



КО Н Ы Й
НАТУРАЛИСТ 12



«ТОВАРИЩ ВРЕМЯ!» Это из песни, которую пел в кинофильме Павка Корчагин. Это из жизни нашей, что ежегодно, ежедневно торопит нас вперед.

И едут комсомольцы к месту будущей станции «Пионерская». Едут, чтобы вдохнуть жизнь в таежные дебри на многотрудных трассах БАМа. И смотрятся в свинцовые воды Самотлора нефтяные вышки... И гремят на ударных стройках комсомола звонкие слова песни «Товарищ время!».

Эту песню несут провода высоковольток, бегущие от Братска. Ее позывные слышатся в рабочих перезвонах КамАЗа. Ее мелодия звучит в перестуке комбайнов на неоглядных нивах нашей страны.

Товарищ время! Размахист сегодня его бег. И отрадно, что в определяющем году пятилетки торопило оно пионерию страны. Помочь взрослым в выполнении грандиозных планов, делать жизнь свою с наставников, героев пятилетки, внести посильный вклад во всенародное созидание — что может быть благороднее этих планов!

© «Юный натуралист», 1974 г.

Время движет вперед часы истории. Уходящий год вписал свою красную строку в летопись юннатского движения страны.

Проникновенные слова приветствия Генерального секретаря ЦК КПСС тов. Л. И. Брежнева юной смене земледельцев окрыляют школьников, зовут работать еще лучше, хозяйничать на земле рачительнее, мастеровитее.

Уходит в историю 1974, определяющий год девятой пятилетки. Впереди новые планы, новые свершения. И от того, как будет трудиться каждый из вас, зависит всеобщий успех!

С новым трудовым годом, наши юные друзья!

Розовый комбайн

Его обязательно нужно покрасить в розовый цвет. Не зеленым, оранжевым или густо-красным, а именно розовым должен быть комбайн для уборки томатов. Чтобы падал с его вершины не слишком крутой розовый водопад в кузов тракторного прицепа, ибо лопнут перезревшие помидорины, а зеленые и собирать-то не к чему. И хотя видела Оля Овчинникова этот комбайн в работе и в тот первый раз был он синего цвета, все же нет-нет да и мелькнет у нее мысль о розовом водопаде томатов, сливающимся цветом с окраской машины.

На их участке, опытном, оттого и невеликом, комбайн КНТ-2 управлялся споро. Правда, и руками можно было быстро собрать все помидоры, но специально для комбайна выращивали ребята девять сортов томатов, чтобы установить лучшие. Те, что созревают одновременно на компактных ровных кустах, да к тому же отдельные помидоры у них крепкие, мясистые. Такие, ненароком упав на землю, не разлетятся вдребезги, не лопнут, обнажив в изломе белые точки семян.

Девять сортов! Как-то покажут они себя? Вопрос этот волновал ребят осенью, а сейчас, когда первый снег припорошил поля, ответ на него уже готов. Лучше всех Гиб-

рид-525! С его приземистых кустов собрали юные опытники богатый урожай, да и плоды были налитые, крепкие, а при уборке совсем мало давали «хвосты».

«Хвостами» прозвали ребята плодоножки, которые оставались после уборки на плодах. Их приходилось обрывать вручную, к чему же тогда механизация, если потом снова нужно перебирать весь урожай, обламывая эти злосчастные «хвосты».

Девять сортов! Семена их дали ребятам ученые Бирючукской опытной селекционной станции. Не первое было это задание ученых школьной бригаде Семикаракорской школы Ростовской области. Гибриды — 525 и 606, Оригинальный-265, Бирючукский штамбовый — всем сортам юные опытники создали равные условия. Но не все сорта выдержали испытание.

У Машинного-1, например, слишком мелкие были плоды, то же самое оказалось и у Оригинального-265, а Гибрид-606 совсем не выдержал испытаний: комбайн повреждал мякоть отдельных томатов. Впрочем, у каждого сорта нашлись свои изъясны. И только Гибрид-525 оказался на высоте.

Скоро новая весна, новые опыты. Сорт-рекордсмен займет большую площадь на школьном поле и лишь потом шагнет дальше, на поля родного колхоза.

ЮНЫЙ НАТУРАЛИСТ 12

Научно-популярный журнал ЦК ВЛКСМ и Центрального Совета Всесоюзной пионерской организации имени В. И. Ленина
Журнал основан в 1928 году.

Меню для подзола

Для не посвященного в секреты агрохимии почва даже на разных полях кажется одинаковой. Бери себе удобрение, вноси его в землю-кормилицу, и она обязательно отплатит богатым урожаем. Впрочем, так ли это просто? Нет, не совсем обязательно — ответят на этот вопрос юннаты Васильевской средней школы Белорусской ССР.

На своем опытном участке выращивают они озимую рожь. Почвы здесь подзолистые, и давно уж бытует у односельчан мнение, что много не родят они.

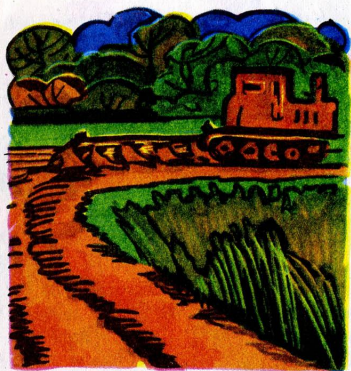
А может, все это не так? Вот и пришлось ребятам составить разные меню из удобрений и проверить их эффективность.

Азот, фосфор, калий, известь... Какая пропорция удобрений даст лучший результат? Можно ли найти ту магическую комбинацию, что принесет наивысший эффект? Начались поиски.

Много добрых советов дала ребятам Тамара Никандровна Кулановская, директор республиканского НИИ агрохимии и почвоведения. И девиз юных опытников она одобрила: «Ни одного грамма удобрений почве без учета ее агрохимических свойств! Вноси их, когда провел анализ почвы! И тогда вырастишь два колоса там, где раньше рос один».

Анализ почвы школьного поля был малоутешителен: фосфора 5—12,5 миллиграмма на 100 граммов почвы, а калия и того меньше — всего-то 3,4 миллиграмма. Но после такого анализа легче составить меню для подзола. В него вошли фосфор, калий и известь. А в результате урожайность ржи поднялась на 16,5 центнера с гектара. Сравните цифры: 12,4 и 28,9. Первая — урожай на контроле, вторая — на опытном участке. Не правда ли, весомой оказалась прибавка?





Юные опытники идут дальше. Вали Гвоздь, например, принимала участие в опытах и всегда с радостью делится дальнейшими планами.

Раз вырастили рожь, можно попробовать овощные культуры. Причем вносить нужно (и это показали результаты опыта) жидкую подкормку.

Скоро на опытных делянках появятся свекла и помидоры, а недалеко то время, когда юные опытники будут выращивать здесь арбузы, дыни и подсолнечник.

Вот что значит составить верное меню!

Т. Голованова

Юные стражи Улу-Юла

Было это нынешней осенью. Осторожно, на цыпочках прошмыгнула Сашка в сени. Сапоги лишь на крыльце натянул. Зато никого в доме не разбудил. Ни одна половица не дрогнула. А вот доски тротуара от быстрого Сашкиного шага сонно заскрипели.

«Скрип-скрип!» — разнеслось по поселку. Только это не эхо. 40 молодых-удальцов, верных Сашкиных помощников, словно по команде, вышли из дому одновременно. Спешат

ребята, торопятся в свой пионерский бор. «Скрип-скрип!» — дружно поют под ногами мостки. Даже гулкий перестук дизеля электростанции заглушают. А под горой, возле березняка, в трепетном мерцании зари поблескивает темная вода Улу-Юла. Здесь-то и договорились встретиться поутру неугомонные мальчишки и девчонки Захаркова. Саша Кудряшов у них главный школьный лесничий.

Всего в восьмилетней школе 70 ребят. И 40 из них — юные лесничие! Родители, конечно, диву даются: день воскресный, можно и попозже встать. Так нет, уволок Сашка свою команду ни свет ни заря в лес.

Бодрит осеннее утро, быстро остатки сна разгоняет. То-то у ребят вид такой бравый. И поднялись они на зорьке в выходной день не случайно. Опять тайга от палаток пестрит. Туристов понаехало видимо-невидимо. Кажется, в их медвежий угол не так-то просто добраться. Да разве туристов расстоянием испугаешь? Глухой тайгой напролом идут. И на путках мчатся, и на моторке, и даже на поезде-малышке по узкоколейке.

Не зря, видимо, манит горожан дивный таежный мир, который с малых лет окружает захарковских ребят-тишек. О здешней рыбалке можно только мечтать: ярко вспыхивают на рассвете серебристые молнии язев в дымящейся воде Улу-Юла. А караси в озере, говорят, с лопату. А сколько диковинных птиц и зверей вокруг! Вот он — край пушнины, гигантских янтарных сосен, могучих кедров. Красотища какая!

Только к этой красоте относиться нужно бережно, по-хозяйски. Иначе растеряешь ее быстро.

Поэтому за приезжими глаз да глаз нужен. Не за всеми, конечно, но, к сожалению, есть еще такие, кто ради орешков готов кедр загубить. Тут задержали как-то ребята веселую компанию гитаристов.



— А что вы волнуетесь? — пожал плечами приезжие. — Сами-то вы небось дети лесорубов. Сколько леса ваши отцы вниз по реке сплавляют! Стоит ли из-за какого-то кедрача шум поднимать?

И снова приходится Саше Кудряшову и его команде разъяснять, казалось бы, прописные истины. Разве лесозаготовители сплошным деревья валяют? Чернохвойники, смешанные березовые, осинового массивы лесорубы вообще стороной обходят. А для порубки выбирают участки, где деревья уже свой век доживают. И на место старых сосен и кедров дети лесорубов сажают на пионерских делянках деревца-однолетки, заботливо выращенные в школьном питомнике.

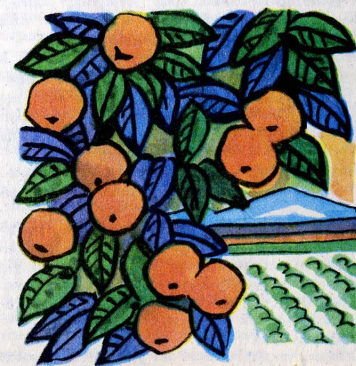
Ныне посадки были особенные. За сто километров от дома. Целый месяц жила команда Саши Кудряшова в палаточном городке на обрывистом берегу Улу-Юла. Несметные тучи комаров надвигались вечерами на палатки. Но никто из ребят не дрогнул, не повернул к дому. Очень важное задание получили они тогда от лесхоза. 80 гектаров саженцев-сосенок посадили пионеры вдоль реки, чтобы песчаный овражистый берег не смог сползнуть в Улу-Юл, чтобы река по-прежнему осталась полноводной.

Осень всегда подводит итоги, приносит плоды. Плоды труда юннатов Захарковской школы немалые. Разросся пионерский бор, нынче он занимает 1250 гектаров. Каждое новое поколение захарковских пионеров добавляет к нему все новые и новые гектары.

На самом высоком и красивом месте в поселке стоит эта небольшая школа, а дела у нее поистине огромны. Пионеры первые в области организовали у себя школьное лесничество. Теперь таких лесничеств не счесть, а юные лесники Захаркова по-прежнему занимают первые места в Томской области. Ребята — неоднократные участники Выставки достижений народного хозяйства в Москве. Лесничество дважды награждалось Большой памятной медалью Всесоюзного общества охраны природы «За ленинское отношение к природе».

Стремительно катит воды свои сибирская река Улу-Юл. И живут на ее берегу в окружении могучих лесов пытливые мальчишки и девчонки. Вместе с любовью к природе крепнет у них привязанность к родной земле.

В. Шумилин
Рис. Н. Кутилова
Фото Р. Папикяна



МОЯ РОДИНА-





КАМЕННОЕ МОРЕ

Книга называлась по-старинному — «Жизнь и необыкновенные приключения капитана-лейтенанта Головина», путешественника и морехода». И были на ее желтых тряпично-мягких страницах южное море, синее и теплое, синий воздух и белый, как соль, песок кораллового острова. А мне было тринадцать лет. Я дочитал книгу ночью, тайно от взрослых света себе под одеялом электрическим фонариком.

Потом, в темноте, я с грустью думал о том, что мое желание стать путешественником — пустая мечта, потому что все на Земле уже безнадежно открыто и мне никогда не сказать словами землепроходцев былых времен: «Я первый ступил».

Прошло много лет. Отодвинулась в воспоминания школа. Из университета я вышел геологом. И вот первый маршрут.

Карпаты. Раннее августовское утро, туманное и прохладное. Резвый «газик» подбирает меня к широкому входу в горную долину, которую предстоит мне исследовать за день. Василий Никитич, шофер, протягивает мне молоток на длинной ручке.

— До вечера!

«Газик», подпрыгивая на ухабистой тропе,

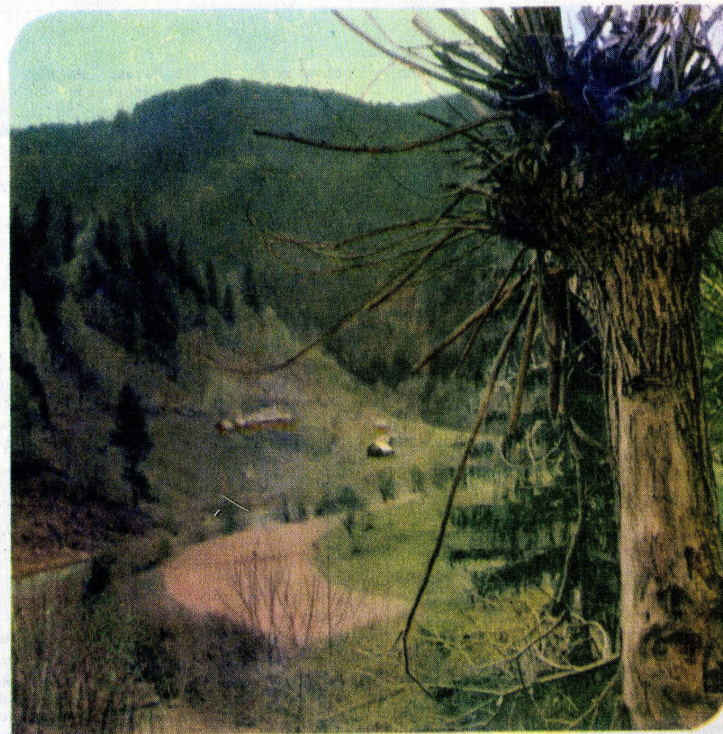
ныряет в заросли орешника. Я остаюсь один на один с горами.

Кажется, выехали мы сегодня рановато. В тумане легко пропустить обнажения горных пород, по которым составляется геологическая карта. Чтобы не тратить время зря, решаю подняться в верховья ручья и уже оттуда сверху вниз исследовать долину.

Первая сотня шагов, и долина принимает меня в свои широко раскрытые ладони. Туман чуть выше трав. Я бреду по нему, как по мелководью. Ближние горы, словно верблюжьи горбы, плывут, качаются над подвижным разливом холодного пара. Где-то слева шевелится невидимая Лючка, скребет галькой о каменное свое ложе. Груды щебня, нагроможденные ручьем в весенний паводок, кажутся пустынными островами в первобытном мглистом море.

Но вот лес на восточном склоне светлеет. Тесный строй сосен расступается, пропускает расплавленное золото. Солнце срывает ватный покров тумана, рвет его в клочья и уносит неизвестно куда.

В этот ранний час каждая травинка,



каждый лист на кустах орешника, причудливые линии хребтов четки, словно на старинной гравюре. Тропически ярка влажная зелень. Пахнет свежестью. Все невидимое, что живет в этом мире, пробует свои голоса на разные лады — стрекочет, посвистывает, ухает, щебечет, дробно барабанит, но как-то сдержанно, вполсилы, будто боится нарушить вековое молчание гор.

Зменяя спина тропы едва заметна в разнотравье. Вияя из стороны в сторону, она все время норовит выскользнуть из-под моих ног. В конце концов ей удастся обхитрить меня: спряталась под грудой щебня да так и осталась там. Видимо, тягело ей стало ползти вверх.

И я останавливаюсь, чтобы перевести дух перед последним рывком. Здесь дно долины круто вздымается, склоны ее устремляются навстречу друг другу и, смыкаясь, образуют полукружие, похожее на амфитеатр. Войти в него непросто: впереди ежевичник. Что за злое растение! Хуже колючей проволоки! Тонкие и гибкие щупальца, усеянные острыми шипами, цепляются за одежду, режут руки. Старая

вырубка кажется бесконечной. А нелюдимый дух гор изобретает новое препятствие. Глыбы песчаника, рябые и замшелые, встают на моем пути, словно немые языческие идолы.

Изнуренный, взбираюсь наконец на водораздел — ровную, возвышенную площадку, охватывающую подковой верховья ручья. Вокруг толпятся сосны. Старые, надменные. Далеко внизу блестит Лючка, кудрявится орешник. Мир кажется двухцветным: зеленым и синим. Синего больше.

Некоторые утверждают, что в семье гор Карпаты — чуть ли не самые посредственные. Не могу с этим согласиться. Конечно, Карпаты — горы скромные. Нет в их облике ни величия Памира, ни суровости Кавказа, ни декоративной дикости крымских скал. Но посмотрите: горные хребты встают один за другим бесконечными цепями. Разве не гигантские волны фантастического каменного моря застыли в стремительном беге? Первый вал тяжелый, густо-синий; за ним виднеется более светлый и легкий; третий — еще светлее — тает в адиловой дымке, а последний, на горизонте, прозрачен и невесом,

как воздух. И сходство это не случайно. Ведь горы рождаются в море.

Трудно себе представить, что много миллионов лет назад на месте Карпат расстилалась плоская твердь земли. Если бы мы могли отправиться туда на машине времени, а потом, возвращаясь, делать остановки через равные, очень длинные промежутки лет, мы увидели бы захватывающие картины...

Океан медленно наступает на равнину. Все шире, все глубже становится новое море. Потом над водной гладью появляются первые скалистые острова. Дымят вулканы. Беспрерывный гул землетрясений плывет над морем. Островов становится все больше. Они образуют цепи длиной в сотни километров. Отдельные звенья сливаются в скалистые гряды. И вот море распадается на несколько водоемов, которые быстро сокращаются, мелеют и, наконец, исчезают навсегда.

Перед вами молодые Карпаты — острые гребни хребтов, голые вершины. Их жадно грызут вода, ветер и солнце.

Только через тридцать пять миллионов лет на Земле появляются люди. Пройдет еще немало тысячелетий, пока они, рассеявшись по планете, увидят Карпаты — каменные валы заколдованного моря, неподвижные и вечные, словно остановившееся мгновение далекого прошлого...

Солнце уже высоко. Время, которое я отпустил себе на отдых, истекает. Торопливо добедаю обед. Как ни приятно сидеть в тени сосен, надо спускаться.

Исток Лючки — слабый ручеек, рождающийся под замшелым камнем. Через несколько шагов он прячется в глубокую щель. Следую за ним. Зеленый полог задергивается над головой. Во влажном полумраке таятся бледно-зеленые веера папоротников; обнищавшие властелины каменноугольного леса нашли себе последний приют. Тут же гигантские лопухи. Кажется, будто слоны, приходившие на водопой, забыли по рассеянности свои уши.

Впрочем, отвлекаться я не имею права. Надо внимательно смотреть под ноги, чтобы не пропустить выхода на поверхность так называемых коренных пород — уплотненных осадков древнего моря. Только они могут рассказать историю гор.

Веселым звоном отзывается камень на прикосновение молотка. На шершавых скалах песчаника затаившиеся знаки, похожие на письмена исчезнувших народов, хранят в себе тайны глубин. Может быть, где-то совсем близко, в сумрачных подземельях, зреет озеро нефти — черной крови Земли, ставшей кровью цивилизации. Но горы скрытны и ревнивы. А я для них случайный гость. Много еще долин придется

пройти мне в Карпатах, прежде чем услышу первое слово откровения.

Свои наблюдения я заносю в полевую книжку. Потом эти записи будут использованы при составлении геологической карты, по которой можно судить о глубинном строении земной коры и о полезных ископаемых.

Ручей набирает силу. Он уже не обегает препятствия стороной — расщепляет упругими струями и мертвое дерево, и каменную глыбу. Мокро и скользко. Я давно отказался от наивной мысли сохранить ноги сухими. Шлепаю прямо по воде, распутивая форель.

