

12
декабрь

СМОТРИ СТР. 3

Юный натуралист

Фото А. Горячева



ЮНЫЙ НАТУРАЛИСТ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ЦЕНТРАЛЬНОГО КОМИТЕТА ВЛКСМ

12
ДЕКАБРЬ

1957

Зима

Становится все холоднее. Наступает зима. Почти вся территория нашей страны, за исключением южных и юго-западных ее районов, постепенно покрывается снегом. На севере СССР высота снежного покрова достигает 70—80 сантиметров, а местами оказывается и еще большей. Например, в горах Камчатки толщина слоя снега превышает 1 метр. Замерзают реки. Замерзают почти все моря, омывающие Советский Союз. Свободными ото льда остаются только Черное море (за исключением его северо-западной части), южная часть Каспия и южная часть Баренцева моря, где протекает ветвь теплого течения Гольфстрим.

Наиболее сурова зима в Сибири, особенно в Забайкалье и Якутии. Погода здесь стоит ясная, тихая и очень холодная. Средняя температура января составляет минус 50 градусов. Особенно благоприятна для скопления масс холодного воздуха

Времена года — весна, лето, осень и зиму — знают все. Но как протекают и чем отличаются друг от друга времена года на необъятной территории нашей Родины, знают немногие.

В этом году мы рассказали уже, как проходит в СССР весна, лето, осень. Сегодня мы печатаем последнюю из статей, посвященных временам года.

низменность между реками Яной и Индигиркой. В Верхоянске был случай, когда температура воздуха снизилась до минус 68 градусов. Это самая низкая температура из когда-либо наблюдавшихся на зем-

ном шаре. Недаром район между Верхоянском и Оймяконом называют зимним полюсом холода. Морозы Якутии сравнительно легко переносятся благодаря безветрию и сухости воздуха. Осадков здесь также очень мало. Несмотря на длительную и холодную зиму, высота снежного покрова не превышает 30—40 сантиметров.

Совсем иная погода зимних месяцев в западных районах нашей страны, находящихся под смягчающим влиянием Атланти-



ческого океана. Теплые и влажные юго-западные потоки воздуха, прогревшегося и увлажнившегося над океаном, делают здесь зиму пасмурной и теплой. Особенной мягкостью отличается зима на мурманском побережье, где, кроме теплых потоков воздуха, играет роль также и близость незамерзающего моря. Несмотря на полярную ночь, зима на Кольском полуострове не холоднее, чем в Астрахани. Средняя температура января на границе с Финляндией составляет около минус 10 градусов. Однако условия погоды здесь значительно ухудшаются сильными ветрами, сыростью, большой облачностью. Обильные снегопады вызывают в горных районах сильные обвалы. Нередки метели. На побережье Баренцева моря снежный покров держится до 220 дней в году, причем высота его растет от 50 сантиметров на юго-западе Карелии до 80 сантиметров в центре Кольского полуострова. Так как теплый воздух с Атлантического океана продвигается по территории СССР с запада на восток, по мере движения к востоку зимы становятся все суровее.

Усиливается суровость зим по мере продвижения к востоку и в более южных районах Советского Союза. Например, в Москве, которая лежит южнее Ленинграда, средняя температура января (минус 10,8 градуса) примерно на 3 градуса ниже, чем в Ленинграде. Зимние вторжения атлантического воздуха на европейскую территорию Советского Союза несут обычно резкое потепление и сплошную низкую облачность. Иногда потепление доходит до оттепели. Наиболее часты оттепели в юго-западных районах. Например, в Николаеве оттепель наблюдается в четырех из каждых десяти зимних дней. В исключительных случаях теплый атлантический воздух проникает даже до Урала и Западной Сибири. Однако это бывает редко, и кроме того, продвигаясь над покрытой снегом поверхностью суши, этот воздух постепенно охлаждается.

Дальневосточные районы Советского Союза, омываемые морями Тихого океана, оказываются зимой в совершенно иных условиях, чем западные районы европейской территории Союза, находящиеся в сфере влияния Атлантики.

В отличие от Атлантического Тихий океан не смягчает зимнего режима побережья, так как зимой здесь господствуют устойчивые холодные и сухие северо-западные

ветры с суши (так называемый зимний муссон). Зима на дальневосточном побережье такая же холодная, сухая и ясная, как и в Восточной Сибири. Средняя температура января в устье Амура такая же, как и на восточных берегах Байкала. Во Владивостоке, лежащем на одной широте с Ялтой, январь на 3 градуса холоднее, чем в Москве.

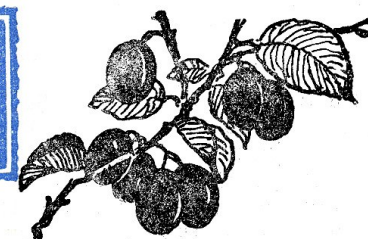
Теплее всего зимой в Крыму и на Кавказе. Южный берег Крыма, так же как и Черноморское побережье Кавказа, защищен от северного холодного воздуха горными хребтами и омывается незамерзающим в этих районах морем. В Крыму средняя температура снижается ниже плюс 5 градусов только в самые холодные месяцы — в январе и феврале. Дни со среднесуточной температурой ниже минус 5 градусов крайне редки и наблюдаются не каждый год. Дней без оттепели бывает всего несколько за весь зимний сезон. Осадки выпадают в основном не в виде снега, а в виде дождя. При этом, несмотря на большое количество дождей, погода преобладает все же ясная.

На Черноморском побережье Кавказа зима также теплая и дождливая. Однако колебания температуры здесь большие, чем в Крыму. При вторжении теплого воздуха возможны среди зимы подъемы температуры до 10 и даже 20 градусов тепла, но при вторжениях холодного воздуха бывают морозы до минус 10 градусов и ниже. В исключительных случаях температура может снижаться на несколько градусов ниже нуля даже в Батуми, что наносит большой вред ценным субтропическим культурам. Особенностью зимних условий Черноморского побережья Кавказа являются холодные северо-восточные бури, носящие название боры или норд-оста. Такие бури возникают при обвале холодного воздуха с горного хребта. Обычно бора продолжается несколько дней подряд. Скорость ветра достигает в это время в среднем 20 метров в секунду, а отдельные порывы превышают 40 метров в секунду. Бора — большое стихийное бедствие. Она может угонять и опрокидывать составы груженных вагонов, обрывать обледеневшие провода, ломать столбы и т. д. В Новороссийске за три зимних месяца насчитывается около десяти дней с борой. К югу бора наблюдается все реже и реже. Между Туапсе и Сочи она совершенно прекращается.

А. СОРКИНА,
кандидат географических наук



КОПИЛКА



ЮННАТСКОГО ОПЫТА

У НАС В МОСКВЕ

Мы расскажем, как нам удалось улучшить породу кролика русского горностаевого.

Юннаты нашего кружка давно мечтали вырастить кроликов, которые имеют большой вес, хороший мех и вкусное мясо. И решили мы провести опыт, скрестить породу горностая с белым великаном. У русского горностаевого небольшой вес, всего 2,2 килограмма, и небольшая шкурка, зато мех у него похож на горностаевый. А белый великан имеет вес до 6 килограммов и большую шкурку. Нам и хотелось соединить лучшие качества этих пород.

Опыты по скрещиванию начали еще в 1952 году юннаты Римма Коротева и Наташа Познарева, сейчас они уже учатся в институте. Свои опыты они передали нашему звену.

Крольчат, полученных от скрещивания, мы бережно выращиваем. Для опытов отбираем самых лучших по весу и качеству меха.

В возрасте 40—42 дней крольчат отнимаем от самок и рассаживаем их в клетки по два кролика. А то, когда их много, они обижают друг друга и часто слабых оставляют без корма. Так

На первой странице обложки журнала вы видите кроликов и ребят, наблюдающих за ними. Прежде чем нарисовать этот рисунок, наш художник побывал на Центральной станции юных натуралистов. Там-то он и познакомился с юннатами и их питомцами.

Те, кто бывал на станции юннатов, сразу узнают ребят, которых нарисовал художник. Это Таня Грюнберг, Наташа Смирнова и Слава Медведев.

О том, как вырастили ребята таких замечательных кроликов, рассказывают сами юннаты.

живут они до двух с половиной месяцев, потом рассаживаем их по одному. Четырехмесячных крольчат мы начинаем кормить по повышенным нормам. Стараемся давать больше белковых и витаминных кормов: кукурузы, кормовой моркови и капусты. Кролики очень любят молодую крапиву; летом мы даем ее в вяленом виде, а на зиму сушим.

Сейчас мы видим, что потрудились не зря. Наши кролики уже хорошо передают свои ценные качества. По последним результатам наши взрослые кролики имеют живой вес от 4,5 до 5,5 килограмма, мех у них плотный и красивый. В этом году от одной самки получили 19 крольчат.

Наши кролики понравились ученым из института кролиководства. Мы передаем сейчас 20 своих питомцев в Люберецкий совхоз. Там организуется специальная ферма, где будут их разводить. Опыты свои мы и дальше будем продолжать.

ЛЮСЯ СМЕРНОВА,
ЛЮДА ТИТОВА, НАТАША СМЕРНОВА

Центральная станция юных натуралистов,
кружок кролиководов, Москва

БЕЛЯНКИНА СЕМЬЯ

Рано утром, когда почти все ребята детского дома спали, в живом уголке у белой ангорской крольчихи Белянки родилось семеро крольчат.

Не спали в то утро только два человека, дежурные по живому уголку Витя Добижин и Шура Цветков. Им было известно, что крольчата должны родиться именно в это утро. Они предполагали, что крольчата погибнут. Предполагали так потому, что 43 дня назад Белянка родила первых крольчат, не сделав гнезда.

В этот раз Белянка тоже не сделала гнезда. Ребята, дожидаясь рождения крольчат, положили в клетку сено, стружку и вату. Белянка все это начала затаптывать. Было ясно, что она и на этот раз выбросит своих детей.

Это подтвердилось: родившихся крольчат Белянка разбросала по клетке. К счастью, Витя

и Шура следили за крольчихой, и когда они взяли в руки крольчат, то те еще были живы. Шура осторожно вынул крольчиху из клетки и пустил ее на пол.

Из сена, стружки и ваты ребята сделали гнездо, напоминающее тарелку. Сверху положили перемешанный с сеном пух. В это гнездышко положили крольчат. Они пищали и слабо барахтались.

Белянку ребята посадили в клетку и осторожно через щелку стали следить за ней. Белянка стала прыгать по клетке, вытаскивая все на своем пути, в том числе и гнездо. Послышался писк, и если бы Витя не схватил крольчиху вовремя, то, возможно, некоторых крольчат она задавила бы.

Шура взял Белянку к себе на колени и поло-

жил ее на спине. Потом брал по очереди крольчат и подсовывал их к соскам. Но крольчата плохо сосали: им было холодно. Тогда Витя взял электролампу и опустил ее над крольчатами, они отогрелись и начали сосать с большей охотой.

Вообще крольчата сосут, лежа на спине, так им сосать удобнее, и молоко тоже лучше идет. Но этим крольчатам надо было лежать наоборот, так как matka лежала на спине, а не стояла над гнездом. Крольчата часто перевертывались, пытались

Рис. Р. БЫЛИНСКОЙ



найти соски где-то наверху. Чем больше они сосали, тем больше толстели.

Накормили ребята только пятерых крольчат: два других не желали есть. Они были в царапинах, в ссадинах. Ребята пробовали насильно их кормить, но ничего из этого не выходило.

