — собак. Одна собака примерно на пятьсот овец — и работа идет совсем по-другому. Собаки не только несут сторожевую службу, но и перегоняют отару из загона в загон, с одного участка пастбища на другой, отбивают, отгоняют нужных овец точно по указанию чабана. Чабан может надолго отлучиться, заняться иноворожденными ягнятами, позабиться о запасах кормов на зиму и быть спокойным — отара в надежных руках.

А во время стрижки овец собаки подгоняют животных к рабочему-стригало. Учтите, что один рабочий за день стрижет несколько сот овец, так что и собаки работают не покладая рук, следя за очередью к овечьему ларикмахеру.

Впрочем, кого удивить тем, что собаки пасут овец. В одном из совхозов Саратовской области пес Джек овладел куда более редкой профессией. Он сторожит большое стадо... уток. По приказу птичницы Джек охотно идет в воду, подгоняет птиц к берегу, а сам, фыркая и отдуваясь, выходит из воды только тогда, когда все утки соберутся на берегу. Это очень заметное облегчение хлопотливого труда птичницы.

Птицеводы давно заметили, что собак легко приучить загонять в птичник кур и цыплят. Но именно сейчас, как считают ученые, пришло время более серьезно подумать о собаках-птичниках. И вот почему. В крупных утководческих хозяйствах нашей страны выращивают одновременно десятки и сотни тысяч птиц. На прудах и озерах, в затонах рек многие утята-«пустешенники» ушлепают на большие расстояния и не возвращаются на родную ферму. Огораживать металлической сеткой огромные водоемы очень трудно, иногда просто невозможно. Специально обученные собаки послужат здесь нянькой для неопытных утят. Они смогут выгонять утят на

берег, охранять их от хищников, не допускать смешивания молодых и взрослых птиц.

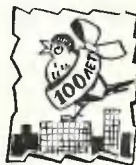
Словом, любых птиц — кур, гусей, уток, индеек можно, как показывают опыты, отдавать на попечение четвероногим пастухам. Юным собаководам будет интересно попробовать подготовить собак к новой для них роли — птичьих пастухов. Наиболее подходящими окажутся, вероятно, хорошо плавающие собаки вроде сеттера или спаниеля.

А могут ли утки пасти самих себя? До известной степени — могут. С помощью магнитофона. У птиц отличный слух. И сами они издают звуки, которые имеют разный смысл: «Все ко мне!», «Опасность» и так далее. Ученые предлагают утиные призывы записать на магнитофон и вложить запись в электро-механическую утку — плавающее на воде чучело. Собственные крики уток и гусей, пусть даже записанные на магнитофонной ленте, соберут птиц быстрее и лучше, чем призывные «ути! ути! ути!» или «теги! теги! теги!» человека.



КОРОВА И СВЕТОФОР

Сотни лет по несколько раз в день человек хлопотливо загонял корову в стойло, тащил к ней охапки сена и соломы, торопливо бежал за водой, сгибаясь под грузом тяжелых ведер. Лишь совсем недавно додумался человек до простой с виду вещи — использовать условные и безусловные рефлексы животного или, проще говоря, заставить корову самой идти к воде и корму. Так появилось весьма удобное для животноводов беспривязное содержание скота. Корова сама подходит к яслям-кормушкам, к стогам сена или соломы, к буртам силоса. Тут же стоят и поилки. Хочешь — пей, хочешь — ешь. Корова перешла на самообслуживание. Да не совсем! Идет к поилке она действительно сама, пьет тоже, конечно, самостоятельно, а вот качать воду из колодца или глубокой скважины опять приходится человеку. Или сам он берется за



ручку колодезного ворота или ставит «ветряки», электродвигатели, бензиновые моторы.

А между тем инженеры придумали несложное устройство, при помощи которого корова сама добывает себе воду. Подойдет к поилке, невольно нажмет на нее головой. Железяка напиться. Поилка опустится вниз, она для этого специально укреплена на рычаге. Напьется корова, уберет свою тяжелую, рогатую голову, поилка пойдет вверх, потому что к рычагу пристроена тугая возвратная пружина. Так и будет качаться рычаг вверх-вниз каждый раз, когда животное утоляет жажду. Рычаг, как вы, наверное, догадались, соединили с насосом, который и качает воду в чашки поилки.

— Животные могут обслуживать самих себя в значительно большей степени, чем сейчас, — утверждают ученые Алтайского сельскохозяйственного института.

Они предлагают новые оригинальные механизмы, превращающие обычных коров в коров-«механизаторов». Вот, например, авточесалка. Это своеобразный коровий «мойдодыр». Он не только избавляет коров от несносного зуда, но и смазывает их кожу особыми веществами — инсектицидами, которые убивают или отпугивают назойливую мошку. Устроен «мойдодыр» тоже не очень сложно. Вот подвижная щетка, выгнутая дугой. Когда корова, испытывая, вероятно, несказанное удовольствие, трется о нее, щетка приходит в движение и через небольшой рычажок давит на клапан бачка с раствором инсектицида. Из бачка по трубке прямо под щетку на коровью кожу льется губительный для насекомых раствор. Корова самостоятельно проходит «сан-обработку».

И купаться под душем может она самостоятельно. Вотсе не так необходимо вертеться вокруг животного со щетками, шлангами и ведрами. Стоит только приучить корову входить в душ. А там, ступив копытами на чуть опускающуюся деревянную площадку, она сама включит механический дождик. Точь-в-точь как в больших домах: войдя в кабину лифта, человек своею тяжестью давит на подвижный пол кабины и включает всю хитрую электрическую систему лифта.

Сейчас все больше появляется на фермах доильных установок — «елочек», «каруселей», «вееров». Чтобы коровы соблюдали очередь, не лезли все сразу к механическим доялкам, устраивают своеобразные шлагбаумы, заграждения, пропускающие коров по одной или по несколько через три, четыре, пять минут — как понадобится. Да и множество других капризов и ворот открывают, закрывают, пропускают все стадо или часть его. Занимается этим обычно рабочий. Но ведь животные, хотя и слабо, различают цвета! Значит, вместо ворот и шлагбаумов можно поставить светофоры и обучать четвероногих пешеходов нехитрому правилу: красный свет — прохода нет...

Не только новые машины, но и новые «профессии» животных помогут нам полностью механизировать и даже автоматизировать животноводство — одно из самых древних занятий человечества.

Есть под Ленинградом живописное местечко — Ропша. Здесь в многочисленных прудах дворцового парка разводили когда-то рыбу специально для царского стола... Теперь здесь находится база Ленинградского государственного института озерного и речного рыбного хозяйства. Отсюда рыбу везут для трудящихся города Ленина. Мастерам-рыбоводам охотно помогают ребята из соседней одиннадцатилетней школы. Они, например, учатся отбирать икру радужной форели, участвуют в приговлеении и раздаче кормов. А на этой вкладке (фото В. Яковлева) вы видите, как девочки вылавливают малька карпа в нерестовых прудах.







Тайна горного ручья



По горной тропе двигался наш небольшой отряд школьников. Мы должны были сделать этюды и зарисовки и, кроме того, проследить течение горного ручья.

Солнце нещадно палило, а трескотня цикад раздражала своей назойливостью. Лес сохранял следы жестокой борьбы природы: сломанные ветви загромождали дорогу, одиноко торчащие и слегка прикрытые листовыми стволами говорили о силе стихии. Из рассказов жителей мы узнали, что в этой местности прошли большие снеголады.

Через час группа достигла вершины горы под названием «Бараньи лбы». Красота природы поразила нас. Раскрыв этюдники, мы приступили к работе.

Виктор Петрович, руководитель группы, и Миша, — школьный фоторепортер, принялись измерять дальнейший маршрут по карте. Вскоре к ним подошли остальные. Заговорили о горном ручье, тайну которого Виктор Петрович не хотел раскрыть. Он загадочно улыбнулся.

— Вы сами откроете тайну горного ручья, — сказал он нам.

Обед был простой, походный. Быстро покончив с ним, Миша стал выводить что-то на камне, затем, встав в позу поэта, он торжественно произнес:

— Здесь камень заложен в честь изостудии московских пионеров!

Начался спуск. Через час начало вырисовываться сухое ложе ручья, покрытое валежником. Но чем глубже в лес продвигался отряд, тем сырее становилась местность. Казалось, огромным плугом пробороздила природа землю, выворачивая все на своем пути. Дорогу преградил огромный камень, из-под которого бил родник.

— Ну и холодная вода! — наполняя флягу, сказала Лена.

С каждым километром русло ручья углублялось.

Последний луч солнца скользнул по макушкам деревьев и исчез. Темнота сгущалась. И вдруг в кустах засветились десятки синеватых огней. Пораженные необычным зрелищем, мы остановились. Что это?

— Это светлячки, — сказал Миша.

Под ногами земля была еще сырая, а дальше продолжалось сухое каменное русло. Где же ручей?

Через некоторое время раздался отдаленный шум воды. Абсолютная темнота наступила мгновенно.

— Стойте здесь, никуда не расходитесь. Мы с Мишей пройдем немного вперед. Если это водопад, то мы пришли к намеченной цели, — сказал Виктор Петрович.

Свет карманного фонарика блеснул и исчез за поворотом. Неожиданно появился Миша и провел ребят к месту ночлега. Вскоре палаточный лагерь был готов и большой костер осветил местность. В нескольких метрах от него находился обрыв, слышались глухие звуки падающей воды. Вот она, тайна ручья! Ручей ушел под землю, чтобы обрушиться с обрыва водопадом...

Марина ТАЛАШЕНКО, Наташа ШИБАНОВА,
Валерий СУХАРЕВ, Илья САЛДУГИН

На вкладки рисунок Марины ТАЛАШЕНКО.

Лето

Для натуралиста и вдумчивого наблюдателя июньские изменения сезонной жизни природы полны глубокого смысла и значения: именно в июне в конце 1-й декады заканчивается весенний фенологический сезон и начинается летний.

В растительном мире июнь — это царство цветов: в этом месяце в Подмосковье зацветают 489 видов растений, цветут 824 вида, а отцветают 206.

Среди этого царства цветов, естественно, возникает желание любоваться ими. Именно для июня особенно характерны походы ребят за цветами. Ребята имеют зря неисчислимые количества цветов, и все их дороги к дому бьют по завалены брошенными букетными цветами, необходимо запомнить следующие правила:

1. В таких местах, где цветы могут сохраниться (лагерные участки, приусадебные дачные участки и т. п.), вообще не рвать цветов, а оставить их на месте и проводить за ними наблюдения — за временем закрывания и открывания, за посещением цветов насекомыми, за продолжительностью цветения и т. д.

2. Во время походов за цветами рвать цветы только на обратном пути, а идя вперед, намечать места, где будут собирать цветы.

3. Срывать только не полностью распустившиеся цветы с длинными стеблями.

4. Ни в коем случае не выбрасывать увядшие цветы.

5. По возвращении домой положить цветы в какой-нибудь тазик и под водой обрезать их на 1—1,5—2 см (чем сильнее цветы подвяли, тем больше их подрезать). Оставить цветы в тазике на несколько часов и, когда они расправятся, составить букет, стараясь поменьше держать их вне воды.

6. Ухаживать за поставленным букетом (менять воду и обмывать под краем концы стеблей).

7. Вместо кратковременных букетов живых цветов делать побольше постоянных букетов — гербарных и сухих букетов из цветущих злаков.

Для июньской жизни природы характерны и первые плодоношения: по средним фенологическим датам Подмосковья 5/VI начинают сыпаться семена вяза, 14/VI, к большому неудовольствию работников городского благоустройства, появляются вездесущий пух тополей, а 15/VI любители ягод могут готовить маляжные корзинки и отправляться за первыми ягодами земляники. Если в мае из грибов плодоносили только сморчки да строчки, то июнь — это начало настоящего грибного сезона. Из весенних грибов в июне дают кратковременное плодоношение обыкновенный строчек и сморчковая шапочка и продолжают плодоносить обыкновенная вешенка, шиловатый дождевик, ложноопенок и луговой опенок, образующий знаменитые «ведьмины кольца» на лужайках. В начале месяца к ним присоединяются: вешенка рожковидная, подберезовик, масляный зернистый, зеленый маховик, серая сыроежка, летний опенок. В середине июня вступает в строй новое пополнение — начинают плодоносить: белый гриб (сосновы), горькуша, груздевидный дождевик, настоящая лисичка, бороздчатый лопастник, ямчатый лопастник, крепкий подосиновик, желто-бурый подосиновик, тонкая свинушка, светло-желтый трутовик, пестрый трутовик, обыкновенный и полевой шампиньоны.

Любителям собирать грибы необходимо иметь в виду, что все сморчковые грибы (сморчки, строчки, лопастники, свинушка) ядовиты и есть их можно только после опаривания кипятком. Дождевики съедобны только в незрелом виде, а ложноопенки не едят.

Многочисленное царство июньских цветов неразрывно связано с бесчисленной суетливой армией насекомых: деловито гудят шмели, с пестикопылевой легкостью перелетают с цветка на цветок легкокрылые мухи сирфы. В кружевках кремковых клетках таволги копошатся изумрудные брызговики. И повсюду на цветистых лугах, на лесных лужайках, над садовыми клумбами порхают нарядные бабочки.

К июню основная масса особей земноводных уже закончила период своего водного существования. В воде остаются только заунывно уходящие жерлянки и поющие элопой трелью самцы зеленых жаб, да задающие концерты озерные и прудовые лягушки. Серые жабы, чесночницы, остроногие и травяные лягушки уже вышли на сушу. В различных водоемах постоянных и пересыхающих идет развитие головастиков, и поскольку лягушки не различают постоянных и временных водоемов, то головастик в огромных количествах гибнут в пересыхающих лугах. Земноводные полезны, и юные натуралисты могут

Красное

П. СМОЛИН

Рис. В. Семенова

сделать простое, доступное и вместе с тем полезное, очень нужное дело, если разыщут пересыхающие лужи с головастиками и пересадят их в постоянные водоемы.

У наших пернатых друзей июнь — пора песен и выводов. Ни в каком другом месяце птичий хор не бывает таким многоголосым и энергичным, как в июне. Последние пернатые странники появляются либо на грани мая и июня, либо самое позднее в первой декаде месяца. К ним относятся овсянка-дубровник, чечевичка, речной сверчок, зеленая пеночка, горлянка, коростел, погонщик, перелет. Что же касается птичьего хора — в течение всего месяца поют: зяблик, щегол, зеленушка, жаворонок, овсянка, коноплянка, дрозд-белобровик, горихвостка, соловей (замолкает в последней декаде), луговой чекан, черноголовка, смородинка, говорушка, ястребинка, болотная камышевка, садовая камышевка, речной сверчок, лесной конек, большая синица, лазаревка и многие другие пернатые певцы. Поздно прилетающие пернатые не всегда с самых первых чисел начинают участвовать в общем птичьем концерте. Это относится к чечевце, пересмешке, камышовый овсянке, зеленой пеночке, иволге, горлянке, перепелу, погонщику, коростелю. С другой стороны, не все птицы поют до конца июня. Рано кончают петь скворец и мухоловка пеструшка. Не дожидаясь конца месяца, заканчивают пение камешка и жулан. Особо следует упомянуть о славке мельничке, пение которой обычно приходится слышать во время ее ночерок не позже середины июня. У лесного голубя клинчука в ворковании перерыв. В это время у него заканчивается первый и начинается второй выводок. У певчих птиц период пения совпадает с периодом гнездования.