Незаметно долина расширяется. Впереди светлеет. Напрыгавшись по каменным ступеням, Лючка обретает удобное ложе в травянистых берегах. Она проводит меня через березовую рощицу, и здесь, на опушке, вижу я косарей.

Утром долина была безлюдна. Теперь же у ручья стоит шалаш, рядом — телега. Поодаль пасется стреноженный гондой жеребец. Трое мужчин в темных от пота рубашках стригут низкий берег Лючки. Каждое их движение, точное и размеренное, подчинено одному ритму. Лучи солнца, отсекаемые вместе с травами лезвиями кос, сливаются в короткую слепящую молнию.

Знакомство происходит легко. И дядько Иван, мелкий кривоногий дедок, и рыжий Петро в галифе, видимо недавно демобилизованный, и высокий Федор с тонкими чертами интеллигентного лица — люди простые и приветливые. Самый жадный до разговора дядько Иван. Не успели мы пожать друг другу руки, как он уже спрашивает, хитро щурясь:

— Чи правда, чи неправда, кажуть люди, що до нас вид Румунии нафтова рика пид землею тече?

Пока я объясняю ему, что нефтяных рек нет, а есть природные хранилища — насыщенные нефтью пористые пласты, которые тянутся цепочкой вдоль Карпат. Федор и сам дядько Иван радостно кивают, будто и не ожидали иного ответа. А рыжий Петро, человек еще очень молодой и поэтому бывалый, поглядывает на них свысока. И мне тоже становится почему-то радостно и хочется, в свою очередь, расспросить этих людей о близком им, домашнем. И, не успев высказать ответы, я тоже часто-часто киваю, потому что уже не раз слышал эти рассказы: за трудодень в нынешнем году стали платить больше, село строится, новую школу — десятилетку — поставили, дети в люди выходят.

Через их Яблоновку я проезжал утром. Многие хаты под красными черепичными крышами, широкооконные, словно глаза-

стые молодухи в ярких платках расселись на зеленом склоне.

— Все было б добре, — повторяет дядько Иван и тут же, видимо по старой привычке во всем сомневаться, добавляет ложку дегтя: — Та земля, да жаль, як була кам'яниста, так и осталась.

— Э! — досадливо восклицает рыжий Петро и с горячностью объясняет мне, что садоводство в горах, если взяться за него как следует, может дать колхозу большую прибыль, чем пахотная земля. Примеров сколько угодно. К тому же с каждым годом все глубже в Карпаты шагают стальные буровые вышки. Пойдет большая нефть — значит, нужны будут рабочие руки. Слышит дядько Иван всеведущего Петра, согласно молчит, не возражает.

— А чулы, як горы ростуть? — неожиданно вступает в разговор молчаливый Федор. И, видя недоумение на моем лице, рассказывает.

Если в погожий день сойти в урочище Черлен, можно услышать гул, идущий из немислимых глубин. Это растут горы и стонут от напряжения.

Я думаю о встрече еще долго после того, как мы расстались. Безусловно, если человек живет в согласии с природой, он переживает многие черты ее характера. В рисунке Карпатских гор — мягкость и своеобразие. Но видно и другое: словно бы кто-то обуздал слепые силы природы, остановил их на полпути, не дал вырваться наружу. Действительно, горные вершины округлы, очертания хребтов плавны. Нигде не споткнешся и не сорвется взгляд. Иногда вскрикивает рухнувшее дерево, раздастся каменный голос обвала — и опять тишина, слегка разбавленная сдержанным ропотом леса. Сверкающие короны вечных снегов не отягощают вершин. Карпаты горды, но не заносчивы. Карпаты благожелательны, лиричны. Им, если можно сказать, присуще чувство меры. И всеми этими чертами наделен человек, в незапамятные времена заселивший горные долины.

Я расстаюсь с Лючкой, когда оранжевый диск солнца смят ребром дальней горы. Маршрут окончен.

Что-то запаздывает Василий Никитич. От нечего делать развожу костер. Вдвоем с отгом веселее.

Стремительно смеркается. Зеленый искрой вспыхивает первая звезда. И вот уже обе Медведицы, надетые на ось Полярной звезды, начинают бесшумное круговращение.

Сердитый голос из тьмы заставляет меня испуганно обернуться.

— Когда будете уходить, огонь затопчите!

Передо мной на флегматичной лошаденке молодая женщина в коротком цветастом

платье и брезентовой куртке. У незнакомки широкое лицо, строгие глаза под сросшимися бровями.

— Лесничиха я, — добавляет она уже менее сердито. — Увидела огонь — боялась, что лес подпалите... А вы, наверное, геолог? Ваши тут теперь часто бывают.

И соскакивает на землю. Когда на безлюдье встречаются двое, им всегда есть о чем поговорить.

Мы сидим на замшелой лесине. Густые тени столпились вокруг костра, близко подойти не решаются. Елена рассказывает: — Лес люблю, сколько себя помню. Батько хотел инженеркой меня сделать, да я не далась. По-своему поступила. Теперь лес стерегу. Трудно бывает, да как без этого?.. А скажите, — глаза ее по-детски округляются, — лес всегда будет или когда-нибудь весь изведут? В одной книжке я читала, что через сто лет одни города будут стоять на голой земле.

— Плохая фантастика, — успокаиваю Елену. — Без леса не может быть жизни.

— Правда? Вот хорошо! Как бы хотелось жить долго-долго, чтобы все видеть и все знать.

— Скучно, наверное, жить всегда.

В это время вспыхнула неосторожный метеор, покатился вниз, оставляя дымный след. Елена вздохнула:

— Не всегда, а долго-долго, пока не попадают все звезды. Зачем жить, если небо черное?

Помолчали.

— Чуете? — встрепенулась Елена. — Будто бы за нами.

Действительно, издали донеслось завывание мотора. «Газик» брал крутой подъем. Через несколько минут яркий свет фар вспарывает черный полог ночи. Старательно затоптав костер.

— Прощайте. Всего вам хорошего, — говорю я Елене. Но ее уже нет. Только на лесной тропе затихает топот копыт. Словно сказочная хозяйка каменного моря, она незаметно появилась и незаметно исчезла. Странно как-то. А может быть, так ей подсказали горы? Ведь у них свои законы. В этом мне придется убедиться еще не раз.

Так до сих пор и не удалось мне проложить свою тропу там, где не ступала нога человека. Но я не огорчен. Еще в тот памятный день, когда подарил мне свою неповторимость долина Лючки, я осознал, что каждый из нас — первооткрыватель, потому что у каждого из нас свои глаза и свое сердце. И еще: нет на нашей Земле мест интересных и неинтересных. Все на ней неповторимо и прекрасно.

С. Сокуров
Фото Б. Раскина

Зеленый наряд отчизны

В инее, как в кружевах, стоят сейчас молодые деревца. Припорошило снегом цветочные клумбы. Улицы и школьные дворы не узнать.

Кажется, недавно здесь было красочное разноцветье, а теперь только белизна и блеклая лазурь зимнего неба. Но наступит новая весна, и тогда по всей нашей стране в зеленый наряд снова оденутся парки и скверы, теплые огоньки цветов зажгутся на клумбах и рабатках. И много среди них будет рукотворных аллей, цветников, скверов, заложенных отрядами нашей эстафеты.

Раньше у нашей школы был пришкольный участок, где мы выращивали овощи, плодовые деревья и кустарники, делали опыты. А в 1972 году мы получили подарок — новую школу. Территорию вокруг нее приводили в порядок сами. Привезли хорошей земли и посадили кусты уссурийской сирени, дикого барбариса, лиственницу. Теперь, когда идешь в школу, видишь яркие клумбы цветов и широкую аллею из лиственниц. В этом году мы собрали много семян ноготков (календулы). Если кому из юннатов семена нужны, то пусть нам напишут. Наш адрес: Чувашская АССР, г. Цивильск, ул. М. Горького, средняя школа № 1.

г. Цивильск
Чувашской АССР

Биологический кружок

Пионеры нашей школы очень любят природу. В прошлом году построили мы своими силами стадион. Вокруг посадили 120 молодых осин и березок. Деревья хорошо прижились и начали расти. В этом году мы посадили еще и цветы. И не только около спортплощадки, но и вдоль улиц. Мы хотим, чтобы наше село стало еще милей и краше.

с. Семеново
Тернопольской области

Иван Пасечник

Докладывает отряд «Березка». Приказ № 3 по эстафете «Зеленый наряд Отчизны» выполнен. Вот наши дела: в честь 50-летия присвоения комсомолу и пионерии имени В. И. Ленина мы посадили аллею из 50 берез и 50 кустарников спиреи. Наш отряд участвует и в операции «Зеленая аптека». Мы не только собираем лекарственные травы, но и составляем карту, чтоб по ней можно было определить, где эти растения встречаются.

Дом пионеров,
г. Львов

Любовь Восковская

«Союз кудесников». Так называется наш клуб юных лесоводов при городской станции юннатов. Мы пока не посадили мемориальные аллеи и парки, но в своем лесопитомнике готовим для них саженцы. К 248 березкам, выращенным прошлой осенью, этой весной добавили еще 491. Скольких трудов стоило нам вырастить все деревья! На нашем участке чистый белый песок, питания для растений в нем мало. Вот и приходится возиться с новоселами каждый день. Когда сажали сеянцы, ямы засыпали черноземом, потом подкармливали деревца, обильно поливали их. Сегодня твердо можем сказать, что наши березы станут со временем стройными белоствольными красавицами. И тогда зашу-



мят на ветру мемориальные аллеи в честь 30-летия победы советских людей в Великой Отечественной войне.

г. Северодонецк

Оля Подрезова

Наша школа решила тоже включиться в эстафету. Мы взяли обязательства: озеленить школьный двор, посадить цветы у обелиска бывшим ученикам нашей школы, погибшим в годы Великой Отечественной войны, разбить цветник в детском комбинате, над которым мы шефствуем. Но у нас не хватает семян цветов. Очень просим, помогите нам, ребята. Пришлите семена ранних цветов, а также если сможете, то астры, гладиолусы и тюльпаны.

Школа № 46,
г. Кинель
Куйбышевской области

Кружок юннатов

В этом году разослали мы 113 посылок с семенами цветов. Операция «Крылатое семечко» подружила нас с пионерами Московской, Тульской, Магаданской, Ульяновской, Новосибирской областей. Да разве перечислишь все адреса, куда полетели посылки с семенами! Во всех посылках отправили мы 1605 пакетов цветочных семян.

Не забыли мы и своих земляков. Детским садам, школам города передали 327 саженцев комнатных цветов.

В разных уголках нашей любимой Родины вырастут цветы из юннатских семян.

Еще красочнее станет наряд улиц городов и поселков. И большая заслуга в этом полюбившейся всем нашим ребятам эстафеты «Зеленый наряд Отчизны».

г. Канаш
Чувашской АССР

Юннаты Дома пионеров

Выполняя задания эстафеты, мы, юннаты поселка Шаталова, посадили березовую аллею в честь 50-летия присвоения комсомолу имени Владимира Ильича Ленина. Пятьдесят березок, как символ чистоты, верности заветам отцов и старших братьев, будут расти, крепнуть, передавая новым поколениям пионеров любовь к родному и близкому Владимиру Ильичу Ленину.

пос. Шаталово
Смоленской области

Люба Чумакова

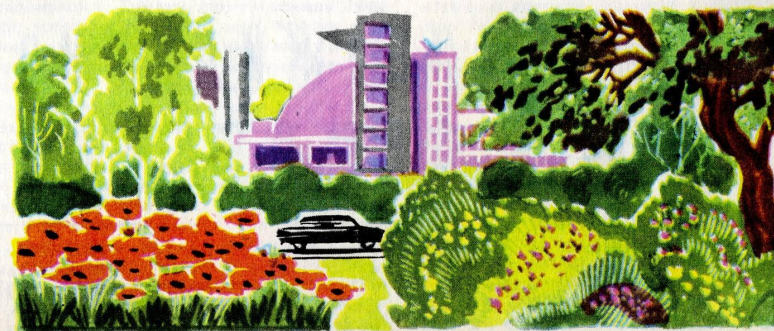
Доброй и щедрой оказалась для нас операция «Крылатое семечко». 304 письма получили мы от ребят из разных уголков нашей страны. Конечно, ответили всем, но семян цветов, к сожалению, нам не хватило. Но дело не только в обмене семенами, а в том, что мы приобрели много новых друзей. Семена цветов разослали мы юннатам 38 областей нашей Родины. Теперь наши цветы будут расти от Дальнего Востока до Бреста, от Мурманска до Кушки.

Житомирская
область

**Юннаты Турчиновской
начальной школы**

Штаб эстафеты подвел итоги первого этапа. Сегодня называем мы правофланговых. Ими по праву стали юннаты Любимовской средней школы Приморского края, села Шебунина Ярославской области, Турчиновской средней школы Житомирской области, Дома пионеров города Канаша Чувашской АССР, поселка Шаталова Смоленской области.

Горячо и сердечно поздравляем победителей и желаем всем отрядам эстафеты дальнейших успехов в новом, 1975 году!



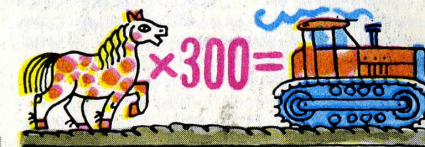


**В стране
ОТКРЫТИЙ**

НЕОЖИДАННОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

История машин для сельского хозяйства не уходит в глубь времен. Начало современных сельских машин — это всего лишь прошлый, XIX век. В 1868 году Андрей Власенко конструирует первую в мире

зерноуборочную машину — родоначальницу комбайнов. В 1879 году Федор Блинов получает патент — официальный государственный документ, удостоверяющий, что он изобрел трактор. Конечно, и до них лю-



ди пытались как-то механизировать, облегчить сельский труд. Еще у древних римлян мы находим упоминание о совершенной, с их точки зрения, жатке. Представляла она собой большой деревянный короб на двух колесах. Впереди коробка — частый гребень, тоже деревянный. Бык толкал вперед жатку, гребень захватывал колосья, кое-как рвал их, и они падали в короб. Был даже предусмотрен рычаг, которым опускали или поднимали гребень. Мы бы теперь сказали — можно было регулировать высоту среза хлебостоя.

В средневековой Италии изобрели какое-то подобие сеялки: деревянный ящик со щелью в дне.

Но, разумеется, все эти машины практически никуда не годились. К примеру, умелый крестьянин, сея сразу двумя руками, разбрасывал зерна так ловко, так равномерно, что никакой щелеватый ящик соревноваться с ним не мог. И сельское хозяйство тысячелетиями имело в своем распоряжении только самые примитивные орудия: плуг да соху, борону, серп, косу и цеп.

Сегодня никого не удивляет трактор, внутри которого «спрятано» триста лошадиных сил. А призадумайтесь, как сверхсложно соорудить такого богатыря! Металлурги дали для него высококачественную сталь, медь, никель, свинец, алюминий, латунь. Стекольные заводы варили особое стекло. Электротехники собирали сложные схемы электропитания, зажигания, освещения, сигнализации. Химики синтезировали пластики, готовили горючее, лаки, краски, смазочное масло. Машиностроители разных профессий резали, фрезеровали, сваривали, штамповали, собирали, испытывали. Работали медики, художники, экономисты...

Вот сколь сложна современная сельскохозяйственная техника. И это лишь один тип трактора. А ведь за последние пять лет создано, придумано более четырехсот новых видов тракторов и других машин. Здесь есть буквально все, что только можно представить себе в сельском хозяйстве XX века: комплексы машин для уборки сахарной свеклы и душистой лаванды, автоматы для приготовления комбикормов, горные грабли, специальный самолет АН-2М,

установки для выращивания цветов и овощей на искусственной почве, насосные станции, электромотыги, стоговозы, зерносушилки, стряхиватели слив и орехов. Нет, нет, остановимся: не хватит всего журнала, чтобы их назвать. Ведь справочник, где просто перечислены советские сельскохозяйственные машины, — это книга из двухсот страниц большого формата. Добавим, что все эти машины оригинальны. Они технические новинки. Чтобы их сконструировать, понадобилось сделать две с половиной тысячи изобретений.

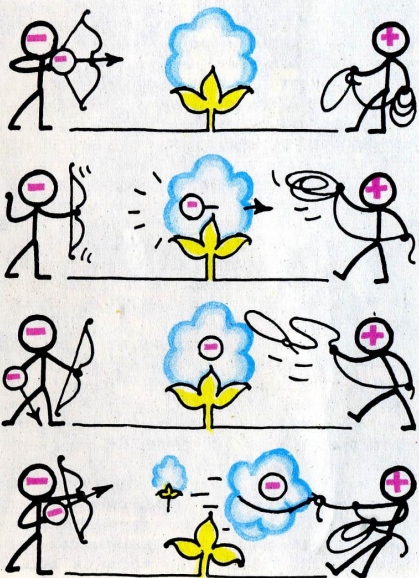
Но самая новая, самая совершенная техника все равно нуждается в непрерывном обновлении, изменении, улучшении. И не просто все сильнее и сильнее становится трактор, и не просто все более и более широкую полосу земли захватывают сеялки и жатки. Возникают и принципиально новые сельские машины.

Если перевести с латинского, то слово «принцип» означает «основа», «первоначало». А если говорить о принципиально новых машинах, то это будет значить, что они основательно новы, что ничего подобного еще в мире не было. Они пионеры, первооткрыватели. О них и рассказ.

У нас в стране все изобретения заносятся в специальный Государственный реестр изобретений. Там каждой технической новинке присваивают свой номер. Вот изобретение № 350427. Оно касается весьма важной для страны проблемы: уборки хлопка. Несмотря на обилие видов искусственных волокон, волокно хлопковое, «белое золото», остается поистине золотым, и во всем мире спрос на него растет. Мы занимаем первое место в мире по производству хлопка-сырца. И конечно, очень важно, очень выгодно полностью механизировать сбор его урожая. На поля выходят тысячи хлопкоуборочных машин. Но, как это часто случается в технике, производительность и надежность всей машины зависят от небольшой и немудреной с виду детали. А в хлопкоуборочной машине основной рабочий орган — шпиндель. Такой длинный металлический стержень с насечкой, с зубчиками. Шпиндель вращается, зубчики касаются раскрытой коробочки хлопка, цепляют белые пушистые волокна

и наматывают их на себя. Затем шпиндели начинают вращаться в обратную сторону, волокна с них разматываются, и сжатый воздух, словно в пылесосе, уносит их по трубам в бункер машины.

Нехитрая деталь этот шпиндель. А между тем он скрывает в себе крайне досадный недостаток. Зубчики шпинделя быстро засоряются, плотно забиваются пылью, растительным соком, листьями, сорняками. По пять-шесть раз за смену водитель машины останавливает ее, водой из шланга промывает шпиндели, скоблит их ножом. В ремонтных мастерских сотни тысяч шпин-



делей купают в ваннах со специальными растворами. В ход идет даже ультразвук. И получается, что хлопкоуборочная машина работает лишь половину рабочего времени. Половину простаивает. Кроме того, когда чистят шпиндели, его зубчики часто повреждают. Приходится в полевых условиях налаживать сложный ремонт. Но что делать? Во всем мире не удается изобрести ничего лучшего, чем вращающийся стержень с зубчиками.

И вдруг изобретение № 350427: предложен принципиально новый способ уборки «белого золота». Вместо вращающихся шпинделей работает электрическое поле. Это совместное изобретение ВНИИ электри-

фикации сельского хозяйства и Среднеазиатского НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства.

В основе изобретения знакомое вам простейшее физическое явление. Проведите расческой (только не металлической) по волосам, а потом поднесите ее к пушинкам и клочкам бумаги. Пушинки и бумажки немедленно подпрыгнут и прилипнут к расческе. Законы электростатики гласят, что разноименно заряженные тела взаимно притягиваются. Можно вычислить и силу притяжения. И вот ученые решили: пусть волокна хлопка будут извлекать из коробочек и собирать силы электрического притяжения.

Куст хлопка попадает в сферу действия коронирующих электродов. Если проще сказать, то это множество металлических проволочек, к которым подведено высокое напряжение. С конца каждой проволочки дует «электрический ветер» — поток электронов. Возникает электрическая корона. Вот в этом облаке электронов и оказываются белые пушистые комочки хлопка. Они заряжаются и тут же притягиваются другими электродами, покидают свое насиженное место — хлопковый куст.

Электрическое поле никогда не засоряется, не ломается, не рвет волокна, ему подвластны все сорта хлопка. Электрические силовые линии заменили металлический стержень с зубчиками. Вот это поистине принципиально новое, неожиданное решение вековой проблемы уборки урожая хлопка.