Прошло три дня. Шура и Витя, вставая рано, все так же кормили крольчат. Двое слабеньких крольчат погибли на вторые сутки. Их положили в ящичек и похоронили под забором на опытном участке.

Уже на третий день жизни у крольчат было заметно легкое опухение. На четвертый день они были почти белые. Вот в этот день с ними произошло большое событие.

Витя и Шура участвовали в художественной самодеятельности и поэтому после обеда очень спешили. Но уйти, не покормив малышек, было немисливо. Время истекало. Тогда Шура взял Белянку и положил ее на крольчат. Так можно было скорее их накормить.

Крольчата сразу почувствовали материнское тепло и, перевернувшись, — так им подсказал инстинкт, — стали сосать. Белянке это не понравилось, и она, ловко увернувшись из рук, прыгнула в другой конец клетки. Но в этом прыжке, в выражении глаз можно было увидеть, скорее понять, что Белянка сдалась и сама за-



хотела кормить малышек. Она чувствовала себя оскорбленной, когда ее заставляли принудительно кормить малышек. Догадавшись об этом, Витя и Шура отпустили ее, накрыв клетку фанерой. Уже одевшись, они забежали в живой уголок посмотреть на крольчат.

Шура глянул в клетку и увидел, что один крольчонок копошится в углу, а другие лежат в гнезде, устроенном в несколько раз лучше. Не теряя времени, Шура положил «отщепенца» в гнездо и спокойно пошел с Витей на концерт.

Прошло семь дней с тех пор, как ребята вручили судьбу малышек Белянке. За это время они ни разу не заглянули в клетку, и только на седьмой день Витя и Шура поглядели туда. Но, кроме спокойного гнезда, они ничего не увидели. Шура взял лист фанеры и быстро разделит клетку так, что в одной части оказалось гнездо, в другой — Белянка. Открыв сверху гнездо, Шура потрогал в нем малышек. Они были теплые, и в самом гнезде тоже было тепло. Накрыв гнездо пухом, Шура снял перегородку. Белянка была очень взволнована, но, оглядев клетку и ничего не заметив, она опять стала кушать.

Шура сказал Вите, что крольчата живы, совсем белые, но слепые.

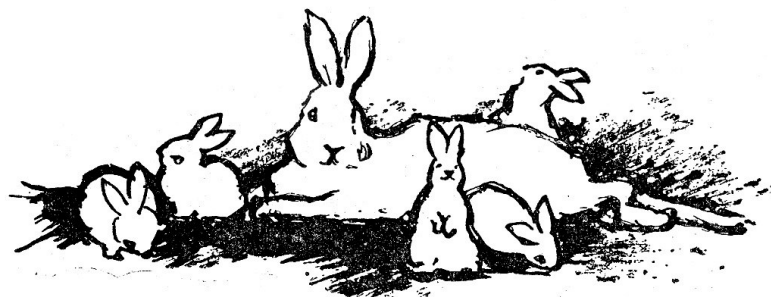
Проходили дни. И только на седьмой день, с тех пор как проверяли малышек, Шура увидел, чего так долго ждал. Крольчата открыли глазки! Они сами выползали из гнезда сосать молоко. Белянка уже не так волновалась за детей, но ее глаза по-прежнему горели ярким пламенем, если их трогали.

На очередном заседании юннатов Витя и Шура рассказали обо всем ребятам. Когда все узнали, что крольчата живы, то радости не было границ.

Все, что я написал, — правда. Но фамилии изменены. А именно: под фамилией Витя Добижин действует Витя Добижка, а под фамилией Шура Цветков — Юра Пнев, то есть я.

г. Рига, детский дом № 6

ЮРА ПНЕВ



ЧЕРКАССКИЕ КРОЛИКОВОДЫ

В Черкасы из столицы Литвы как-то пришло письмо, в котором друзья из Прибалтики приглашали украинских пионеров на слет. Долго совещались в пионерских дружинах, какой подарок повезти в Вильнюс. И на вокзале делегатке Люде Величко, юннатке из первой школы, была вручена клетка, в которой сидела большущая пушистая крольчиха Бабочка.

Ребятам из Вильнюса очень понравился этот подарок. Возле клетки с Бабочкой в дни слета была очередь: все желали полюбоваться крольчихой. Бабочка никого не боялась, потому что привыкла к людям и знала — они ее друзья: они когда-то поили ее из рожка молоком, теперь чистят, кормят, провела в гнездышко к крольчатам электрическую лампу, дающую свет и тепло, и теперь Бабочка перед каждым окролом все меньше рвет с себя на гнездышко тонкого белого пуха.

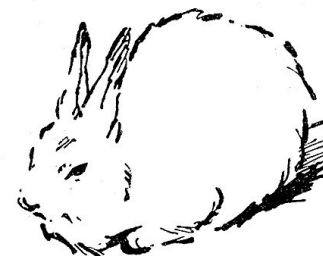
Люда без устали давала объяснения:

— Мы хотели в подарок показать дело, которым занимаются пионеры всей области. Вот оно, это дело, — кролиководство. У нас в области шестьсот с небольшим средних школ и семилеток, а кроликофермы есть в четырехстах семидесяти дружинах! В таких районах, как Катеринопольский, Чигиринский, Каменский, Черкасский, в каждой дружине есть кроликоферма. А, например, в селе Новоселицы двести одна ферма. Это потому так получается, что, кроме школьной кроликофермы, маленькие фермы есть у каждого пионера дружины, а их двести!

Кроликов ребята сдают колхозам, чтобы те как можно больше сдали государству мяса. Это помощь пионеров Черкасщины в большом деле — в три года догнать и перегнать Америку по мясу, маслу и молоку...

Но не только ради помощи колхозам выращивают ребята кроликов, хотя это большое, замечательное дело. Начался учебный год, и дружинные кроликофермы превратились в учебные лаборатории. Кролиководство помогает ребятам лучше усваивать разделы зоологии, с кроликами здесь проводится целый ряд интересных опытов.

С. ЧУМАКОВ



СТРЕЛКА ПРЫГАЕТ



Есть у нас крольчиха Стрелка. Поставишь перед нею обруч, скажешь: «Прыгай!» — и она прыгает сквозь обруч, словно циркач,

да еще на задние лапы становится.

Как же выучили Стрелку выделять такие номера? Выучили мы ее, применяя учение Павлова об условных рефлексах. Сначала вырабатывали у кроликов простые рефлексы: учили по определенному стуку подходить к нам. А потом Зина Темникова сказала:

— Что, если у кролика выработать более сложные рефлексы? Дрессируют же в цирках животных и птиц.

Кропотливая это была работа. Сначала Зина учила крольчиху стоять на задних лапах. Все свои опыты Зина проводила по утрам, когда крольчиха была голодна: Стрелка выполняла требование и получала от Зины вкусное угощение. Потом Зина ставила лакомство за обручем и разрешала крольчихе есть только тогда, когда она перепрыгивала обруч. Наконец наступил момент, когда Стрелка прыгала и становилась на задние лапы по определенному сигналу, без угощения. Условный рефлекс был закреплен.

А Лариса Попова решила выяснить, в каких условиях у кролика отрастет длиннее пух. Одно-

го кролика содержала при сравнительно теплой температуре, а другого поселила во дворе, на холоде. Ларису предупреждали: «Смотри, заболит и подохнет твой подопытный». Но ничего такого не случилось. Длина пуха у кролика увеличилась с шести до девяти миллиметров, а у кролика, жившего в тепле, — всего на полтора сантиметра.

Суровые условия жизни неплохо повлияли на кролика. Он ни разу не болел и даже прибавил в весе больше.

И еще один опыт убедил нас в том, что для кроликов не нужно создавать особых тепличных условий.

Однажды мы заметили, что одна из крольчих, гуляя по полу полуподвала, где у нас находится живой уголок, стала рыть норку. Мы знали, что она скоро должна принести крольчат, и решили дать возможность воспитать ей свое потомство в норке. И что бы вы думали? Мало того, что все крольчата выжили, они оказались крепче и здоровее тех, что воспитывались в клетках, в специально устроенных, утепленных ватой маточниках.

Все наши наблюдения мы записываем в дневники. Когда передавали наших лучших кроликоматок колхозу, рассказали колхозникам о наших опытах, а ребятам из сельской школы показали, как мы вырабатываем у кроликов условные рефлексы. Они теперь тоже вырабатывают у кроликов разные условные рефлексы. Это помогает им изучать зоологию и основы дарвинизма.

НЕЛЯ АСЕЕВА,

староста секции юных зоологов школы
г. Черкасы, 3-я средняя школа





ДВАДЦАТЬ КЛЕТОК

— Передавать кроликов колхозу с клетками! — так решил школьный комитет комсомола. Только откуда их взять, эти клетки?

Тогда задумали сделать собственный чертеж. Посмотрели клетки у городских кролиководов, съездили в пригородный совхоз и тогда стали свою мастерить. Сделали клетку с двойным дном: верхнее — решетчатое, чтобы у кроликов всегда сухо было, а нижнее — наклонное, с ящиком посередине, для стока. Теперь при уборке клетки кролика совсем не нужно тревожить. Клетку мы сделали площадью метр на шестьдесят сантиметров, на передней стенке вырезали широкое окошко и забрали его решеткой, чуть сбоку сделали отверстие с крышкой, — это для того, чтобы сыпать корм, не открывая дверцы клетки. Крышу поставили покату, чтобы во время дождя вода не попадала в клетку.

Клетка понравилась всем. Тогда мы, как на настоящем заводе, устроили поточное производство. Одни пилили доски, другие собирали отдельные детали — дверцы, кормушки, стенки; третьи сбивали всю клетку.

Работа кипела — только доски подавай. Колхозникам пришлось дважды приезжать на машине, чтобы забрать все клетки, мы ведь изготовили их двадцать штук.

САША БЕЛОУС, ВИТАЛИЙ БЕБИК
г. Черкассы, 6-я средняя школа



НЕ ТОЛЬКО ИЗ ДЕРЕВА

Кругом у нас степь, дерево привозное. Делать из него клетки для кроликов — дорогое удовольствие; доски нужны для строительства в колхозе.

Однажды Борис Кулик и Грицько Заяц увидели в соседнем селе, как один из жителей содержал кроликов в загородке из камыша. И, удивительное дело, ни одна веточка не была прогрызена.

А что, если все клетки для кроликов из камыша построить? На каждую деревянную клетку нужно несколько досок, а если делать из камыша, потребуется всего несколько обрезков для каркаса. На деревянную клетку пойдет гвоздей добрых полкилограмма, а на камышовую — только для скрепления каркаса.

В первую камышовую клетку, изготовленную кружком, посадили кроликов, чтобы проверить, как они там уживутся. Оказалось, прекрасно. Теперь мы такими камышовыми клетками обещали всю колхозную кроликоферму.

НИКОЛАЙ ЯРОШЕНКО,
руководитель кружка «Умелые руки»
с. Хацки Смелянского района, семилетняя школа

УРОК

Снежинка и Бантик были первыми кроликами нашей школьной фермы. Новые зверьки привлекли ребят, у них в кормушках всегда полным-полно самой разнообразной вкусной еды. С каждым днем ферма становилась все больше и больше. Ребята приносили кроликов из дому, мы покупали их на рынке на деньги, вырученные за металлолом и бумажную макулатуру.

Нам хотелось, чтобы кролики быстро росли, все время прибавляли в весе и давали здоровый приплод. Кормили их буквально до упаду. Однако кролики росли не так быстро, как нам этого хотелось.

Мы тогда стали читать книги по кролиководству и тут впервые узнали, что такое рацион. Оказывается, кормить кроликов нужно не беспрерывно и не все, что угодно, можно скормить им.