Из певчих птиц в течение всего месяца гнездятся: сизоворонка, козодой, стриж, улод, черная и малая крачка, многие виды куликов. Заканчивают гнездование в начале месяца серые вороны, вороны, скворцы и домовые воробьи. Несколько позже появляются слетки (летающие и подкармливаемые родителями) галок, полевых воробьев и больших синиц. **Натуралистам** — любителям птиц, следует помнить, что в июне птицы особенно нуждаются в охране. Зеленый патруль необходимо включить в качестве одной из самых основных задач массовую охрану гнезд и выводков.

Четвероногие лесов и полей, одетые мехом, в летний период труднодоступны наблюдению: белой книги нет, и по следам не прочтешь, да и многие из них переносят свою жизнь на ночные часы. Тем, кто хотел бы наблюдать все же лесное зверье, можно порекомендовать путешествие по лесу в ранние утренние часы до восхода солнца (в три-четыре часа утра). В это время уже светло, а четвероногие еще деятельны.

Июнь — основной месяц появления приплодов и роста молодняка млекопитающих. У таких пушных зверей, как зайцы и белки, к началу месяца детеныши первого приплода становятся самостоятельными, а в середине месяца у белок и к концу у зайцев появляются вторые приплоды, начиная с районов средней полосы и южнее. У медведей центральных районов начинается гон с середины месяца, который представляет серьезную опасность для человека.

В заключение можно коротко рассмотреть особенности июньской жизни природы в различных районах СССР. Участники папанинской экспедиции 30 июня наблюдали красный снег. Это объясняется массовым скоплением одноклеточной зеленой водоросли сфереллы. Как раз к концу июня оживление жизни захватывает и район Северного полюса.

В Арктике и Субарктике и до северной части таежной зоны июнь — типично весенний месяц. В районе Архангельска резкий перелом от исны к лету (довольно жаркому и душному) наступает на грани июня и июля.

В южных частях тайги сезонная жизнь природы примерно на полмесяца запаздывает по сравнению с районами средней полосы.

В лесостепной зоне июнь — типично летний месяц. Для степной зоны характерно выгорание степи в северной части к концу месяца, а в южных степях значительно раньше.

Пустыни и полупустыни в июне полностью оправдывают свое название. В субтропиках идет одновременно созревание плодов и зацветание поздно цветущих преимущественно субтропических растений.

В сезонной жизни природы Дальнего Востока против районов средней полосы лето запаздывает больше чем на полмесяца.

В общем в июне пора оживления природы достигает своего предела.



На реке Про (Мещера).

Фото И. НЕВЕЛЕВА

КЕДР НА СОСНОВЫХ „НОГАХ“

Залюбуешься, глядя на величественный сибирский кедр. С мощной, низко опущенной кроной и прямым стволом, он стоит, как былинный утес посреди зеленого океана. Ни с каким другим деревом не спутаешь. Рядом с ним его верная пернатая спутница — кедровка выглядит совсем крохотной. Вот она сверху бросилась в пыльную пелену снега, и там забился снежный фонтанчик. Лакомка разыскивает свою оче-

реднюю кладовую кедровых орешков. Их у нее много, и про некоторые она забывает. Забытые клады по весне трогаются в рост, и, глядишь, на том месте поднялась уже дружная семейка «посаженных» птицед кедров.

Сибиряки любовно называют кедр «зеленой коровой». Думаете, случайно? Загляните в книжку Б. Александрова «Рассказы о зеленых друзьях», выпущенную в 1963 году издательством «Московский рабочий», и вы сами узнаете почему. Оказывается, только в лесах Западной Сибири ежегодный урожай кедровых орехов составляет почти миллион тонн. Из этого количества можно получить столько кедрового масла, сколько

бы дали 5 миллионов коров. Чем же не «зеленая корова»?

Красив и урожаен кедр. Да вот беда — слишком уж медленно растет. «А нельзя ли поставить его на сосновые «ноги»?» — подумали ученые. Взяли и привили его на быстрорастущую сосну. Жизнь кедра на сосновых «ногах» явно пошла ему на пользу — на 2–3-й год после прививки у него уже появились шишечки. Это в несколько раз быстрее, чем обычно.

В коротенькой рецензии не рассказать подробно даже об одном зеленом друге, а в книжке Б. Александрова их великое множество. Здесь и травянистые растения, и кустарниковые, и древесные. Вы узнаете о целебных качествах растений, их использовании в промышленности, в быту, для озеленения. Про зеленых друзей, даже самых незаметных и скромных, автор говорит с большой теплотой, помогая проникнуться к ним любовью.

В. МУСАТОВ





МЕДВЕДЬ- МУРАВЬЕД

Коль на крупном ему не везет,
На ничтожном свое он возмет.

К муравейнику мишка идет,
На него язычиче кладет.

Зашащая владенья свои,
Облепляют язык муравьи.

Хитрый мишка тому только рад:
Муравьев всех глотает подряд.

Так имеет медведь-муравьед
Пусть какой ни на есть, но обед!




МЕДВЕДЬ И ВЕРША

Очень любит знойным летом
Он в водичке свежей
Прохлаждаться и при этом
Вынимает вершу.

Разожмет зажимы лапой,
Ведь медведь вориска!
И чужой улов на травку
Высыпает мишка.

Рыбку съест — и вершу хочет
Сам поставить тоже:
Над зажимами хлопочет,
Кольца вдевать не может.

Нет смекалки и терпенья,
В гневе он несдержан —
И о землю в раздраженьи
Разбивает вершу!



ПРО ТО, КАК МЕДВЕДЬ ОХОТИТСЯ

Сбирает медведь голубику,
Но он и охотник великий.

Охотиться либо медведю,
По уткам он бьет длинной жердью.

По топи их гонит, по лугу —
Охотничью знает науку.

Бьет жердью утиную стаю,
Подбитых утят подбирая.

И лапами, словно руками,
Попарно кладет их рядками.

Всех уток не сразу съедает.
Часть пар про запас оставляет.

А люди возьмут две-три пары,
Медведь не поймет, что пропало.

Но ежели парность нарушить —
Пропажу медведь обнаружит.

До двух счет понятен медведям,
Счет большой медведю неведом!



И МЕДВЕДЬ ПУГЛИВ

По лесным чащобам рыщет
И в болоте пищу ищет
Неуклюжий мишка,
Мишка-коротышка.
Поживиться мишка хочет,
Но на этот раз
С громким шумом из-под кочек
Вылетел бекас.
Хоть бекас был очень мал,
Он медведя испугал,
Его мишка не поймал,
Только на спину упал,
И со страха стал реветь
От внезапности медведь!

Перевел с якутского
Николай ГЛАЗКОВ



СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Вы съели бутерброд с сыром и запили его стаканом кефира. И, конечно, не подумали о том, что при этом воспользовались результатами труда по меньшей мере трех видов микробов. Дрожжевые грибки подняли вверх румяную корочку батона, молочнокислые бактерии превратили молоко в сыр, а кефирные грибки — в кефир.

Спешали вы, наверное, и о микробах-виноделах. Но микробы по кругу профессии не только «пищевики». Они еще — строители, оружейники, металлурги, химики...

Поговорим же об этих менее известных их специальностях. Давным-давно, более чем сто пятьдесят лет назад, произошла блокада Франции революцией. Вражеский английский флот во главе с Нельсоном блокировал Францию с моря. Исчезли в стране американские ситцы и восточные шелка. Но больше всего напугало французов то, что к ним перестали ввозить селитру. Ведь это из нее изготовлялся дымный порох (бездымного тогда не было). Кончатся старые запасы — и нечем будет стрелять во врагов.

Но выход был найден. Во всех концах Франции стали собирать хворост и всякий мусор в большие компостные кучи. Получились своеобразные химические «заводы» по выработке селитры. Одни микробы здесь разрушали органические соединения, выделяя из них пахучий аммиак; другие делали из аммиака азотную кислоту. А селитра — это как раз и есть соль азотной кислоты.

Правда, французские ученые в ту пору не подозревали, что в их оружейном деле замешаны микробы. Но это было не главное. Революционная армия получила порох.

И кстати: такой метод изготовления селитры был не открыт, а воскрешен. Так селитру получали, когда еще не были известны ее природные залежи. В средневековой Руси, кроме покатей деньгами и хлебом, часто собирали еще и селитряную покат. Каждый хлеб превращался в цех пороховой фабрики.

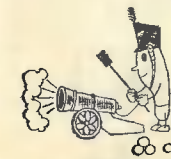
Природные залежи селитры тоже созданы бактериями. Хотя бы знаменитая залежь в пустыне Атакама в Южной Америке, где микробы превратили в драгоценную соль плодородия многие миллионы тонн птичьего помета. Не зря из-за этой пустыни, самой бесплодной на свете, много лет воевали три страны — Перу, Боливия и Чили. Чили победила — и до сих пор селитра составляет одну из важнейших статей дохода этой республики.

На карте мира неподалеку от славной Кубы вы найдете длинную узкую цепочку Багамских островов, сложенных из соединений кальция. А эти соединения изготовляют микробы-строители. Ученые считают, что труд этот здесь еще не закончен, острова медленно, но верно растут.

Однако за примерами работ такого размаха незачем отправляться именно в Центральную Америку. Две большие партии микробов многие тысячи лет ведут борьбу за наше Черное море. Только до глубины в 125—150 метров опускаются здесь рыбы, рачки и медузы. Ничье — мертвая зона, отравленная растворенным в воде сероводородом. Произвели и производят этот сероводород бактерии, разлагающие органические и неорганические соединения серы. Но почему же яд не поднимается выше? Одни ученые считают, что этому мешают происходящие в море химические процессы. Другие видят причину в живущих на границе мертвой зоны серобактериях, которые окисляют сероводород, не пропускают его вверх. Серобактерии распространены по всему земному шару. Из триллионов погибших бактерий образовались девять десятых серных месторождений мира. Микробы ежегодно вырабатывают в природе больше серной кислоты, чем все химические заводы мира. Это из-за них раньше времени ржавеют опоры мостов, шатные оборудование, днища кораблей. Но не надо быть неблагодарными. Тех самых микробов, которые порою оказываются вредными, можно поставить на службу человеку. Часть их уже используют сейчас.

Есть микробы, которые в результате эволюции стали «металлургами». Многие из них носят даже соответствующее название, например железобактерии.

Железо встречается в природе в виде двух типов соединений — закисных и окисных. Бактерии превращают закис железа в окис. При этом выделяется тепло, энергия. Ради нее-то они и стараются. Чтобы прибавить в весе всего один грамм, микробам приходится проделывать операцию окисления с несколькими сотнями граммов соединения железа. Закисное железо растворимо в воде, отсюда бактерии его



МИКРОБОВ

Р. ПОДОЛЬНЫЙ

Рис. Р. Мусихиной

и извлекают. Окислившись, железо становится нерастворимым и оседает на дно. Так образовались болотные железные руды, а может быть, и озерные и морские.

На океанском дне миллионы квадратных километров устланы небольшими металлическими комочками. Их называют железомарганцевыми конкрециями. Но конкреция сверх железа и марганца содержит еще и другие ценные металлы. Что было причиной возникновения этих мельчайших залежей? Ни одна гипотеза не одержала здесь решающей победы. Но многие ученые считают, что дело не обошлось без микробов. Недаром же все элементы, входящие в конкреции, накапливаются в живых организмах. Нам известны и совершенно конкретные виды бактерий и микроскопических грибов, «собирающие» титан, марганец, ванадий и другие ценнейшие элементы.

«Нельзя ли воссоздать на мелких участках океана условия, в которых возникли конкреции?» — задумались ученые. А пока люди приступили к добыче уже созданных природой морских залежей.

В Мексике и на Урале из воды извлекают медь, растворенную в ней благодаря работе микробов.

Созданы проекты использования микробов для обогащения железных, титановых, молибденовых руд. Но больше всего служат нам микробы-нефтяники. Они способны питаться углеводородами нефти и горючих газов. С одной стороны, эти микробы уже показали, что если запустить отдельные виды их в скважину, то она может дать больше нефти. Разлагая часть нефти, превращая ее в газ, бактерии словно газифицируют нефть в скважине, и газ подгоняет нефть вверх.

С другой стороны, микробы превращают углеводороды в белки собственных тел. Этот белок может стать если не пищей для людей, то, во всяком случае, кормом для животных.

С помощью микробов стали очищать от вредного парафина дизельное топливо. При этом из 10 тонн получилось 9 тонн высококачественного горючего и одна — балка. Причем белок по содержанию ценных аминокислот превосходит растительный.

Микробам может найтись и иное, порой самое неожиданное применение. Их ставят, например, производить электрический ток в так называемых биоэлементах. Некоторые виды бактерий используют для борьбы с коррозией, говоря попросту — с ржавчиной. Оказалось, что, отнимая у морской воды кислород, микробы замедляют окисление в воде стали. Словом, микробам найдется дело всюду или почти всюду.

Хотелось бы немного поговорить и о безвоздушности микробов. На дне морей, на вершинах гор, во льдах полярного океана и даже Антарктиды, как и в «горячих ключах Камчатки», обитают эти невидимые существа.

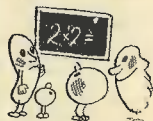
Мало того. Один и тот же вид бактерий, грибов, микроскопических водорослей может встретиться ученому и на экваторе и у полюса. А ведь если вдуматься, это не менее странно, чем если бы в подмосковных лесах обитали носороги, а в джунглях охотились на северных оленей. И все-таки факт налицо.

Причин тому много. Прежде всего, конечно, к услугам микробов «великолепные виды транспорта дальнего следования» — ветер, вода, одежда и тело человека, шерсть и тело животных.

Отдельные единицы представителей микробов есть всюду. Но не всюду они размножаются и заполняют воздух, воду, почву. За Полярным кругом, например, нет одного из самых важных для человека микробов — азотобактера. А он очень нужен, специальные заводы выпускают его в качестве удобрений.

Что же, в этом виноват климат? Оказывается, главное не в нем. Стоит распахать землю, и бездействовавшие в ней микробы азотобактера начнут бурно размножаться, снабжая почву азотом. Выходит, на севере азотобактеру размножаться мешают столько погода, сколько «квартирные», почвенные условия. В черноземе он не плохо проживет и без человека. А на севере нуждается в нем. Впрочем, как и мы в азотобактере. Это только один из многих сотен «союзов с микробами», которые человек заключил, сам не подозревая о том, еще на заре своей истории.

И продолжает заключать все новые и новые. Сколько специальностей микробов мы еще не умеем использовать! А скольким новым специальностям, нужным человеку, их еще можно обучить!



О т электрички к дачному поселку две дороги. Одна напрямик через поля, другая — лесом. Лесная дорога трудная, в ее кизинах вода даже в самые жаркие дни не просыхает. Основная масса дачников ходит по большой дороге. Так было и сегодня. Сошедшие с поезда люди заспешили напрямик. И только двое мальчугов свернули на лесную дорогу.

Шум поезда постепенно затих вдали, и ребята, казалось, окружила лесная тишина. Но это только казалось. На самом деле лес жил таинственным шуршанием ветвей, пересвистом птиц, он разговаривал своим живым языком.

— Во как у нас здесь здорово! Видел! — сказал Костя своему другу Ване. — Я тебя нарочно здесь повел... Красиво!