Теперь перед нами хлебное поле. Комбайны убирают пшеницу, рожь, ячмень, рис. Воздадим должное кораблям полей — комбайнам. Впрочем, они не нуждаются в нашей похвале. Их заслуги перед земледельцами бесспорны и общеизвестны. Но самое совершенное сегодня завтра должно быть готово уступить место еще более совершенному.

Комбайн — это целый завод на колесах. Косит, обмолачивает, очищает зерно. Но хорошо ли гонять по полю завод? Сколько энергии уходит на передвижение тяжелой машины: весит комбайн от семи до десяти тонн. И для него вовсе не полезна тряская езда по неровной земле. Но поле асфальтом не покроешь, тут уж ничего не поделаешь — трясет. И для земли нездорово, когда трамбуют ее колеса тяжелой машины. К тому же далеко не всегда комбайн косит, обмолачивает, очищает. Очень часто он работает в два приема: косит зерно, уложит в валки просушить, потом вновь путешествует, валки подбирает, обмолачивает. В первом путешествии у комбайна не работают молотилки, он их зря на себе везет. Во втором

путешествии жатка простаивает. Одним словом, комбайны не идеал. С другой стороны, ничего лучше его в мире пока не существует. Значит, для уборки хлебов также требуется нечто оригинальное и неожиданное.

Кандидат технических наук Василий Иванович Недовесов и другие сотрудники Всероссийского института механизации и электрификации сельского хозяйства предлагают заменить комбайн... лентой.

По полю трактор везет жатку, а позади нее рулон ленты из капрона или прорезиненной ткани. Лента широкая — около двух метров. Начало ленты, ее свободный конец, закрепляют на краю поля. И в путь! Жатка срезает пшеницу, рожь или рис. Одновременно разматывает рулон ленты, укладывает ее на землю. Срезанные растения падают на ленту. Через несколько дней, когда они достаточно просохнут, на край поля привозят молотилку. Ей не придется пускаться в путь по полю. Заработала лебедка, потянула ленту. Плывет лента к молотилке, несет в нее непрерывным потоком хлебную массу. Точные инженерные расчеты доказывают: прочность капрона или прорезиненной ткани вполне достаточно, чтобы лента длиной в полкилометра-километр подвезла к молотилке три-пять тонн колосьев. А для подтягивания этой нагруженной ленты хватит сил у двигателя даже маломощного трактора. Ведь ленты будут скользить по остаткам срезанных стеблей. Они очень скользкие!

Много тут выгод. Снижается расход энергии на уборку урожая. Теперь со всеми заботами справится один трактор. Он потащит жатку, потом привезет молотилку, подтянет к ней ленты. Сохраняются в неприкосновенности все лучшие качества почвы — ее не утаптывают колеса тяжелого комбайна и автомашин. И наименьшие потери зерна: молотилка стоит на месте, не трясется на выбоинах и холмиках, работает доброкачественно.

Земледеление начинается с обработки земли. Тысячи лет соха, потом плуг работали по одному принципу: они, как нож или, скорее, как клин, вонзаются в почву.

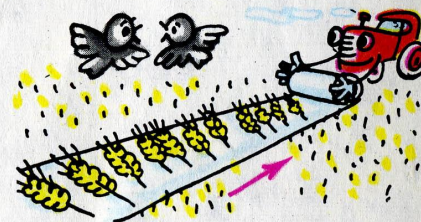
А что, если вместо стародавнего плуга-ножа приспособить... пульверизатор, нечто подобное тому нехитрому устройству, которым нас в парикмахерской освещают одоклоном? И такой воздушно-водяной плуг уже работает. Его сконструировали в Курганском сельскохозяйственном институте.

Острый нож прорезает в земле щель, тоненькую, почти незаметную. Да и дело не в ней, а в том, что на конце ножа движется под землей полая игла, нечто вроде иглы медицинского шприца, только

во много раз больше. В эту иглу под большим давлением компрессор гонит сжатый воздух. По дороге воздух засасывает из отдельного бака жидкие удобрения. Встречаясь с воздухом, скорость которого выше скорости звука, жидкость дробится на мельчайшие капельки. Выдуваемая из отверстий иглы воздушно-капельная смесь энергично внедряется в почву. Земля вспучивается, насыщается воздухом и питательными веществами.

Этот плуг работает в два раза производительнее стального, а энергии потребляет меньше. Но дело не только в этом. Струя воздуха не разрушает почву, не нарушает естественное биологическое равновесие внутри пласта земли, где обитают полезные для плодородия бактерии. А это ведет к тому, что почва не только не истощается, наоборот, наращивает свое плодородие. Во всяком случае, на полях, где шесть лет пашет в виде опыта воздушный плуг, урожайность с каждым годом растет.

Лазер управляет машинами, которые



прокладывают сеть орошения. Электромагниты приводят в действие ножи косилки. Вертолеты помогают собирать урожай плодов. Множество неожиданных, оригинальных идей предлагает наука для практики сельского труда. Не все эти идеи выдержат суровую проверку на полях и фермах. Но они необходимы.

Генеральный секретарь нашей партии Леонид Ильич Брежнев, выступая в Алма-Ате на торжественном заседании, посвященном 20-летию освоения целины, говорил о том, что сельскому хозяйству необходимы новые революционные идеи, что без этого нельзя решительным образом поднять производительность сельского хозяйства.

И такие идеи обязательно будут.

Б. Борисов
Рис. И. Кошарева

ЛЕСНАЯ ГАЗЕТА

❄️ ДЕКАБРЬ ❄️



Где сладкий шепот
Моих лесов?
Потоков ропот,
Цветы лугов?
Деревья голы;
Ковер зимы
Покрыв холмы,
Луга и доли.

Под ледяной
Своей корою
Ручей немеет;
Все цепенеет,
Лишь ветер злой.
Бушует, воеет
И небо кроет
Седой мглой.

ЕВГЕНИЙ БАРАТЫНСКИЙ

Береза в инее

Она взметнулась из сине-белых снегов и взлетела под самое небо, эта береза. Вся-вся, от малой веточки до каждой большой ветви, облеплена, обсахарена молочного, серебристо-дымчатым инеем.

Крепкая. Сильная. Молодая береза. Кажется мне, она излучает мягкий и ровный свет всей зимой, кажется, от нее исходит музыка, чистая, волнующая, и еще кажется мне, береза эта из далекого детства, из той сказки, где родственно живут и действуют Аленушка, Иванушка, хитруля Лиса, Гуси-Лебеди... Может, только приглядишься, это вовсе и не береза, а белая Лебедь! Вот закрою глаза, вдоволь налюбовавшись ею, а она скрипнет белыми крыльями, взмахнет, разметая снега, и улетит. И станет тогда поляна сразу сиротою.

Мороз властвует — задирист, зол, неукротим, неотступен. Никому никакой поблажки! И к моей березе подступился: всю обхватисто сжал, скрепил, пленил холодом жестоким. Нечем защититься дереву от мороза, и оно живет и держится разве что своей стойкостью да мечтой: выжить и еще раз поликовать весною.

В. Бочарников

Четвероногие танцоры

Увлекательна охота на лис с манком. Зная одно такое местечко, где лисы по утрам мышкуют, отправился в лес.

Вышел на луг. Свеженький, теплый лисий след повел в кустарник. Где-то здесь должна быть рыжая. Примостился у развесистой ивы. Дунул в манок. В морозной утренней тишине он залился протяжным плачем. В кустарнике послышалась возня. Держу ухо остро. И вот она показала, красавица огневушка. Осмотрелась, припала на задние лапки, закружилась.

Вдруг рыжуха запрыгала на одном месте, упала на снег и давай перекатываться с боку на бок. С чего бы это она?! Смотрю — выскакивает лисовин, хвост пушистый, шуба словно серебряная. И к огневушке. Встретились, обнюхали друг друга и давай играть. Шаг вправо, шаг влево. Плавно, легко, ритмично, грациозно.

Вспомнил про манок. Дую — никакого внимания: увлеклись четвероногие танцоры.

Косуля столовая

Давно собирались в тайгу. Да все подходящего времени не выпадало: то работа, то пороши не было. Но вот выпал снег, и два дня гуляла, не утихая, метель. А к вечеру на третьи сутки как-то сразу стихло, потеплело.

Чуть свет были на ногах. Рассвело. Мы отмерили километра три вниз по реке в поисках перехода. Наконец добрались до мостика. К лесу пошли напрямик через сорное поле.

Ого, сколько же здесь косульих походов — все поле испещрено следами!

— Смотри! Смотри! — толкнул напарник. — Косули у стога.



Фото А. Чиркова





Животные, почуяв опасность, рванулись стрелой в сопки, ломая на своем пути сухой орешник.

Целый день мы бродили по уссурийской тайге, с десятком сопок перевалили, под самую Макариху забрались. И ни одного выстрела не сделали. Зато сколько интересного встретили в зимнем лесу! Только к вечеру вспомнили про обед.

Спускались сумерки. Пора возвращаться, расставаться с тайгой.

В долине, там, где утром паслись косули, светился огонек. Решили заглянуть. Двое мужчин грелись у костра — видать, из соседнего села. Неподалеку стояла лошадка. На саях лежало сено. Из того самого стога. Мужчины, угостив нас папиросами, попрощались и уехали.

— Гляди, — сказал я товарищу, — а сено-то они не все забрали. — Мы оба облегченно вздохнули: косулям на корм оставили. А вскоре услышали шорох в орешнике — животные спешили на ужин.

И. Шиманский



Возвращаясь, остановился я на краю перелеска. Начался ветерок. По полю бежали снежные вихорьки. Подгоняя друг друга, они торопились к перелеску, а здесь, почти у самых моих ног, прятались в небольших елочках, чуть пошевеливая их.

В этом перелеске я слушал летом соловьев. Их много тут было. Один другого старались перепеть. До полуночи я простаивал в поле, все норовил определить, какой же из них, певцов, талантливее.

А сколько тут было белых грибов. Всем на удивление. Выстроятся бурые шляпки — загляденье!

Иногда я прятался от жары в тени кудрявых берез... А сейчас перелесок просвечивался насквозь. Несколько дней назад березы оделись в хрустальные кружева и стоят как одуванчики. Как ветер дунет посильнее, иней с них так и сыплется.

Хоть и поредел перелесок, однако вихорьки находят в нем укрытие. Да вон и заяц тут побывал. Видать, что-то искал. А может, здесь его жилье? Не помешаю ли я ему? Да он ко мне, наверно, уже привык. Может, даже ждет, когда я долго сюда не прихожу... Кто-то сказал, что заяц боится собственных следов. Неправда это. Вон сколько наследил. Не скоро заметет его тропы. А если и заметет, так он снова их наделает.

Однако пора и покидать перелесок. Дома ждет работа. Над землей парит, как летом в жару. К сараю крайнего дома приткнулась зимняя радуга — гало. Ну и что за диво! Редкая удача увидеть такое.

Н. Марихин

АЗБУКА народной мудрости

Первый осенний снег с бураном — зима еще не установится.

Если выпадет снег осенью, когда еще деревья не сбросили листву, он скоро растает.

Первый снег упал на мокрую землю — останется, а на сухую — скоро опять сойдет.

Дневной снег не лежит; первый надежный снег выпадает в ночи.

Первая пороша не санный путь.

От первого снега до санного пути шесть недель.

Где снег, там и след.

Не тот снег, что метет, а что сверху идет. Больше леса — больше снега.

Много снегу — много хлеба; много воды — много травы.

Снег поля утучняет.

Много инея зимой — к урожаю.

Ночью был иней, днем снег не выпадет.

Ветер зимой подул с северной стороны — к большим холодам, ветер с юга — к теплу.

Зима снежная — лето дождливое.

Зимой много инея — летом много росы. Ветер снег съедает.

В лунные ночи снег не тает.

Соломинка, лежавшая на поверхности снега, провалилась — через месяц снег сойдет.

Материалы рубрики в этом году подготовил
А. Санжаровский



Декабрь завершает год, начинается зима. Не ту, что установилась при слякоти и малоснежье и которую вернее назвать зазимком, а зиму студеную, метелистую, с твердым глубоким снегом. Конечно, и в декабре возможны продолжительные оттепели и даже дожди, но общий режим погоды все равно остается суровым.

«Короче становится день...» Эта пушкинская строка относится как раз к декабрю. Неуклонное сокращение прямого солнечного сияния будет продолжаться до середины двадцатых чисел, когда дни постепенно пойдут в рост, а ночи — на убыль. Солнцеворот — астрономическое начало зимы. Фенологи отсчитывают начало зимы с даты становления прочного снегового покрова.

Интересно сейчас наблюдать за пернатым населением наших лесов и пар-

ков. Тихонько тенькают синицы и овсянки, скрипуче раздаются флейтовые голоса свистелей, нет-нет да и послышится стукотня большого пестрого дятла. И пожалуй, громче других певчих птиц чечетки. Налетят на березу ветвистую, засуетятся в обширной кро- не, застрекочут на радостях и примутся обивать сержки. Часть семян склюют, часть на снег сронят, так что, где пировали чечетки, там под березой увидишь немало семян.

Над лесными полянами кружат метели, лютуют стужи, а в кротовом подземелье жизнь не замирает и на день. Три раза в сутки — утром, в полдень и вечером — крошечный хищник резво пробегает жилистыми галереями, направляясь к кормовым норам — ловушкам. Там его ожидает очередной трофей: дождевые черви, личинки насекомых и даже мышь, случайно забредшая в лабиринт. С охоты крот возвращается сытым, и если попьет (к водопоям ведет особый тоннель), то непременно направится в гнездовую камеру на отдых.

Гнездо находится в плотном, сухом грунте, под

прикрытием древесных корней, а на лугу — под кочкой или камнем. Крот устроил его давно, как только облюбовал эту поляну для новой охотничьей территории. Гнездовая камера и кольцевые галереи вокруг открыты без выброса измеленной земли: при проходе зверек всего лишь раздвигал землю, сильно уплотняя круглые стенки. На дно камеры крот натаскал листьев и нежных корешков. Из них-то он и приготовил себе постель.

Все бодрствующие звери в зиму перелинявали, или, как говорят охотники, «вышли на чистую»: отрастили длинный волос с подпушью. В обнове щеголяют и лоси, и лисы, и куницы, и волки, и зайцы. В таких плотных роскошных шубках не страшны им лютые холода.

В декабре лоси-быки уже начнут сбрасывать тяжелые рога, ненужные им после осенних свадебных турниров. Рога отпадают не оба сразу, а по одному. Поэтому и смешным кажется сохатый, потерявший половину своей великолепной короны; оставшийся рог набок клонит горбоносую голову.

А. Стрижев

Тебе, следопыт

Ответы на нашу викторину:

Январь. 1. Следы лисы, зайца-русака, белки. 2. Обедали: дятел, белка, рыжая полевка. 3. Снежинки состоят из шести лучей. 4. Дубоносы или сытые снегири. 5. У входного отверстия лунки ровные края, и снег вокруг цел. 6. Четочки. 7. Распушенные перья птицы пронизываются слоем воздуха, не пропускающего тепло от тела птицы наружу. 8. Это зимние гнезда шекопруд-златогузки. 9. Сибирский рододендрон, болотный багульник и брусника. 10. В водоеме живут выхухоли или ондатры.

Февраль. 1. Орехи грызли: белка, лесная мышь, дятел. 2. Следы ночевки зайца-русака и рябчика. 3. Отпечатки подушечек средних пальцев лисы и волка выдвинуты настолько вперед, что между задними краями отпечатков средних пальцев и передними краями отпечатков средних пальцев можно положить спичку. 4. Бурозуб-

ки пахнут мускусом. Их случайно хватают, приняв за мышь, лису, горноста и ласки, но тут же бросают. 5. Лось снимает осину полосами вдоль ствола, заяц-беляк грызет кору поперек ствола. 6. У следа белки отпечатки передних лапок приближены к отпечаткам задних и пальцы четко отпечатаны на снегу, так как лапки белки не опущены мехом, как у беляка. 7. Птицы греются, так как лед всегда теплее зимой окружающего воздуха. 8. Это оляпка. Перья ее густо смазаны жиром. 9. Это работа большого или серого сорокопута, зимовавшего в вашей местности.

Март. 1. Клювы птиц: насекомоядной, питающейся ягодами, хищной. 2. Сороки. 3. Опушение препятствует испарению влаги из растения. 4. Это первичнокрылые насекомые, коллемболы и примитивные ногохвостки. 5. Новые бабочки блестящие и с ровными крыльями, а зимовавшие — тусклые, с обтрепанной ба-

хромой на крыльях. 6. Синицы ищут укрытия, в котором могли бы сделать в будущем гнездо. 7. Это «черчение» глухаря-самца. 8. Обыкновенная прудовая лягушка, поглубевшая в результате возбуждения. 9. Большой пестрый дятел, который пьет вытекающий сок березы.

Апрель. 1. Летят: цапля, журавль, гусь, лебедь. 2. Земноводные откладывают икру рано, когда еще холодно, оболочка фокусирует солнечные лучи, под влиянием тепла начинает развиваться зародыш. 3. Пресмыкающиеся греются на солнце, их тела, несмотря на холод, нагреваются до +10 градусов. 4. У зябликов самцы прилетают на две-три недели раньше самок. 5. Вода залила ходы дождевых червей. Черви, зимовавшие под снегом, попали в беду и вылезли наружу, где окончательно погибли. 6. Жуки кормятся свежими листочками. 7. Собирает и носит к гнезду материал скворец-самец, скворчиха же укладывает его. Пыль изгоняет паразитов из гнезда. 8. Это волчье лыко, ядовитое растение.

ства бобовые дано по плодам. В просторечье их называют стручками, но для ботаников эти плоды бобы. Настоящие стручки, свойственные крестоцветным, отличаются от бобов тонкой пленочкой внутри плода, на ней-то и сидят семена. А внутри боба семена располагаются прямо по краям створок. Семена мышиного горошка мелкие, продолговатые, темно-коричневого цвета.

Цветок горошка похож на мотылька или, скорее, на кораблик, поэтому эти пять лепестков так и названы: парус, весла и лодочка. В глубине цветка есть сладкий нектар, привлекающий насекомых-опылителей. Мелкие капли нектара видны и на нижней стороне прилистников (это внецветковый нектар). Много такого нектара у горошка посевного. Считается, что горошки выделяют внецветковый нектар для подкормки муравьев, защищающих расте-

ния от других насекомых, которые могут их съесть.

Маленький мышиный горошек кажется уменьшенной копией крупного посевного гороха. И если крупный горох люди выращивают для себя, то мелкий, конечно, растет на лугах для мышей и воробьев — так кажется, когда смотришь на «кукольный» горошек. Видимо, и в давние времена он производил такое же впечатление горошка для животных, поэтому и стали его называть не горохом, а горошком, да еще мышиным, гусиным, воробьиным, а в других местах — воробьиными или галочьими стручками, дикой чечевичкой. Тонкий гибкий стебель горошка может достигать длины два метра, но это бывает редко, а обычная длина — около полуметра. Множество боковых ветвей отходит от главного стебля, и все они несут густые кисти фиолетово-голубых мелких цветков. Корне-

вище горошка с длинными подземными ветвями усажено мелкими клубеньками. В них поселяются бактерии, способные усваивать азот из воздуха. После отмирания растения азотистые вещества остаются в почве, обогащая ее.

Горошек — хорошая луговая трава. Он богат белками. Недаром ведь именно сою, родственницу горошка, используют для приготовления питательной муки, растительного молока, масла, сладостей, заменителя кофе и какао — всего свыше пятидесяти пищевых продуктов. Растительные белки в рацион человека поставляют фасоль, горох, чечевица, арахис... Питательное сено получается из люцерны, донника, клевера. В общем, большинство родственников горошка — ценные для человека растения.

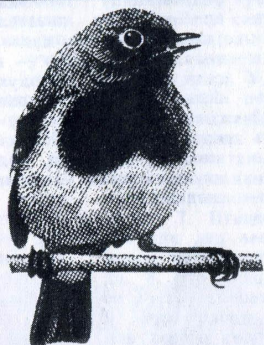
К. Глазунова



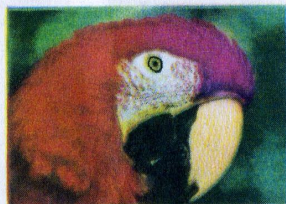
Есть среди наших растений такие, которые легко запоминаются. Мы быстро узнаем на лугу или в лесу зонтичные, сложноцветные, бобовые... Даже первый взгляд отмечает у них характерные черты. Вот и у мышиного горошка заметнее всего перистые листья, цветки-«мотыльки» и плоды с семенами-горошинками. Легко догадаться, что это растение из семейства бобовых, или, как называют его иначе, мотыльковых.