И мы установили на нашей ферме режим; кормили кроликов теперь в строго определенное время, трижды в день: первый раз — в девять часов утра, второй — в час дня и третий — в восемь часов вечера. Давали им корнеплоды и концентрированные корма, молодые зеленые побеги растений, минеральные корма, причем старались каждый день разнообразить меню. Вот когда кролики стали, как говорится, не по дням, а по часам прибавлять в весе!

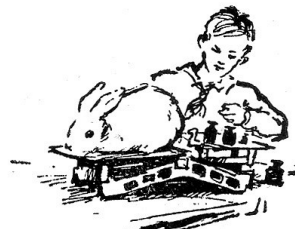
Все как будто шло на лад, как вдруг случилось несчастье.

От Снежинки мы ждали первый приплод. Она стала рвать на себе пух — это верный признак приближающегося окрола. Пух крольчиха рвет для того, чтобы сделать мягкое и теплое гнездо крольчатам, которые родятся голыми и слепыми. Мы поставили ей деревянный маточник, сделанный школьниками «Умелыми руками».

Однажды утром видим: по клетке пух разбросан. Снежинка забилась в угол. Заглядываем внутрь, а крольчата все мертвые, их Бантик погрыз. На время окрола мы его забыли отсадить в другую клетку. Все были страшно огорчены.

Но этот случай послужил для нас и хорошим уроком. Больше мы уже никогда не оставляли Бантика в клетке, когда у Снежинки ожидалось крольчат, и ни один из крольчат не погиб. Через несколько месяцев у нас уже были десятки очень хороших кроликов. И когда мы прочитали в газете, что комсомольцы области решили помочь колхозам в создании кроликофермы, мы тоже решили не отставать и передали колхозу «Память Ильича» десять наших лучших кроликоматок.

ЛЕНА ЩИПАКИНА,
староста кружка зоологов
г. Черкассы, 6-я средняя школа



ЗБС

Ю. КРУТОГОРОВ

Рис. Г. КОЗЛОВА

чужие письма нельзя, но как удержаться, если пишут о тебе!..

Вот что было написано в письме: «Здорово, Вовка! Как ты живешь? Я уже тебе писал, что я хорошо живу.

У нас в совхозе такую школу достраивают, что тебе даже во сне не приснится. В сельской школе, где я сейчас, тоже хорошо. Только класс у нас какой-то скучный, не то что в Краснодаре. Вчера в школе у нас был вечер. Хороший. Там девятиклассникам вручали медали Всесоюзной сельскохозяйственной выставки. Они такую кукурузу вывели, которая называется «гибрид». Не хуже, чем у нас на Кубани. Им за это медали выдали.

А в нашем классе неохота даже учиться. Девчонки только вышивают. Наклеили вышивки на фанеру и написали: «Учись делать красиво». А там смех один! Тут одна Любка есть, по фамилии Попова, так она вышила белку, а получился какой-то щенок. И больше никаких дел у нас нет. Одна скукота, а не отряд.

Пиши мне.

Л е ш а».

Новость, если даже она очень секретная, не терпит, чтобы ее держали про себя. Ну как не рассказать об этом письме, ну, хотя бы Гале Чавтаевой! Ведь она подруга.

Галю мучительно переживала Любино сообщение, не вытерпела и рассказала Любе Батмановой. А та считала, что секрета в этом вообще нет никакого...

Словом, утром, придя в школу и обнаружив в парте письмо, Леша не успел даже порадоваться. Люба Попова негромко, но так, чтобы всем было слышно, сказала:

— Ребята, знаете новость? К нам оркестр из Краснодара выписали. Чтоб весело было.

Леша, наклонив голову, будто собираясь боднуть обидчика, подошел к девочкам.

Далеко не у каждого сада есть свое название. А у этого есть. На прямоугольной фанерке ученическим почерком написано: «Колхозный сад «Пионер».

Находится он на окраине большого села Ново-Егорьевка. Вокруг на многие десятки километров растянулись поля, и сейчас, зимой, фанерка с надписью утонула в сугробе. Молодой сад, укрытый снежной шубой, зимует второй раз.

Сад этот имеет собственную историю, правда не длинную, но со своей хронологией, событиями и героями.

Все началось с письма. Его случайно оставил в классе Леша Сергеев, тот самый, что полтора года назад приехал с папой на Алтай. Лешин папа работает в целинном зерносовхозе «Егорьевском». Там пока нет школы, и Леше приходится ходить в село Ново-Егорьевку. Так вот о письме...

...После уроков, сдавая класс второй смены, Люба Попова нашла в парте Сергеева какие-то записки.

«Вот растяпа!» — подумала она про Лешу и вдруг увидела на одном листке свою фамилию.

Люба заинтересовалась. И хотя читать

— Прочитали...

— И вовсе я даже не нарочно. — Люба ухватила за язычок молнии, как за спасательный якорь. — А раз скучно у нас, мы тебя не держим.

— А не правда, что ли? Что, у вас весело?

Возможно, что сейчас произошел бы тот конфликт, последствия которого кончались бы в пионерской комнате или в кабинете директора, но в дверях стояла классная руководительница Александра Яковлевна.

Ребята притихли.

Девочки наперебой рассказали учительнице обо всем.

Сбор, который состоялся после пятого урока, был не совсем обычный. Раньше таких не было. Выяснилось, что каждому пионеру есть что сказать. Александра Яковлевна на этот раз никого не успокаивала, ее будто не было здесь. Мальчики единодушно считали, что в отряде невесело жить, а девочки хором возмущались Лешиним письмом.

В конце сбора слова попросила Александра Яковлевна. Леша съезжился: достанется ему сейчас на орехи.

Александра Яковлевна сказала, что можно кричать до потери сознания, а толку не добьешься. Вот взял бы Леша и сказал бы напрямик, как сделать, чтобы интересно в отряде было.

— Я еще не знаю как, — сказал Леша, — но только скучно. Вот у нас на Кубани... Там арбузы...

— А вот у нас в Молдавии, — передразнил его Жора. Он тоже жил с папой и с мамой в целинном совхозе. — У нас там яблоки... Съешь одно, и больше не хочется. Но мы-то сейчас на Алтае. Посадить бы нам тут сад...

— Это невозможно, — сказали ребята. — Не вырастет ничего. Как стукнет морозище градусов на пятьдесят...

Так начиналась история еще не посаженного сада.

В отрядном дневнике Володя Бехтерев записал на первой странице:

«Хотя некоторые говорили сначала, что с садом ничего не получится, большинство ребят решило, что в Ново-Егорьевке может быть сад не хуже, чем в Молдавии. Нашему колхозу в этом году исполняется двадцать пять лет. К этой дате колхозники хотят посадить большой сад. Правление закупило много саженцев. Может, и нам дадут».

Следующая страница дневника:

«Ура! Мы пошли в правление. Председа-

тель колхоза Алексей Трофимович Кондрашин выслушал нас.

— Значит, отрядный сад завести желаете?

— Ну да, — сказала Люба. — Только вы никому не говорите. Это наш секрет.

Алексей Трофимович сказал, что посоветуется с членами правления и подумает.

На другой день наша делегация — я, Леша, Люба и Валя Проненко — опять пришли в контору. Когда пришли, нас сразу пригласили в кабинет. Даже не верится: нам выделили участок за селом и дают столько саженцев, сколько нужно. Вот это да!»

Об отрядном саде никто, кроме Александры Яковлевны и Алексея Трофимовича, не знал. Вскоре в классе часто стало повторяться короткое и непонятное слово «ШОС». Это означало: **штаб отрядного сада**. ШОС стал паролем. Его придумал Леша.

Теперь вспоминать прошлую свою жизнь в Краснодаре ему не хватало времени. Сразу же после уроков нужно спешить на участок, где высаживали сад. Добирались туда небольшими группами — по два-три человека. ШОС разработал разные маршруты для каждой группы.

Посадить яблони в строжайшей тайне стало неписаным уставом ШОСа. Любу предупредили особо. Она клятвенно обещала держать язык за зубами. Но случилось так, что ШОС сам обнаружил себя.

Посадка плодовых деревьев под руководством колхозного агронома уже подходила к концу, когда Люба сказала, что ШОС в полном составе приглашают в правление.

Алексей Трофимович дружелюбно встретил делегацию. Он помог пионерам. Он не выдал «секрета» даже членам правления. А теперь необходимо помочь колхозу. В выходной день на колхозных грузовиках предстоит съездить в Рубцовск и получить партию саженцев для колхозного сада. Такова просьба.

У всех членов ШОСа от такого предложения даже порозовели щеки, словно они уже, облокотившись в кузове на машину, мчались навстречу степному ветру.

В субботу на большой перемене в портфели ребят, точнее — в учебники ботаники на страницу тридцать четвертую, были вложены небольшие записки. «ШОС извещает тебя, — говорилось там, — что в воскресенье в восемь ноль-ноль утра ты должен прийти к колхозному гаражу. Предупредить

родителей, что будешь отсутствовать целый день. Взять с собой нужный провиант. Одеться потеплее. ШОС».

На другой день вереница грузовых машин, обогнув село, выехала на широкий грейдер Егорьевка — Рубцовск. Вдоль дороги тянулись березовые рощицы, называемые здесь колками.

На первой машине вместе с Лешей, Валей, Любой и Жорой примостился агроном Сучков.

— За садом уход еще немалый предстоит, — говорил он. — Вырастить сад — великое дело. Надо, да скорее, до мороза, лунки водой полить. Корневая система так лучше сохраняется. Эх, не было б пока заморозков. Сибирь коварна!

Разговор с Сучковым встревожил многих ребят. Надо не терять времени. Сегодня же вечером полить как следует лунки. Сегодня же...

Вот и Рубцовск. Сейчас ребята погрузят кусты в кузова — и в обратный путь.

— Не к добру такое безветрие, — обеспокоенно сказал Сучков. Он внимательно посмотрел вверх. — Не по душе мне эта ясность.

Сучков переживал не напрасно. В правлении юных садоводов и агронома ждала телефонограмма: «Заморозки!»

Сучков оглядел ребят:

— Будем жечь костры. Всю ночь. Сейчас мигом по домам подзаправиться — и сюда.

Помолчав, он добавил:

— Кому охота спать... тот может не являться.

Когда ребята в полном составе вернулись к отрядному саду, там уже хозяйничали сельские комсомольцы. Кругом разбросаны стожки полупрелой соломы, кучи навоза. От конюшни тянулись все новые и новые возы. Сучков, оказывается, не терял даром времени.

Всю ночь не спали ребята.

Тяжелый лохматый дым низко тянулся над деревцами, заботливо укутывая сад, словно множество теплых шарфов. Студенный туман отступал в низины.

В эту ночь состоялось срочное и последнее заседание ШОСа. Решение было единогласным — расформировать ШОС, как до конца выполнивший задание.

Днем летописец Володя Бехтерев сделал последнюю запись в дневнике:

«С этим согласился весь отряд. Наш сад от имени всех пионеров школы мы дарим колхозу. Это ведь всегда так бывает: имениннику ко дню рождения положено делать подарок. Пусть наш сад будет таким подарком. Мы его назовем «Колхозный сад «Пионер»».

...Прошел год. Не так уж много изменилось за это время, если не считать, что вчерашние пятиклассники Люба Попова, Леша Сергеев, Валя Проненко стали шестиклассниками.

А недавно состоялся еще один сбор отряда. Разговор шел о том, чтобы призвать всю пионерскую дружину помочь целинникам Ново-Егорьевск о г о совхоза посадить большой фруктовый сад.