- Ага.
- Это заповедник.
- Ну да!
- Точно...
- Заповедник, а звери есть?
- Полно...

И тут же на приятелей сверху посыпалась всякая-то трауха... Ребята, отряхиваясь, подняли головы. С сосны на них смотрела глазастая белка. Зверек сидел на стволе вниз головой. Звонко цокая, белка разгызала семена еловой шишки.

— Гляди, держится на одних задних лапках! — прошептал Ваня.

— Она как хочешь может.

Пока Ваня завороченно смотрит на белку, Костя отходит в сторону и подбирает крепкую палку.

— Что ты, не надо, — испугался за белку Ваня.

— Чудак, это я чтобы удобнее нести было. Пошли.

— Ребята надевают на палку свои пожитки и весело шагают дальше в лес.

— Белка что, я недавно лося видел.

— Да ну?

— Точно. Мы с папой на поезд спешили, и только к калитке подходим, вдруг он.

— А вы что?

— Папа снял шляпу и говорит: «Добрый день, наконец-то пожаловали. Но мы, товарищ лось, уезжаем, приходите, пожалуйста, в другой раз».

— Смешной какой твой папа...

— Никуда. Лось все понял, помахал головой и ушел в лес.

Ребята двинулись дальше.

Вскоре на лоб Косте села «божья коровка».

— Противная, раздари ее.

— Что ты! — испугался Костя. — Она полезная.

Вот еще!.. Бога нет, значит и коровка не нужна... Какая от нее польза?

— А ты слышал про тлей?

— Вообще да. Тли — это паразиты.

— Правильно. Если бы тли могли развиваться свободно, они погубили бы все растения на земле.

— Интересно посмотреть, какие они.

— Самые разные, бывают зеленые, бывают черные... Вон подожди к тем кустам, видишь, у них листья закручены. Поверни ветку обратной стороной. Видишь?

— Ой, сколько их!

Ветка, которую повернул Ваня, действительно была вся усеяна тлями.

— Смотри, «божья коровка» поедает паразитов! — закричал Ваня.

— Понял теперь, — говорит Костя. — Этот жучок уничтожает по несколько сот тлей в день. Молодец «коровка».

Наконец ребята вышли к лесничеству. Над заросшим ивнян прудом — бревенчатый дом. Слева небольшой огорода, а за домом пасака из пяти-шести ульев. На крыльце дома делесничий. Он, очевидно, только что возвратился с обхода и сейчас, сняв с себя сапоги, отдыхает, греясь в лучах заходящего солнца.

— Тю, чтоб тебя! — сетует старик на овчарку, которая надрыгается у калитки. Потом надевает сапоги, выходит навстречу ребятам.

Через полчаса ребята уже сидят за столом в саду и пьют чай с медом.

— Ешьте, ешьте, хлопчики, ешьте, — приговаривает дед и вдруг встает, с тревогой поглядывает по сторонам. — Канис, дождь нештутейный собирается...

— Что вы, такая хорошая погода, — попробовал возразить Костя.

— Ты слушай, когда тебе старшие говорят, простелекно, сказано — будет, стало быть будет.

— Простите, а почему вы так думаете? — спросил Ваня.

— Пойди сюда. Видишь?

— Это акация.

— Мало что акация. Ты вот сюда смотри.

— Ну мошки же облепили...

— То-то и оно. Запомните, когда мошки акацию облепают, быть дождю.

— А еще почему?

— Ещел... А вы идите сюда.

Ребята пошли за дедом.

— Это что за цветок?

— Не знаем.

— Белокрыльник. Видите, он свой чехол закрыл.

А вот сюда смотрите!

— Бабочки летят.

— Верно, только это ночные бабочки, следите, куда они сядут.

— На цветы.

— А цветы эти зовутся «дремой». Бабочки перед дождем летят к ним за нектаром. Ну, хватит с вас на первый раз.

Ребята с открытыми ртами смотрят вслед деду. Потом бегут к пруду.

— Смотри, какой интересный паук, — говорит Костя, глядя в воду.

— Где? — встрепенулся Ваня. — Ух ты!.. Да он ныряет, как водолаз.

— Это паук-серебрянка, он и есть водолаз. Видишь, у него на брюшке серебрится пузырек с воздухом.

Ребята склоняются над водой.

Серебрянка действительно ведет себя загадочно. На дне к тонкой веточке водяного растения нитями-паутинками прикреплен серебристый пузырек воздуха, формой своей напоминающий колокольчик. Под ним копошатся крошечные паучата.

Паучок недолго остается около своего потомства. Зарядив жилище кислородом, он уже без пузыря-ка на брюшке быстро выбирается на поверхность.

— Опять за воздухом пришел, — поясняет Костя.

— А чем он его собирает?

— Видишь, какое у него мохнатое брюшко! Вот он им и захватывает пупырышки с воздухом.

— А детишки его под водой дышат, да?

— Верно.

— А потом?

— Вырастут и разбегутся. Потом они начнут своим детишкам носить воздух.

Костя раздевается и прыгает в воду. Большие желтые лилии обильно покрывают воду у противоположного берега пруда. Костя плавает туда, собирает лилии. Потом вылезает из пруда, возвращается и кладет к ногам Вани букет водяных цветов.

Ваня протягивает руку к цветам.

— Да ты осторожнее, а то завянут, — говорит Костя.

— Я не цветы, не беспокойся. Я просто хочу убрать вот эту палочку...

Костя смеется:

— Палочку? А ну, возьми в руки эту палочку, посмотри, не живая ли она?

Ваня отдернул руку.

— Не бойся. Он не кусается. Это же ручейник. — Костя положил ручейника себе на ладонь. — Гляди! — он стал сухой травинкой выгонять личинку из дома. Ручейник высовывает голову, но никак не хочет вылезти наружу. Тогда Костя колет его соломинкой. Ручейнику волей-неволей приходится покидать свое удобное жилище. — Смотри, брюшко у него голое и мягкое, — показывает Костя. — А домик его, напоминающий палочку, остался пустой.

— А где же он теперь поселится? — спрашивает Ваня.

— Сейчас покажу...

Костя кладет на ладонь рядом с голым ручейником разноцветные песчинки, камешки и опускает руку в воду. Личинка тут же приступает к строительству нового дома. Она подползает к ближайшей песчинке, налепляет ее себе на брюшко и, переползая от песчинки к песчинке, уверенно формирует свою стройку.

У пруда появляется Костин дедушка.

— Дедушка, скажи, пожалуйста, время? — кричит внук.

— Пятый час, поди, минут двадцать...

— Ой, пропали мы, — схватился за голову Костя. — Я маме обещал, что к двум часам домой вернусь. Обедать пора.

— Может быть, твой дедушка путает, — успокаивает его Ваня. — На часы не смотрел, откуда же он взял, что сейчас четыре часа да еще двадцать минут пятого?

— Во-первых, по солнцу, — говорит Костя. — А потом, чтобы узнать время, есть много всяких примет.

— Каких это всяких? — не верит Ваня.

— Ну, например, цветок козлородника открывается в три-четыре часа, а закрывается в девять-десять часов утра. Бессмертник открывается в семь-восемь утра, а закрывается в два часа дня. Еще всегда точно в свое время поют разные птицы...

После обеда друзья снова идут в лес, умытый дождем. Изгибается, журчит и плещется ручей. Лес слегка расступился, предоставляя ему возможность попутлять и порезвиться. За корнями буреломного дерева ребята устраивают засаду. Притаились, не дышат. А в воде метрах в двадцати от ребят сидит енот. Зверек смотрит настороженно в воду, подкарауливая свою добычу. Вот он пятачки к берегу и вдруг застывает на месте. Потом резко прыгает в воду и возвращается на берег, держа в зубах небольшую блестящую рыбку.

— Вот это рыбак... без всякой удочки, — возбужденно шепчет Ваня.

— Тише, — останавливает его Костя, — сейчас самое интересное начнется...

И правда, зверек ведет себя презабавно, он стоит на задних лапках, передними полочет рыбу в воде. Мало этого, он трет ее лапкой, поворачивает, трет еще, как заправская хозяйка. Закончив эту процедуру и еще раз напоследок прополоскав своей обед, он подхватывает его зубами и убегает.

— Чудеса! — говорит Ваня. — Повар, а не енот. — Точно, только его зовут не повар, а енот-полоскун. Он всегда свою пищу перед едой моет.

— Чистоплотный какой, молодец! — похвалил енота Ваня.

Ребята выходят из засады и идут дальше по лесу. — Кто-то палкой по дереву стучит, — говорит Ваня. — Слышишь?

Ребята подняли головы. Вокруг дятла-труженика, с усердием работающего клювом, кружились еще несколько небольших птичек.

— Что он там долбит? — спросил Ваня.

— Червячков из-под коры достает...

— А птичкам из-под него достаёт?

— Сейчас увидишь.

Дятел, продолбив дырочку, вытащил оттуда клювом крупный личинку и, загусив ими, перелетел на другое дерево. Там он снова принялся за работу. К дырочке же, оставленной дятлом, полкомыться мелкими насекомыми стали подлетать синички.

— Понял теперь, это синички, они за дятлом подбирают всякую мелочь.

— Вот здорово! Молодец дятел, сам ест и других не забывает.

К вечеру ребята, вдвоем набродившись по лесу, отправились на станцию, где на платформе их уже ждал Костин папа.

— Ну, понравился наш лес? — спросил у Вани Костин папа, когда они все трое уже сидели в вагоне и смотрели в окно.

— Конечно, — восторженно сказал Ваня. — Вот только жаль, что леса не видел.

И в это время на косогоре, там, где обрывался лес, появился лось. Костя приник к окну и закричал: — Ура!.. Вот он!

— Ага, старый знакомый, — засмеялся Костин папа. — Попрошайся вышел. Жди, мы скоро вернемся.

И Ваня показалось, что лось в ответ важно помахал своей большой красивой головой.



УГОЛОК ЖИВОЙ ПРИРОДЫ

И. СОСНОВСКИЙ, директор зоопарка

Заканчивается учебный год. Скоро закроются двери школ, начнутся сборы в пионерские лагеря, на дачи, в туристские походы.

Что же делать с питомцами живой уголка? Как сохранить их здоровыми до осени, чтобы снова продолжить свои наблюдения над ними? Не правда ли, вы полюбили свою пушистую белочку, колючего ежика, голосистого щегла и чижики, юрких и красивых рыбок, голубей и других питомцев школьного или домашнего уголка природы. Но как с ними быть? Некоторые считают, что самое лучшее выпустить их на свободу. Конечно, если нет хороших условий для содержания, это решение будет правильным. Но помните: мелкие певчие птицы нашей фауны, долго прожившие в неволе, утрачивают способность хорошо летать и не могут переносить невзгоды природы. Они быстро попадают в лапы хищников. То же может случиться с белочкой, хомячком, бурундуком и другими мелкими зверьками.

Животных, привезенных из теплых краев, нельзя выпускать в северных районах. Скажем, выпустите вы в лес под Москвой или Ленинградом кавказскую черепаху. Лето она просуществовет и неплохо, а с наступлением холодов погибнет: не сможет она укрыться глубоко под землей от сильных морозов. А тропических рыбок и австралийских попугайчиков у нас нельзя выпускать, они быстро погибнут. Домашних животных: кроликов, голубей, морских свинок также нельзя отпустить на свободу, они без помощи человека существовать не смогут.

Если же отечественные дикие птицы и зверьки прожили у вас недолго и вполне здоровы, их, наоборот, можно освободить из «плена», но выпустить птиц и зверьков надо в глухих местах, подальше от населенных пунктов и в хорошую погоду.

Самое же правильное — питомцев живой уголка школы захватить с собой в пионерский лагерь или вывезти на дачу.

Как оборудовать лагерный живой уголок? Это сравнительно не трудно. Лучше всего его устроить на воздухе. Место выбирайте подальше от жилых помещений, особенно от тех, где готовится пища и питаются дети.

Площадка для зооуголка должна быть ровной, очитенной от травы, чтобы ее удобнее было подметать. По краям площадки проройте водосточные канавки. Часть площадки пусть будет открыта для солнечных лучей, а часть затенена деревьями или солитерниками (можно сделать навесы), чтобы животные не перегревались. Очень хорошо, если вблизи будет источник питьевой воды.

В зоологическом уголке необходимо поддержи-

вать чистоту. Поэтому рядом с площадкой роют яму для мусора глубиной в $1\frac{1}{2}$ м, с площадью дна примерно 80×80 см. Яму нужно плотно закрывать крышкой, а нечистоты ежедневно сыпать хлорной известью. Время от времени яму очищают, либо засыпают и выкапывают новую.

На площадке соорудите клетки, аквариумы, террариумы, а также навес (или сарайчик) для хранения инвентаря, кормов и всевозможных материалов.

Площадка готова. Теперь ее обязательно нужно огородить легким забором или сеткой, чтобы живой уголок не посещали посторонние и не забегали на его территорию бродячие собаки и другие домашние животные.

Теперь подготовим оборудование площадки.

Террариум. Отпилите от сухой доски толщиной около 2 см 4 бруска: два — длиной 90 см и шириной 10 см и два — длиной 60 см и шириной 10 см. Бруски выстругайте, проследите, чтобы на них не было сучков. Затем скрепите шурупами, гвоздями или врежьте друг в друга. Получится рамка дна. К одной из ее сторон прибейте доски или толстый лист фанеры, и дно готово. По наружным размерам дна изготовьте верхнюю раму. По длине и ширине она должна быть равна нижней. Все четыре бруска верхней рамы скрепите так же, как и нижней.

После этого заготовьте 4 сухих бруска длиной примерно $1\frac{1}{2}$ м, шириной 6—7 см и толщиной 2—3 см, выстругайте их. Бруски служат боковыми стойками террариума и его ножками. Их прибивают гвоздями или привертывают шурупами к верхней и нижней рамам так, чтобы одна отстояла от другой на 60—70 см. Остов террариума готов. Две его стороны застеклят. Стекло должно плотно прилегать ко дну, к верхней раме и к боковым стойкам. Закрепляется оно в пазах или металлическими уголками. Две другие стороны террариума затягиваются мелкой сеткой.

К верхней раме прикрепите крышку. Рамка ее также изготавливается из дерева. Затем крышку застеклите или обтяните сеткой. Одна сторона крышки прикрепляется к верхней раме на петлях, с противоположной стороны делается зазор.

На деревянное дно положите лист железа, загнув его края, как у противня. Террариум хорошо покрасьте масляной краской: изнутри — светло-зеленой, серой или белой, а снаружи более темной.

Вольер для птиц. В землю вбивают 4 столбика длиной по 2 м. Вкапывают их на глубину 30—40 см. Расстояние между столбиками — 1—1,20 м. На высоте 50—60 см от уровня земли делается пол из досок. Бока и потолок вольера затягивают сеткой. Для обслуживания вольера в одной из стен

должна быть дверца. Сверху, над сеткой, сделайте коническую крышу для защиты птиц от дождя и солнечных лучей.

В петреную погоду одну из стенок вольера закройте снаружи листом фанеры, чтобы не было сквозняка.

Морских свинок содержат в деревянных ящиках. Длина дна ящика 1 м, ширина 50—60 см, высота 40 см, толщина досок 1—2 см. Сверху ящики закрывают рамками и натянутой на них сеткой.