Самое распространенное название семей-

5 6 7 8
12 13 14 15
21 22
28 29

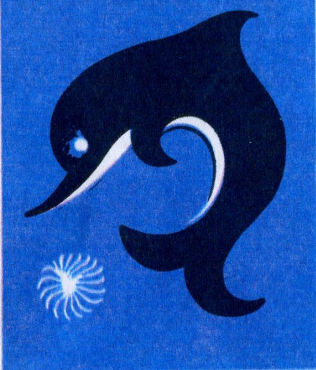


6 13
7 14



10 17 23 30
24 31

6 7
13 14
20 21
27 28



ЗВЕРИ-МАТЕМАТИКИ

Цирк гудел от детских голосов. Сотни ребячьих глаз внимательно следили за четвероногим артистом. На арене, ярко освещенной сильными прожекторами, усеялся мохнатый забавный пес. Он выполнял труднейший номер. Тюлька, так звали собаку, был математиком, и, судя по достигнутым успехам, математиком выдающимся.

Собаки-математики на аренах цирка не редкость. Случается в этом амплуа выступать осликам, слонам и другим животным.

Животные-математики на профессиональной сцене — всего лишь цирковой трюк. На самом деле они, конечно, не только извлекать квадратные корни, но складывать и вычитать и то не умеют. По знаку дрессировщика, незаметному для зрителей, собаку учат брать нужную цифру. Подают сигналы специальным свистом или особым приборчиком, издающим очень высокий звук. Человеческое ухо его не воспринимает, а собака отлично слышит. Бежит по арене лохматый артист, вдруг свисток. Оглянулся на хозяина: правильно ли понял? Снова свисток. Значит, правильно. Нужно хватать лежащую цифру и нести хозяину. Вот и все! А считать — это обязанность дрессировщика. Зрители не слышат никаких звуков, не подозревают обман и думают, что задачи решают собаки.

Не будем обижаться на невинный обман. Фокус есть фокус. Лучше попробуем разобраться, могут ли все-таки звери хоть чуточку считать. Выяснить это нелегко. Собаку не спросишь, сколько в комнате людей. Правда, давно известны наблюдения, позволяющие предположить, что животные не лишены некоторых математических способностей. Бывалые охотники, например, утверждают, что лебеди отличают четные числа от нечетных. Если пустить на воду стайку чучел или одомашненных лебедей, то дикие к ним будут подсаживаться, только когда на воде плавает нечетное количество птиц. Если белогрудых красавцев четное число, пролетающие мимо лебединые стайки никогда не спустятся к ним.

Нередко выдающиеся математические успехи животных на деле оказывались никак не связанными с их математическими способностями. Однажды в лаборатории академика И. П. Павлова у собаки выработали пищевой условный рефлекс на звук метронома, делающего 100 ударов в минуту. Метроном работал 30 секунд, затем собаке давали мясо. Как только она слышала частый стук, у нее начинали капать слюнки. Затем проверили, как будет действовать собака, если метроном делает 50 ударов в минуту. Первый раз собака

ошиблась, у нее, как обычно, потекли слюнки. Но мясо ей на этот раз не дали, и она легко сообразила, в чем дело. Через некоторое время собака научилась четко различать звуки метронома с частотой 50 и 100 ударов в минуту.

Таким же образом ее научили узнавать метроном, производящий в минуту 60, 70, 80, 90 и 95 ударов. Хотя с каждым разом обучение шло труднее, собака все-таки справлялась с задачей. Наконец подопытное животное научилось различать 98 ударов метронома от 100!

Напомню, что метроном всегда звучал лишь в продолжение 30 секунд. За это время в первом случае он успевал сделать 49 ударов, во втором 50. Можно было подумать, что собака отлично умеет считать. На самом деле она даже и не пыталась этого делать. Когда включали метроном, делающий 100 ударов в минуту, собака прислушивалась к звукам 5—10 секунд, и у нее начинала капать слюна. Значит, собака, не подсчитывая числа ударов, с самого начала узнавала эту частоту. Помогло ей в этом чувство времени. У метронома «98» интервал между отдельными ударами на 0,012 секунды больше, чем у метронома «100». Человеческое ухо, даже ухо хорошего музыканта, этой разницы не улавливает, а собака, оказывается, способна ее заметить. Вот видите, как легко ошибиться, решив, что собаки умеют считать до 50.

Может возникнуть вопрос: а нужны ли вообще животным математические способности? Наверное, нужны. В Институте проблем передачи информации учили пчел брать корм из кормушек, которые ставили на карточку с двумя нарисованными кружочками. На другие карточки с одним или тремя кружочками ставили кормушки такой же формы, но в них наливали воду. После некоторой тренировки пчелы освоили задачу. Несмотря на то, что размер кружков и их расположение постоянно менялись, пчелы не ошибались. Затем крылатых тружениц научили отличать карточки с тремя кружочками от карточек с двумя и четырьмя кружками. Выходит, пчелы могут считать до четырех.

Из птиц наиболее способными считаются скворцы, галки, вороны и попугаи. Ученые давно заметили, что они умеют считать. Каждый вид птиц откладывает определенное количество яиц. Если дожидаться, когда самочка отложит последнее яйцо, и убрать его, она обязательно обнаружит пропажу и, чтобы восполнить потерю, снесет следующее. Если еще убрать яйцо, птица опять снесет новое. Хозяйка гнезда будет настойчиво добиваться полной клад-

ки. Математические способности птиц вызвали у ученых горячие споры. Одни предполагают, что птицы замечают пропажу яиц, так как способны считать, другие утверждают, что птицы просто видят в гнезде свободное место, ведь размер гнезд строго постоянен. Пришлось ученым провести специальные исследования. И оказалось, птицы действительно умеют считать.

Одним из первых как способный математик прославился ворон Якоб. Перед ним ставили несколько коробочек с пищей, на крышке которых было нарисовано различное число кружочков. Затем Якобу показывали картинку с каким-нибудь количеством черных пятен. Он должен был запомнить их число на картинке и отыскать коробочку с таким же количеством кружков на крышечке. Только из нее разрешалось брать корм.

Удивительные способности обнаружили попугаи. Их удалось научить подсчитывать количество съеденной пищи. Перед птицей рассыпали горсточку зерна и учили ее брать только четыре, пять или шесть зерен. Уже через несколько дней птицы усвоили задачу и, чтобы избежать наказания, старались быть очень внимательными.

Сойки справлялись и с более сложным заданием. Перед птицей выставляли длинный ряд маленьких коробочек, в некоторых из них лежало по одному зерну. Остальные были пустые. Сойка должна была поочередно открыть коробку и, если внутри оказывалось зернышко, могла его съесть, но не из всех коробочек, а только из пяти. Сойки оказались прирожденными математиками, настолько способными, что умудрялись одновременно запомнить четыре программы и безукоризненно выполняли задания. Если на коробочках были черные крышки, птицы помнили, что имеют право съесть всего два зерна, под зелеными крышками — три, под красными — четыре, под белыми — пять.

Из птиц самым известным математиком стал попугай Жако. Его тоже научили искать корм в коробочках. Специальных программ он не запоминал. Зато Жако умел сосчитать, сколько зажжено лампочек, и ровно столько же брал из коробки зерна. Однажды вместо зажженных лампочек ученый несколько раз дунул в дудочку. Жако без всякого обучения догадался, в чем дело, сумел сосчитать гудки и взять из коробочки соответствующее число зерен. Это, безусловно, очень трудная задача. Лампочки горят одновременно, довольно долго. Их сосчитать не так уж и трудно. Гудки звучат друг за другом. Не мудрено и запутаться, но попугай выполнял задания без ошибок. Постоянно тренируясь в счете, этот попугай стал мировым чемпионом. Он единственный среди птиц мог счи-

тать до восьми. Самые способные пернатые математики умеют считать только до семи.

Ученые еще мало занимались математическими способностями животных. Возможно, поэтому они выявлены лишь у очень немногих зверей и птиц. А как с нашими самыми большими друзьями — собаками? Недавно этот вопрос заинтересовал московских физиологов из Института высшей нервной деятельности.

Физиологи люди серьезные. Заниматься дрессировкой или повторять цирковые трюки они не стали. Решили заглянуть прямо в собачий мозг и посмотреть, что там происходит. Для этого каждой собаке вживили в мозг по несколько электродов — тоненьких серебряных проволочек, которые животным не причиняют никакого беспокойства. С их помощью можно узнать, какие биоэлектрические токи возникают в том месте, где находится электрод. Для изучения биоэлектрических реакций используют специальный прибор — осциллограф. Пять-десять, а то и пятнадцать писчиков вычерчивают на быстро бегущей бумажной ленте замысловатые зигзаги, регистрирующие величину электрических разрядов в пяти-пятнадцати участках собачьего мозга. Обычно, когда собака спокойна, писчики вырисовывают вязь мелких неприметных зубчиков. Но вдруг раздался громкий звук или вспыхнул свет, наконец, просто кошка пробежала перед носом оторопевшего пса, и писчики тотчас отмечают увеличение электрической активности мозга. Однако проходит несколько десятков секунд, собака привыкает к непривычному звуку или свету, мирится с присутствием кошки, и электрические реакции ее мозга постепенно входят в свое русло.

В лабораториях, когда изучают электрические реакции, чтобы усилить работу мозга, дают длинную серию световых вспышек или коротких звуков и записывают ответные реакции мозга до тех пор, пока животное не привыкнет к раздражителям и его мозг не перестанет на них реагировать. Московские ученые поступили иначе. Они подавали сигналы, содержащие постоянное количество звуков. Уже через несколько дней собаки освоились с ситуацией и запомнили это количество звуков. Если в серии их было пять, то только первый звук серии (он раздается всегда неожиданно) вызывал сильную электрическую реакцию. На второй, третий и четвертый звуки реакция была незначительной, писчики осциллографа вырисовывали крохотные зубцы. Так и должно было произойти. Это не удивило ученых. Неожиданной оказалась реакция на пятый звук. Она опять возростала.

Пока неясно, почему так происходит. Интересно другое. Если пятый звук всегда



вызывает значительную электрическую реакцию, значит, собачий мозг каждый раз подсчитывает звуки. Попробовали применить серии с другим количеством звуков, тот же результат. Если их было три, писчик на третий звук чертил большой зубец, десять — на десятый. Значит, собака способна считать, и даже до десяти!

Самые развитые животные нашей планеты, несомненно, обезьяны. Американский ученый Х. Фестер решил выяснить, какие из них могут получаться математики. В его лаборатории жили три шимпанзе: Деннис, Елизабет и Марджи. Обезьянам было около трех лет. Для шимпанзе это уже юношеский возраст, самая пора для школьных занятий. Из трех учеников сносные математические способности обнаружили лишь Деннис и Марджи. Елизабет за систематическую неуспеваемость пришлось сначала оставить «на второй год», а затем и вовсе исключить из школы.

Занятия в обезьяньей школе сводились к тому, чтобы научить шимпанзят подсчитывать количество нарисованных кружочков, треугольников, квадратиков и «записывать» результат подсчета. Фестер предположил, что десятичная система чисел, которой обычно пользуемся мы, слишком сложна для обезьян, и стал обучать их вести подсчет с помощью двоичной системы, на которой осуществляют математические операции электронно-счетные машины. В двоичной системе лишь две цифры — 0 и 1. Первоклассники уже через несколько недель отлично пикут палочки и нолики. Обезьян этому научить не удалось. Пришлось прибегнуть к хитрости. Шимпанзят научили зажигать на пульте лампочки. Зажженная лампочка означала единицу, выключенная — ноль. Вот как выглядят числа в двоичной системе и в «записи» обезьян с помощью горящих и выключенных лампочек. На рисунке горящие лампы обозначены светлыми кружочками, выключенные — черными.

В обезьяньей школе было пять классов. В первом классе шимпанзе учили узнавать числа и пользоваться ими. Перед обезьяной на пульте помещали три группы лампочек, по три лампы в каждой. Когда в средней группе зажигалась какая-то комбинация, обезьяна должна была, нажав на выключатель под боковыми группами, воспроизвести ту же комбинацию. Пульт был устроен так, что нужная комбинация зажигалась лишь с одной стороны. Когда обезьяна ее включала, ей давали пищу. Чтобы шимпанзе учились прилежнее, их кормили только во время урока.

Во втором классе задание было сложнее. Теперь на пульте вместо средней группы лампочек появилась картинка с нарисованными кружочками, квадратиками или

	ДВОИЧНАЯ СИСТЕМА	ЗАПИСЬ ОБЕЗЬЯН
0	0	● ● ●
1	1	● ● ○
2	10	● ○ ●
3	11	● ○ ○
4	100	○ ● ●
5	101	○ ● ○
6	110	○ ○ ●
7	111	○ ○ ○

треугольниками. Нажимая на выключатели под боковыми группами лампочек, обезьяна должна была добиться, чтобы зажеглась комбинация, соответствующая числу предметов. В третьем и четвертом классах шимпанзе обучали составлять числа, зажигая и гася каждую лампочку по отдельности. Наконец, в старшем классе обезьян учили считать предметы на картинке и «записывать» их число, зажигая по отдельности соответственно расположенные лампы.

Шимпанзе считали предметы так, как это делают очень маленькие дети. Сначала дотрагиваясь до каждого из них пальцем, затем зажигая и гася расположенные на пульте лампы, они «записывали» соответствующее число. Пульт был устроен так, что обезьяна имела возможность проверить правильность решения. Когда число предметов было «записано», она нажимала еще на один выключатель. Если задача была решена правильно, над картинкой вспыхивала лампочка. Убедившись, что не ошиблась, обезьяна отправлялась получать заработанную пищу.

Обучение шимпанзе шло трудно и длилось достаточно долго. Однако в результате и Деннис и Марджи благополучно закончили пятый класс, научившись считать до семи. Дальше их не учили. Весьма вероятно, что они могут сосчитать и гораздо большее число предметов. Но это, конечно, не означает, что они сумеют научиться их записывать.

Итак, зачатками математических способностей обладают многие животные. Следующая задача, которая стоит сейчас перед учеными, — выяснить, как животные пользуются математическими способностями в природе. Очень важная и увлекательная задача.

Б. Федоров
Рис. И. Захаровой

1.



Аскания-Нова

(Окончание. Начало см. в № 11.)

Кафрские буйволы — самые сильные и свирепые представители из всех копытных. Родина их — африканские саванны.

Скрытно подбирались мы к небольшому

стаду. В сознании боролось противоречивое чувство страха и любопытства. Но страх оказался сильнее, и мы остановились на почтительном расстоянии. Я долго наблю-



2.

дал за этими живыми исполинами, одетыми в черные шкуры. Их широкий, массивный лоб венчали толстые и тяжелые рога. Прибавьте к этому неукротимый нрав и ярость, и вы получите полнейшее представление о серьезности общения с этими животными. Тем более здесь, в открытой степи, где не было ни малейшей надежды найти убежище на дереве или спастись бегством. Долго любовался я этими гигантами, при виде которых лев бросается наутек, а леопард молнией взбирается на дерево. От разъяренного буйвола нет им пощады. Ведь недаром кафрский буйвол входит в «золотую пятерку» Африки. Он уступает пальму первенства только слону и носорогу, оставляя за собой льва и леопарда. Лишь человек, вооруженный огнестрельным оружием, в несправедливом поединке может помериться с ним силой. Да и то результаты таких охот часто кончаются для человека трагически.

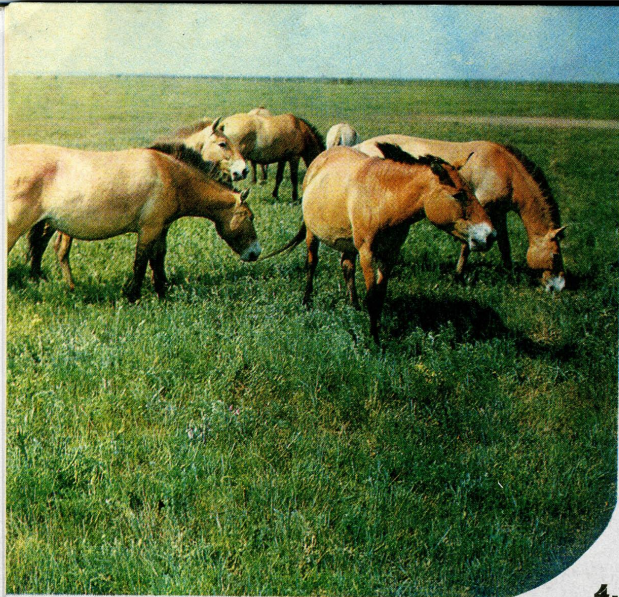
А буйволы между тем почуяли и даже заметили нас. Медленно, но верно двинулись они в нашу сторону. Вопреки правилам буйвол-бык почему-то проявил к нам полное равнодушие. А вот одна из буйволиц с уже взрослым буйволенком уверенно направилась к нежданным гостям. Между нами и животными расстояние сократилось до пятидесяти метров. Еще несколько секунд, и они настолько близко, что уже не

вмещаются в кадр. Резкий окрик моего спутника остановил животного. Буйволица подняла голову, жадно втягивая широкими ноздрями воздух. Он принес ей, видимо, уже хорошо знакомый запах человека. Я поднимаю фотоаппарат и нажимаю на кнопку. Резкий щелчок, и буйволица подслеповато смотрит в мою сторону. Еще щелчок, еще. Я догадываюсь, буйволице тяжело различить меня, глядя против солнца. Какая-то невидимая сила передала ее возбуждение и буйволу. Он подошел к ней и стал рядом. Мы решили не испытывать судьбу и, не поворачиваясь к ним спиной, с достоинством отступили к подводе.

Миновав вброд небольшое озеро с пологими берегами, густо заросшими осокой, въезжаем в новый загон. Уже издали отчетливо видны черно-коричневые пятна. Будто базальтовые скалы, застыли они в полуденном зное асканийской саванны. Это бизоны. Подъезжаем ближе. Наше появление их не тревожит. Они даже не удостоивают нас своим взглядом и, конечно, не разбегаются в стороны, как это делали все обитатели степи, чьи владения мы пересекали. Чувствуя себя полновластными хозяевами загона, животные лежали, монотонно двигая челюстями, пережевывая



3.



4.

1. Степной орел.
2. Кафрские буйволы.
3. Бизоны.
4. Лошади Пржевальского.
5. Куланы.

жвачку. Их громадные тела были покрыты густой жесткой шерстью. Животные линяли, и на некоторых свалившаяся шерсть свисала длинными грязными клоčьями. Неподвижные, они действительно напоминали собой скалы, покрытые вековыми мхами и лишайниками.

Здесь, в Аскании-Нова, сохранены редчайшие на земле лошади Пржевальского. Низкорослые, палевого цвета, с темной полоской вдоль спины, они безмятежно пались на приволье цветущей степи. Лошади Пржевальского проявили к нам полное миролюбие и позволили подойти очень близко. Правда, это не понравилось вожаку-жеребцу, ревниво охранявшему свой табун. И чтобы дать нам понять о нежелании нашего дальнейшего контакта с его подопечными, тот подошел к подводе и попытался укусить запряженную в нее лошадь. Нам ничего не оставалось, как поскорее высыпать мешок овса и удалиться.

По соседству с лошадьми Пржевальского живут в степи такие же редкие дикие ослы — куланы. В седой древности куланы были обычными в этих степях. Но вкусное мясо и особенно целебные свойства жира, возвращающего людям здоровье и силу, сделали кулана объектом истребления сначала степняками-кочевниками, а затем всеми, кто оседал на этих землях. На смену скифским стрелам пришло огнестрельное оружие, от которого уже не могли спасти куланов их быстрые ноги. Количество животных уменьшалось, а цены

на целебный жир росли. За маленькую пиалу топленого жира кулана давали в обмен пять баранов. И наступило время, когда в природе их осталось всего сто пятьдесят голов.

Срочно принятые меры спасли от гибели поголовье куланов. А создание в Туркмении Бадхызского заповедника явилось началом их восстановления.

Пересекаем границу загона и въезжаем в царство африканских антилоп. Первыми нас встречают антилопы-гну. Как оказалось, совсем не безобидные животные, а потому и приближаться к ним было небезопасно. В Аскании-Нова содержится три вида этих антилоп: гну белохвостый, голубой и белобородый.