ИСТОРИЯ ОРЕХОВОГО ТОННЕЛЯ

Уже пятнадцать километров проехали мы от границы Грузии. Скоро первый на этом пути азербайджанский город — Белоканы.

В последней перед Белоканами деревне встречаем любопытную компанию: посреди улицы шагают трое мальчиков, они переплелись руками и что-то громко распевают. За ними — группа девочек. Дальше еще подростки и молодые девушки.

Выхожу из машины, знакомимся. Это учащиеся Белоканской средней школы имени Низами. Они ходили на экскурсию в МТС.

Знает ли эта молодежь историю придорожных орехов? Нет. Нравится ли им новым знакомым эта аллея? Конечно.

— А нравится ли, — спрашиваю я, — что часть старых ореховых деревьев и их молодой смены погибла?

— Не нравится.

— Ну, а сами вы, — продолжаю допытываться, — сажаете молодые орехи, ухаживаете за ними?

Оказывается, не сажают и не ухаживают.

— Вероятно, среди вас нет ни одного юнната?

— Как нет? Я юннат, а юннатка...

Смуглая черноглазая Эльмира Хачатурова 15 марта нынешнего года посадила яблоню, персик, черешню и сливу. Все, кроме яблони, принялось. Русая светлоглазая Земфира Самедова по соседству с деревьями Эльмиры разместила на пришкольном участке свой садик: вишневое деревце и три яблони. Вишня уже зацвела. Людмила Гасанова ухаживает за двумя яблоньками и одной вишней. Дети поливают деревья, рыхлят почву в лунках, выпалывают траву. Все они шестиклассники. А у семиклассниц — клумбы «коверчиков», «утра-вечера», гвоздик, пионов.

Ребята заботятся и о том, чтобы сделать зелеными дороги Азербайджана. Весной они посадили тополя вдоль дороги Белоканы — Кабацелы.

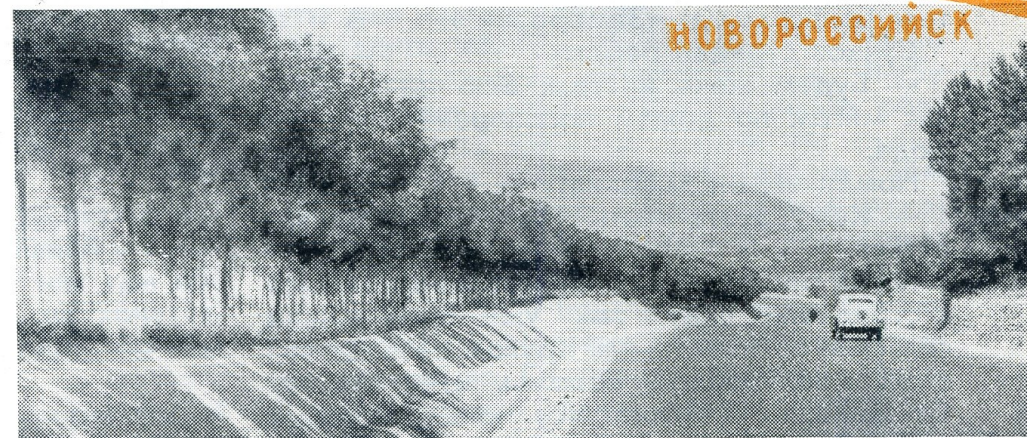
Словом, юннаты школы имени Низами — деятельные ребята, но самого интересного на дорогах их района не замечают, не берегут

глядит еще крепким. Из-под бурой плоской папахи глядят живые глаза. Они светятся разумом и бодростью. У него сохранились почти все зубы.

— Я был таким, — показывает он на школьника лет пятнадцати, — когда мой отец посадил за Белоканами несколько ореховых деревьев. Они и сейчас живы. Одновременно орехи сажали и другие белоканцы, закатыльцы, нухинцы. Деревья перевозили на буйволах из лесу и, посадив, огораживали. Каждый посадивший обязан был ухаживать за своими орехами.

Великий

Герман Соколов



великолепную аллею, равной которой нет нигде в другом месте Советского Союза. — Давайте же вместе узнавать, кто и когда посадил эти орехи.

Школьники моментально соглашаются. С чего начать? Ясно, с расспросов стариков. В Белоканах живет столетний Абид Бодуров.

Невысокого роста, коренастый Абид Бодуров вы-

Начальник был очень строгий, — продолжал Бодуров, — он часто появлялся на дороге, и если узнавал, то чье-нибудь дерево засохло, то строго наказывал виновного.

Также передают, что начальник действовал не столько жестокостью, сколько хитростью: обещал, что если по прошествии трех лет после посадки дерево окончательно примется, то поса-

дивший получит три рубля золотом... Но когда пришел срок уплаты, то начальник объявил, что под золотыми рублями он подразумевал урожай орехов. Разве это не те же деньги?

— Сажать деревья всегда считалось делом святым, — высказался еще один старик, — начальник правильно говорил крестьянам: «Вы меня ругаете, но ваши дети и внуки будут благословлять».

Рассказы стариков очень заинтересовали моих новых друзей. Они обещали еще подробнее разузнать историю ореховой аллеи, каж-

ды, готовят ореховую халву и другие сладости.

В Закаталах и находилась резиденция начальника Закатальского округа Шелковникова, по приказу которого в шестидесятых годах прошлого века от нынешней границы Грузии до города Нухи было построено щебеночное шоссе, а в начале семидесятых годов создана ореховая аллея.

ПОЧЕМУ ПЛАЧЕТ ИБРАГИМОВ?

В Евлах я еду с Асаб Али Ибрагим оглы Ибрагимовым, начальником 11-го дорожно-эксплуатационного участка.

Ореховый путь

(Окончание. Начало см. в № 10 и 11)

Здесь другая природа, неизмеримо худшие условия для жизни растений. Нуха нагромодила свои дома и средневековые заборы по склонам гор. Там и несколько южнее — дождливые места. Вот и сейчас горы заволокло тучами, хлынул дождь. Но чем ближе к Евлаху, тем дальше в стороны уходят горы, и вот уже Турдская степь и верный признак засушливого климата — кусты ядовитой травы — гармалы.

Широко раскинулись хлебные поля зерносовхоза имени Орджоникидзе. Ибрагимов тяжело вздыхает:

— Из-за некоторых людей этого совхоза я каждую осень плачу... — голос его срывается, он начинает почти кричать. — Каждую осень стерня сжигается. Зола — это удобрение, но зерносовхоз запахивает свои поля чуть не вплотную до деревьев. Огонь подбирается под ветви...

— Позвольте! — возмущаюсь я. — Ведь между деревьями у дороги и посевами должно сохраняться порядочное расстояние.

— Не соблюдают! — вскрикивает Ибрагимов. — Да разве только этот огонь угрожает нашим деревьям? Недавно еду по этой дороге, вдруг вижу под орехами — костер. Подъезжаю. Учащиеся Нухинского сельскохозяйственного техникума — понимаете, сельскохозяйственного! — развели его. Сколько вреда он сделал, можете убедиться.

И я убедился: листья на нижних ветвях побурели, кора потрескалась.

Итак, изрядное число деревьев в зеленом тоннеле погибло или погибает, и виноваты в этом люди, а не природа. Частенько попадаются деревья с черными дуплами. Это пастухи разжигают костры в дождливое и холодное время года. На стволах глубокие раны. Не утруждая себя поисками сухого хвороста, иные путешественники срубают с того же дерева, под которым разводят костер, сухую кору, прихватывая и более глубокие слои.

В двадцати четырех километрах от Нухи, на участке дорожного ремонтника Махмуда Теймурова, который уже несколько десятков лет работает здесь, орехи сохранились сравни-



дый решил посадить вдоль дороги несколько ореховых деревьев.

Распрощавшись с ребятами, я отправился дальше.

Еще двадцать пять километров едем меж рядами орехов, и вот Закаталы — центр одного из самых известных в Советском Союзе районов по заготовке грецкого ореха. Здесь же завод, где ядро ореховых плодов очищают от скорлупы.

тельно хорошо. Возле дома другого дорожника, Бедрдина Абдуллы Хана Насреддинова, прекрасно прижился молодой орех. Это недалеко от очень засушливого Мингечаура. По соседству же засохли даже многие акации, посаженные весной 1957 года мингечаурскими комсомольцами.

Вытаскиваю из земли несколько таких «деревьев». Они совсем без корней. Палки... Может быть, такие «саженцы» попадались и среди орехов, возможно, и другие недостатки посадки и ухода вызвали их массовую гибель. Во всяком случае, опыт стариков по посадке орехов и ухода за ними используется плохо.

ИМЕННЫЕ ОРЕХИ

Обо всем этом я рассказывал в Баку, в Главном управлении автомобильных дорог при Совете Министров Азербайджанской ССР. Главный инженер управления Сурен Хачатурович Таирян вскоре отправился в Нуху. Целую неделю изучал он с местными дорожниками состояние старой

ореховой аллеи и советовался с ними, как привести ее в порядок. Решено вырезать сухие ветви, тщательно охранять аллею, задерживая и штрафуя любителей разводить костры под деревьями, засадить орехами пропуски в рядах и непременно огородить каждое молодое дерево. Таирян решил привлечь к этому делу и юннатов, предложить им посадить по два-три дерева и вырастить их. Пусть они назовут их своими именами. А когда они вырастут, их дети будут гордиться именными деревьями, станут ухаживать за ними и посадят новые.

Это будет совершенно так же, как с тысячелетним орехом в селении Марткоби в Грузинской ССР. Он имеет свое имя — Лаврентант. И марткобские школьники готовят ему смену. Десятиклассница Венера Иобашвили посадила в прошлом году вдоль дороги на город Телави десять грецких орехов, ухаживает за ними.

... Пусть всюду, где могут расти орехи, появятся тысячи именных юннатских деревьев.



Вот какие крепкие сучья бывают у грецких орехов!

АМАРИЛЛИС

Цветущие амариллисы — великолепное украшение для наших помещений в зимний период, когда за окном все покрыто снегом.

В конце сентября и начале октября луковицы амариллиса надо подготавливать к «отдыху», чтобы они своевременно зацвели.

Обычно в это время у них начинают желтеть листья. С этого момента начинают поливать умеренно, чтобы земля в горшке не пересыхала. Когда все листья пожелтеют, их удаляют, а горшки с луковицами помещают в темное и прохладное место комнаты и изредка поливают только с поддонника. В таких условиях луковицы находятся 2—3 месяца.

К концу этого срока можно заметить, что на луковицах начинают появляться заостренные зеленые ростки — это растут цветочные стрелки. Как только зеленый росток достигнет 7—10 сантиметров, горшки с такими луковицами ставят на подоконник.

С этого момента условия содержания растения меняются. Поливать начинают чаще и поливают теплой водой, подкармливают раствором смеси минеральных удобрений (3 грамма на один литр воды) через каждые 7—10 дней. В помещении с температурой 18—20° стрелка быстро растет и через 3—4 недели достигает 50—60 сантиметров высоты и на ней начинают распускаться бутоны и появляются яркие крупные цветки.

В это же время вырастут красивые темно-зеленые длинные листья, которые украшают все растение. После отцветания, если не хотят получить семена, стрелку срезают, а растения продолжают подкармливать и обильно поливать, но не допускают застоя воды на поддоннике. Последнюю подкормку проводят в конце июля.

Пересадку проводят через 2—3 года, в зависимости от разрастания корней. Горшок для посадки берут такой величины, чтобы от стенок горшка до луковицы было расстояние в 2—2½ сантиметра.