Все клетки и другие помещения, где содержатся животные, должны быть крепкими, прочными, без острых концов, гвоздей, проволоки и т. п. Клетки должны соответствовать размерам животных. При содержании мелких земноводных и пресмыкающихся одному животному нужна площадь 200—250 см². Для одной или двух мелких птиц — чижика, щегла, синицы — площадь клетки должна быть не менее 40×40 см, а высота 50—60 см; для пары толбуй — 120×120×200 см. Площадь клетки для ласки 60×60 см, высота 80 см; для ежа — 100×100×70 см; для лисы — 150×200×100 см.

За животными в зооулке необходимо тщательно ухаживать, строго выполнять санитарно-гигиенические требования. Дикие и домашние живот-

ные могут быть передатчиками инфекционных заболеваний, распространителями паразитов, опасных для человека. Поэтому руководителям уголка живой природы необходимо установить связь с местными ветеринарными органами или санитарным надзором, которые будут контролировать санитарное состояние зооуголка.

В конце лагерной смены можно устроить интересную экскурсию всего лагеря по зоологическому уголку. Юные натуралисты-экскурсоводы расскажут товарищам о животных, о своих наблюдениях и опытах.

«Дачный» живой уголок лучше всего разместить на закрытой террасе или на веранде, но обязательно под крышей, это защитит животных от палящих лучей солнца, ливневых дождей, града и т. п. На ночь певчих птиц с открытой веранды необходимо убирать в жилые комнаты, клетки со зверьками и террариумы прочно запирать, а аквариумы закрывать стеклом или сетчатой крышкой для того, чтобы их не погубили ночные хищники: хорьки, ласки и домашние кошки, которые по ночам любят «путешествовать».



ЦВЕТОЧНЫЙ КОНВЕЙЕР

Каждому юному натуралисту хочется иметь цветы и ранней весной, и жарким летом, и поздней осенью — словом, создать ЦВЕТОЧНЫЙ КОНВЕЙЕР от марта до октября. Попробуем помочь в этом.

Лучше всего для этой цели подходят многолетние луковичные и корневищные цветочные растения. Большинство из них имеет разнообразную окраску, приятный аромат и не требует большого ухода. На одном месте они растут много лет, зимуют без укрытия, не нуждаются в постоянном поливе.

Самые ранние из луковичных — пролеска (сцилла), подснежник (галантус) и шафран (крокус). Луковички этих цветов можно накопать в августе, если предварительно замечено место, на песенных полянках и посадить на глубину 5—10 см. Весной они зацветут и год за годом образуют настоящий цветник.

Вслед за этими цветами в конце апреля или в начале мая зацветают фритиллярии (рябчики), мускари (мышинный гиацинт), гусиный лук (гагала), кандык (эритро-никум), безвременник (колхикум), белоцветник (лейкодум) и другие. Почти все эти цветы размножаются луковичками и детками. Растут они в степях или лесах, но некоторые из них можно купить

и в цветочном магазине. Выращивание их — дело несложное. Фритиллярию сажают глубоко, до 20 см, остальные — 8—12 см. Надо иметь в виду, что луковичные не переносят свежего навоза — необходим перепревший, с добавлением минеральных удобрений (цветочная смесь).

В мае цветут стройные, высокие тольпаны от белого до черного и нарциссы, белые, желтые, то с небольшой коронкой, то с большими трубками. Они необычайно украшают цветник.

Уже в середине мая зацветают лилии. Вначале цветет лилия Кес-сельринга. Ее светло-желтые крупные цветы издают сильный аромат. Затем цветут даурская и шафранная лилия, в июне кандидо-белая, в середине лета зацветают тибетская, тигровая и другие сорта лилий, а глубокой осенью — особенная и филиппинская. Агротехника лилий требует некоторых знаний их развития. Так, например, лилию белую — кандиду надо сажать только на глубину 5—6 см, чтобы сверху луковички было 2 см земли, а другие лилии, имеющие надлуковичные корни, сажают на большую глубину, например тибетскую до 20 см. В средних зонах такие лилии, как даурская, тибетская, шафранная, тигровая, не требуют укрытия на зиму. Другие же сор-

та надо укрывать на зиму листьями слоем в 18—20 см.

Летом цветут такие клубнелуковичные растения, как гладиолусы. Ранние сорта начинают цвести в июне, а поздние заканчивают свое цветение в сентябре. Гладиолусы в отличие от других цветов требуют много влаги, их поливают весной и летом довольно часто. Им нужны жидкие подкормки минеральными удобрениями (20—30 г на ведро воды).

Корневищные многолетние растения зацветают с июня: гайлардия, ирисы, дельфиниумы, ромашки, люпины, а позднее, летом — флоксы. К осени хорошо цветут многолетние астры, мелколепестник, корейские хризантемы. Все эти растения разводятся весной и осенью делением кустов, а флоксы и черемуха. Семена некоторых многолетников можно высевать в грунт под зиму или ранней весной.

Если так подобрать многолетние луковичные и корневищные растения на цветнике, то они будут радовать глаз своим пышным цветением весь сезон. Только надо внимательно и любовно ухаживать за ними. Обязательно выпалывать сорняки, подкармливать удобрениями, рыхлить почву.

Доцент Ф. МАЙСКИЙ

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА

В одно из воскресений Большую аудиторию биолого-почвенного факультета Московского государственного университета заполнили юные натуралисты. Их оказалось много в столице — более деагтисот. Открылась очередная биологическая олимпиада школьников. Разъяснен порядок прохождения первого тура. Розданы листы с напечатанными на них заданиями, и соревнование знающих началось. 250 участников, давших наиболее правильные и полные ответы, будут допущены к участию во втором, устном, туре олимпиады, который определит самых знающих. Ребята соберутся еще и в третий раз, но уже в столичном Дворце пионеров, там победителям олимпиады будут вручены похвальные грамоты и подарки. Особенно надеются на грамоты школьники старших классов — еще бы, успешное участие в олимпиадах по новым правилам поступления в высшие учебные заведения дает им преимущества, а они все хотят поступить учиться именно сюда, на биолого-почвенный факультет.

Мы получили от жюри олимпиады вопросы, на которые отвечали москвичи-пионеры на первом туре 14-й олимпиады. Некоторые из них печатаем в нашем журнале. Испытайте и вы свои силы, попробуйте ответить на вопросы. Для тех, кто пришлет наиболее правильные и полные ответы, наше жюри назначило премии.

1. Кто сказал: «Охранять природу — значит охранять Родину»? (2 очка).

2. Чем зимой подкармливать птиц? (6 очков). Соедините названия птиц линиями с теми кормами, которые они едят, как это сделано для дятла.

- | | | |
|----------------|---|-------------------------------|
| Снегирь | о | конфля |
| Большая синица | о | подсолнухи |
| Поползень | о | арбузные семена |
| Воробьи | о | ягоды рябины |
| Дятел | о | просо |
| Голубь | о | мясо, сало
разных животных |

3. Назовите растения по их плодам (5 очков).

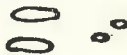


4. Назовите растения по их цветам (5 очков).



5. Какое вы помните стихотворение о природе? Чье? Напишите из него 4 строчки, которые вам особенно нравятся (4 очка).

6. Какой зверь оставил этот след, покажите стрелкой, в какую сторону он двигался (4 очка).

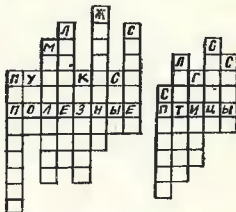


7. Посадите цветы (10 очков). Площадь круглой клумбы — 1 кв. м. Рассадите на ней нужное число однолетних цветов пяти разных видов по вашему выбору, учтите их высоту и другие особенности. Растения на клумбе изобразите значками.

8. Назовите бабочек (3 очка).



9. Решите кроссворд (6 очков). По вертикалям напишите названия 13 птиц. По две буквы каждого названия уже имеются.



10. Перечислите важнейшие сельскохозяйственные кормовые растения (5 очков).

САНАТОРИЙ ПОД ЗЕМЛЕЙ

В горах Кавказа, у подножья Эрдаку, жил абхазский богатырь Абрскил. Темными ночами, когда крепкий сон спускался на землю, Абрскил на своем верном коне Араше скакал по горам и ущельям. Он вырывал с корнем сорняки, рассекал мечом скалы, помогая людям отвоевывать землю у каменных гор. Нередко выручал из беды бедняков в неравной борьбе с деспотизмом-богачами.

Слава об Абрскиле разносилась все шире по земле, любовь людей к нему была безгранична. И вот разгневанный бог, не желая, чтобы сердца людей принадлежали кому-либо другому, решил уничтожить Абрскила. Слуги бога хитростью заманили Абрскила на гору Эрдаку, вершину которой устлали скользкими бычьими шкурами. И когда проскользнулся и упал богатырский конь Араш, его седока схватили и, подобно Прометею, подарившему людям огонь, навсегда приковали цепью к скалам в тайной подземной пещере, оберегаемой злыми духами. Верный конь все время лижет эту цепь. Но как только ее звенья становятся слишком тонкими, злые духи заковывают богатыря в новые цепи.

Такова легенда, по следам которой наша группа отправляется в пещеру Абрскила, расположенную в 70 километрах от города Сухуми. Мы движемся медленно по руслу подземной реки в глубь таинственной пещеры — одной из крупнейших в Абхазии. Путь труден. То и дело встречаются затопленные галереи, и мы идем по пояс в воде. Или вдруг во всю ширь грота встанет стена из обвалившихся глыб.

Удивительна сила природы. Небольшая речка создала в скалистых недрах Отапской горы громадные залы и многокилометровые галереи и, словно споря сама с собой, нагромодила горные цепи, причудливые замки. Среди каменного хаоса шумит подземная река. А дальше безмерная тишь, нарушаемая лишь звонкой размеренной каплей.

За каждым поворотом открываются все новые неповторимые картины подземного мира. Гирлянды сталактитов спускаются с терзающихся во мраке сводов гигантских гротов. Снизу устремились вверх каменные «деревья» — сталагмиты.

Пещера Абрскила по красоте натечных образований не имеет себе равных в нашей стране и напоминает всемирно известную пещеру Мацоха в Чехословакии. Многочисленные гроты-дворцы носят экзотические названия: грот Легенды, Люстры, Драпировки, Баррикад, Гигантов... Их потолок достигает высоты сорока метров.

Кроме всех достопримечательностей, пещера еще представляет большую ценность для здоровья человека. Здесь грудь дышит легко и свободно, словно на высокогорном пастбище или в сосновом лесу. И какая-то непередаваемо легкая бодрость наполняет все тело.

Почему так свеж воздух подземелья? Окавывается, кальцитовые натечи пещер — это своеобразные радиоактивные изотопы. Прочисавшись с поверхностью, вода приносит изотопы углерода C_{14} , которые накапливаются в натечках и соединяются с углекислым газом атмосферы пещер. Поэтому сталактиты и сталагмиты после интенсивного облучения продолжают фосфорически светиться в полном мраке. Но главное не в зрительном эффекте. Изотопы углерода ионизируют воздух пещер, делая его целебным. Кроме того, природные ионизаторы уничтожают болезнетворные микробы, а постоянная прохлада (температура $(6-8^{\circ}C)$) содействует развитию полезных микроорганизмов. Не случайно царапины и раны в пещерах заживают намного быстрее, чем на поверхности, а при подземных прогулках очень быстро проходит насморк.

Установлено, что пещеры могут быть использованы как своеобразные процедурные кабинеты для лечения легочных заболеваний, хронического насморка, астмы, ревматизма и некоторых сердечных заболеваний. Первый подземный санаторий уже функционирует в Румынской Народной Республике.

Подземные здравницы могут быть созданы и во многих районах СССР. Особого внимания в этом плане заслуживают крупные подземные полости: пещера Абрскила, гроты Кунгурской пещеры на Урале, Скельская и Красная пещеры, пещеры в Крыму. И когда там возникнут подземные санатории, здоровье советского человека получит нового могучего союзника.

И. ПРОКОФЬЕВ, спелеолог

Рис. В. Константинова



Для рук умелых

Наш конструкторский кружок по малой сельскохозяйственной механизации ведет экспериментальную работу по созданию механизмов ручных моделей. Кружок сконструировал больше десятка разных видов сельскохозяйственных механизмов. Мы предлагаем один из рычагителей «Ф-6А». Попробуйте изготовить его.

Рычагитель имеет два назначения. Если вы будете катить его в одну сторону, то зубья барабана будут накалывать почву, крошить, но не переворачивать ее. Если же катить рычагитель в другую сторону, зубья будут презать в почву, крючками захватывать корку и переворачивать ее.

Изготовить рычагитель несложно. Кружок в 10—12 человек может сделать его за 6—7 часов, не считая окраски и просушивания после окраски. Начинайте изготовление рычагителя с обработки барабанов. Просверлите в них отверстия, покрасьте и просушите. Зубчатые барабаны монтируйте на двух боковых планках 13.

Ручку рычагителя 10 при помощи планки 11 соедините с осью переднего барабана. Закрепите распорной планкой 9. Просверлите дополнительные отверстия диаметром 9 мм в деталях 9 и 11. Они необходимы для регулировки высоты ручки.

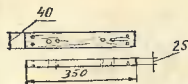
Отверстия в барабанах сверлите согласно диаметру зубьев на глубину 50 мм. На концах зубьев сделайте насечку зубилом — «ерш». Это поможет укрепить зубья в барабане. Для изготовления рычагителя вам будут необходимы: береза сухая диаметром 150 мм, полосовое железо толщиной 4,5 мм и шириной 30—40 мм, проволока диаметром 7 мм, гайки М10 и М8, болты М8, прут диаметром 12 мм.

Из инструментов будут нужны: тиски слесарные большие, коловорот с набором сверл, напильники, гаечный ключ, зубило и молоток, лерка М10 и леркодержатель.

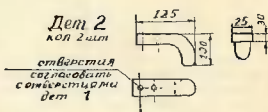
Рычагитель очень поможет вам обрабатывать участки, занятые сахарной свеклой, кукурузой или другими сельскохозяйственными культурами.

С. ПАЗАРЕВ

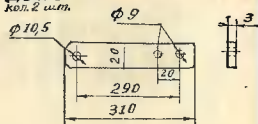
Дет. 1
кол. 1 шт.



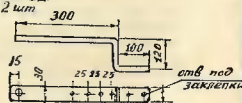
Дет. 2
кол. 2 шт.



Дет. 9
кол. 2 шт.



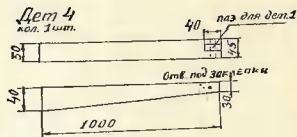
Дет. 11
кол. 2 шт.



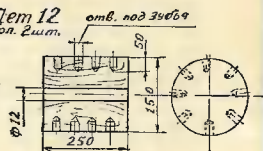
Дет. 3
кол. 2 шт.



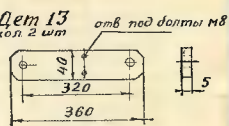
Дет. 4
кол. 1 шт.



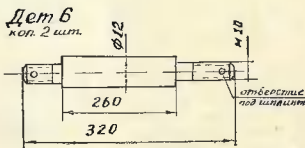
Дет. 12
кол. 2 шт.



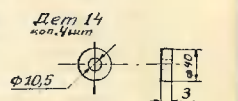
Дет. 13
кол. 2 шт.