Если и существует понятие о чѐрте, так это белохвостый гну, считают работники заповедника. И действительно, я быстро убедился в необычайной свирепости этой антилопы. Даже егеря не рискнет войти к ним в вольер. Самым мягким по характеру считается гну белобородый. Но когда я однажды в сопровождении опытного заводчика зашел за сетку загона, то нажать второй раз на спусковую кнопку фотоаппарата уже не успел и вынужден был тотчас ретироваться, поняв серьезность намерений этих антилоп.

Злобный и суровый характер делает их опасными не только для человека, но и для отдельных животных своего же вида. Из всех копытных только антилопам-гну свойствен самоотбор или самовыбраковка. Если в стаде появилось слабое, больное или ра-

ненное животное, его убивают свои же сородичи.

Такой случай произошел и в Аскании-Нова. Чтобы очистить одной из антилоп рану, полученную в драке, ее усыпили. Когда закончилось действие усыпляющего препарата, ослабевшее животное поднялось с земли и нетвердой походкой направилось к стаду. Это болезненное состояние антилопы и запах лекарства привели стадо в возбуждение. Вожак первым нанес ей удар своими крепкими рогами. Как по команде, на сбитую с ног антилопу набросилось все стадо и било ее до тех пор, пока несчастное животное не испустило дух. Странно было сознать, что эти жестокие антилопы у себя на родине, в Африке, являются основным объектом охоты крупных хищников и прежде всего львов.

А рядом с гну живут другие антилопы, и тоже из Африки, но совершенно непохожие на своих строптивых землячек. Это милые и добродушные канны. У себя на родине канны очень пугливы, а здесь совсем не боятся людей. Канны — самые крупные из всех африканских антилоп. Они очень выносливы и прекрасно бегают. Их головы украшают длинные шилообразные рога. Но ими они почти никогда не пользуются, предпочитая спасаться быстрым бегом. Ровный и мягкий характер

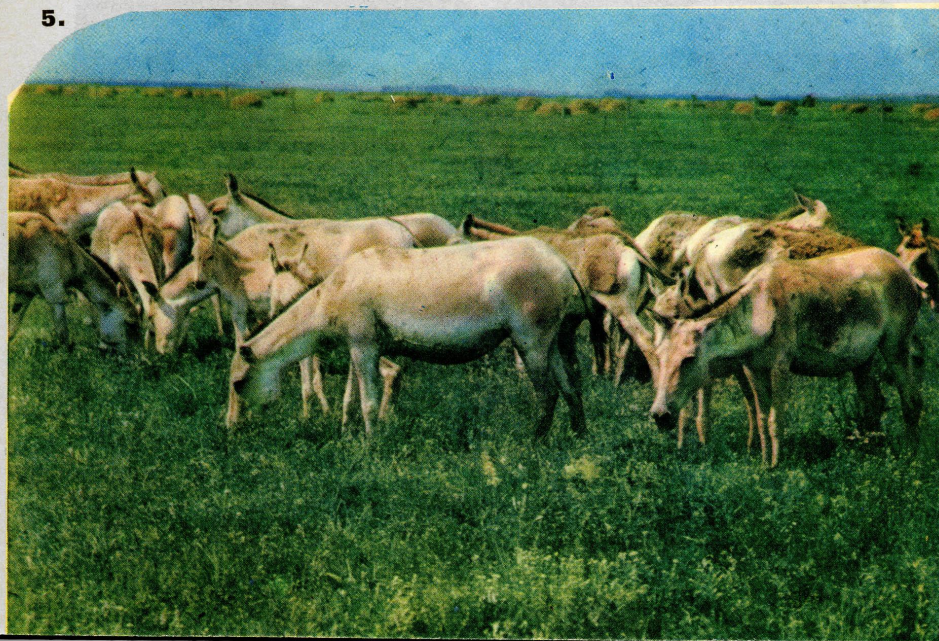
этой антилопы позволил настолько приручить ее, что канна легко одомашнилась и даже позволяет себя доить. Здесь, в Аскании, создана единственная в мире ферма этих дойных канн. Мне, правда, не посчастливилось попробовать их молока, но говорят, что оно очень вкусное и используется только для лечебных целей.

Много приятных минут доставили мне малыши канн, недавно появившиеся на свет. Их содержали отдельно от стада, в специальном вольере, под присмотром опытных нянь. Настоящие детские ясли. Одетые в светло-рыжие попонки, с маленькими рожками на голове, они на своих длинных ногах так быстро и весело носились с места на место, что я едва успевал за ними взглядом.

Несмотря на то, что я покидал эти «ясли», а вместе с ними и заповедный зоопарк. Солнце описало по небу свой извечный круг и устало повалилось к горизонту. Прошло еще немного времени, и засветилось оно на небосклоне красным заревом, бросая мягкий теплый отсвет на зеркало асканийских прудов. Зарумянилась, позолотилась вода, отражая и высокое небо, и деревья, и безграничную степь Аскании, где так привольно живет многим редким животным.

Г. Смирнов
Фото автора

5.



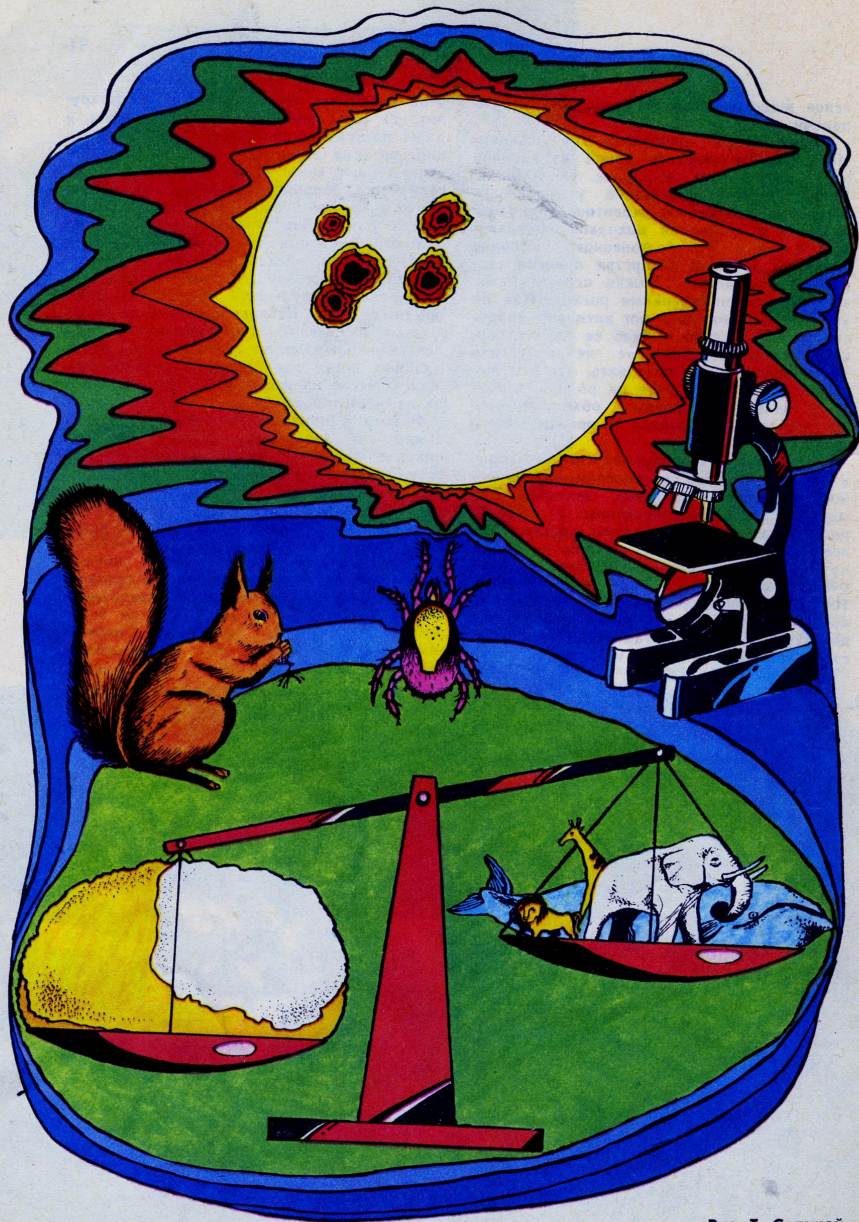


Рис. Т. Сопиной

МИКРОМИР ПРИСЛУШИВАЕТСЯ К МАКРОМИРУ

Микромир — мир мельчайших, не видимых невооруженным глазом живых организмов. Но ведь он не так уж и мал, этот микромир! Поместите мысленно на чашу весов все обитающие на Земле микроорганизмы, а на другую всех животных, включая слонов, носорогов и китов, перевесят все-таки одноклеточные существа, которых мы обычно не видим.

Роль микроорганизмов в жизни биосферы огромна. Если бы они вдруг исчезли с лица Земли, то плодородные луга, непроходимые заросли тропических джунглей превратились бы в бесплодные пустыни. И это понятно: микроорганизмы начинают и вершат круговорот жизни на нашей планете и участвуют во всех ее проявлениях.

Странными свойствами и необычной живучестью обладает этот невидимый мир. И эта устойчивость, видимо, объясняется не только способностью приспосабливаться к новым условиям существования.

Речь идет, конечно, не об изменениях, планируемых человеком, а о том, что вызывается природой, космосом, Солнцем — макромиром.

Многое в изучении зависимости микромира от состояния макромира сделал микробиолог Виктор Николаевич Ягодинский, и я иду к нему.

В. Н. Ягодинский много лет провел в тайге, изучая причины появления эпидемий энцефалита. Странная это болезнь. И страшная. У человека вдруг ни с того ни с сего возникают острые головные боли, начинается рвота, потом отнимается рука или нога, либо безжизненно склоняется на плечо голова да так и остается склоненной. Человек либо скоро умирает, либо остается инвалидом на всю жизнь.

Было ясно — болезнь заразная, инфекционная. Однако ни на родственников заболевшего, ни на медперсонал, ухаживающий за ним, она не передается. В городах энцефалитом заболевают редко. Зато им часто болеют в лесной местности. Случалось, пробыл человек в тайге всего несколько часов — и подхватила энцефалит. Люди заражались энцефалитом даже в такой глухомани, куда десятилетиями не заглядывал человек. Выходит, не от человека к человеку передается болезнь. А как?

Все говорило: вирус энцефалита передается каким-то обитателем тайги. Так

полагали еще в 1937 году, когда на Дальнем Востоке работала экспедиция профессора Льва Александровича Зильбера, пытавшаяся найти переносчика заразы. Уже тогда подозрение падало на гусса — так за Уралом называют комаров, слепней, клещей и прочую гнусь, что сосет кровь человека и животных. Известно было, что люди чаще заражаются весной. Значит, надо было выяснить, какие кровососы больше всего нападают именно в это время года в очаговых местах. Ими оказались так называемые иксодовые клещи.

Предположение необходимо было проверить. А для этого прежде всего надо собрать всяких кровососов и испытать их на белых мышках.

Собирали их по методике, названной «на себя». Исследователь снимал рубашку и шел, продираясь сквозь чащу. На него садилось множество всяких любителей человеческой крови. Но он их не прогонял, а собирал в пробирку. Пойманных кровососов сажали на подопытных белых мышей. И по тому, какие мыши заболели, а какие нет, узнавали, кто из насекомых оказывался переносчиком болезни.

Выяснилось, заболели лишь мыши, укушенные клещами. Потом удалось выявить и тех животных, кровью которых питались лесные клещи. Это белки, бурундуки, мелкие грызуны и некоторые птицы.

Но вот что странно: эпидемии энцефалита охватывали не только нашу страну, а и Канаду, Индию. И разражались они с периодичностью солнечной активности — раз в девять-одиннадцать лет.

Когда выяснили источник возникновения болезни, вначале все показалось легкообъяснимым. И периодичность явления тоже было нетрудно понять. Дескать, эпидемии зависят от количества зараженных вирусом энцефалита клещей, а их количество определяется числом грызунов и птиц, что, в свою очередь, связано с метеорологическими условиями. Погодные условия влияют на урожай шишек, а урожай шишек — на «урожай» белок и клещей. Такова цепочка причин и следствий, которая связывает эпидемии энцефалита с солнечной активностью.

Однако это объяснение не удовлетворяло Виктора Николаевича и его товарища по

работе Юрия Витальевича Александрова. Допустим, Солнце воздействует на белок, а через них на клещей. Однако одно и то же событие на Солнце приводит к самым различным последствиям в разных точках земного шара. В одном месте начинается засуха, в другом наводнение. В третьем может наступить потепление, в четвертом похолодание. Но почему же тогда белки приходят в движение всем скопом, сразу во многих местах? И почему они всегда усыпаны зараженными клещами? Почему чесотка и дизентерия поражают человечество сильнее в одно и то же время? Да, конечно, обе болезни — это болезни нечистых рук и плохой гигиены. Но неужели люди вдруг одновременно перестают мыть руки и соблюдать чистоту по какому-то тайномуговору по всему земному шару?

Известно, цикл развития лесных клещей продолжается три года. В первый год из яиц появляются личинки. Они линяют и на следующий год превращаются в нимф, а те — во взрослых клещей, готовых вцепиться в человека. Опыты показывают: вирус энцефалита, пока находится в теле клеща, сильно ослабевает и через пять-шесть лет должен бы погибнуть. Однако этого не происходит. Через девять-одиннадцать лет вирус словно сам собой пробуждается к жизни, будто в него вприсунули новые силы.

В чем дело? Почему вирус оживает? Или это действуют новые вирусы, пришедшие извне, из далеких краев? Или, может, солнечные излучения пробудили умирающий вирус?

А как реагируют на солнечную активность другие микроорганизмы?

В те годы над этой проблемой работал Александр Леонидович Чижевский. Он сопоставлял возникновение эпидемий с активностью Солнца. А. Л. Чижевский много думал о зависимости микромира от состояния макромира. Он был убежден: микроорганизмы непосредственно ощущают состояние Солнца. Кстати, видимо, в этом и заложена трудность борьбы с микроорганизмами, а значит, и с эпидемиями.

Начался новый поиск. Встреча с А. Л. Чижевским и другими учеными. Переписка с русскими и зарубежными светилами и научными обществами. Собственные наблюдения и исследования. Обработка данных и графики, графики, графики.

Все яснее становились цепочки, которые связывают возникновение эпидемий с солнечной активностью. Есть цепочки длинные, извилистые, есть короткие, прямые, ведь очередная вспышка на Солнце не является непосредственной причиной вспышки эпидемии. Она только создает благоприятные условия для их возникновения.

К тому же на эпидемии влияют и другие причины.

Вот дни стали короче, а ночи длиннее. Пошли дети в школу — и зигзаг на кривой роста заболевания корью растет, потому что растет возможность передачи болезни. Началось время фруктов, овощей, летних отпусков — жди скачка на кривой желудочно-кишечных заболеваний.

Трудно выделить в этом винограде причин солнечную. Особенно трудно разобратся с эпидемиями гриппа.

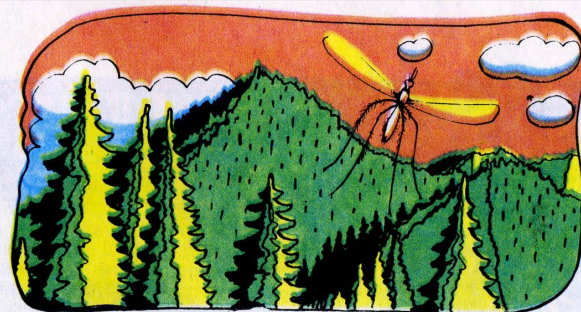
Улучшились материальные условия жизни людей, выросла санитарная культура населения, увеличился штат врачей и эпидемиологов, созданы новые лекарства, найдены средства борьбы со страшными эпидемиями чумы, холеры, оспы, которые некогда уносили порой до четверти населения царской России. Уже не страшны туберкулез, скарлатина, дифтерия.

Иное дело грипп. Коварен он тем, что легко передается от человека к человеку. Коварен и тем, что любит выступать каждый раз в новом обличье, давая осложнения то на легкие, то на какой-нибудь другой орган. Коварен и тем, что трудно понять его периодичность, его цикличность, а значит, и предсказать наступление болезни. Хотя учеными исследованы данные о 54 эпидемиях гриппа начиная с 1173 года, мы все-таки мало знаем о нем.

Последнее время стало известно: эпидемии гриппа зависят от солнечной активности, от прохождения солнечных пятен через центральный меридиан Солнца, не от роста пятен на Солнце, а от солнечных хромосферных вспышек. Из 44 эпидемий гриппа за последние 250 лет 42 эпидемии совпали именно с ними. Видимо, дело здесь обстоит так, как с дождем и градом. Дождь может быть с градом, может быть и без града, однако град без дождя не бывает никогда. Вспышка на Солнце не обязательно сопровождается эпидемией гриппа. Однако эпидемия гриппа немыслима без хромосферных вспышек на Солнце.

Возможно, и многоликость вируса гриппа объясняется космическими причинами. Вирус гриппа, этот стусок белков и нуклеиновых кислот, легко меняется под действием солнечных излучений. Будто в нем, в вирусе гриппа, впрочем, как и во многих других микроорганизмах, заключен этаким приемничек, настроенный на определенную космическую волну или поток корпускул. И этот приемничек дает сигнал вирусу: «Изменяются условия! Перестраивайтесь!» И вирус перестраивается.

Может показаться, что вирус гриппа меняет свои характеристики под действием не космических причин, а каких-то более близких и понятных нам. Не мог ли он, ска-



жем, измениться под действием лекарств, которыми пичкают больных? Может, он принял другую личину, чтобы пробраться именно через эту лекарственную преграду? Или все-таки на него повлияли погодные условия?

Существует правило: когда явление охватывает всю планету — ищи причину в космосе.

Однажды еще в тридцатых годах Александр Леонидович Чижевский получил письмо от казанского врача Сергея Тимофеевича Вельхова, в котором тот рассказывал о своих наблюдениях.

Каждый врач знает: дифтерия возбуждается дифтерийными палочками, известными под названием «палочек Леффлера». У палочек Леффлера есть близнецы — коринебактерии. И те и другие похожи друг на друга так, что их не отличить даже под микроскопом. Однако различие все же есть — дифтерийные палочки опасны, а коринебактерии вполне безобидны. И в тех и в других бактериях есть клеточные включения — волютиновые зерна. Под действием красящего вещества — метиленовой сини — волютиновые зерна в коринебактериях приобретают красноватую окраску. Палочки же Леффлера не окрашиваются синью. Таким образом исследователи определяют, опасны бактерии или нет. Чем безобиднее бактерия, тем лучше она окрашивается. Чем хуже принимает цвет, тем она опаснее для человека.

Но в какой-то период палочки Леффлера становятся похожими на коринебактерии, а коринебактерии на палочки Леффлера. Никто еще не научился предвидеть эти изменения. Непонятны были и причины, вызывающие их. Не в солнечной ли активности дело?

И начались совместные поиски. Множество наблюдений и сопоставлений — и исследователи пришли к отчетливому результату: возбудители дифтерии становятся то вредными, то миролюбивыми. И периодичность эта зависит от солнечной активности. Более того, бактерии как бы предвидят, каким будет состояние Солнца в ближайшие дни. Микробиологи назвали способность возбудителя дифтерии

менять свои свойства под действием Солнца «эффектом Чижевского — Вельхова».

Эти опыты проводились еще в тридцатых годах. А вот и более поздние исследования. О них я узнал от Михаила Михайловича Горшкова. Он работает на кафедре экспериментальной и теоретической физики Второго московского медицинского института, и его очень интересуют пути, которыми Солнце вмешивается в нашу жизнь.

Несколько лет тому назад к Михаилу Михайловичу пришла студентка-старшекурсница Маша Давыдова с недоуменным вопросом: известно, у бактерий есть страшные естественные враги — бактериофаги, то есть пожиратели бактерий. Проникнув в бактерию, фаг может убить ее, растворить, но и может остаться внутри как бы в дремлющем состоянии, а через несколько поколений выйти из нее в ослабленной форме.

Эту способность бактерий выделять фаг можно изменить, если подействовать на бактерию какими-либо средствами, скажем, ультрафиолетовыми лучами или же химическими веществами. А это значит, что некоторые бактерии можно сделать более вредными или менее. У многих бактерий эта способность выделять фаг меняется самопроизвольно.