После пересадки растения обильно поливают и ставят на подоконник. Первую подкормку после пересадки проводят недели через две, когда растение укоренится. Если возле луковицы есть луковицы-детки, то их отделяют и рассаживают по отдельным горшочкам.

Занимаясь «выгонкой», юные натуралисты могут провести наблюдения за ростом и развитием амариллиса и ответить на следующие вопросы:

- 1) Сколько дней проходит от начала появления цветочной стрелки до начала цветения?
- 2) Сколько дней продолжается цветение?
- 3) Перекрестноопыляемое или самоопыляемое растение амариллис?
- 4) Как получить семена в комнатных условиях?
- 5) Когда раскрываются пыльники после распускания цветка?
- 6) Когда раскрывается рыльце пестика?
- 7) Одновременно ли раскрываются пыльники и рыльце пестика?
- 8) На какой день после опыления созревают семена?

И. МАКАРОВА



АМАРИЛЛИС
Рис. Н. Кирпичевой



Наука на службе изобилия

И. ВОЛЬПЕР

Рис. К. СОКОЛОВА



ОТГАДАЙТЕ ЗАГАДКУ

Вот старинная русская загадка: не печено, не варено — на столе завтрак. Что это такое? Не отгадали? Тогда, может быть, загадаем загадку попроще: жидкое, а не вода, белое, а не снег, сладкое, а не сахар... Теперь-то вы наверняка отгадали? Молоко. А ведь в этом и отгадка первой загадки.

Молоко — это действительно готовый завтрак. Недаром великий русский ученый Иван Петрович Павлов говорил о том, что среди всех видов еды особо выделяется молоко — пища, приготовленная самой природой. Ну, а потом это еще и наиболее распространенная в природе пища. Ведь и человек и большинство животных в самом раннем возрасте питаются только молоком.

От грозного царя пустыни — могучего льва и до серого мышонка, от маленькой морской свинки и до жителя океанских глубин — громадного кита, — все они одинаково вскормлены материнским молоком.

Человек же — он всю жизнь питается молоком домашних животных, главным образом коровьим. За 60—70 лет жизни он выпивает «стакан» молока, вмещающий более десяти тысяч литров.

Молоко — это поистине чудесная жидкость. Оно в готовом виде содержит все необходимое для питания и для здоровья человека, особенно в детском возрасте. А кроме того, знаете ли вы, что из молока делают еще многое другое? Мы пользуемся в быту вещами, даже не подозревая, что они сделаны из молока. Посмотрите на рисунок: здесь показано все, что можно сделать из молока, масло и сметану, кефир и ацидофилин, сыр и творог, консервы и молочный порошок и даже клей, пуговицы, гребешки, шерсть...

КАПЛЯ ПОД МИКРОСКОПОМ

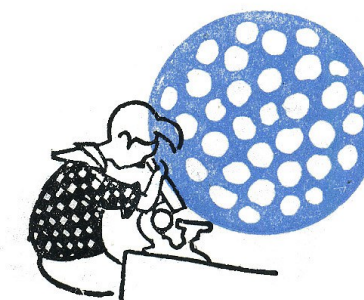
Что же такое молоко? Из чего оно состоит, что в нем содержится? Поместим каплю молока на стеклышко микроскопа и взглянем на нее через увеличительное стекло... Что за чудо? Молоко исчезло, а вместо него мы видим множество шариков, плавающих в прозрачной жидкости. Это мельчайшие капельки молочного жира. А жидкость — это вода, в которой растворено все остальное, что содержится в молоке. Когда же все шарики сливаются вместе, получается сливочное масло.

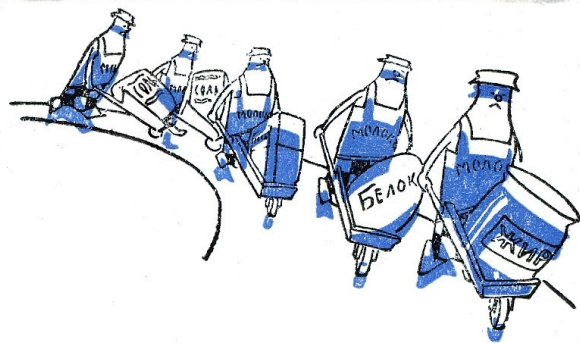
Ну, а что содержится в остальной жидкости? Ученые давно узнали, что, кроме масла, в молоке еще есть вода, молочный сахар, белок, разные соли да еще витамины. Все, кроме жира, растворено в воде: оно составляет почти девять десятых всего молока; а масло, как мы уже знаем, плавает в нем в виде маленьких капелек.

Что такое сахар, известно каждому. Молочный сахар, правда, несколько отличается от обычного свекловичного сахара, с которым мы пьем чай. Белок молока очень похож на белок куриного яйца. В том, что в молоке есть белок, очень легко убедиться. Капните как-нибудь в стакан с молоком несколько капель уксуса. Вы увидите, как сразу образуется плотный белый сгусток. Это

На вкладке: друзья зимующих птиц. Фотоэтиюд.

3 «Юный натуралист» № 12





свернулся и выпал осадок белка. Жир, сахар и белок — это основные питательные вещества, которые содержатся в молоке.

Но мы упоминали еще о солях. Соль — слово вам хорошо знакомое. Правда, в молоке, кроме обычной поваренной соли, содержится еще и фосфорная соль, известковая и другие. К слову сказать, из извести построены наши кости и зубы. Поэтому понятно, что хотя солей в молоке очень мало, но значение их велико: они идут на построение костей.

Наконец витамины. Именно благодаря содержанию витаминов молоко имеет такую большую ценность.

ЖИВЫЕ ФАБРИКИ

Итак, мы уже знаем, что содержится в молоке. А откуда оно берется? Это, пожалуй, знают все ребята, особенно сельские. А вот с городскими совершим небольшое путешествие.

Перенесемся мысленно в какой-нибудь колхоз.

Заглянем на колхозную ферму. В просторном чистом помещении рядами выстроились коровы. Они громко и со вкусом жуют приготовленный для них корм. Каждая корова — это своеобразная живая фабрика молока. И в самом деле, в организме коровы корм превращается в молоко.

В наших колхозах и совхозах имеются коровы, которые дают по 13 и даже 16 тысяч литров молока в год. Это значит больше 40 литров в день. Только одна такая корова может напоить и накормить целый детский сад.

После того как молоко надоено, его процеживают, охлаждают и сливают в бидоны. А потом к колхозной ферме подъезжает автомашина. На ней вместо кузова — большая металлическая бочка. Бочка эта называется цистерной. Она окрашена в светло-желтый цвет, и на ней большими синими буквами написано «МОЛОКО».

ГДЕ ВСЕ БЕЛЫМ-БЕЛО

Куда же привезет шофер свою цистерну? Вот он въехал в большой и широкий двор. Летом он похож на цветущий сад. Вдоль асфальтовых дорожек здесь много зеленых кустов, деревьев, ярких цветов. В центре — большой круглый фонтан. А сбоку стоят большие многоэтажные корпуса. Это молочный завод. Здесь перерабатывают молоко. Тут все белым-бело. Стены покрыты белыми блестящими плитками, люди одеты в белые халаты, машины выкрашены в белый цвет, а по трубам и сосудам течет белая жидкость — молоко.

На заводе молоко сливают из цистерны в большую ванну. Определяют его качество, смешивают с другим молоком, а там, гляди, оно потекло по трубам, сосудам, аппаратам.

Первое, что здесь делают с молоком, — это его нагревают. Греют до температуры около 70 градусов. Эта операция называется пастеризацией, по имени знаменитого французского ученого Луи Пастера. Это он первый установил, что нагревание предохраняет молоко от порчи. Затем молоко охлаждается и на специальных машинах разливается в стеклянные, чисто вымытые бутылки. Но стеклянная посуда дорога и неудобна. Нельзя ли заменить ее, скажем, бумагой? На одном заводе в Ленинграде производят очень сложные и интересные машины, которые делают бутылки из бумаги, разливают в них молоко и закупоривают их. Только за восемь часов машина выпускает 20 тысяч бутылок. Такие машины скоро будут на многих молочных заводах нашей страны. А пока заглянем в соседнее помещение. Здесь готовят сметану, кефир, простоквашу.

Как же они делаются? Жизнь сама научила людей делать простоквашу, кислое молоко. Каждый знает, что если оставить в теплом месте стакан молока, то уже на второй день молоко скиснет. Что здесь произошло? Очень просто: из воздуха в молоко попали особые микробы — молочнокислые бактерии. Словно невидимые химики, они и вызвали брожение, то есть превращение, и скисание молока. Узнав этот секрет природы, люди решили сознательно использовать этих невидимых простым глазом помощников. Если рассмотреть молочнокислые бактерии под микроскопом, то можно увидеть длинные палочки, бесформенные точки. Они, оказывается, способны превращать молочный сахар в молочную кислоту.

При изготовлении кефира принимают участие еще и другие микробы — так называемые кефирные грибки. У этих другая специальность: они перерабатывают молочный сахар в спирт и углекислый газ. Этот газ вам, вероятно, знаком: ведь им насыщается обычная газированная вода.

МАСЛО И СЫР

Иначе делается масло. На маслодельном заводе молоко пропускают прежде всего через особую машину — сепаратор. При этом получают густые сливки и снятое молоко. Сливкам дают постоять, а потом в специальном аппарате —

маслобойке — их сбивают. Жировые шарики при этом сливаются вместе. После охлаждения получается аппетитное масло янтарного цвета. Надо сказать, что приготовление масла требует много времени и больших помещений. Советский инженер Мелешин много лет работал над тем, чтобы ускорить изготовление масла. Не так давно он предложил новый, более простой способ. На специальной машине получают так называемые сверхжирные сливки. После охлаждения эти сливки затвердевают и сразу превращаются в масло. Вместо долгих часов сейчас на производство масла затрачивается всего 20—30 минут. Ну, а куда же девалось снятое молоко? Неужели его просто вылили? Конечно, нет. Из него делают творог и сыр.

ШЕРСТЬ ИЗ ТВОРОГА

В том, что из молока делают сыр и масло, нет ничего удивительного. Это известно каждому школьнику. А вот слышали ли вы, что можно из молока... сшить костюм? Что вы знаете о молочном... камне? На первый взгляд это кажется странным. Однако это так. После того как на сепараторе сняли сливки, осталось снятое молоко. В нем содержится почти весь белок. Этот белок осаждают и получают белый порошок — казеин. На другом заводе казеин обрабатывают водой и крепкой щелочью. Получается густая тягучая масса. Насосиками ее нагнетают через специальные отверстия в прядильной машине. Отверстия эти очень малы: их диаметр меньше одной десятой миллиметра. После этого 600—800 тончайших струек попадают в ванну, в которой содержится серная кислота. От воздействия кислоты струйки застывают и немедленно превращаются в тонкие нити искусственной шерсти. Затем жгут шерсти сушат и для увеличения прочности обрабатывают особым веществом — формалином.

Недаром в старой русской поговорке говорится: где молоко, тут и волокно. Из одного килограмма казеина можно получить 3—4 метра ткани. Казеин применяют еще для изготовления художественных красок, из него делают особого рода твердое вещество под названием «галалит». Слово «галалит» в переводе на русский язык означает — молочный камень. А уж из него — из молочного камня — делают яркие пуговицы, гладкие блестящие линейки, пестро окрашенные коробочки...