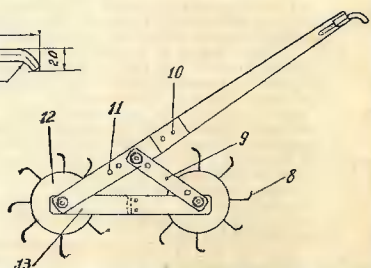
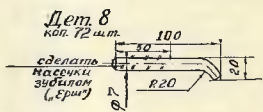
Дет. 6
кол. 2 шт.



Дет. 14
кол. 4 шт.

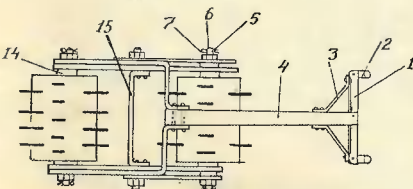
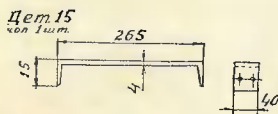


Дет. 8
кол. 72 шт.



РЫХЛИТЕЛЬ „Р-6А“

№ детали	Наименование	Количество
1	Брусок	1
2	Рукоятка	2
3	Кронштейн	2
4	Ручка	1
5	Шпилит	4
6	Ось	2
7	Гайка М10	4
8	Зубья	72
9	Планка распорная	2
10	Заклейка	2
11	Планка соединительная	2
12	Барабан	2
13	Планка боковая	2
14	Кольцо	4
15	Планка поперечная	1



СИРЕНЬ

Сирень! Кто не знает милого сердцу русского человека ароматного цветка весны!

В Советском Союзе сирень растет повсеместно. Мирная коллекция сирени насчитывает в настоящее время более тысячи сортов белой, розовой, голубой, фиолетово-пурпурной и кремовой сирени. Махровые сорта имеют в цветке до 40 лепестков. Размеры цветка некоторых сортов сирени достигают 5,5 см.

Леонид Алексеевич Колесников, любитель-садовод, шофер по профессии, ныне лауреат Государственной премии, вывел несколько десятков сортов сирени, по красоте превосходящих зарубежные.

Леонид Алексеевич впервые увлекся сиренью в суровые годы первой мировой войны. В то время он работал в Москве в одной из мастерских по ремонту велосипедов и мотоциклов. С трепетом смотрел юноша на душистые соцветия сирени, выращенные зимой в горшках. Особенно его поражило цветение и тонкий аромат ее майских кустов. Весной 1916 года с большой осторожностью он посадил два черенка французской сирени. Питомцы зажили полноценной жизнью. С тех пор любитель не упускал ни малейшей возможности приобрести новые сорта. Позже большую помощь цветоводу-любителю оказала научный сотрудник Ботанического сада Московского государственного университета М. П. Нагибина. От нее молодой энтузиаст-садовод впервые услышал о работе И. В. Мичурина. Непосредственно познакомиться с достижениями великого русского ученого Колесникову удалось лишь в 1923 году в Москве, на Всероссийской сельскохозяйственной выставке. Пример Мичурина вдохновил молодого сиреневода на дерзновенный путь создания сортов этого растения. Он выполнял и отбирал новые, более совершенные и приспособленные к условиям средней полосы страны формы сирени.

Лучшими сортами, выведенными Л. А. Колесниковым, являются: «Заря коммунизма», «Леонид Леонов», «Мечта», «М. И. Калинин», «Знамя Ленина», «Пионер», «Утро Москвы», «40 лет ВЛКСМ» и многие другие.

Какие же интересные работы могут провести юные натуралисты с сиренью? Прежде всего постарайтесь семенами размножить как можно больше обыкновенной сирени, встречающейся в каждом палисаднике. Сирень неприхотлива, она мало подвержена заболеваниям, а скот не любит ее листья и молодые побеги за горький, неприятный привкус. Это позволяет высаживать сирень на улицах, по обочинам дорог, автострад, не прибегая к ограждениям.

Как и когда собирают семена сирени? В Московской области семена созревают в конце октября — ноябре, в южных районах страны — раньше. Созревшие семенные коробочки приобретают желтовато-коричневый цвет. Метелки срезают садовыми ножницами, а если коробочки еще не успели раскрыться, обмолачивают руками. Через 3—4 недели после уборки их вносят в отапливаемое помещение с температурой 30° тепла и подсушивают в течение 3—4 суток. Затем собирают семена. Очищенные семена хранят в сухом прохладном помещении при температуре 8—10° тепла.





За 45—60 дней до посева семена стратифицируют. Это позволяет получить дружные, равномерные всходы. Предварительно увлажненные семена смешивают с крупнозернистым речным песком в расчёта 3 части песка и 1 часть семян и закладывают в ящики. Ящики устанавливают в помещении с температурой от 0 до +5° и постоянно следят за увлажнением песка, регулярно его перемешивают.



Весной, как только прогреется почва, стратифицированные семена высевают в тщательно подготовленные гряды. Если почва недостаточно структурна и плодородна, вносят 15—20 кг перегноя или торфа на 1 м² и перекапывают ее. Поверхность тщательно выравнивают. Семена высевают в подготовленные бороздки глубиной 1—1,5 см. На квадратный метр высевают 15—20 г семян. Посеянные семена заделывают подготовленной рыхлой структурой почвой и перегноем. Сверху гряды мульчируют выветрившимся торфом (на 5—6 см). С появлением единичных всходов часть мульчирующего слоя снимают. Особенно тщательно следят за влажностью гряд. Избыток влаги отрицательно сказывается на развитии всходов. При появлении 1—2 пар настоящих листьев всходы сирени пикируют и высаживают в гряды с расстоянием в ряду 10 см и в междурядьях 15—20 см.



Летом следующего года выращенные сеянчики, достигшие у корневой шейки толщину карандаша, можно начинать «облагораживать» с помощью окулировки. Из привитого глазка выбранного вами сорта разовьется культурная сирень и зацветет через 3—4 года. Техника окулировки очень сходна с окулировкой яблони и груши, с той лишь разницей, что выполняется она не в августе, а в первых числах июля. В этот период у сирени наиболее активное сокодвижение. На рисунках показаны основные моменты окулировки. Весной следующего года закопированные растения с живыми глазками срезают на глазок.

Можно заставить зацвести сирень и на следующий год после окулировки. Как правило, верхняя пара почек имеет цветочные заложения. При прививке таких глазков получают цветущие соцветия весной следующего года.



Если семена собраны с культурных сиреней, то их выращивают до цветения (5—6 лет). Из общего числа выращенных сиреней выбирают лучшие по окраске и размерам цветка, величине соцветия. Все отобранные растения высаживают на отдельный участок с плодородной почвой. В последующие 3—4 года проводят тщательный уход и регулярные фенологические наблюдения. Впоследствии лучшие из этих отобранных сеянцев могут стать новым отечественным сортом.

Размножают сирень и черенками. Успех зависит от правильно выбранных сроков и размера черенка. Черенковать сирень лучше в начальный период массового цветения, при длине черенка в одно междоузлие. Верхнюю пару листьев укорачивают на 1/2, а нижнюю — только на 1/3. Нарезанные черенки высаживают в парник в наклонном положении с расстояниями 7×7 или 7×5 см. Глубина посадки черенка не должна превышать 1—1,5 см. Черенки после посадки регулярно опрыскивают из опрыскивателя. В жаркую погоду — три раза, в пасмурную — один раз, а если нет необходимости — раз в два дня. Корнеобразование у черенков начинается на 25—30-й день. В это время их приучают к воздуху,



открывая сады вечером и в пасмурную погоду. В середине августа окоренные черенки высаживают в гряды на расстоянии 15—20 см в ряду и 25—40 см между рядами. Такие черенки зацветают на 3—4-й год.

Многим захочется вырастить цветущую сирень к Новому году или Междурядному женскому дню. Для этого в конце июня — начале июля у 5—6-летнего куста сирени подрезают корневой ком на глубину 35—40 см, в диаметре 35—40 см. Через 3—4 недели его высаживают в ящики размером 30×30 см или крупные тонарные горшки и подсыпая заранее приготовленную питательную почву из дерна и перегноя. Почву тщательно уплотняют. После этого растение обильно поливают и помещают под тент, в полутьме. С наступлением холодов высаженные кусты сирени убирают в подвал или утепляют на месте. За 30—35 дней до намеченных сроков цветения кусты сирени вносят в помещение с температурой 5—10° тепла. Через 3—4 дня температуру поднимают до 25—27° С. Кусты опрыскивают 4—6 раз в сутки теплой водой (+40° С). Когда бутоны окрасятся, температуру понижают до 15—18° С. Через 28—35 дней сирень зацветает.

Выгоночную сирень можно заставить зацвести вторично. Для этого в саду выбирают и срезают с культурных кустов черенки или веточки с хорошо сформированными цветочными почками, отличающимися от ростовых более крупными размерами и округлой формой. Техника прививки сирени веточкой разработана Л. А. Колесниковым. Она очень проста по выполнению.

На подвое удаляют ненужные молодые побеги. Скелетные побеги обрезают, срез тщательно зачищают до места будущей прививки. Толщина подвоя в месте прививки должна быть не менее 0,9—1 см. Делают Т-образные надрезы, как показано на рисунке. При нескольких прививках на одном растении надрезы нельзя делать один под другим, иначе будет ослаблен приток питательных веществ к привитому черенку или веточке.

Подготовка веточки к прививке не отличается от подготовки глазка. Разница лишь в том, что черенок срезают в 1,5—2 раза длиннее, чем у глазка. Перед вставкой в Т-образный надрез с нижней части черенка полезно снять полосу эпидермиса. Уже на 29—30-й день после прививки можно получить богатые душистые соцветия.

Таким же способом можно перепрививать и 4-летние кустики обыкновенной сирени, на которых еще не заложены цветочные почки. Перепрививают их веточками с цветочными заложениями. В саду и на пришкольном участке прививку веткой можно использовать для перепрививки взрослых кустов обыкновенной сирени. На одно растение можно привить 15—20 черенков и веточек различных сортов. Создается своеобразный куст-букет. Уникальные кусты-букеты были созданы в 1939 году Леонидом Алексеевичем Колесниковым для Сельскохозяйственной выставки в Москве. На них было привито по 60—75 различных сортов. В этом случае прививку лучше всего проводить с мая до конца июня. При более поздних сроках растения не успевают подготовить себя к зимовке и гибнут.

А. ГРОМОВ

На вкладке рисунок И. РОМАНОВА.



1. Туркменская ССР. В небывало короткий срок — за 4 года и 6 месяцев — сооружен Каракумский канал длиной в 540 километров.

Вода принесла жизнь, на обводненных землях появились новые хлопководческие и животноводческие совхозы.

На снимке: старая колхоза «Коммунизм» Марыйской области.

2. Таджикская ССР. Ирригационные работы на юге республики. Гидростроителям предстоит пробить через хребты Каратау и Джетимтау два тоннеля общей протяженностью более 12 километров, провести 200-километровую сеть оросительных каналов.

На снимке: проложенная в горах дорога к месту строительства Бойназинской плотины.

3. Узбекская ССР. На строительстве Чарвакского гидроузла.

На снимке: отводной штрек, по которому будет вывозиться порода при проходке тоннеля отводного канала.

4. Армянская ССР. Протяженность всей оросительной сети в республике равняется четверти земного экватора. На берегах стремительных рек Раздан, Дебет, Арпа, Воротан и водохранилищ установлены десятки насосных станций. Орошаемые площади составляют примерно половину всех земель, используемых в сельскохозяйственном производстве.

На снимке: выход воды из тоннеля.

2

ФОТОХРОНИКА ТАСС

3

4

1

СКОЛЬКО КИЛОМЕТРОВ ДО ЛЕСА?

Сразу же за городом начинается лес, до него буквально рукой подать. В лесу выкапывают молодые деревца, грузят их на машину и привозят в город. Здесь деревья высаживают в заранее приготовленные ямы, и все мы радуемся: на улице города стало больше зеленых друзей.

Казалось бы, деревья проделали небольшой путь — в 5 или 10 километров. Но сотрудники Института биологии АН БССР считают иначе: по их мнению, деревья переселились чуть ли не в пустыню, за сотни, а может быть, и за тысячи километров к югу.

Исследования ученых обнаружили, что влажность почвы вокруг деревьев в городских посадках почти всегда бывает в полтора-два раза ниже, чем в лесу, а температура почвы в городе на 3—6 градусов выше. Корни деревьев, перенесенных из леса в город, оказываются в сухом и жарком «климате». Корни плохо растут, деревья журеют. Листья часто желтеют уже в июле, а живые деревья в городских посадках в несколько раз меньше, чем в лесу.

Надо обильно поливать древесные насаждения в городах, поливать их весной, поливать летом и даже осенью. Это намного продлит жизнь наших зеленых друзей, советуют ученые.

ОПЫТ ДЛИЛСЯ 75 ЛЕТ

Чтобы узнать, как долго семена разных растений сохраняют свою всхожесть, один зарубежный ученый в 1884 году наполнил несколько сотен бутылок просушенным и просеянным песком. Всыпал в каждую из бутылок 1 150 разных семян. Бутылки поставили в соответствующее по температуре и влажности воздуха помещение. Вскоре ученый умер, завещав продолжить эксперимент своим родственникам. Ежегодно они высевали и теперь высевают содержимое каждой бутылки в ящики с землей.

В 1960 году, по прошествии свыше 75 лет, семена полевого щавеля еще обладали всхожестью. Наименее устойчивыми оказались желуди и семена туи. Они сохранили всхожесть лишь в течение пяти лет.

Запасы водорослей в морях примерно равняются 12—15 миллионам тонн.



Если бы можно было перевести в осадок всю соль океана, то морское дно покрылось бы слоем соли толщиной в 57 метров.

В океане растворено примерно 8 миллионов тонн золота, 80 миллионов тонн никеля, 164 миллиона тонн серебра, 800 миллионов тонн молибдена, 80 миллиардов тонн йода. Подсчитано также, что в одной тонне воды содержится всего лишь 0,000005 грамма золота.

ГЕОЛОГИ-ПИНГВИНЫ

Забывая мать-пингвиниха отвлечь наиряднее на дно океана (на мелководье, конечно), чтобы подобрать камешки. Вместе с пищей она отглатывает их в клюв голодного птенца. Эти камешки, как мельничные жернова, помогут птенчику переваривать куски рыбьего мяса, перетирать жесткую чешую, дробить кости.

Недавно советские ученые, участники Антарктической экспедиции, обнаружили в желудке шестимесячного птенца несколько сотен камешков от двух километров до двух сантиметров величины. Весил этот каменный груз 300 граммов. И тут им заинтересовались геологи.

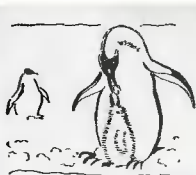
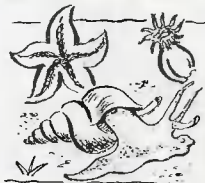
На илистое дно океана камешки попадают с тающих льдин. А на льдинах они оказываются потому, что гигантские ледники, сползающие с гор Антарктиды,



Рис. П. Чернышевой

Растения верхних слоев морей и океанов ежегодно потребляют только 0,01 процента запасов питательных солей, находящихся в воде.

Многие млекопитающие, рыбы и беспозвоночные животные — обитатели глубин океана — в сутки совершают 100-метровые и даже километровые вертикальные передвижения.



ГОЛУБОЙ ДЫМОК ВИГВАМА

Владимир СТЕПАНЕНКО

Рис. В. Комарова

Убедившись, что ветка не опасна, бобр подплыл к ней и вонзил красноватые резцы в пахучую кору. С каким наслаждением он поглощал древесину! Никогда осина не казалась ему такой вкусной. Грыз, грыз и никак не мог наестся.