И тут возникает проблема: может, дело не во внутренних причинах, а во внешних? Может, на бактерии в моменты изменения действуют какие-либо излучения, идущие из космоса? Словом, нельзя ли ей, Маше Давыдовой, взять темой дипломной работы исследование этой способности бактерий?

Мысль эта увлекла Михаила Михайловича. Они вдвоем разработали методику исследования. Началась кропотливая работа. В бульоне из бычьего сердца была приготовлена бактериальная культура. Для опытов выбрали бактерии «Е-коли», так как они очень удобны для микробиологических исследований.

Маша Давыдова стала приходить еже-

(Окончание см. на стр. 41)



Рис. В. Карабута

Внимание, Почемучки!
Продолжается конкурс ведущих Клуба Почемучек. По условиям конкурса Василиса Премудрая, барон Мюнхгаузен, доктор Айболит, капитан Врунгель, Паганель и Почемучка по очереди проводят заседания Клуба.

Сегодня заседание ведет самый юный из ведущих — Почемучка.

— Здравствуйте, ребята!

Думал я, думал, что мне делать, чем удивить вас, и решил так: без вашей помощи мне не обойтись. Уговор такой: ведем заседание все вместе. Сначала я достану из нашей почтовой сумки несколько сообщений; послушаем, что нам пишут. Согласны?

По зеленой тропинке

Зеленые тропинки привели нас летом к нашей реке Сейм. Мы получили задание Географического общества выяснить, почему так названа река.

Расскажем все по порядку. Много раз мы слышали, что название реки Сейм произошло от слова «семь». Тогда мы решили найти все родники, от которых начинается наша река, и доказать, что названа она так потому, что у Сейма именно семь родников. И вот мы поехали к истоку реки. Десять дней были в походе, нашли все семь родников, узнали, как они называются, сфотографировали их. Самое большое удовольствие мы получили, когда пили вкусную холодную воду из самого большого родника, который находится в логу «Голова Сейма». В этом походе мы прошли 82 километра. Мы поняли, как хорошо ходить пешком по нашей родной земле, как много можно увидеть и какие интересные сделать открытия!

г. Льгов
Курской области

Клуб Почемучек
Дома пионеров

Может, он прилетит?

Я очень люблю животных. И так хочется, чтобы жили у меня дома собака, кошка или рысь! Но мама не разрешает. Ну что же, у меня очень много пернатых и четвероногих друзей на улице и в лесу.

Однажды летом с Олей, моей подругой, проходя мимо кустов сирени, мы вдруг услышали чей-то голос: «Не надо! Не трогай!» Кричала Галя. Когда мы подошли, она показала нам разоренное гнездо и гневно сказала: «Мальчишки разорили!»

Около гнезда лежали четыре птенчика. Два были ранены. Их взяли мы с Олей, а двух других Галя. Один птенчик умер через час. Я принесла своего домой и уговорила маму оставить его хоть на время у нас на балконе. Живем мы на третьем этаже, а под нами у соседей есть кошка Тяпа. Тяпа часто залезает к нам по виноградку. Я люблю ее и щедро угощаю. Но для птенчика она была бы плохой соседкой.

Но что делать? Я взяла небольшую коробку с высокими бортами, положила туда тряпочки и пух от подушки.

Я никак не могла придумать птенчику имя. Откровенно говоря, он был урод. Костлявый, с розовой морщинистой кожей, словно наспех прилепленной. Только головка, крылышки и хвост были покрыты серыми перышками, похожими на щетинку. Так и остался он у меня безымянный.

Труднее всего было его прокормить.



Тут я вспомнила, что в каком-то номере «Юного натуралиста» говорилось, что птенцов надо кормить через каждые двадцать минут. Я набрала в банку гусениц и через каждые двадцать минут записывала по шутке в клюв птенчику. Мама стояла рядом, смотрела, как я это делаю, и даже давала советы.

Настал вечер. Птенчик остался на балконе. Ночью я не могла уснуть. Поднялся сильный ветер. Я вскочила, разбудила маму, и мы внесли птенчика в комнату. В пять часов утра я уже была на улице и собирала гусениц.

Птенчик быстро рос. Научился узнавать меня. Чуть завидя, открывал желтый клюв, выставлял вперед желтый шило-язычок и пищал.

Все эти дни я не видела Галя. А когда встретились, узнала, что ее птенцы погибли.

Итак, остался один. Он выжил. Скоро он должен был улететь. И вот однажды, когда я вышла на балкон, он неожиданно вспорхнул, перелетел на иву, посидел, потом взлетел и, сделав прощальный круг, улетел. Больше я его не видела. Может, он и сейчас прилетает к моей кормушке — просто я его не узнаю?

А ведь могли выжить все четверо. Если бы, прежде чем разорить гнездо, мальчишки подумали, что надо не уничтожать птиц, а оберегать их.

Оксана Пушкирева

г. Харьков

Вот вам и ворона

Иду я как-то по Некрасовскому саду. Вдруг смотрю: шагах в трех-четырех от меня прыгают две вороны. У меня был приятик. Я кинул воронам несколько маленьких кусков и большой. Одна ворона испугалась и улетела, а другая осталась. Подскочила к первому кусочку, ухватила его клювом за середину.



А раскусить не может. Тогда ворона, не будь глупой, схватила кусок за краешек и откусила несколько крошек. Так понемногу она расправилась не только с этим, но и с другим куском. А третий попался такой крепкий, что ворона не могла откусить от него ни крошки. Тогда она нашла лужу и опустила клюв с куском пряника прямо в нее. Размочив пряник, ворона, конечно же, съела его, потом встряхнулась, расправила крылья, взмыла ввысь и скоро скрылась из виду.

Сергей Симкин

Ленинград

Живите, ласточки, в Песках!

У нас необычайно богатая природа. Перед домом нашим находится зеленая площадка, а чуть дальше — большой пустырь, который мы называем Пески. Там действительно мягкий, чистый песок. А за Песками — лес.

На краю Песков вырыли неглубокие рвы. Из них брали песок на стройки. Работа кончилась, и ласточки-береговушки не замедлили явиться. Они поселились в обрывистых стенках рвов. Вся стена рва — птичья стройка, прямо ласточкин городок. Одни гнезда-домики уже готовы, другие птицы только начали строить. От птичьего щебета стало очень весело в наших Песках.

Но вдруг пришла беда. На овощесушильном заводе был дан приказ засыпать рвы песком. Из девятиста шести гнезд остались целыми только девять. Наши уговоры (мы члены общества «Зеленый патруль») не помогли. Бульдозеристы продолжали ломать гнезда.

Тогда делегация в составе четырех человек (я, Люда, Катя и Света) отправилась к директору завода. Погром прекратился! И через некоторое время ласточки построили около 100 гнезд. Мы очень рады, что в наших Песках живут эти красивые птички.

Инна Закрутная

г. Малорита
Брестской области

— Хотя вы и девчонки, а прямо-таки смельчаки. Спасли ласточек! И от всех членов Клуба Почемучек вам, Инна, Люда, Катя и Света, объявляется благодарность, и жюри награждает вас дипломом Клуба Почемучек, а Эдуард Федорович Савицкий дарит вам свой рассказ.

Знаете что, девочки: хорошо бы вы прочитали его взрослым, тем, кто уничтожал птичьи гнезда.

Сохатые меломаны

Экскаватор ЭШ-10/60, на котором трудится бригада Александра Тихоновича Дымова с Красногорского разреза в городе Междуреченске, работает на самом отдаленном участке. Кругом настоящая тайга. Десятикубовый шагающий великан с грохотом снимает с угольного пласта сотни и тысячи кубометров породы. Думается, от этого шума все живое в тайге разбежалось и разлетелось как можно дальше. Но оказалось, что не только техника осваивает природу, но и представители природы потихоньку осваивают технику.

Первыми это сделали ласточки. Еще прошлой весной повертелись они вокруг экскаватора и... прилепили к нему свое гнездо. Не обращая внимания на круглосуточную работу драглайна, ласточки спокойно вывели птенцов, вырастили их и осенью отправились на юг.

За осень и зиму экскаватор далеко ушагал от прежнего места работы, но нынешней весной пернатые квартиро-съемщики быстро нашли свое жилье, долго с радостными криками носились вокруг пятисоттонной машины, вывели снова птенцов. Для удовлетворения их аппетита родители приспособили технику: когда загораются мощные прожекторы экскаватора, они порхают рядом и без труда хватают мошек и бабочек, которые стаями летят на свет.

Вслед за ласточками шагающий экскаватор обжили трясогузки. В сооруженном весной гнезде они вывели потомство и вновь положили яички.

Но на этом освоение техники аборигенами леса не окончилось, рассказывал Александр Тихонович. Теперь к нам в гости ходят лоси, чтобы послушать музыку! Первым пожаловал лось 28 июня. Он подошел ночью к экскаватору метров на двадцать и, склонив набок рогатую голову, внимательно слушал музыку, которая неслась из приемника,

установленного в кабине. Его не напугали даже повороты шестидесятиметровой стрелы и свет направленных на него прожекторов. «Да он какой-то рыжий!» — крикнул вышедший из кабины помощник машиниста Иван Трофимович Ксенофонов. А сохатый, не обращая на него внимания, продолжал прислушиваться к звукам приемника. И только тогда степенно удалился в лес, когда его энергично облаяла любимица механизаторов Жучка. А первого июля (видимо, по совету супруга) к экскаватору пришла лосиха. Заметил ее Алексей Тихонович на дороге еще за полкилометра и сразу включил на всю громкость приемник — проверить свое предположение о том, что лосей интересует именно музыка, а не что-то другое. И комолая гостья сразу побежала рысью к экскаватору. Механизаторы вылезли из кабины, чтобы поближе рассмотреть таежную любительницу музыки.

— Маш, Маш, Маш! — позвал Иван Трофимович.

Но гостья никак не реагировала на эти позывные и продолжала слушать приемник.

— Значит, не Машей ее зовут, не угадал, — пошутил машинист. Теперь осталось установить, что им больше нравится — камерная, народная музыка или эстрадная.

— А это что за фотография? Кто принес?

— Я, Почемучка, увидел ее и сначала подумал, что в ней ничего нет осо-

бенного: люди (правда, не очень красивые), до бровей укутанные в меха (наверное, живут где-то на севере). Но я очень удивился, когда мне сказали, что это вовсе не люди. Кто же эти существа?

— Постой, постой, Саша. Дай-ка вспомнить. Ну конечно же, это мармозетки.

Взгляните! это мармозетки

Познакомиться с этими удивительными существами можно в долине Амазонки. Они принадлежат к семейству игрунковых, или когтистых, обезьян. Как заявил один выдающийся натуралист, мармозетки больше всех других приматов приспособлены к жизни на деревьях.

У животных быстрые, резкие и совершенно неожиданные движения. Иногда они ухитряются так быстро исчезнуть, что человек, кажется, и глазом моргнуть не успеет. Эта способность — единственный метод защиты мармозеток, когда они встречаются лицом к лицу с более сильным противником.

Подобно большинству обезьян и полу-обезьян, мармозетки передвигаются стаями, которые состоят из семей — самцов, самок и детенышей. Питаются они в основном насекомыми.

Обезьянки не гримасничают и не корчат рожи, как поступает большинство других обезьян. Для того чтобы выразить гнев или неудовольствие, мармо-



зетки только вытягивают губы. И все же лицо мармозеток даже спокойное, похоже на человеческое больше, чем лицо обезьян, подражающих человеку.

У мармозеток заостренные зубы, которыми они легко могут поранить кожу человека. Но, несмотря на это, их любят держать дома. Обезьянки дружески относятся ко всем, кого знают.

Эдвард Барлетт, знаменитый натуралист, исследовавший животных долины Амазонки, сообщает, что индейцы в Перу приручают этих обезьян.

Обитают мармозетки в экваториальных лесах Южной Америки, причем в разных районах живут разные их виды.

— Почему-то, а можно и мне спросить?

— Спрашивай, кто хочет и о чем хочет.

— Помнишь, на заседании Клуба нам показали рисунки колючих веток? Надо было сказать, что это за растения, как называются, для чего им колючки. Спросили, а ответа не было. Почему?

— На вопросы, которые задают члены Клуба, долго ждут ответов: зачем торопиться? Пускай все подумают. Ведь жюри отбирает лучшие ответы. На вопрос, который тебя, Алеша, интересует, жюри просмотрело ответы. Расскажет об этом Анатолий Александрович Мещеряков.

Колючая защита

Так зачем же растениям колючки нужны? Большинство ребят правильно ответили. Колючка для растения — оружие защиты. И защищаются таким образом растения от всевозможных четвероногих вегетарианцев. Подойдет такой гурман к колючему кусту, сорвет два-три листочка, да и то при соблюдении величайшей осторожности, а ветку скусить ему не удастся: колючки вопьются в нос. Растению потерять несколько листьев — беда небольшая. Главное назначение колючек — уберечь от посягательств непрошенных гостей свое сокровище — зимующие почки. Образуясь летом, они всю зиму находятся в состоянии покоя, а весной из них вырастает новый побег.

Что ни колючее растение, то свой способ защиты почки, своя форма колючки. Откройте журнал № 4 и посмотрите на рисунки.

У робинии лжеакация, или белой акации (1), как привыкли ее все называть, зимующую почку надежно охраняют две колючки.

У гледичии обыкновенной (4) колючка одна, но зато большая, крепкая и у основания часто ветвистая. Располагается она не у самой почки, а чуть выше.

Барбарис туркменский (2) защитил свою почку плоской желтой колючкой.

Колючки макморя оранжевой (3) таких же размеров, как и у барбариса, только круглые. Уколы их очень болезненны. Если смотреть на колючку со стороны острия, то почка расположена с левой стороны у основания. У унаби (5), или янапа, из крушиновых, стебель коленчато-изогнутый, а две его колючки сидят на изгибах с верхней стороны. Размеры у колючек разные, одна, большая, прямая, направлена вверх, другая, поменьше, крючком вниз смотрит. Обе колючки эти и видом и расположением очень на багор похожи. Почка надежно спрятана между ними.

Как видите, колючки и почки у этих растений по-разному расположены, одно общее — на стебле они обязательно спирально посажены, ни с какой стороны к ветке не подобраться.

— Почему-то, а Почему-то?..

— Скажи, пожалуйста...

— А я хочу спросить...

— Погодите, погодите... Говорите не все сразу. Кто первый?

— Я, Юлия Лебедева из Ленинграда. Очень меня интересует, почему у осины листья дрожат, даже когда нет ветра? Почему?

— А я Люда Кулида из Приднестровска. Смотрели мы фильм и видели, как ящерицы и змеи зарываются в песок. Вот я и хочу спросить: когда они зарываются, попадает им в глаза песок или они их закрывают? Если закрывают, то как они тогда передвигаются с закрытыми глазами? Как?

— Люба Брыкова из Дедовска. Люблю наблюдать за животными и за растениями. Только не всегда могу ответить на непонятный вопрос. Помогите найти ответ: почему лисички не бывают червивыми? Почему?

— И я тоже хотел бы узнать и про дрожжащую осину, и про ящерицу, и про грибы-лисички. Но как быть, если пора закрывать заседание Клуба?

— Ой, знаю, знаю! Придумал! Поступим, как всегда: на эти вопросы отвеча-

ют все члены Клуба Почемучек и свои ответы присылают в редакцию.

До свидания, ребята, до новых встреч!

Дорогие ребята, члены Клуба Почемучек! Слушайте сообщение жюри нашего Клуба.

Конкурсы, викторины, объявленные в нынешнем году, закончены, фотовыставки закрыты. Прочитаны все ваши сообщения, донесения, рассказы, внимательно просмотрены фотографии, рисунки, поделки.

Жюри предстояло отметить лучшие работы. Надо признаться, это было дело не из легких: очень много ребят выполнили задания Клуба, много прислали хороших сообщений. Члены жюри долго спорили, пока не приняли следующее решение.

Жюри благодарит всех без исключения членов Клуба за участие в состязаниях любознательных. А самым активным ребятам, набравшим наибольшее количество очков, присуждает дипломы и премии.

Вот имена этих Почемучек.

Кружок юннатов Новокаменской школы Львовской области, Борейко Владимир (г. Донецк), Близнюк Александр (село Диканька Полтавской области), Герасименко Марина (Звенигород Московской области), Копысова Татьяна (г. Нижний Тагил), Клуб Почемучек школы № 4 (г. Пенза), кружок садоводов областной станции юннатов (г. Пенза), Шевченко Вадим (г. Донецк), Борисова Наталья (г. Ядрин Чувашской АССР), Аллахвердян Эдик (г. Ашхабад), Клуб Почемучек Дома пионеров (г. Львов Курской области), Гасенко Александр (г. Новосибирск), Васильковы Александр и Евгений (Ленинград), Дмитриев Александр (деревня Буинск Чувашской АССР), Кирикова Татьяна (г. Орехово-Зуево), Казарова Елизавета (г. Ереван), Ена Андрей (г. Симферополь), Вильдин Виктор (г. Норильск), Белорукова Галина (Ленинград), Плешаков Андрей (г. Зарайск), Жарков Юрий (село Трубачево Томской области).



МИКРОМИР ПРИСЛУШИВАЕТСЯ К МАКРОМИРУ

(Окончание. Начало см. на стр. 33)

дневно в определенный час в институтскую лабораторию. Здесь она подсчитывала черные точки, которые появлялись в кювете «Е-коли» то в больших количествах, то в совсем незначительных. Количество этих точек свидетельствовало об интенсивности выделения фага бактериями.

Но вот накопилось достаточно данных. По ним были составлены таблицы и графики. Графики сопоставили с данными солнечной активности и с состоянием магнитного поля Земли на каждый день наблюдения.

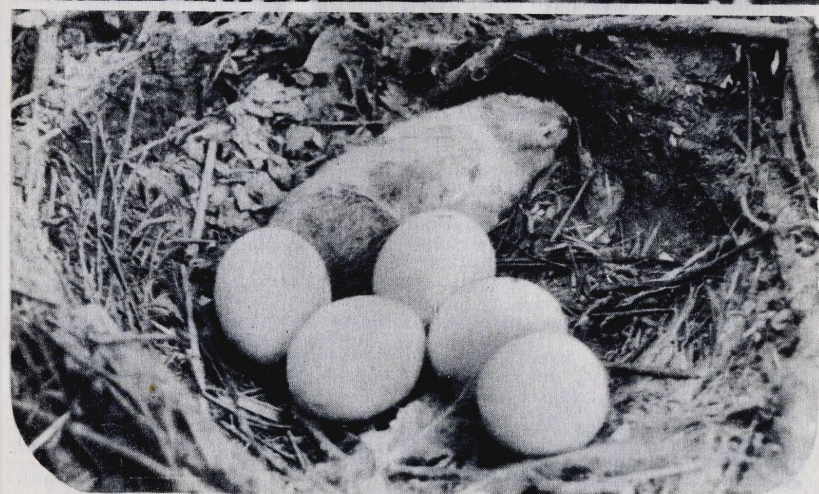
Результаты оказались впечатляющими. Нет, бактерии в этих опытах не предсказывали солнечные события за несколько дней, но они четко обозначали все изменения солнечной активности. Отмечали они и колебания магнитного поля Земли.

Вращаясь вокруг своей оси, Солнце поворачивается к Земле то одной частью своей поверхности, то другой, то солнечным пятном, то более или менее чистым от солнечных пятен местом. Солнечные сутки завершаются за 27 земных суток, и цикл этот четко прослеживается в жизни многих обитателей Земли. Сказывается он и на способности бактерий выделять фаг.

Многие данные говорят о том, что излучения, посылаемые солнечным пятном, которое находится на противоположной к нам стороне Солнца, тоже достигают Земли. Что ж, бактерии «Е-коли» подтверждают и это предположение. В их жизни четко прослеживается ритм, продолжающийся 13 с половиной земных суток, или половину солнечных суток.

Сейчас Мария Давыдова уже окончила институт и работает самостоятельно. Она продолжает тему своей студенческой работы — пытается выяснить: а нельзя ли, воздействуя искусственными магнитными полями, менять свойства бактерий? Ведь это дало бы микробиологам и врачам еще одно средство борьбы с вредоносными бактериями. Впрочем, уже сейчас ясно: приступая к особо тонким анализам, микробиологи должны сверяться с солнечными и магнитными данными. Только так они могут рассчитывать на получение надежных результатов.

К. Иосифов



Гнездо ушастой совы я нашел случайно в маленьком леске возле колхозного поля. Рокотали тракторы, обрабатывая землю, а всего в ста метрах от них шла совсем другая жизнь. Много дней просидел я в шалаше, чтобы сделать эти фотоснимки. Говорят, что сова плохо видит днем, но мой шалаш она увидела сразу. Сколько трудов стоило мне приучить сову, познакомиться с ней поближе!