МОЛОЧНЫЕ РЕКИ

В старых сказках немало говорилось о легендарных молочных реках и кисельных берегах. Но то в сказках. А теперь вы сами уяснили себе, какое большое значение имеет в нашей жизни молоко. И нам нужно много, очень много молока. Нам нужны настоящие, а не сказочные молочные реки. В шестой пятилетке намного вырастет производство молока в совхозах и колхозах. Будет у нас много корма, будут наши колхозники лучше ухаживать за скотом, будет у нас и много молока. Советское правительство решило значительно увеличить выпуск молока для населения. Это решение успешно выполняется. Большая заслуга в этом работников колхозных ферм и прежде всего доярок. Труд доярки — важный и почетный труд. Правильный уход за «живыми фабриками», чистота, умелое доение — вот что обеспечивает высокие удои. Во многих колхозах и совхозах работают доярками девушки, окончившие семь, а то и десять классов. Правда, что греха таить — есть еще и такие девушки, что считают для себя труд доярок неподходящим. Про таких «маменькиных дочек» очень правильно сказал на одном совещании секретарь Центрального Комитета Коммунистической партии товарищ Н. С. Хрушев:

«Кушать молоко может, а вот доить коров она считает зазорным для себя!»

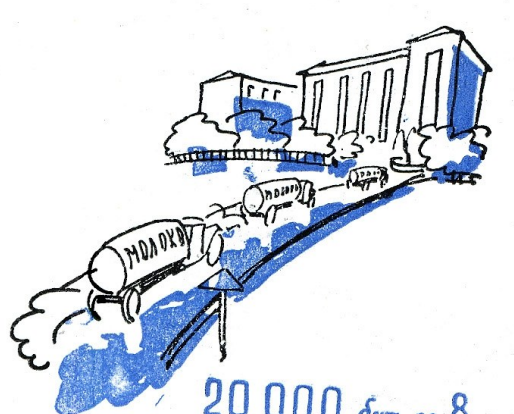
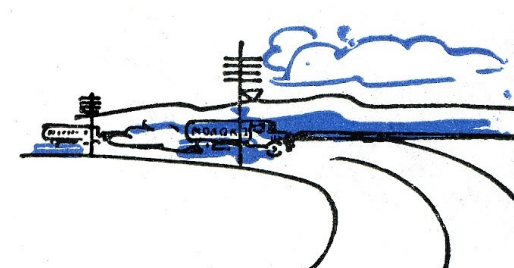
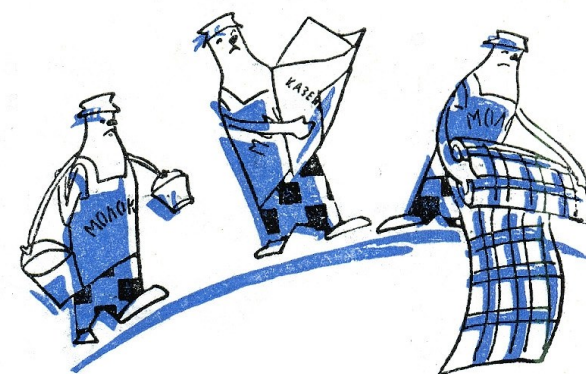
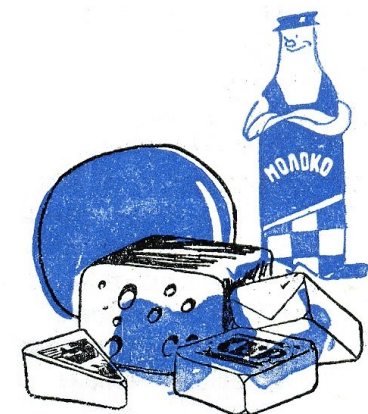
Но таких у нас очень мало. Большинство колхозных девчат честно трудится над тем, чтобы дать нашему народу как можно больше молока. Вот только один пример. Есть на Украине колхоз имени Жданова. В нем работает молодая доярка Мария Немножко. Она решила к концу пятилетки надоить от каждой коровы не менее 4500 килограммов молока в год.

Когда Немножко доложила о своем решении на комсомольском собрании, кто-то из ее товарищей пошутил:

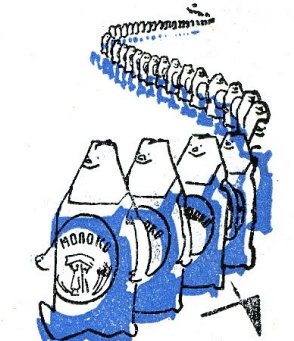
— Вот так Немножко!

И в самом деле, это совсем не немножко. Даром что фамилия у нее такая.

Таких доярок, как Мария Немножко, у нас теперь немало. А раз так, то можно не сомневаться, что у нас будет в шестой пятилетке много молока — этой поистине «чудесной жидкости».



20 000 бут. за 8 ч.



Домашняя свинья — очень давнее приобретение человека.

Не успел первобытный человек развести около дома первые леса и огороды, думал урожай хороший снять, как из лесов набежали к нему со всех сторон разные непрошенные гости. Чаще всего являлись сухопарые, клыкастые кабаны — предки наших свиней. Гости эти были злые, прожорливые и очень бесцеремонные. Часть посевов они пожирали, а еще больше портили, будто назло человеку, — разрывали клыками, вытаптывали копытцами. Ни себе, ни людям.

...Но мясо свиньи было такое вкусное! Его можно было и коптить, и жарить, и варить, и вялить — заготавливать впрок. И поэтому с глубокой древности люди стали охотиться на свиней.

В обширных заболоченных местностях, в нетронутых лесах по всей Европе, Африке и Азии, собравшись в небольшие стада, живут дикие свиньи. Они роют неглубокие ямы и день-деньской мирно дремлют на ложе из листьев и моха.

Вечером они выходят на промысел. Все идет им в пользу: желуди и птичьи яйца, улитки, грибы, корневища трав и мыши. Кабан, проголодавшись, не побрезгает даже ядовитой змеей!

Нелегко было поймать кабана первобытным охотникам. Они предпочитали ночами выслеживать дику кабаниху с выводком поросят на собственном поле. Всем племенем расправиться с кабанихой, а поросят запереть в загоне...

Уже десять тысяч лет прошло с тех пор, как появились у человека в загонах свиньи. Из года в год их становилось все больше. Повсюду люди старались завести свиней.

Но характер свиньи оставался прежним. Она не портила огородов и посевов, только когда сидела в хлеву, а прожорлива была так же, как десять тысяч лет назад, так же сухопара. И хотя приносила людям немало дохода, пожалуй и расходов было не меньше.

Потомки дикого кабана

Н. РАКОВСКАЯ

А между тем была страна, где об этих животных шла другая слава. Страна эта была великий древний Китай.

Больше ста лет назад в английской деревушке в доме боцмана жил в услужении немолодой китаец. Боцман привез слугу на одном из первых кораблей, побывавших в Китае. В те годы англичане вели жестокую граби-

тельскую войну, они жгли китайские деревни и города, нагружали трюмы шелками, чаем, серебром, увозили и пленных... Тяжко жилось китайцу на чужбине. И поэтому он старался сберечь все, что напоминало ему родину. А с каким усердием он работал в свинарнике, где водились свинки китайской породы, завезенные когда-то с его родины!

Но до чего они были не похожи на здешних! В Англии тогда разводили обычных свиней — рослых, длинноногих, с большой головой, худых и очень прожорливых.

То ли дело были китайские животные: рядом с английскими они казались маленькими, но зато толстыми. А как они мало ели! Почему это?

Дело объяснялось довольно просто. У китайской и английской пород были разные дикие предки. Английские свиньи произошли от диких европейских кабанов — рослых, худых, а китайские были потомками более мелких, азиатских. Правда, старый китаец мог бы рассказать много любопытного о том, как выращивают животных на его родине. В Китае издавна их держат в тесных хлевах, редко выпускают гулять. Ну а кто же не знает, что, лежа на боку, легко прибавить в весе!

Вот как появилась постепенно у китайской свиньи склонность к полноте.



Между тем все больше китайских животных оказывалось в Англии. Нетрудно понять, что свиноводам покоя не давала эта способность китайских свинок так легко отъедаться и жиреть. Очень нравилась им и особенность небольшой китайской свинки: к году становиться взрослой и даже приносить поросят. Местные свиньи росли куда медленнее.

Не мудрено, что поэтому многим приходила в голову мысль: не вывести ли помесь английских и китайских свиней?

Но особенно все это интересовало свиновода-любителя ткача Иосифа Тулея, из графства Йоркшир. Ткачу Иосифу Тулею и удалось переделать грязнуху и обжору местную свинью. Правда, Тулей не первый взялся за это дело. Свиноводы до него уже вывели помесь английской и китайской пород. Но животные выросли, к сожалению, мелкими, приносили немного поросят.

Заслуга Тулея заключалась в том, что этих мелких свиней он превратил в превосходную крупную породу. Он старался выбирать поросят от самых крупных и плодовитых. Оставлял на племя тех, у кого были покорооче ноги и поменьше голова. Долго трудился Тулей, но добился своего. Кажется, куда девались худые длинные ноги обычной свиньи, ее поджарое туловище, большая голова? Но никто лучше Тулея не знал всех достоинств новой породы. Китайские свинки передали по наследству свою склонность к полноте, свой скромный аппетит и способность рано взрослеть, а от местных остались крупный рост и замечательный вкус мяса.

Тулей вскоре совсем оставил ткачество и завел большую свинарню; из его свинарни и вышла новая порода. Забыв о заслугах китайской свинки, ее назвали крупной белой английской породой, хотя это было не очень справедливо.

Одну из замечательных пород вывел у нас академик Михаил Федорович Иванов.

Рис. Г. КОЗЛОВА



Это украинская белая свинья, помесь местной степной и белой английской. Из этой породы особенно прославилась свинья Малина. Она весила 400 килограммов — лишь немногим меньше некрупной коровы.

Другую замечательную породу вывели в Сибири. В селах Сибири держали довольно крупных, но худых свиней, покрытых, словно шубой, густой щетиной с пуховым подшерстком. «Шуба» предохраняла животное летом от укусов мошкар, комаров, а зимой от морозов. От сибирской породы и английской вывели новую — тучную, с маленькой головой и короткими ногами, но в прежней «шубе», которая ей так нужна.

Теперь белая английская уже не единственная и не самая лучшая помесь азиатских и европейских свиней. Разные местности всегда славились у нас выносливыми, хорошими породами, которые вывели крестьяне. Решили и их породнить с потомками китайских свинок. Эти породы увидишь на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке. В станках — так называют просторные помещения для них — непринужденно разлеглись тучные Волшебницы, Черные птички, Высотки, Самсоны, Драчуны. Это представители брейтовских, миргородских, ливенских, каликинских и других наших пород.

Новые породы называют иногда культурными. Очень меткое название!

Грязнухами и неблагодарными их уже не назовешь. Свинарники, где они живут, чистые, с бетонированными полами, водопроводом. Что же касается обжорства, то культурная свинья не заслуживает и этого упрека. Она не ест свой корм зря. Прежние животные весили по 100—150 килограммов, сколько их ни расти. В совхозе же «Винцы заря» под Краснодаром недавно вырастили белого Самоучку весом в 530 килограммов. И аппетит у новых куда скромнее. Они едят в два раза меньше прежних, хотя в день прибавляют до килограмма. Два раза в год приносят поросят. И не одного, не двойню, как корова и овца, а по двенадцати и даже больше зараз... Двадцать пять поросят в год — целое стадо!

За все это и называли свинью «живой копилкой».

Морские обитатели

Рис. Г. КОЗЛОВА

ВИТАЛИЙ КОРЖИКОВ

СВЕТЛЯЧОК

На хребте волны зеленой
Вдаль плывет пучок.
В нем живет неугомонный,
Скромный труженик-рачок.