Вскинув случайно голову, чтобы захватить ветку, Темно-бурый заметил распластавшегося высоко в небе коршуна. Он плывал на потоках воздуха. Бобр хотел нырнуть в воду, но спокойный полет птицы убедил, что хищник его не заметил. Зеленая листва ветки надежно закрывала. Такое открытие обрадовало. Не выпуская ветку изо рта, бобр успокоился. Он наедался, и с сытостью возвращалось хорошее настроение.

Через час Темно-бурый уже не вспоминал, с каким трудом ему удалось выбраться из ловушки. Он забыл бы о ней совсем, не будь равной раны на хвосте.

Но недаром, видно, братья и сестры прозвали Темно-бурого бобра сладкоужкой. Он ничего не мог с собой поделять и поплыл к высокому берегу, от которого раздражающе пахло черной смородиной.

Высокий берег с осыпающейся галькой ему не понравился, и бобр проплыл подряд несколько кривулей, пока нашел глинистый обрыв.

Он был с отлогой стороны, по которой легко можно было вылезти.

Темно-бурый не стал стряхивать с шерсти воду и двинулся вперед. Там, где он подымался, вытянулась мокрая дорожка. Осторожно поднавившись на высокий берег, он присел на задние лапы и завертел головой по сторонам. Черный подвижной кончик носа задвигался.

Убедившись, что в лесу спокойно, бобр вернулся к реке и снова окунулся в воду. Вылезать не торопился, чтобы шуба еще больше забрала в себя воды.

Выйдя после вторичного купания на берег, бобр поднялся по своему следу и еще больше смочил дорогу. Делал он это не зря. Если в лесу окажется волк, бобр легко скатится по мокрой глине в воду.

Отойдя немного от берега, бобр остановился и внимательно огляделся по сторонам. Поднялся на задние лапы. Понюхал воздух, ближайšie деревья и кустарники.

Окончание. Начало в № 1, 2, 3, 4, 5.



«Тук, т-т-т-к-к-к, тук!» — раздались гулкие удары по сухому дереву.

Бобр испуганно остановился. Удары неслись сверху. Долго он стоял на одном месте, пока не отыскал большого черного дятла.

Темно-бурый успокоился. Запах дразнящего куста заставил двигаться по уреме. Пока стучал дятел, бобр чувствовал себя в безопасности.

Густой куст оказался на склоне оврага. Как ни велик был соблазн, Темно-бурый обошел его. Выбрал куст на открытом месте.

С каким наслаждением он принялся крошить резцами мягкие ветки! Свежий запах сока приятно цокал под ногами.

Погрызав бобр немного, присядет и прилжет.

«Тук, т-т-т-к-к, тук!» —плыли тяжелые удары по лесу. — «Тук, т-т-т-к-к, тук!»

Высокая сухая сосна. Кора наполовину облетела, и ствол выбелил ветер. Медленно, перебирая цепкими лапами, по стволу лез вверх дятел. Постучит по трухлявому дереву, а потом достает своим длинным языком жука-короеда.

Стучит дятел, бобр спокоен. Знает он, птицы подадут знак об опасности. Дятел слетит со сплосхоном. Сороки подымут крик. Даже маленький корольек, который порхает среди верхушек елей, или крапичник, пронзающийся в густых зарослях крапивы со вздернутым хвостиком, испуганно закричит: «Тик, тик, трик, трик!»

Бобр покочинил с кустом и, отоглощенный пищей, медленно двинулся к реке.

Осоловевшим взглядом Темно-бурый скользя по берегу. Надо найти подходящее место для сна. Остаться на высоком берегу опасно. Отец и мать всегда рыли норы под берегом. Если устраивались спать в лесу, то знали, куда подходит высокая вода в половодье.

Темно-бурый боялся рисковать. Может быть, он и на берег вылезал напрасно. Хорошо, что все так обошлось. Сколько раз отец предупреждал, что днем всего надо бояться. Ночь — самое спокойное время для зверей. Все, что с ними ни случилось на этой реке, происходило днем! Щука напала, в западню угодила...

Темно-бурый осторожно вошел в воду и нырнул. Умел он нырять без единого всплеска и шума. Выкупавшись, Темно-бурый уже не так сильно хотел спать. Плывая по реке, он подскикивал для себя подходящее место. Внимание привлек небольшой островок. За высокими листьями стреллиста выглядывали кустарники.

Недолго раздумывая, бобр двинулся к островку. Недалеко от воды под кустом лещины он прикнулся и сразу стал засыпать.

Темно-бурый спал неспокойно. Часто вздрагивал. Сначала приснилась большая щука, потом повлушка на дне реки. Страшный старик был веслом по воде. Потом вдруг бобр увидел рыжую собаку с черными стоящими ушами. Она тоже бросалась на него и хотела схватить за равный хвост.

Проснулся бобр, когда солнце начало заходить за лес. От реки тянуло прохладой. Была большая рыба по воде.

Темно-бурый бобр увидел плывущего мальчика. Он стоял на салке с шестом. Через плечо висела полная сумка.

Мальчик посмотрел на остров и принялся подгребать шестом. Салка изменила направление и,

идя перед собой волны, направилась к зеленым листьям.

Бобр присел на задние ноги и внимательно прислушивался. Он был близорук, плохо видел, что делал мальчик, и полностью доверялся только своим чутьим ушам.

Когда оглушительные удары шеста стали нарастать, бобр медленно стал отползать в сторону, чтобы прыгнуть в воду.

Удары по воде стали стихать. Бобр не знал, что произошло на реке, и выжидающе ждал. Он попрежнему стоял на задних ногах.

Салка зацепалась по песку. Колька с трудом удержался на ногах. Он внимательно осматривал весь островок, поросший кустарником. Не заметив ничего подозрительного, он приготовился плыть дальше, как вдруг заметил, что один лист сломан, а остальные замяты.

Мальчик подумал, что в этом месте мог выбираться бобр, и с особым старанием принялся stalkивать маленький плот. Но бревна выползли далеко на мель, и столкнуть их было трудно.

«Наверное, кряква водит птенцов!» — наконец решил Колька и отказался от желания пристать к островку.

Сталкивать салку по течению было легче, и Колька налег на шест.

До Темно-бурого долетело тяжелое сопение мальчика. Салка сдвинулась с мели и поплыла вниз по течению.

И оляк Колька внимательно всматривался в берега, придирчиво оглядывал все песчаные отмели. Мальчик старался отыскать следы: передние лапы круглые, с коготками, а задние — с перепонками.

Бобр не торопился покидать свое убежище. Маленький островок оказался для него скатертью-самобранкой. Стоило чуть пройти вперед — лакомись кустами черной смородины.

— Амик, Амик, Амик! — донесся издали до Темно-бурого голос мальчика.

Бобр успел хорошо отдохнуть и, увидев мальчика на салке, вспомнил, что встречал его уже около своей клетки. Мальчик тогда тоже называл его непонятным именем. Что обозначало это слово, бобр не знал и не старался узнать. У него и без этого хватало своих забот. Первый раз за все дни он вспомнил о своей соседке по клетке, черной бобрехе. Почему она не вылезла вслед за ним из клетки? Им вдвоем было бы не так скучно плыть по реке. Темно-бурый проплыл много хороших мест, где можно было бы остаться и начать рыть нору. Пищи везде сколько угодно!

Неплохой был ручей. Он впадал в реку около глухого леса. Можно было бы подняться вверх по ручью и осмотреть его. Они бы нашли с бобрехой место для плотины. Заготовили бы материал и приступили к строительству. Можно, конечно, строить одному, но скучно.

Занятый своими воспоминаниями, бобр сытно ел. Ночью он хотел проплыть побольше и искать себе место для постоянного жительства. Устал он от ненормального распорядка дня. Не привык он днем бодрствовать. Он ночной житель, а днем ему полагается спать.

Темно-бурый дождался, когда солнце закатилось за лесом. Погас последний красный луч. Где-то вскрикнула иволга, и снова наступила тишина.

В залив зашла большая стая лещей. Рыбы выпрыгивали и били по воде плашмя, как широкие доски.

чувствала, что лоси стоят в кустах в толпой грязи. Она едва сдерживалась и нетерпеливо повизгивала.

В ивняке зверь оказался рядом, и потный запах раздражающе ударил Тайге в нос. Собака не удержалась и с лаем понеслась вперед.

Лоси вскочили с лежек и, ломая сушь, помчались по чащобе.

Тайга остановилась. Подушка лапы нарывала и нестерпимо болела. Собака попробовала выгрызть колючку, но ей это не удавалось.

Солнце перешло далеко за полдень и плыло, раскачиваясь, в вершинах огромных берез, когда рыжая лайка вышла на поляну. Около кустиков овсяницы почувствовала крепкий запах птицы. Бродок привел к небольшому бугру. Кочка была расчистана лапами. Рядом валялось черное перо — копался косач.

Тайга сделала большой круг, но тетерева не нашла. Лучшее всего искать по росе, когда мокрая трава крепко держит запахи. Сухая пыльца растений набилась в нос, и собака несколько раз громко чихнула. Запах птицы напомнил о голоде. Тайга была бы рада самой маленькой чертовой корке хлеба, старой обглоданной кости.

Недалеко зацокала белка. Тайга прилегла на землю и прислушалась. Надо понять, как поведет себя зверек. Если белка начнет жировать и пойдет «полом», ее легко поймать на земле. Но белка перестала шепелить шишку и затаялась. А уже через секунду она двинулась верхом, перелетая с ветки на ветку.

Тайга недовольно поднялась и двинулась к реке. Можно было бы попробовать поднять зайца, но с большой ногой долго не побегаешь. От реки вместе с сыростью несло удушливым запахом нефти. Тайга, отворачиваясь, крутила носом, но запах становился все сильнее.

Река мелькнула в кустах в рыжих блесках солнышка. Тайга внимательно осмотрела берега и неторопливо спустилась к песчаной косе. По забегу чернела полоса. Такой же жирной полосой грязи были перечеркнуты стебли рогоза и нависшие ветви ивняка.

Пройдя немного по косе, Тайга оторопело остановилась. Широкие следы перепончатых лап пересекали ей путь. От следов на песке тянуло запахом ненавистного зверя. Это он чуть не утопил Тайгу в реке, порвал ей острыми резцами ухо. От радости собака взвизгнула. Теперь она будет осторожной. Пусть зверь попробует с ней справиться.

Зверь пах нефтью. Наверное, ему не нравилась грязная вода в реке, и он выбрался на песчаную косу. Но след зверя скоро оборвался. Тайга не могла удержаться и в охотничьем азарте забрела по груди в воду. Сколько она ни вертела головой: то прижимала нос к воде, то задирала высоко голову, но могла прихватить запах зверя.

Тайга поднималась на гряды. Даль расступилась: на сколько хватал глаз лежала петляющая река и темнел зубчатый пиками елей лес. Время от времени Тайга останавливалась, приноживалась, пылливо выгибая острую морду.

На просеке Тайге попался след собаки. Она удивленно бхохотала его. Прихватив след и насторожив уши, лайка пошла быстрее. Вот собака остановилась, потопталась на одном месте, сделала несколько прыжков и вновь пошла шагом. Исследовала валежину, скоком пошла дальше.

Скоро Тайга забыла о встрече с собакой.



По-прежнему она двигалась вдоль реки. На берегу снова наткнулась на следы перепончатых лап. Теперь Тайга поняла, кому они принадлежат. Пройдя немного, заметила, что неизвестная собака выскочила на след зверя.

Тайга забеспокоилась. Какое право имеет чужая собака охотиться за этим зверем, за которым идет она и плывет Колька на своей салке?

Хорошо, что зверь снова нырнул в воду и пропал. Собака повернула от берега в обратную сторону, чтобы проверить, куда девался хитрый зверь.

Тайга была уверена, что зверь обязательно еще раз выйдет из воды. Показалось, что он еще больше пропах нефтью. Этим отратительным запахом пропитался каждый коготь на его лапе, каждая ворсинка на темно-бурой шкуре, голый хвост.

В густых зарослях малины лайка снова нашла след темно-бурого бобра. Зверь прошел недавно, и собака от нетерпения начинала мелко дрожать и слегка повизгивать. От злости на загривке поднялась шерсть.

Тайга знала, как ей поступить. Она сошла со следа и двинулась вдоль берега. Нет, зверь не повернул к воде. Тайга вернулась к следу и поспешила вперед.

Трудно Тайге с большой лапой перебираться через сушняк. Зверь выбирал, как нарочно, самую плохую дорогу. Лез через валежники, искал дорогу между вывороченными бурей деревьями. Иногда он неожиданно останавливался и обследовал деревья. Но вот след бобра снова повернул к воде.

Прежде чем Тайга успела добрать зверя, она заметила поваленную березу под берегом. Наверное, потому, что лайка за эти дни хорошо изучила повадки зверя, сейчас она уверилась, что под коблом березы зверь.

От радости собака задрожала. Куда девалась усталость! Тайга потянула носом. Она пошла под ветер, чтобы зверь не учуял ее. Теперь Тайга была ученой и двинулась не по берегу, а осторож-

но спустился к воде, чтобы отрезать зверю путь к реке.

Тайга взбежала на берег. Зверь не успел выбежать из норы. Чуткие уши лайки насторожились. Тайга слышала, как зверь повернулся в своей норе и осыпал землю. Обгрызенные корни валялись перед выходом.

Тайга больше не могла сдерживаться и радостно подала звонкий голос. Лаяла она с короткими перемолчками. Если рядом с ней был бы Василий Иванович или Колька, они сразу бы поняли ее:

— Посадила!.. Подходите!.. Посадила!

И вдруг где-то вдаль понеслось по лесу:

«Гав, гав, гав-в-в!»

Голос чужой собаки с каждой минутой все приближался. Собака была сытой и тяжелой. Тайга слышала, как она гулко ударяла лапами по земле, ломала грудью сушняк.

Незнакомая собака вылетела на берег, Тайга могла ее теперь хорошо рассмотреть. Черные уши стоял торчком, хвост закручен. На широкой груди большое белое пятно.

Черная собака лаяла, как и Тайга, с короткими перемолчками. Собака бросилась вперед, но Тайга угрожающе зарычала. Если не понимает, как надо вести себя с этим зверем, то пусть хоть не лугает его. Ему теперь уже никуда не убежать. Незнакомая собака может делать, что ей только заблагорассудится, но Тайга не сойдет со своего места. Она загнала зверя и будет его караулить. Она готова сидеть здесь день, два, а если потребуется, и больше... Тайга дожидается Кольку!

...Геннадий Маркелович, слышите, посадила? — закричал Колька радостно.

— Не посадила, а загнала. Я тебе говорил, что моя Аза хорошо работает. — Мужчина обернулся и посмотрел на пионеров из лагера «Лесная республика». — Тихо иди, не топай.

— Две собаки лают, — сказал удивленно Слава Золотов.

— Сочинять ты мастак. — Геннадий Маркелович засмеялся. — Эхо забыл. Эхо несет лай!

— Две собаки лают! — упрямо сказал Колька. — Послушайте!

— Ты тоже, выходит, сочинитель. В кого такой? Василий Иванович, знаю, стихами не балует!

— Один голос с хриплицой, — сказал Женя Носик. — У меня абсолютный слух признают в музыкальной школе.