В мае у совы появился первый птенец, за ним с интервалом в один день вывелись остальные. Но потом один за одним стали они гибнуть. В конце концов тот первый и остался в одиночестве. Я терпеливо следил за его ростом и мужанием. Стояла холодная, дождливая весна, и сначала мать-сова обогривала детеныша своим теплом. Когда он подрос, проворно стал лазить по веткам, боясь далеко уходить от гнезда. Стоило ему запищать, как заботливая мать тут же отвечала криком, похожим на кошачье мяуканье. Кормили родители совенка полевыми мышами, так что под деревом ольхи, в развилке которой было гнездо, не раз находил я многочисленные погадки. Если я резко выходил из шалаша и приближался к дереву, сова начинала летать над мной и сильно «мяукать». Самец вел себя трусливо. Он просто улетал куда-то и не возвращался до самого вечера. В июне все семейство стронулось с родного гнездовья, и больше я их не видел.

А. Поздняков
Фото автора

Зоопарк



на дому

Я люблю птиц, особенно попугаев. Их у нас много в доме, от маленьких до больших. Все они имеют свои особенности, за каждым интересно наблюдать, а некоторые хорошо поддаются приручению и даже дрессировке. Раньше, например, считали, что маленьких попугаев выучить ничему нельзя. Я теперь на своем опыте решительно опровергаю это утверждение. Живя у нас, попугайчики выучили целый ряд трюков, и получилось цирковое представление, которое смотрят с интересом не только дети, но и взрослые.

Наши волнистые попугайчики и неразлучники бегают по лесенкам, кувыркаются на перекладине, катаются с горки, возят друг друга на коляске. А большие попугаи

произносят слова, причем это делают по команде, подражают звукам: лают, кудахчут, свистят. Причем создается впечатление, что нужное слово, например, мое имя, попугай произносит именно тогда, когда видит или зовет меня.

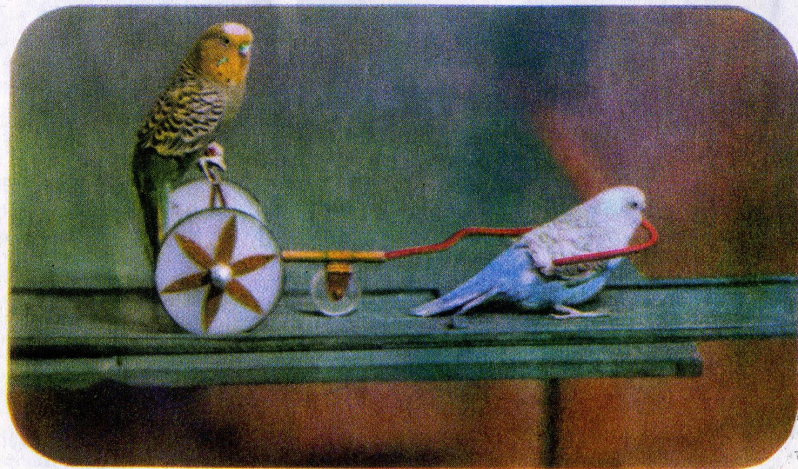
Родина волнистых попугайчиков — Австралия, где они обитают большими стаями в обширных травянистых равнинах с рощами каучуковых деревьев.

Окраска дикого попугайчика ярко-зеленая, с волнообразными полосками на кончиках перьев, за что он и получил свое название. Любителями выведено множество цветных форм волнистых попугайчиков — синие, желтые, белые, голубые. Самка от самца отличается цветом восковицы (основание клюва): у самца восковица голубая, у самки — коричневая. Со второй половины XIX века волнистых попугайчиков начинают разводить в неволе сначала в странах Европы, а затем и в России. В настоящее время этих птиц можно считать совсем домашними.

Разведение волнистых попугайчиков не представляет больших трудностей. Содержать их можно в клетках различной величины, в комнатных и уличных вольерах или просто в отдельной светлой комнате. Чем просторнее помещение, тем лучше будут себя чувствовать птицы. Если клетка очень маленькая, попугайчикам надо давать возможность полетать по комнате.

Вполне понятно, что, когда в доме живут птицы, к тому же не певчие, хочется, чтобы они были ручными.

Как же это достигается? Прежде всего птица должна хорошо привыкнуть к своей клетке, знать свою кормушку и поилку



(еще лучше, если на дверцах клетки вы повесите купалку).

Утром, когда вы только что убрали клетку, наведя в ней чистоту, не сразу насыпайте корм в кормушку, а возьмите часть корма на ладонь и потихоньку, нерезко протяните ее в клетку.

Волнистые попугаи будут постепенно приближаться к вашей руке, а наиболее смелые из них будут подходить и склевывать корм прямо с ладони.

Когда попугаи привыкнут к руке, нужно, открыв дверцу, ждать, когда птицы сами выйдут, приблизятся к ладони и станут на нее смело садиться. Корм, который будет съедаться с руки, птицы, расхаживая по столу, начнут клевать. Хорошо бы уже на втором этапе приручения подставлять карандаш, предлагая птице сесть. И если вы это будете делать постепенно и нерезко, птица поймет, что вы от нее хотите, и будет выполнять вашу команду.

Волнистые попугаи очень уживчивые и понятливые птицы. И они смогут доставить вам много удовольствия.

Отдельные способные экземпляры (обычно это самцы) выучиваются иногда говорить. Правда, это бывает лишь тогда, когда птица живет в доме одна и общается только с людьми.

Как-то на Птичьем рынке мне дали адрес, по которому продавался большой попугай — розовый какаду.

Я поехал и увидел птицу серого цвета. Грудь и хохол у нее были нежно-розовые, причем попугай хохол свой время от времени поднимал, и от этого делался еще красивее.

Попугай сидел в клетке и иногда что-то не очень ясно бормотал.

Попугай мне понравился, и я решил его взять. Когда его выпускали из клетки, чтобы пересадить в другую, он очень смешно убежал от меня и прятался за хо-

зайку или взлетал на воздух и садился ей на плечо, и бегал вокруг, прячась за ее голову.

Вот так у нас в доме стало еще одним пернатым жильцом больше. Кокочка (так называли мы попугая) сначала дичился, но мы подолгу сидели около клетки, разговаривали с ним, давали ему из рук лакомства. Когда мы с ним говорили, он вытягивал шею и всем своим видом показывал, что внимательно слушает.

Через некоторое время попугай стал четко выговаривать «Кокочка», и стоило только подойти к клетке, как тотчас же он повторял свое имя. Повторял настойчиво, убеждая, что знает, как его зовут.

Кокочку можно взять на палочку, и он по команде облетает кругом комнату и опять садится на палочку.

Кроме того, Кокочка научился вертеться на жесткой трапеции вокруг своей оси. В цирке это называется «лопингом».

Позвонил как-то мне мой приятель и рассказал, что у его знакомого есть интересный попугай, но, к сожалению, этот попугай так сильно болен, что может погибнуть, если не принять меры. А дело заключалось в следующем: как-то в отсутствие хозяев попугай открыл дверцу своей клетки (а надо сказать, что попугаи очень ловко открывают всякие запоры, вплоть до того, что клювом ухитряются отворачивать гайки) и начал разгуживать по квартире. Этого ему показалось мало, и он залез на верх клетки к другому, большому и очень злому попугаю, который через решетку перекусил ему палец, палец нагноился, началось заражение, и теперь попугая надо спасать.

В тот же вечер я поехал посмотреть на птицу.

В углу клетки, нахохлившись, сидел на одной ноге (вторая была поджата) не очень большой зеленый попугай с синим отливом на голове. Таких попугаев называют синелобыми амазонами. Спина у этих птиц (под крыльями) ярко-красного цвета. Видно было, что попугай очень страдает.

Договорившись с хозяевами, я увез попугая домой, а утром уже был с ним у хирурга. Рану обработали и сделали укол. Мне пришлось в это время попугая держать, он отчаянно сопротивлялся, но дома вдруг затих и сидел, покачиваясь от слабости, почти не ел и только пил.

Очевидно, это были дни кризиса. Я ездил с ним на процедуры ежедневно, и через несколько дней попугай перестал сопротивляться врачу, а дома начал есть и стал заметно оживленнее.

Наконец настал день, когда попугай повеселел и вдруг заговорил на каком-то непонятном языке, явно произнося целые

фразы, а потом неожиданно произнес: «Боря», — и еще раз: «Боря» — очень четко и очень ясно. С этого дня мы и стали его так звать.

Как-то утром Боря внимательно рассматривал потолок, при этом вытягивал шею и весь раскачивался, и вдруг закудахтал, абсолютно точно подражая курице, которая собирается снести яйцо. Делал он это сосредоточенно и долго. Мы посмеялись и подумали, что, очевидно, у себя на родине Борька воспитывался в курятнике.

Боря стал общительнее, начал выходить из клетки и садиться на палец. Он любил, чтобы ему почесали голову, но стоило отойти от него, как он начинал возмущаться и воспроизводить звуки, похожие на собачий лай. Да так громко, что к нему приходилось бежать со всех ног, чтобы он не переполошил весь дом.

Вскоре лапа поджила настолько, что он стал влезать по палке, поставленной вертикально, и сбрасывать оттуда спортивный вымпел.

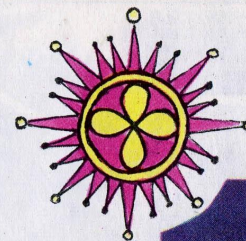
На детских утренниках, где я поочередно представляю наших птиц ребятам, я говорю: «Вот это венесуэльский синелобый попугай». В это время он пододвигается к микрофону и кричит за меня: «Боря». И так несколько раз. Я начинаю говорить, а он опять «Боря», ребята смеются. Боря вслед за ними громко хохочет и кричит: «Попугайка», — и опять хохочет.

Обычно всех интересуют и особенно удивляют говорящие птицы, и только маленькие ребята относятся к этому совершенно спокойно, как к чему-то обычному. Ведь ребятам читают сказки, в которых звери и птицы разговаривают между собой на человеческом языке. Маленькие дети искренне думают, что так бывает в жизни.

К нам приходит в гости Володя, он серьезно разговаривает с попугаем Кокочкой и показывает ему свои игрушки. А Кокочка ему отвечает и как бы в знак согласия кивает головой, и оба они очень довольны друг другом.

Дрессируя птиц, надо относиться к ним очень бережно и любовно, стараться их не травмировать и не пугать. Тогда они вас поймут и будут исполнять то, чего вы от них добиваетесь.

А. Куприянов (Флоренца)
Фото автора



Несколько таких оригинальных «звездочек» и «снежинок» — и зеленая красавица елка станет неузнаваемой в своем волшебном наряде. Удивительны флуоресцентные краски у игрушек. Сияют празднично, торжественно. Покоряют своей неповторимостью и новизной. Эти елочные украшения понравятся детям и взрослым. Цена их — 22 коп.

Добро пожаловать на елочные базары в универмаги и магазины культтоваров!

Телепрессторгреклама



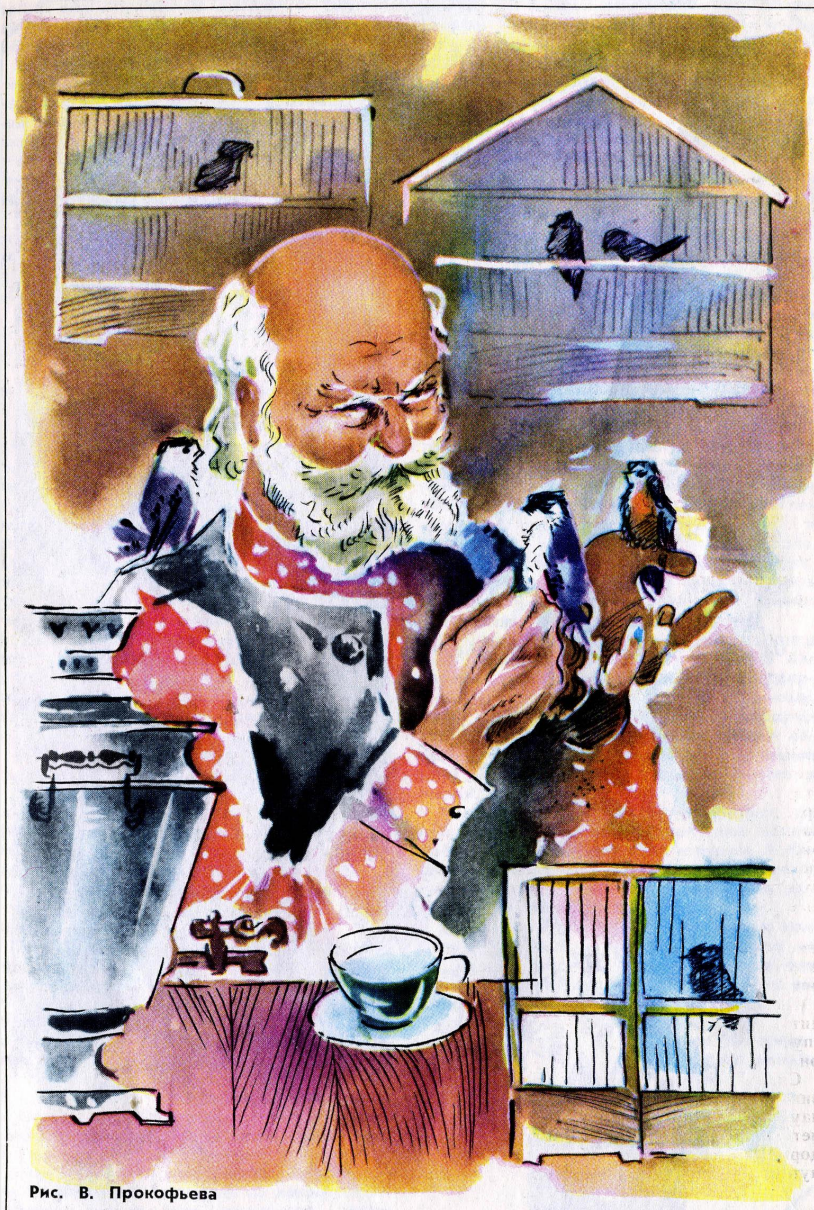


Рис. В. Прокофьева

ЛАЗАРЕТ ДЛЯ ПТИЦ

С птицей, милый человек, чехарда получается. Нету у нас правильного понятия об этих наших друзьях. Каждый по-своему рассуждает, кому как вздумается. Вот я расскажу одну историю.

Сижу это я в теплой хате, чай попиваю со своей Пантелеевной. Погода на дворе мозглая: за ночь снежку натрусило, а утром туман с моря надвинулся, и не поймешь, что оно там: снег или квашня. Куда пойдешь в такую слякоть?

Пантелеевна быстрее меня с чаем управилась, в окно посматривает, а я сижу прихлебываю и думаю: «Допью да пойду к своим инвалидам». Птичий лазарет у меня в старой кухне образовался. Где скворца с перебитым крылом подберу, где славочку с поломанной ножкой или воробья, жаворонка — всех подбираю в свой лазарет. Какие до весны поправляются — на волю выпускаю, какие насовсем покалечились — тех на полное довольствие оставляю.

Ну вот, допью, думаю, да пойду покормлю инвалидов. А Пантелеевна глядит в окно, посмеивается и говорит:

— Ну, держись, дед, зараз выволочка тебе будет.

— Что такое? — спрашиваю.

— Аника-воин что-то шибко к тебе спешит. — Это она Ромку Залужного так называет, сынишку нашего комбайнера.

Выглядываю в окно. Верно, метет на всех парусах, аж снежная кашка во все стороны из-под сапог летит. Щеки покраснелись, уши шапки болтаются, пальто нараспашку, портфель то об сапог ударится, то в сторону отлетит. Да и портфель-то у него не как у других: мятый, пузатый, будто не книжки в нем, а гаечные ключи.

Чудной этот парнишка. Нету у нас с ним миру. Он тоже больно приверженный к птице, а вот на воробьев прямо-таки ополчился.

Пошел я как-то осенью по степи побродить, в лесную полосу завернул, в буерак спустился. Вывернулся из буерака, а вот он и Ромка.

Сидим с Ромкой под деревцом. Он травинку покусывает, а я гляжу, как белые паутинки по воздуху плывут. Перед нами летник, или летняя степная дорога. Вдоль дороги столбы с проволокой куда-то тянутся. На обочине добрая охапка мелкой

соломы лежит, должно, с арбы упала. А на соломе целый табунчик воробьев шебуршит — зерна выщипывают, а один воробушек на проволоке сидит, за воздухом наблюдает — дозорный, значит. Во все глаза глядит, чтоб какой-нибудь враженика тишком не нагрязнул. Как заметит кобца, сразу сигнал: «Чррри-чррри! Джив-джив!» И сам тут же куда-нибудь шмыгнет.

— Вот поклюют, — говорю я Ромке, — и какой-то сменит дозорного.

Так оно и вышло. Только я это сказал, один воробушек снимается с соломы — фррр! — и на проволоку. А тот, что дежурил, камушком хлоп вниз и принялся шелушить. Сменщик почистил носок, прыгнул на проволоке туда, сюда, еще почистил клювик, поглядел вниз на своих дружков — и проворонил: из-за лесополосы вымахнул самый что ни на есть воробьиный враженика — сокол-чеглок. Это такой, что и ласточку догоняет, бьет в воздухе.

Дозорный не успел и глазом моргнуть, а сокол уже вот он. Зачиркал разиня-дозорный, да уж поздно: те на соломе раньше заметили врага, фуркнули в куст. А тот, что на проволоке, затюрюкал от страха, тоже хотел было метнуться в куст, но тут же сообразил: стоит ему только оторваться от проволоки, сразу же окажется в когтях сокола. Растерянно зажив-жикал, прилип к проволоке и даже головку в плечи втянул.

А чеглок такого исхода не ожидал. Ему-то надо, чтоб воробей хоть чуть-чуть оторвался от проволоки, он-то бьет только в воздухе. И чеглок тоже растерялся, притормозил крыльями и сел на вершинку столба.

Чеглок поглядывает на разиню и, должно быть, думает: «Что же мне с тобой делать?»

Соколу, понятное дело, нет резону рассиживать: его ведь крылья кормят. Глянул еще раз на воробья и подумал: «Что же, счастье твое. Ждать мне тебя некогда». Свалился с вершинки столба, взмахнул крыльями и понесся над землей проворней стрижа. Воробушек тюрюкнул от радости и камушком хлопнулся в куст.

— Видал? — смеюсь я. — Сякой-такой воробушек, а сразу сообразил, что делать! Ромка даже не улыбнулся.

Заметки натуралиста

— Жалко, — говорит, — рогатки с собой не взял, я б его тухнул с проволоки, нехай бы его кобеч схватил.

«Вот так, — думаю, — пожалел птаху». А самого аж зло разбирает: «Ну чем, — думаю, — они тебе насолили, воробьи-то?»

Через сколько-то дней опять я встретился с Ромкой в лесочке. Только я из буерака, а вот он и Ромка. В руке рогатка, на шее целая связка убитых воробьев. Идет улыбается, должно, думал, что подвиг совершил. Подзываю, на рогатку показываю:

— Ну-ка дай мне эту штуку!

— Зачем? — спрашивает.

— А затем, что дай-ка ее сюда! — говорю.

Отдал и скорей в сторонку шагнул, чтоб я его за ухо не сгрел.

— А ведь могу штраф припаять тебе за такое издевательство над птицей, — говорю ему.

— За кого? За воробьев? — кричит Ромка, и аж уши у него краснеют от натуги.

— Да, — говорю, — за воробьев!

Он смотрит на меня пылко:

— Да вы что? Их надо всех уничтожить! Подсолнухи на огороде шелушат, кашу у поросенка трескают!

— Та-ак, — говорю. — А мы с тобой разве ничего не шелушим и не трескаем?

— Так то ж мы, люди! Мы работаем и едим!

— Ага, значит, мы люди. Мы имеем право существовать на земле, пользоваться ее благами. А воробьи, что ж, по-твоему, пришей-пристегай? Захребетники, выходят?.. Дюже ты плохо о воробьях понимаешь. А они тоже трудяги, на нас же с тобой работают.

Ну, в общем, наш разговор тогда впустую пошел. Я ему свое, а он свое: вороги они, вот и весь сказ.