Тихий, маленький,
бесцветный,
Работяга незаметный.

Но как только тьма сгустится,
Сгонит отблески зари,
Он внезапно загорится
Чудным светом изнутри.

Вспыхнет крохотное пламя,
Глубь сияньем озарит —
Мал рачок, а перед вами
Волны полнятся кострами:
Море целое горит!

МЕДУЗА

Кочует солнце в глубине
Пролива Лаперуза.
На полыхающей волне
Кольшется медуза.
Важна,
Степенна,
Холодна,
А сквозь нее
Вода видна:
Вода синей —
В ней синя сильнее,
Вода светла —
Она бела.
Лишь тронь —
Дрожит,
Возьмешь —
Скользит.
Куда волна,
Туда она.



КРАБ

Круглый панцирь сбит
добротно,
В глазках — злобные огни,

КОРАЛЛ



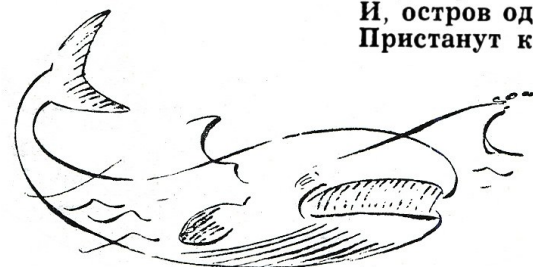
По бокам прижались плотно
Две тяжелые клешни.

Словно камень в мутной
ряске,
Не заметишь со спины.
Нет, не любит яркой краски
Этот житель глубины.

Дно морское травы лижут,
Зорек хищник в тишине:
Что удобней, что поближе —
Все очутится в клешне!

Подомнет добычу еле,
Загребет к себе в нутро,
Меж камней засядет в щели
И жует свое добро.

И ничто не взбудоражит
Крабье тихое житье —
У него шипы на страже:
«Осторожно! Здесь — мое!»



КИТ

Уходит робко вглубь акула,
И осьминог на дне скользит:
Плывет навстречу с грозным
гулом
Гигант глубин — могучий кит.

Не зря скрываются
«тихони»:
Он вынес бешеный тайфун,
Ушел от яростной погони
И под ребром принес гарпун.

Но вот последний воздух
втянут,
И кит опять взлетает ввысь —
Туда, где дали океана

На глыбе крутой,
ноздреватой —
Коротенький, хрупкий и мал —
Цветет — стерженек
розоватый,
Как легкое пламя, — коралл.

Почти неприметная крошка.
Велик для него океан.
Любая малышка-рыбешка
Ему одному — великан!

Но он не стоит одиноко:
Упрямые, с разных сторон
К нему прижимаются боком
Такие малютки, как он.

Растут малыши, и над ними
С годами — огромен и густ —
Багряные ветви поднимет
Могучий коралловый куст.

И в пальмах заблудится
ветер
Над берегом новой земли,
И, остров однажды заметив,
Пристанут к нему корабли.

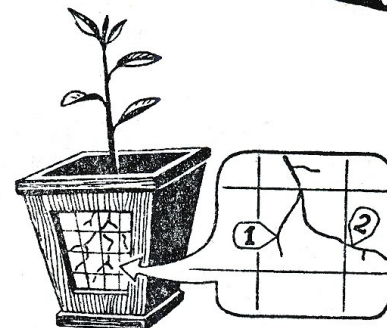
Сияньем солнечным
заглись.

То взрежет волны, словно
крейсер.
Разгонит их блестящий
строй.
То, словно вынырнувший
гейзер,
Сверкнет дымящейся струей.

И вдруг опять хвостом
замелет,
И снова скроется у дна,
И снова в путь, минуя мели:
Киту привычной глубина.



КОГДА
РАСТУТ
КОРНИ



Наблюдать за тем, как расположены корни растений и как они развиваются, нелегко. Ведь корни скрыты от глаз наблюдателя. Но все-таки можно поставить опыт и выяснить, как зависит рост корневой системы от роста надземной части растения.

Корневая система состоит из большого количества корней, покрытых корневыми волосками. Всасывающие корни можно увидеть, если они имеют диаметр от 1 до 3 миллиметров (у яблони). Корневые волоски имеют диаметр 0,01 миллиметра и их можно рассмотреть только при помощи микроскопа. Правда, если вы возьмете рассаду томатов, то сможете увидеть корневые волоски, которыми покрыт корень. Всасывающие корни поглощают питательные и газообразные вещества и воду из почвы, перерабатывают их в необходимые для растения формы (кислоты и т. п.). Корни можно наблюдать через стекла, выращивая сеянцы (или саженцы) в ящиках или устанавливая стекло прямо в почве около растения.

Юннаты могут наблюдать за ростом корней через стекла. Это дело доступно каждому. Для этого нужно взять деревянный ящик, вырезать у него часть стенки, вставить внутрь стекло и засыпать почву. Стекло от света следует прикрыть плотной светонепроницаемой бумагой или крышечкой и при наблюдении стараться, чтобы прямой солнечный свет не попадал на растущие корни. В ящик можно посеять яблоню (или другое плодородное дерево) или посадить однолетний саженец.

Стекло расчерчивают на квадраты каким-либо острым предметом или краской. К стеклу около окончаний корней можно приклеить влажные бумажки и после нескольких замеров их передвигать к самому окончанию корня, делая соответствующую запись. Таким образом квадраты и бумажки облегчат наблюдения. Эти наблюдения выполнять очень легко, и корни можно замерять каждый день, то есть прирост за сутки и даже за день и ночь. Установлено, что корни взрослой яблони сорта Славянка прирастали за ночь на 4,2 миллиметра, а за день только на 2,6 миллиметра. Как только рост корней ослабевает, тут же сильнее растут побеги и листья; при усиленном же росте корней медленнее развиваются побеги. Правда, многие не хотят этому верить, тем более интересно это проверить.

Через стекла можно наблюдать, быстро или медленно стареют (то есть темнеют) всасывающие белые корни, а при помощи микроскопа или бинокля можно просматривать и корневые волоски. Так, установили, что у взрослых деревьев весной корни начинают расти раньше, чем распускаются почки. Летом корни особенно сильно растут, потому что в это время уже ослабевает рост побегов, так как образована основная масса листьев. Осенью наблюдается усиление роста корней, но меньше, чем летом.

Изучая более внимательно рост растений, можно установить много интересных явлений: влияние почвы, погоды, особенностей различных пород (яблоня, груша), сортов (Антоновка, Славянка), подвоев (то есть самой корневой системы — лесная яблоня, сибирская яблоня) и многих других.

Е. В. КОЛЕСНИКОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук

СТО „ПОЧЕМУ?“

Вы видели в зоопарке, как пьет слон? Его очень короткая шея малоподвижна, и он не может дотянуться ртом до воды. Но с помощью хобота слон легко справляется с этой задачей. Он опускает конец хобота в водоем и втягивает в него воду... Что же происходит дальше — пьет ли слон через хобот?

* * *

Летом вы, наверное, не раз замечали, что, отдыхая, бабочки всегда складывают крылья вместе. Вы не задумывались над тем, почему они так поступают?

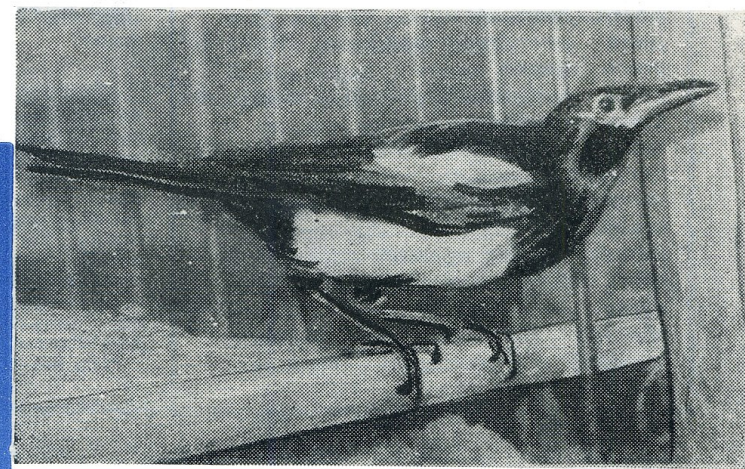
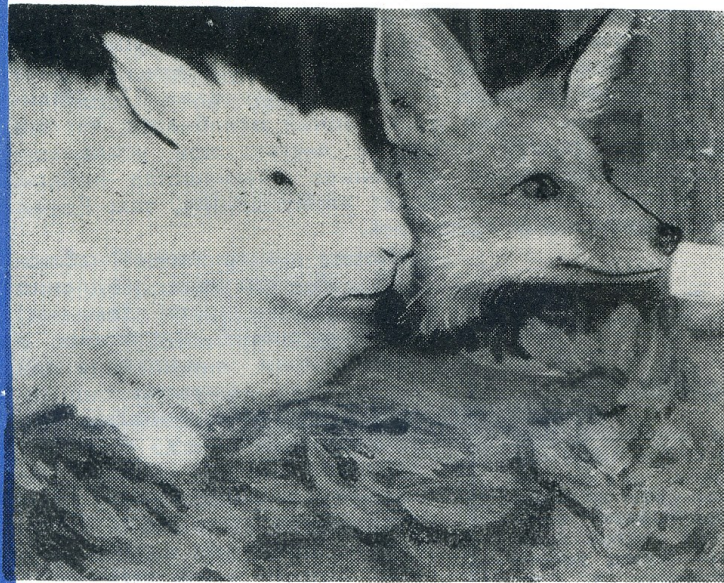
* * *

Однажды Карл Гагенбек, известный дрессировщик, посадил приобретенных им редкостных уток в чан с водой. Через полтора часа он зашел посмотреть, как чувствуют себя утки в воде. Каково же было его изумление, когда он обнаружил, что все утки... утонули. В то время еще очень мало знали о жизни птиц, и поэтому это происшествие было большой неожиданностью для Гагенбека.

Что же случилось с утками?

Рассказ об орле, кроликах и сороке

Фото и текст
ВЛ. МИНКЕВИЧА



Сегодня, в день нашего вторичного приезда, в семь часов утра в живой уголок первой пришла юннатка Лида Шаповалова. Прежде всего она покормила морских свинок, обошла других животных. Занялась поливкой комнатных растений.

Позднее появилась Тамара Джафарова, она пришла к своим кроликам. Тамара прекрасно ухаживает за кроликами. Одна из кролико-маток, за которыми ухаживает Тамара, окролилась семь раз за год, а другая принесла за год тридцать крольчат.

Юннаты внимательно ухаживают за животными, причащают друг к другу. Особая дружба завязалась между кроликом и лисенком.

Любят ребята и неприхотливую черепаху — обитательницу долин Дагестана. Обычно она свободно разгуливает во дворе. Ребята прозвали ее «теткой Тартилкой». Почтенной тетушке тридцать лет. Ребята подсчитали это по ростовым кольцам панциря.

Всеобщая любимица живого уголка — сорока. Еще птенцом она выпала из гнезда; юные натуралисты приютили ее и назвали Сорочка. Ребята часто сидели около своей любимицы, наперебой называя ее по имени. И вот однажды, ко всеобщему удивлению, птица отчетливо произнесла: «Сорочка».

Через некоторое время сорока научилась также произносить слово «Галя» — имя одной из юннаток.

— Вот послушайте, как разговаривает наша Сорочка, — пригласили меня юннаты.