— Тихо, музыканты! — Геннадий Маркелович остановился.

Кто-то из ребят неосторожно наступил на сухую ветку, и она треснула.

— Две лают!

Пионеры с председателем сельсовета торопливо двинулись к собакам. Лай все громче разносился по лесу, как будто нарастал.

Геннадий Маркелович снял ружье с плеча и нес его в руке.

Колька первый выбежал к берегу.

— Тайга, Таежка!

Тайга узнала голос Кольки и радостно помахала ему хвостом. Она боялась обернуться, чтобы не выпустить зверя. Страшно злила широкогрудая лайка с белым плечом. Она носилась около поваленного дерева, то принималась рвать когтями от злости землю.

— Аза! Молодец собачка. Нашла! Нашла! — радовался Геннадий Маркелович. Он торопливо загораживал куском старого бредня выход из норы.

— Тайгал — позвал Слава Золотов. — Таежка!

Пионеры с удивлением смотрели на худую, загнанную собаку. Она четвертый день преследовала зверя. Но Тайга не оборачивалась.

— Геннадий Маркелович, как достанем? — спросил Колька.

— Делов-то! — Геннадий Маркелович присел и стащил с ноги салог. Оторвал кусок сырой портянки. — Подкурим — сам выбежит. Враз!

Портянка не скоро разгорелась, распространяя удивливую вонь. Не успели тряпку поднести к норе, как Темно-бурый выбежал из норы.

Тайга и Аза бросились к сетке. Темно-бурый крепко запутался. Геннадий Маркелович закручивал его в толстое полотно бредня.

Тайга, прихрамывая, подошла к Кольке и потерлась об его ногу.

— Тайга, Таежка! — Колька наклонился и крепко обнял собаку за шею.

— Можно мне погладить? — спросил Женя Носик.

— Гладь, она не кусается!

Тайгу по очереди гладили ребята. Геннадий Маркелович внимательно прощупал собаке плечо, посмотрел большую лапу.

— Удалась собака. Отменная! Тайга, дома тебя полечу. Потерпи малость.

...В Защигорье приходили смотреть на темно-бурого бобра. Он сидел в клетке и хрупал основные ветки, как будто ничего не произошло.

Колька держал Тайгу за шею, смотрел на белые облака. Облака медленно плыли по синему небу. Геннадий Маркелович ушел хлопотать машину, чтобы отравить Кольку на Восемнадцатый кордон.

Пока было свободное время, Колька достал из сумки тетрадку и осторожно записал:

«16 июня двух бобров выпустили в ручей около Гнилого болота». Минуту помедлил и написал: «Поймать бобра помогли...» Колька вскинул голову и стал припоминать имена многих своих новых знакомых мальчишек и девчонок.

Колька торопливо стал записывать все имена в тетрадь. Иногда останавливался и вспоминал день за днем. Он боялся что-нибудь пропустить.





Школьная ТИМИРЯЗЕВКА



КОГДА ПОЛИВАТЬ РАСТЕНИЯ

С водой растений поглощают из почвы питательные вещества. Удобрения, которые вносят в почву, должны раствориться в воде, чтобы корни могли их усвоить, всасывая раствор корневыми волосками. Из корней вода попадает в листья. И здесь испаряется. Это помогает растениям охлаждаться в жаркую погоду.

На испарение, которое называют транспирацией, расходуется 99,8% всей поглощенной растением воды и только 0,2% остается в составе самого растения. Кажется, что этого мало — всего 0,2% — для растения. Но мало только по сравнению с испарившейся водой. А абсолютное количество воды в растениях тоже велико. Ведь растения в основном состоят из воды. Особенно плоды и овощи. В их составе 90 и больше процентов воды. Так, чтобы вырастить 1 тонну капусты, затрачивают 20—60 тонн воды. У плодовых растений глубокие корни, и им легче брать воду из почвы. У овощных растений корни короче, и им труднее добывать ее. Поэтому овощные растения нужно часто поливать.

А как определить срок полива?

В производстве время полива определяют по виду растений, по влажности почвы или по анализам самих растений. Из анализов растений самый простой и надежный — определение концентрации клеточного сока. Его можно провести в любом юннатском кружке.

Что это за способ?

В соке растения в основном растворены сахара. Если погода сухая и растения меньше поглощают воды, то в их соке воды становится меньше, а сахаров больше. Раствор, как говорят, становится концентрированным. Ре-

гулярно определяя содержание сахаров, можно заметить, когда их будет больше нормы. Это и является сигналом для полива.

Концентрацию сахаров можно определять полевым рефрактометром. Это простой прибор: в футляре находятся рефрактометр, пробирка, капельница и пресс.

Несколько листьев кладут под пресс и выжимают сок в пробирку. Из нее капельницей переносят каплю сока на рефрактометр. Там видна шкала. По ней замечают отсчет, который показывает содержание сахара в процентах, то есть концентрацию клеточного сока.

Но сок от примесей нерастворимых веществ бывает мутным. Его надо сначала осветлить. Для этого нужно подержать пробирку с соком над зажженной спиртовой горелкой до закипания. Прокипяченный сок становится светлым. Каплю на рефрактометр берут из такого осветленного сока.

Помните несколько правил при определении концентрации. Она различна у разных листьев, поэтому для опытов берите всегда однотипные листья. Лучше брать второй или третий лист, считая от

верхушки. Листья берите незатененные. Оторвав лист, выбросьте центральную жилку. В ней бывает другая концентрация. Работать лучше в середине дня, в 13—14 часов, в ясную погоду. В опытах должна быть повторность, то есть делайте несколько отсчетов с разных растений (можно листьев).

Наблюдения проводите через 5—6 дней. Хорошо сочетать их с наблюдениями за влажностью почвы. Все наблюдения записывайте.

Для ориентировки вам могут служить результаты опытов, полученные в НИИОХ. У помидоров при достаточном количестве воды концентрация была 8—9%. При недостатке воды концентрация увеличилась до 10%. Это и было сигналом для полива. Для огурцов полив пора было давать при концентрации 5—6% в первую половину лета и 7—7,5% при появлении плодов.

Если у вас будут затруднения или вопросы, обращайтесь в Институт овощного хозяйства. Его адрес: Московская область, ст. Перловская, пос. Грачи, НИИОХ.

К. КУЗЬМИНА, научный сотрудник НИИОХ

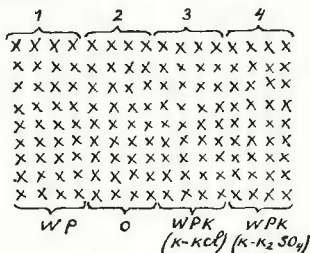


1-пресс, 2-футляр, 3-пробирка с капельницей, 4-рефрактометр

Иногда можно услышать, что применять минеральные удобрения под картофель нельзя: он вырастет невкусный. Это совершенно неверно. Убедитесь в этом вы можете сами, если проведете опыт с подкормками картофеля. Проводить его лучше всего на песчаной почве, где мало калия. Участок выберите такой, где внесено мало удобрений или совсем не вносились.

Как только появятся всходы картофеля и обозначатся рядки, можно приступить к разбивке участка. Разбивать участок удобнее от дороги, так как в этом случае вы легко подойдете к опытному участку. Проводятся две подкормки: одна по всходам с последующим рыхлением почвы, другая перед первым скачиванием.

Схематически опыт с удобрениями можно представить так:



Наименьшее количество рядов на делянке — четыре. Делянки отмечают кольщиками. Перед каждой делянкой ставится этикетка, на которой пишется, какое удобрение вносились на этой делянке.

На делянку № 1 вы будете вносить:

1-я подкормка

Аммиачная селитра (N) — 1 ц/га
или натриевая селитра (N) — 2 ц/га
Суперфосфат (P) — 1,5 ц/га

2-я подкормка

Суперфосфат (P) — 1,5 ц/га
На делянке № 2 никакой подкормки не проводится. Она служит контрольной. Но рыхление и два скачивания на ней нужно провести одновременно с остальными делянками.

На делянку № 3 вносят:

1-я подкормка

Аммиачная селитра (N) — 1 ц/га
или натриевая селитра (N) — 2 ц/га
Суперфосфат (P) — 1,5 ц/га
Хлористый калий (K) — 0,5 ц/га

2-я подкормка

Суперфосфат (P) — 1,5 ц/га
Хлористый калий (K) — 0,5 ц/га
На делянку № 4 вы внесете:

1-я подкормка

Аммиачная селитра (N) — 1 ц/га
или натриевая селитра (N) — 2 ц/га
Суперфосфат (P) — 1,5 ц/га

Сульфат калия (K) — 0,6 ц/га

2-я подкормка

Суперфосфат (P) — 1,5 ц/га

Сульфат калия (K) — 0,6 ц/га

Рыхление почвы проводится после первой подкормки, а после второй подкормки — скачивание.

Картофель любит калийные удобрения, но не все они приходятся ему по вкусу. Если внести большое количество калийных удобрений, содержащих хлор, например хлористый калий, силвинит, то картофель развивается плохо (из-за присутствия иона хлора), снижается крахмалистость клубней.

После проведения опыта сравните урожай картофеля, полученный с разных делянок, удобренных и удобренных. Крайние гребни картофеля на каждой делянке не учитываются.

Теперь приступайте к дегустации урожая. В четырех кастрюлях варится картофель с четырех делянок, причем бригада поваров замечает, в какой кастрюле с какой делянкой варится картошка. Сваренный картофель складывают в четыре кучки, и бригада дегустаторов, попробовав его из всех кучек, должна сказать, где он всего вкуснее. После этого посмотрите, как удобрялась делянка, на которой вырос самый вкусный картофель и какой был на ней урожай. И напишите об этом нам.

Можно провести опыт с подкормкой минеральными удобрениями льна-долгунца. Делянки отмечают таким же образом, как и в опыте с картофелем. Ширина делянок отмеряется метрами. Всего готовят пять делянок.

Подкормку льна проводят в фазу елочки азотно-калийными удобрениями и сочетайте с внекорневой подкормкой бором. Подкормка борными удобрениями хорошо сказывается на урожае семян льна-долгунца.

На первую делянку вносят:

Аммиачная селитра (N) — 1 ц/га
или вместо нее натриевая селитра (N) — 2 ц/га

На 2-ю делянку —

Хлористый калий (K) — 0,5 ц/га

На 3-ю делянку никаких удобрений не вносят. Это контрольная делянка.

На 4-й делянке проводится внекорневая подкормка бором из расчета 25 г борной кислоты на 10 литров воды. Этим раствором обрабатывается из садового опрыскивателя делянка 4-я из расчета 1 000 л раствора на 1 га.

На 5-ю делянку вносят:

Аммиачная селитра (N) — 1 ц/га
или вместо нее натриевая селитра (N) — 2 ц/га

Хлористый калий (K) — 0,5 ц/га

Проводится внекорневая подкормка бором, как это описано для делянки 4-й.

Азот в этом опыте повышает урожай льносоломки, калий улучшает ее качество, бор повышает урожай семян.

Урожай учитывается взвешиванием льносоломки и семян с каждой делянки отдельно. Если трудно взвесить урожай со всей делянки, берут урожай выборочно, с нескольких квадратных метров каждой делянки и пересчитывают на гектар.

А. ОРЛОВА

ХИМИЧЕСКИЕ СТИМУЛЯТОРЫ

Добрая волшебница — химия дает людям неисчислимые дары. Подарила она им и химические стимуляторы — вещества, усиливающие жизнедеятельность растений. К ним относятся: гетероауксин, натриевая соль 2, 4, 5, трихлорфеноксиуксусная кислота (ТУ), гиббереллин и т. д. Химические стимуляторы широко используются в сельском хозяйстве: при укоренении черенков, получении бессемянных (партенокарпических) плодов томатов и т. д.

Гетероауксин используют при укоренении черенков. Каждая таблетка содержит по 100 мг основного вещества. Длительность обработки и концентрация раствора зависят от степени одеревенения черенков. Для одеревеневших черенков берут 2—2,5 таблетки гетероауксина (200—250 мг) и растворяют в 1 л воды. Для зеленых черенков — 1,5—2 таблетки (150—200 мг) на 1 литр воды. Черенки выдерживают в растворе 8—12 часов. Для черенков травянистых растений рекомендуется 0,5—0,75 таблетки (50—75 мг) на 1 л воды. Срок обработки уменьшается до 8—6 часов.

Обработку желательно проводить при температуре 18—22° С. Одеревеневшие черенки опускают в раствор калийной соли гетероауксина на $\frac{2}{3}$ их длины, а зеленые и травянистые — на $\frac{1}{3}$. Черенки обрабатывают в стеклянной, фарфоровой или эмалированной посуде.

Стимуляторы успешно используют при размножении хризантем, лимонов, смородины, роз.

Хорошие результаты дает препарат ТУ при обработке помидоров. Этот опыт можно провести и на школьном опытной участке и на полях ученических производственных бригад.

Опыт закладывают по такой схеме:

I вариант (контроль) — в период цветения цветы опрыскивают чистой водой; II вариант — цветы помидоров опрыскивают раствором препарата ТУ.

Для опрыскивания 1 таблетку препарата растворяют в 1 л горячей воды и разбавляют 10 л холодной. Такого количества раствора достаточно для опрыскивания 10 000 цветочных соцветий.

В последнее время изучают влияние гиббереллинов на различные растения. Эти вещества обладают высокой физиологической активностью. У ряда растений они вызывают увеличение роста в 2 раза и больше. Чаще всего применяется гиббереллин А₃ — гибберелловая кислота (ГК) — белый порошок (технический препарат имеет желтоватый оттенок). Кристаллический порошок ГК может долго сохраняться в прохладном и темном месте. Растворы же не стойки, поэтому готовить их нужно только перед применением.

Юнаты могут испытать ГК на бессемянных сортах винограда. Порошок растворяют в небольшом количестве спирта, а потом добавляют воду. На 1 л воды нужно 100 мг порошка. Опрыскивают в период цветения.

Приобрести стимуляторы роста можно в магазинах «Союзхимреактив», «Химбыт», «Сельхозтехника», в научно-исследовательских учреждениях.

Ф. РЯБОВ, Г. ПАШЕЛКО

Строители муравьиных куч

Лесные муравьи — надежные защитники леса. Обитатели одного муравьиного гнезда уничтожают во много раз больше вредных насекомых, чем выводок насекомоядных птиц. Лесные участки, где много муравьев, могут стать опасными очагами размножения вредителей леса.

А такие участки появляются на местах старых вырубок. При валке и вывозке леса муравейники разрушаются, муравьи погибают, а новые лесные защитники расселяются медленно.

Муравьям нужно помочь, решил латвийский лесовод А. Р. Кауцис и стал вместе с муравьями строить их гнезда. Делается это так: дважды за лето муравейники покрывают еловым лапником. Нижние концы веток втыкают в земляной вал, окружающий муравьиное гнездо, а верхушки ветвей сплетают на вершине купола. Через несколько дней хвоя осыпается, но голые ветви не долго остаются

лежать на куче: их быстро засыпают хвоей сами муравьи. Благодаря этому внутри муравейника оказывается прочная арматура из хвороста.

Несколько сот муравейников с хворостными «скелетами» взято под наблюдение в леспронхозах Латвии. Эти муравейники меньше поражаются личинками жука-бронзовки, их реже беспокоят дятлы. Муравьиные семьи в них быстрее набирают силу, а значит, лучше стерегут лес.