Рогатку, понятно, я ему не вернул, а в свой птичий лазарет пригласил. Очень уж там ему понравилось. Откроешь дверь, а оттуда так и ударит в уши густой чиликающий шум: свист, щебет — хоть уши затыкай. Кой-какие скворушки, овсяночки на плечи мне взлетели: давай, мол, корми! Ромке любо смотреть, во весь рот улыбается. А на воробья косо глядит — он бы их всех уничтожил. А меня аж за душу берет: «Откуда, — думаю, — такая вражда к воробью?»

Доказываю ему, что нельзя же только о своем желудке думать, надо ж за труд платить и нашим вечным помощникам. Одни из них подсолнухи шелушат, кашу у поросенка «трескают», другие спелые вишни в саду воруют, третьи арбузы, дыни расклеивают — так они ж заработан-



ное берут! А что получится, если мы всех этих воришек уничтожим, чтоб нас не обьедали, что из этого выйдет? Да ведь нам и жить будет нечем, червяк все уничтожит.

Но Ромке разве докажешь? Он свое твердит:

— То все чепуха...

А ко мне все-таки зачастил — птичий лазарет больно его заинтересовал.

...Поглядываю в окно: с чем же он сегодня ко мне бежит, этот аника-воин?

Пантелеевна моя жмурится в улыбку — кто же кого сегодня на лопатки-то положит?

А вот и Ромка вбегает. Распалился, глаза шмыгают, шапку между колен сунул, пузатый портфель шмякнул на лавку. Дергает заевший замок, а сам подмаргивает мне, смеется:

— Воробушки, значит, да? Они и умные и добренькие, да? Сейчас! Посмотрю, как вы руки будете поднимать: сдаюсь!

Портфель наконец-то открылся, и Ромка достает из него книжку, шлепает ладонью по обложке:

— Вот! Рассказы о птицах! Написал ее писатель И. К. Недоля! — Быстро листает и сует мне в руки: — Читайте! Вот тут: «Птицелюб. Дед Копыл».

Беру очки. Читаю. Дед Копыл — кузнец. Ну, значит, друзья: я тоже кузнец. Дальше сообщается, что у него возле кузни растет акация, а на той акации аж три десятка скворечен. Тю! Сдуру, что

ли, нацеплял такую пропасть?.. Читаю дальше: «В скворечниках не гнездили ни один воробей. Если вздумает какая пара занять гнездо, то этим самым они себя обрекали на смерть. Стрелок дед был отличный, брал в клубе духовую винтовку, заряжал дробинкой, и через час оба воробья бывали съедены какой-либо кошкой». Вот, думаю, птицелюб!

— Он что же, глупый тот человек? — нахмурилась Пантелеевна. — Какой же хозяин воробья-то весной уничтожает?

— Слышишь? — говорю. — Даже бабке Даше смешно!

— Чепуха! То все чепуха! — кричит Ромка, и уши у него краснеют от натуги.

— Не чепуха, — говорю. — Дикий он человек, тот Копыл! Весной воробей — самая дорогая птица в саду! Незаменимый трудяга! Да и зачем их стрелять, если скворец сам выгонит из скворечни?..

— Да вы читайте дальше! — горячится Ромка.

— И читать не хочу про твоего Копыла!

Ну, чтоб с Ромкой долго не спорить, достаю из сумки старую книгу М. Н. Богданова — «Мирские захребетники» называется, даю Ромке:

— Выкинь ты свое пособие, а вот эту книжку непременно прочитай. Тут самые справедливые слова про воробьев сказаны. Это написал человек, который долгие годы сам изучал воробьев. Вот и написал про них. Только читать-то читай, но и сам хорошенько приглядишься к воробьям.

И наставляю, как и когда надо наблюдать. У воробья-то как заведено. Появились дети, они уже никакого зерна не трогают. Малышей кормят всякой живностью и сами тем же питаются. И все лето от зари до зари шныряют они под каждым листочком, в каждую шелочку заглядывают, лазают за карнизками, за наличниками, за ставнями — таскают оттуда ночных бабочек, белянских златогузок, серых плодожорок, листоверток всяких, слизняков, совков. А воробьи-то в наших краях четыре выводка за лето делают.

И еще говорю:

— Тут вот в книжке ясным по ясному написано: всякий благообразный человек должен оберегать воробья. Значит, дед Копыл твой человек неблагообразный. Вот и не верь ему.

Пантелеевна уже не улыбалась. Да и Ромка перестал киятиться. Сунул книжку в портфель, пробурчал:

— Почитаем, что тут ваш Богданов пишет.

Ушел от меня в расстроенных чувствах. Парнишка-то он дотошный, непременно понаблюдает.

Г. Гасенко

ЛЮБОПЫТНЫЙ

Однажды я допустил такую оплошность: пообещал сынишке взять его с собой на охоту. И с тех пор не стало мне никакого покоя. С утра до вечера только и слышишь:

— Па-ап, когда на охоту пойдем?

А на дворе стояла лютая зима. До мест охоты далеко. Леса завалены снежными сугробами, трещат, постреливают от мороза... Как в них возьмешь пятилетнего человечка! Если не замерзнет, так потонет в рыхлых, нетронутых снегах.

Решение пришло неожиданно. Задержался я как-то на охоте, домой опаздывал. Чтобы сократить путь, направил свои лыжи напрямую — через Ермолаевский бор... Давно я не бывал в бору. С тех самых пор, как открылось там строительство санатория. Я убежден был, что шум стройки распугал всю дичь. И поэтому всегда обходил его стороной.

Дорогу мне то и дело пересекали заячьи следы. А когда между сосен показалась кирпичная кладка недостроенного санаторного корпуса и башенный кран над ней, я наткнулся на свежую заячью тропу. Она шла по дну неглубокой канавы, прорытой бульдозером и заваленной снегом. Я уди-



вился: шум стройки не пугал зверьков! Мне захотелось узнать, куда заяц пробил себе дорогу. Пошел по тропе — еще больше удивился.

Зверинные тропы всегда куда-нибудь да ведут: или к солонцам, или к стогу сена, скирде соломы, к водою, или это удобный переход через опасное место, препятствие. Эта тропа никуда не вела. Оканчивалась она слепо на опушке леса, метрах в ста от кирпичной кладки санаторного корпуса. Снег на конце тропы был утопан в виде пятачка, от которого следы возвращались назад. «Интересно, — подумал я. — Что тут у длинноухих? Неужто таницплощадка?.. Надо проверить».

И тут у меня появилась мысль — устроит возле тропы засаду на зайцев, на охоту взять с собой сынишку... Я так и сделал.

В ближайшую субботу мы были в бору. Нам повезло: добрались мы туда попутным транспортом. Обогрелись с дороги в избушке у сторожа, а вечером вышли к месту охоты.

У зайцев в отличие от человека распорядок суток другой. Заяц — ночной зверек. Днем он спит, ночью бежит.

Расположились мы недалеке от тропы, в кустах. Сынишку я укутал в тулуп, остались торчать одни глаза. Поверх тулупов мы надели белые маскировочные халаты. Утопали снег, чтобы не хрустел и не отпугивал зверьков, затаились и стали ждать.

Давно зашло солнце. Погасла короткая зимняя заря. На том месте лишь слабо зеленела полоска неба. В ее отблесках изредка вспыхивали снежинки на вершинах дальних берез. И тогда казалось, что это зажигались над лесом, в переплетении веток, новые, никому еще не известные, неяркие звезды. Они тихо помаргивали то зеленым, то красноватым светом — легкий ветерок шевелил ветки берез.

Время тянулось медленно. Над соснами показалась луна — огромная, круглая, как блюдец. Лес наполнился голубыми тенями. Луна светила нам из-за спины, и вокруг все было хорошо видно.

Напрягая зрение, я всматривался туда, где на снегу узенькой полоской слабо синела заячья дорожка. Она уползала в настороженную темноту леса.

— Па-а, — горячо зашептал сынишка. — Па-а, кто там живет?

Я строго взглянул на него. Заяц — зверек чуткий. Малейший шум — и пропала наша охота! Но маленькому человечку было трудно сидеть без движений, трудно молчать — все, что окружало нас, казалось необыкновенным. Глазенки у сынишки становились испуганными, когда он, должно быть, думал о волках, медведях, Бабе Яге, то темнели, наливались востор-

женным блеском, когда он думал о маленькой Снегурочке, гномах и других добрых сказочных существах. Он был убежден: они жили здесь, под звездами, в этом таинственном, загадочном лесном мире.

Я понимал его, и все-таки погрозил пальцем: молчи!

Подмораживало. Деревья покрылись инеем, слабо поблескивали. Ружье лежало у меня на коленях; курки взведены. В любую секунду я готов был к выстрелу.

Неожиданно послышался какой-то непонятный дробный шорох. Вначале мне не поверилось. Думаю: показалось. Но слух не обманул меня. Это тихо похрустывал снег под лапками зверька. Расплывчатый силуэт его мелькнул между деревьев. На поляну выскочил крупный русачина.

Но что это? Рядом с ним скакало какое-то чудовище — темное, огромное, будто медведь!

«Ах да, — с облегчением догадался я. — Это тень».

В лунном свете зверек казался легким и невесомым, словно белый воздушный шар.

На утопанном пятачке заяц вскинулся столбиком, задвигал ушами — слушал!

В бору стояла мертвая тишина — ни звука! Но заяц часто приседал, испуганно оглядываясь по сторонам, будто напроказивший шалун мальчишка. Успокоившись, он вытянулся во всю длину, долго стоял неподвижно, хлопая ушами, и смотрел на недостроенный корпус санатория.

Я взглянул на сынишку и удивился: оба они — ребенок и заяц — сейчас были чем-то неуловимо похожи друг на друга. Но я долго не мог понять: чем? Потом догадался: глаза! У обоих темные, круглые глаза, и в них любопытство!

Так вот, оказывается, что привело сюда зверька!

А заяц вдруг стал забавно раскланиваться, приседать, жестиковать лапками, будто всплескивать ими, как человек, который чем-либо удивлен. Вид у него при этом был до того комичным и уморительным, что я не выдержал и, рассмеявшись, прыснул в кулак.

Заяц испуганно подпрыгнул, перевернулся в воздухе, скользнул по снегу расплывчатой тенью и скрылся в кустах — только его и видели!

— Вот проказник! — смеялся я. — Видел такого? Пришел на стройку поглазеть. Ай да зайчина! Любопытный...

Сынишка хитровато свернул глазенками и зазорно спросил:

— А ты, пап, почему не стрелял? Тоже... любопытный?

Я смущенно замолчал.

Е. Пазников

ГЛУХАЯ ПОРА

Самое тихое время в лесу бывает перед рассветом. Густой туман поднимается над водой незамерзшего канала. Сосны стоят голубые от инея, а на обочине запорошенной снежком дороги белеют стволы высоких берез. Дорога эта тянется вдоль канала и на краю опушки поворачивает к песчаной насыпи. Как раз здесь и стоит избушка бывшего бакенщика — деду Матвея. За насыпью начинаются заснеженные отмели и неглубокие, покрытые льдом, заливы Киевского моря.

Раньше домик бакенщика стоял там, где сейчас проходит фарватер. Но несколько лет назад Киевское море затопило днепровскую пойму. Трудно было бы теперь старому Матвею гребсти на тяжелой лодке к баканам. Но давно уже заменили керосиновые зеленые и красные фонари электрическими мигалками. А Матвей не захотел перебираться в деревню. Перетащили его избушку на насыпь: здесь с одной стороны — море, с другой — обводной канал. В нескольких километрах от избушки бакенщика над водой остался незатопленным высокий песчаный холм со старыми соснами. Знают это место рыболовы и называют этот холм Горой. У берега море мелкое, а около Горы есть ямы, и ближе к зиме здесь собирается разная рыба. Лучше всех знает, где и на какую приманку ловить, сам Матвей, но с тех пор, как образовалось Киевское море, и ему не всегда везет. Изменились места, изменились и рыбы повадки.

Подводные обитатели Киевского моря и прибрежных озер знают, что морозы шутить не любят. Все приготовились к зиме заранее. Лягушки зарылись в ил и крепко спят. Крупные, с золотистой чешуей сазаны собрались в глубокой яме под Горой. Дремлют, повернув головы в сторону фарватера, только изредка вздрагивают темно-красными плавниками.

Пустынно под ледяной крышей на мелководье. Лишь изредка завернет сюда в поисках корма стайка красноперок или не спеша проплывет зеленая, с белым замшевым брюхом щука. Острозубая разбойница продолжает охотиться и зимой. Только полусонных рыбешек хватает она не так проворно, как летом.

Не видно на льду и рыболовов. Только старый Матвей сидит в белом полушубке неподалеку от берега. Снасть у Матвея очень тонкая: леску почти не видно, а морышка — свинцовая капелька с крошечным крючком. Время от времени вытаскивает Матвей из лунки мелких ершей и бросает в ведерко с водой. Ерши для такого опытного рыболова не добыча. А вот живцы деду Матвею нужны.

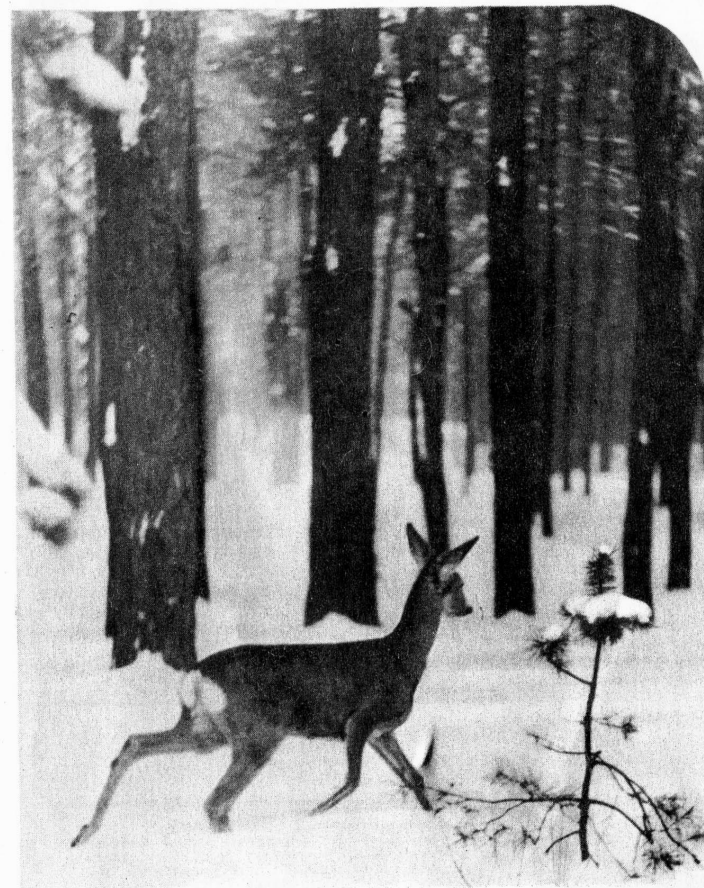
На обводном канале есть большая промоина. Вода здесь не замерзает даже в лютые морозы, потому что глубина большая, а на дне ключи бьют: самое подходящее место для налимов. Но водятся ли они здесь? Летом этого не узнаешь, потому что в жару налимы спят под корягами в глубоких ямах. Кормится же они начинают осенью, когда вода уже достаточно остывает. Безлунными ночами подстерегают они мелких рыбешек неподалеку от своего летнего убежища. Но лучшее время для ловли — середина зимы.

В сумерках Матвей подходит к промоине. Хрупкий прозрачный лед затянул только мелководье, а над омутом чисто. В высоких резиновых сапогах заходит Матвей подальше от берега и устанавливает прямо в воде два коротких удильца с небольшими катушками. Живцов он насаживает за губу и забрасывает на самую середину омута.

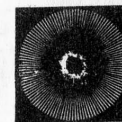
Утром чуть свет торопится рыболов проверить закидушки. И не зря. Попался-таки большой с пятнистыми темно-зелеными боками налим. Оказывается, и в глухую пору бывают удачные уловы.

А. Морозов





Эти фотографии прислал на конкурс Виктор Бакуменко из города Черкассы. Есть в их области, неподалеку от села Яснозорье, заказник. В 1958 году завезли туда из Приморского края 25 благородных оленей. Новоселы хорошо прижились в украинском лесу. Теперь их здесь более 400 голов. Иногда приходят олени на околицу села за лакомством. Людей они не боятся, знают, что жители Яснозорья их хорошие друзья.



Заканчивается последний месяц 1974 года. Наш фотоконкурс «Знать, беречь, множить», в котором приняли участие сотни фотолюбителей, миновал первый свой этап. Сегодня мы называем лауреатов 1974 года. Ими по праву стали: Л. Михайловский из Житомира, Л. Годин из Москвы, И. Прокопенко из Уральска, А. Пашук из Тюмени и В. Бакуменко из Черкасс. От всего сердца поздравляем победителей и желаем им дальнейших творческих удач. Впереди всех наших читателей ждет конкурс «Знать, беречь, множить — 1975».

Так уж принято, что в конце года считают люди то, что успели сделать за 12 месяцев. Жюри нашего конкурса «Родник» сегодня тоже подводит итоги. Из всех многочисленных работ выбраны самые лучшие. Называем имена победителей:

Булаева Лена (г. Воскресенск Московской области) — стихотворение «Утро» (№ 4), Еремин Володя (г. Дивногорск Красноярского края) — рисунок «Домик охотника» (№ 5), Носенко Валера (село Богдановка Днепропетровской области) — рисунок «Лиса на охоте» (№ 3), Половко Наташа (г. Инта Коми АССР) — стихотворение «Ветер» (№ 6), Свириденко Андрей (Крымская область) — рисунок «Зима» (№ 1), Харченко Лариса (г. Южносахалинск) — стихотворение «Сахалин» (№ 6), Яковлева Наташа (г. Куйбышев) — стихотворение «Сентябрь» и «Родные просторы» (№ 9).

Конкурс «Родник» продолжается. Но напоминаем: присылать в редакцию только то, что написали или нарисовали сами.

Поздравляем победителей! Новых больших успехов желаем всем участникам конкурса «Родник» нового, 1975 года!

В ЭТОМ НОМЕРЕ:

«Пионерстрой»	2	Г. Смирнов. Аскания-Нова	27
С. Сокуров. Каменное море	6	К. Иосифов. Микромир прислушивается к макромиру	33
Зеленый наряд Отчизны	10	Клуб Почемучек	36
Б. Борисов. Неожиданное земледелие	12	Остановись, мгновенье!	42
Лесная газета	16	Зоопарк на дому	44
Б. Федоров. Звери-математики	23	Записки натуралиста	49
		Знать, беречь, множить	54

НАША ОБЛОЖКА:

Сказочен зимний лес! (Первая страница обложки. Фото К. Рождественского.) Словно акробаты, ловко выскакивают из воды пингвины Адели на крутой ледяной берег.



Главный редактор А. А. ВИНОГРАДОВ
Редколлегия: Корчагина В. А., Клумов С. К., Пономарев В. А., Подрезова А. А. (зам. главного редактора), Синадская В. А., Чашарин Б. А. (ответственный секретарь), Щукин С. В., Ярлыкапов А. Б.

Научный консультант доктор биологических наук, профессор Н. А. Гладков

Художественный редактор А. А. Тюрин
Технический редактор Т. Кулагина

Рукописи и фото не возвращаются.

Сдано в набор 3/X 1974 г. Подписано к печати 28/X 1974 г. А01499. Формат 70×100/16. Печ. л. 3,5 (ул. 4,55). Уч.-изд. л. 4,9. Тираж 2 550 000 экз. Заказ 2004. Цена 20 коп.

Типография изд-ва ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия». Адрес издательства и типографии: 103030, Москва, ГСП-4, Суцеская, 21.

РЯБИНА

Лишь только выйдешь за околицу,
Рябина ветвями кивает,
И грозди спелые и красные
К ногам твоим она роняет.
И листья на ветру шумят,
Переливаясь в ярком свете.
И ветви сладко говорят
О детнем небе и о детях.



ВЬЮГА

Снежный ветер гонит тучи,
На дворе темно.
Заморозил иней злочий
Светлое окно.
Белоствольные березки
Стройно встали в ряд.
За окном мороз трескучий
Усыпляет сад.

Ира Тихоненко

г. Обнинск



НЕ СТРЕЛЯЙ!

Ты в птички нежные глаза
Стрелять, охотник, нет, не смей!
Вглядись, в них неба бирюза
И глубина морей.
Они летят из дальней дали
Навстречу солнцу и весне.
И, ощущая холод стали,
Забудь, охотник, о ружье!

Юрий Шашкин

Москва



Индекс 71121
20 коп.