Ребята, помогите и вы муравьям своего леса.

Если георгины подкармливать золой, окраска их становится ярче.

Чтобы ускорить зацветание георгинов, укорачивайте им день. Для этого перевернутыми горшками, ящиками или картонными коробками покрывайте растения с 7 часов вечера до 7 часов утра. Начиная некрывать, когда черенки окоренятся, а заканчивайте через месяц-полтора после высадки растений в грунт.

Такие георгины зацветут на 30—35 дней раньше.



найди,
посмотри,
проверь



Юрий АЛЕКСАНДРОВ

Рис. В. КОНСТАНТИНОВА

МОРСКОЙ КОНЕК

Когда я был маленьким, отец привез мне из Ялты засушенного морского коня. Крохотная рыбка, пахнущая морем, действительно была похожа на жеребенка — формой головы и шеи. Найдите-на другую рыбу с шеей!.. Таким я представлял себе сказочного Конька-Горбунка.

Странное создание!.. На груди у него два круглых плавника, как у других рыб. А вот хвост — очень он смущал меня, этот хвост! — завитушкой, похожий на улитку. Что делает рыба такой штукой? Ведь у любой на хвосте плавники, он помогает плыть и служит рулем. Даже у головастика, даже у тюленя хвост как хвост.

Родители на мой вопрос ответить не смогли. Потом я забыл об этой загадке. А недавно совсем неожиданно разрешил ее.

Мне довелось побывать в Крыму. Предрекая удовольствие поплавать, я приобрел масну с дыхательной трубкой. Наденешь эту маску, ляжешь лицом вниз в теплую прозрачную воду, и вся морская прибрежная жизнь — как на ладони!

Лениво бьет о прибрежные камни небольшая волна. Извиваются в ней водоросли. С быстротой молнии метнулись в разные стороны крохотные рачки-креветки. А это что? Старый знакомый, морской конек. Незасушенный, живой! Поглядим, как он плывет.

Оказывается, совсем не так, как прочие рыбы, не на брюхе. Он плывет вертикально, брошком вперед, быстро двигая плавниками — так быстро, что их движение напоминало мне трепетанье крыльев летящей стрелы или бражки. А хвост? Хвост в плавании не участвует.

Конек подплыл к водоросли и с ходу... уцепился за нее хвостом. Как обезьяна! Уцепился крепко-накрепко да так и застыл.

Не сорвет волна этого приданного жителя морского мелководья. Сидит он и питается своим «овсом» — планктоном...

Стало быть, у морского коня хвост не руль, а якорь.

БАБКА УЛЬЯНА

Жила в соседней деревне бабка Ульяна, древняя старуха, которая все делала по-своему. И ведь получалось! Видно, знала бабка что-то, чего многие другие не знали.

Однажды у нее курица заклохотала и стала садиться на яйца в июле, с опозданием. Такую всякая хозяйка стонит — ведь осенние цыплята слабые. Но бабка Ульяна решила свою курочку обьегорить. Правда, соседки хором гвердили, что ничего не выйдет, но старуха в тот же день купила в городе дюжину инкубаторских цыплят. Ночью выбрала осторожно из-под наседки яйца, взамен битую скорлупу подложила да сунула вместе с ней под крыло наседке цыпленочка. Потом другого. Курица при свете фонаря поглядяла на бабку диними глазами, масть пошебаршилась, но ничего, приняла... Через час Ульяна снова пришла, скорлупу выгребла, еще тройку



искусных подосинок. К утру вочка приняла всех. И стала выхаживать. Выгала баба три недели!

В другой раз было так. Не уродились в том году грибы. Хорошие не уродились: белые, подосиновые, масляки... Зато всяких там поганок — видимо-невидимо!.. Баба Ульяна страсть как любила понушать жареных грибов. Соседни тоже. Но чего нету — того нету. Весь лес облазили впустую. Приходят, глядят: Ульяна грибы чистит. Полную корзинку. Соседки как прыснут со смеху: баба-то всякой дряни набрала! Видать, рехнулась на старости...

Чего-чего в корзинке нет. Грибы-зонтики, вроде серых мухоморов, только ростом человеку чуть ли не по плечу, шляпка широченная — в пору на голову надеть, с шишечкой посередине, вся в чешуе, будто крыша драночная на сарае; по краям бахрома свешивается!.. На ножке — тоже украшение, вроде воротника. Да и что это за ножка, прут какой-то! Вот у прошлогодних боровиков ножки были потолще огурца!.. Зато у дождевиков, которых тоже умудрилась набрать баба, ножек почти вовсе нету, лежат эти, с позволения сказать, грибы, словно белые груши.

Набрала баба и молочаев, тех, что в орешнике растут и нинто их не берет. Шляпки цвета ирипица, пластинки снизу желтые, поломаешь — млечный сок течет, нан из одуванчина или травы молочая. Даже мелких грибов-навозников надергала на огороде, похожих на яйца торчком. Они, как подрастут, чернеют, размянут и превращаются в полную слякоть...

Этого всего добра баба Ульяна накармила полную сновородку. Сидит и уплетает. Посмеивается. Предложила соседкам попробовать. Но те отназались: «Ну, тебя, отравишь еще!» Уговаривали, чтоб и сама не ела. Но баба их не послушалась. Ничего с ней потом не было. Грибы-то эти съедобные!..

Много баба знала таного, что знали не все. На то ведь она и прожила на свете без малого девяносто лет.



Вл. АНИКЕЕВ

ЕЖ

Короткий дождь кончился. Лучи полуденного солнца проселлись в листья деревьев и яркими блинами легли на траву. Теперь замечать грибы стало труднее. Глянешь — красуется подосиновик, подойдешь ближе, а это... пурпуровый лист осины.

И глаза утомляются, и самое время отдохнуть, пона подсохнет. Да и грибы почи- стить неплохо: все легче потом есть будет.

Выбрал я место посуше, присел на пенек у канавы, что часто встречаются у лес- ных просек, и не спеша стал сортировать лесные трофеи.

Вдруг за спиной у меня что-то в воду плюхнулось. Я вздрогнул невольно и тот- час обернулся. Смотрю, в воде еж плывет и мышь в зубах держит. Видимо, прыгнув за ней, в канаву свалился. Плывет, черненький пятючок вверх задрал, фыркает. Подплыл к берегу, а он крутой, глинистый. Скребет еж коготками, но глина скользкая, мягкая, не держит колючего. Вылезет еж наполовину и опять в воду — бултых, нан с ледяной горки скатывается. Бился он тан, бился. Уставать начал. Мышь изо рта выпустил. Назад поплыл. А другой берег еще выше и круче, нинаи ему из канавы не выбраться.

Жалко мне стало зверька неосторожного. Скинул я башманы, штаны засучил, в канаву спустился. А там не глубоко вовсе: по колено мне. Подвел ладони под мягкое брюшко пловца колючего, где иголок нет, и вытащил его из канавы. Положил на землю, а еж не убегает: устал сильно. Сопит громко, бока виз-вверх ходят. Полежал минут пять, отдышался. Встал на лапки короткие, встряхнул иголками, глянув с любопытством в мою сторону и важно засеменял в кусты.

Я его не преследовал.

— Беги, серый, впредь осторожнее будешь.

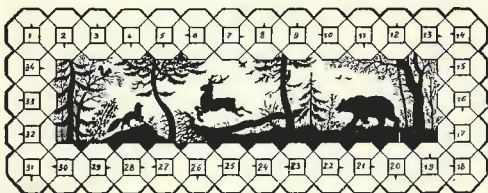
И стал медленно обуваться.



КРОССВОРД

«Животный мир» [составил Посохов И. Е.,
Донецкая обл.]

Вокруг каждой цифры по ходу часовой стрелки, начиная с клетки со штрихом, впишите слова, значение которых указано ниже.



1. Болотная птица. 2. Крупный хищник. 3. Ценный промысловый зверь. 4. Животное с ценным мехом из отряда грызунов. 5. Крупный пернатый хищник. 6. Жвачное животное из семейства оленевых. 7. Безголосая птица. 8. Водоплавающая птица. 9. Хищная ночная птица. 10. Насекомое, относящееся к группе короткоусых мух. 11. Животное из семейства полорогих. 12. Хищная рыба. 13. Членистоногое животное. 14. Крупная кошка, живущая в Америке. 15. Бесхвостое земноводное. 16. Вид змеи. 17. Насекомое. 18. Животное из отряда копытных. 19. Горная индейка. 20. Редкостное животное, встречается в заповедниках. 21. Водоплавающая птица с широким плоским клювом. 22. Подземный житель. 23. Тропическое животное. 24. Птица из отряда пластинчатоклювых. 25. Хищник из семейства кошачьих. 26. Пушной зверек. 27. Пресноводная рыба из семейства карповых. 28. Хищное животное из семейства собачьих. 29. Рыба, обладающая электрическим зарядом. 30. Короткохвостый десятиногий морской рак. 31. Один из самых вредных хищников. 32. Животное из семейства лошадиных. 33. Крупное животное из семейства кошачьих. 34. Обитатель прудов и водоемов.

ОТВЕТ НА КОЛЬЦЕВОЙ КРОССВОРД „ПТИЦЫ“,
ОПУБЛИКОВАННЫЙ В № 5

1. Фламинго. 2. Кедровка. 3. Турухтан. 4. Кречетка. 5. Султанка. 6. Кроншнеп. 7. Тиркушка. 8. Пастушок.

В этом
номере:

Иван Черняев. Солнце. Стихи	1
Ремида Радовская. Ветер в паруса	2
Добрая волшебница	5
Алексей Мусатов. Под чужим именем. Маленькая повесть	6
Б. Зубков. Коровы-механизаторы и утки-пастухи	10
Конкурс «Радуга»	13
П. Смолин. Лето красное	14
Баал Хабырыс. Стихи	17
Р. Подольный. Специальности микробов	18
А. Толбузин, М. Сосунов. Голоса леса	20
И. Сосновский. Уголок живой природы	22
И. Прокофьев. Санаторий под землей	25
Для рук умелых	26
Оказывается...	29
Владимир Степаненко. Голубой дымок вивама. Повесть (окончание)	30
Школьная Тимирязевка	35
Советы, опыты, задания	36
Записки натуралиста	38
Когда ты отдыхаешь	40

1—4-я стр. обложки рисунок В. Трофимова.

Научный консультант доктор биологических наук профессор Н. А. Гладков

Редколлегия: Андреев В. С. (ответственный секретарь), Васильева Л. В., Дунин М. С., Корчагина В. А., Клузов С. К., Овчаров К. Е., Пономарев В. А., Подрезова А. А. (зам. редактора), Скребицкий Г. А., Шманкевич А. П., Шукин С. В.

Художественный редактор Л. Громов
Технический редактор М. Шленская

Адрес редакции: Москва, А-30, Сущевская, 21. Телефон Д 1-15-00, доб. 4-80. Рукописи не возвращаются.

А05331. Подп. к печ. 11/V 1964 г. Бум. 84х × 108^{1/2} мм. 2,75 (4,5) печ. л. Уч.-изд. л. 4,9. Тираж 96 000 экз. Заказ 680. Цена 20 коп.

Типография «Красное знамя» изд-ва «Молодая гвардия», Москва, А-30, Сущевская, 21.

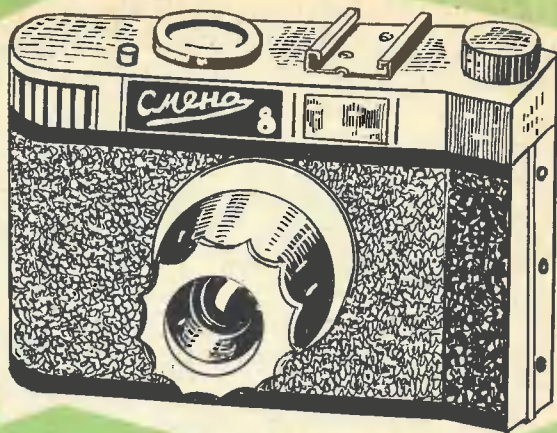
ФОТОАППАРАТЫ «СМЕНА-6» и «СМЕНА-8» являются малогабаритной камерой и предназначены для любительских съемок с руки и со штативом. Используется для съемок киноплёнки шириной 35 мм. Формат кадра — 24×36 мм.

Затвор у фотоаппаратов центральный, с автоматическими выдержками $1/15$, $1/30$, $1/60$, $1/125$, $1/250$ и «В». В затворе имеются: механизм для синхронизации с лампой-вспышкой и механизм автопуска с временем предварительного хода не менее 7 сек.

Наводка на резкость производится по шкале расстояний путем перемещения всего объектива. Система перемотки пленки — однокассетная с приемной катушкой или двухкассетная.

Фотоаппарат «Смена-8» имеет еще механизм обратной перемотки пленки.

Эти фотоаппараты очень просты в обращении и дешевы.



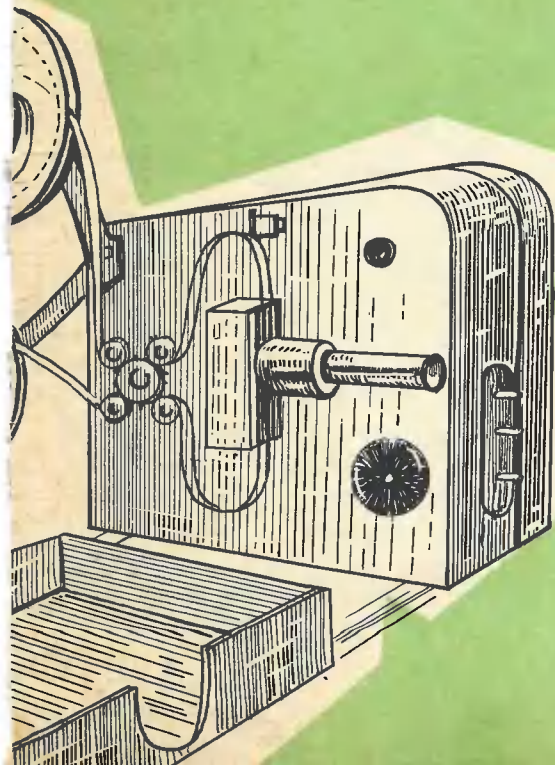
КИНОПРОЕКТОРЫ «ВП-1» и «ЛУЧ» предназначены для демонстрации кинофильмов, снятых на 8-миллиметровой киноплёнке.

1. Любительский кинопроектор «ВП-1» проектирует со скоростью 16 кадров в секунду. Емкость бобины — 50 м и 10 м; длительность демонстрации фильмов в зависимости от емкости бобины соответственно 13 мин. 45 сек. и 27 мин. 30 сек.

2. Кинопроектор «ЛУЧ» демонстрирует любительские, учебные и научно-популярные фильмы, снятые на одинарной или двойной 8-миллиметровой плёнке. Скорость проекции регулируется реостатом и изменяется плавно в интервале от 12 до 26 кадров в секунду. Емкость бобины — 120 м. Имеется обратный ход и показывающая проекция.

ФОТОАППАРАТЫ, КИНОПРОЕКТОРЫ И ДРУГИЕ ФОТО- И КИНОТОВАРЫ МОЖНО КУПИТЬ В МАГАЗИНАХ, ТОРГУЮЩИХ ФОТО- И КИНОТАРАМИ.

РОСКУЛЬТОРТ



15/1 - 48

20 коп.

Индекс 71121