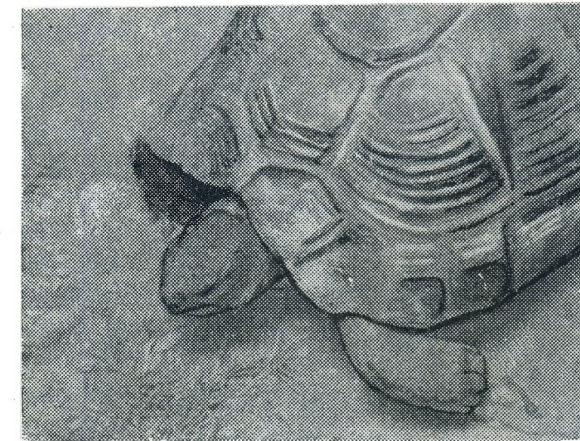
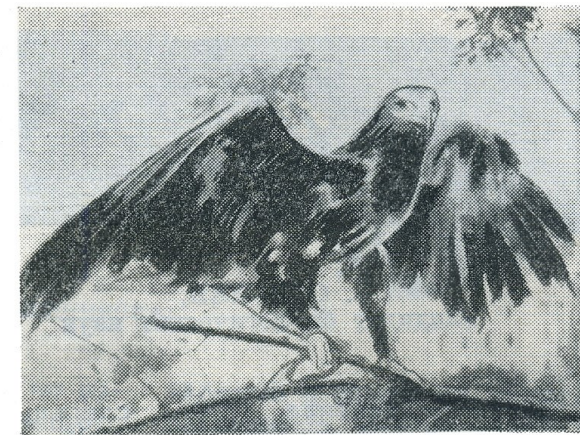
Сорочка, скажи «Сорочка», — попросили птицу ребята.

А сорока, ко всеобщему огорчению, ответила:

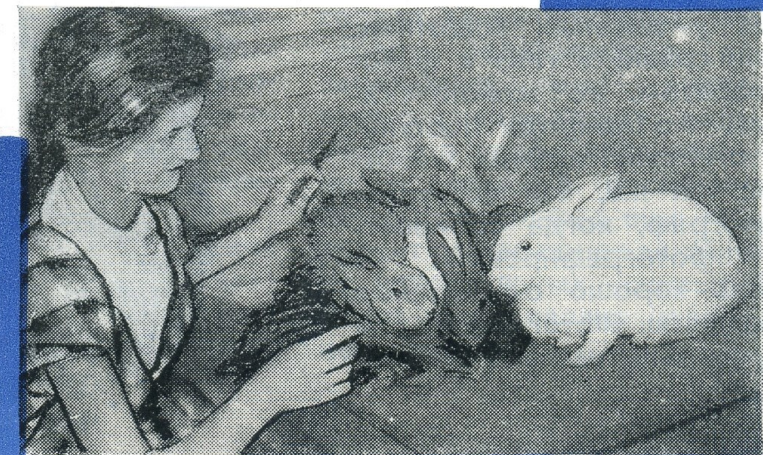
— Га-л-я.

Это звучало примерно так: отвяжитесь, мол!

Очень любопытно было нам смотреть, как ребята смело и ловко обращаются с птицами и зверями. А когда мы еще побывали на уроках зоологии, услышали, как толково рассказывают юннаты о любом



животном, нам стало обидно, что мы учились не в этой школе, где есть такой замечательный уголок, созданный руками ребят.





Человеческий глаз приспособлен для видения на свету. Чем меньше света, тем труднее глазу видеть. Но человеческий разум создал электрическое освещение, изобрел приборы, позволяющие видеть в темноте, даже в густом тумане, научился фотографировать ночью.

А как же видят те животные, жизнь которых проходит в норах или на дне океана, куда не проникают солнечные лучи?

Наши обычные ночные животные и птицы — волки, рыси, совы, филины, — так же как и мы, не могут видеть в темноте. Но все-таки глаз их приспособлен к тому, чтобы использовать самое небольшое количество света. Зрачок у ночных животных и птиц очень большой, поэтому в глаз проникает больше света, чем у дневных. Чувствительность световоспринимающих элементов глаза у них тоже гораздо выше, чем у дневных животных. Если сравнить глаз с фотоаппаратом, то можно сказать, что природа поступила с глазом ночных животных так же, как поступает фотограф, когда собирается фотографировать не очень хорошо освещенные предметы. Фотограф в этом случае максимально откроет

Можно ли видеть в темноте?

Б. СЕРГЕЕВ,
кандидат биологических наук

отверстие объектива (диафрагму) и возьмет наиболее светочувствительную фотопластинку. Правда, в полной темноте этот прием окажется бесполезным. Однако многие животные прекрасно себя чувствуют и в полной темноте.

Животные, живущие в норах, научились обходиться вовсе без зрения. У нашего обычного крота, например, такие маленькие, как бисеринки, глазки, что и на свету он вряд ли что может увидеть. Некоторые норные животные вообще не имеют глаз. Вернее, глаза у них есть, но они плотно закрыты веками. В южных степях водятся животные

слепыши. Зрение этим животным заменяет сильно развитое обоняние и осязание. Оно помогает им двигаться и находить пищу.

Многие летучие мыши живут в лесах. Ночью они летают среди деревьев, ловят на лету насекомых и никогда не задевают за ветки. Скорость полета некоторых из них очень велика: около 100 километров в час. Уже очень давно эта особенность летучих мышей заинтересовала ученых. Глаза у летучей мыши небольшие, гораздо меньше, чем это обычно бывает у ночных животных. Что же помогает летучим мышам свободно летать в темноте? Однажды проделали такой опыт: нескольким летучим мышам заклеили глаза и выпустили их в большую темную комнату, в которой во всех направлениях были натянуты тонкие нити. Несмотря на то, что у летучих мышей были заклеены глаза, они свободно летали по комнате, не задевая нитей. Стало очевидным, что не глаза помогают летучим мышам ориентироваться при полетах. Разгадать это явление удалось только теперь. Но прежде чем закончить рассказ о летучих мышах, нужно рассказать о не менее интересной южноамериканской птице гуахаро.

Гуахаро гнездятся и проводят дневное время в пещерах. Уверенно проносятся



Рис. А. КЕЛЕЙНИКОВА

они в полной темноте по извилистым коридорам пещер, не натываясь на стены и выступы. Что же помогает гуахаро преодолевать темноту? Оказывается, слух. Но ведь стены пещер не производят звуков? Это действительно так, но гуахаро заставляют стены звучать. Во время полета гуахаро издают частые, короткие звуки. Звук распространяется в воздухе со скоростью 340 метров в секунду. Когда звуковые волны встречаются на своем пути какие-либо препятствия, они отражаются от него. Возникает эхо. Вот с помощью этого эха гуахаро и ориентируется в темноте. Так как скорость звука во много раз больше скорости полета гуахаро, птицы всегда успевают получить сведения о имеющихся на пути препятствиях и отклониться в сторону.

Летучие мыши, так же как гуахаро, при полете ориентируются с помощью слуха. Недаром у них такие большие уши. Во время полета мышь попискивает 20 — 30 раз в секунду, а при полетах в густом лесу — еще чаще. Но звуки, издаваемые летучей мышью, услышать человеческим ухом нельзя, так как они издают очень высокие звуки (45 тысяч колебаний в 1 секунду), или иначе ультразвук. Ультразвук, как теперь удалось узнать, не такое уж редкое

явление в природе. Многие насекомые, рыбы и другие животные могут слышать и издавать ультразвуки. С их помощью они находят друг друга. Это особенно важно для рыб. Ведь в воде, да еще на глубине, далеко видеть нельзя, а звуки в воде распространяются очень хорошо. Стаи многих пород рыб издают целые концерты, и, хотя слышать эти концерты мы не можем, все-таки приходится признать, что поговорка «нем как рыба» оказывается неверной.

Но приспособление летучих мышей еще не самое удивительное. В Африке обитает рыба под названием водяной слон. Рыба эта плохо известна ученым: поймать ее, оказывается, не так-то просто. У этой рыбы имеется электрический орган. Электрический орган обнаружен у нескольких десятков видов рыб. Обычно он представляет из себя продолговатую полость, разделенную на множество отделов и заполненную студенистым веществом. Каждая перегородка-пластинка вырабатывает ток напряжением в несколько десятых вольта, но благодаря последовательному соединению общее напряжение оказывается весьма значительным.

Произведя электрический разряд, рыба затем поедает погибших от него мелких водяных животных и рыб.

Но электрический орган водяного слона способен вырабатывать ток напряжением всего в несколько вольт. Зачем же нужен рыбе такой маломощный электрический орган? Как оказалось, кроме органа, вырабатывающего электричество, который расположен по бокам хвоста, у водяного слона есть и другой орган, расположенный в основании спинного плавника, способный улавливать электромагнитные колебания. Хвостовой орган постоянно излучает низкочастотные (электромагнитные) колебания; возникают радиоволны. Спинной орган воспринимает возвращение этих радиоволн, отраженных от встречающихся предметов. Не рыба, а прямо радиолокатор.

Итак, видеть в полной темноте, конечно, нельзя, но многие животные приспособились к жизни в темноте. Зрение им заменили другие органы чувств, возникли особые приспособления. И все эти приспособления существуют у животных уже многие сотни лет. Человек создал такие приборы, как эхолот, радиолокатор, позволяющие ему видеть ночью, сквозь толщу воды, облака и туман, сравнительно недавно, в последние 30—50 лет. Много еще тайн хранит от нас природа. Много удивительных открытий будет еще сделано человеком.

Судьба двух рыб

Профессор В. И. ЖАДИН

(Начало смотри в № 10)

Рис. Г. АЛИМОВА

Наступил 1952 год. Рыбоводы Рыбцово-шемайного питомника разработали метод искусственного подкармливания рыбы в экспериментальных прудах. Они завезли в склады питомника жмыхи, костную муку, комбикорм и пр. Целыми днями рыбоводы и рабочие мололи, толкли, смешивали корм и ведрами разносили его по прудам.

Работники экспедиции, посоветовавшись, решили искать другие пути.

В двух производственных прудах, как и в прошлом году, были заложены полосы растительного удобрения, каждую неделю пополнялись они новыми порциями травы. В экспериментальных прудах были поставлены опыты по применению минеральных удобрений. Испытывался суперфосфат, калийная селитра, сульфат аммония. В этих прудах выращивались мальки севрюги.



Лето было дождливое. Чтобы поддерживать уровень воды, в производственные пруды приходилось часто впускать

мутную воду. Это обстоятельство сильнейшим образом повлияло на результаты экспериментальных работ. Трава разлагалась, бактерии развивались по-прежнему в массе, а дальше из-за мутности воды удобрение не действовало. Не появлялись в сколько-нибудь большом количестве рачки, служащие пищей малькам рыба и шемаи. Посаженные в пруд рыбки явно недоедали и плохо росли (несколько лучше, чем в контрольном пруду, но все же плохо).

В экспериментальных прудах дело шло лучше. Под влиянием минерального удобрения развивался богатый планктон. Он быстро потреблял внесенные фосфор, азот и калий, а каждую неделю приходилось вносить новые порции удобрения. Рыбы нормально росли. Однажды по недосмотру администрации рыбобпитомника уровень воды в

экспериментальных прудах резко упал. Утром мы обнаружили нескольких мертвых севрюжат, плававших кверху брюхом. Произведенный химиками анализ воды, к нашему удивлению, обнаружил сильное пресыщение воды кислородом (почти до 400 процентов к нормальному насыщению). Было высказано предположение, что гибель рыбы произошла от избытка кислорода. Правильно ли это предположение или нет, но сейчас же были приняты меры к выравниванию количества кислорода в прудах. Зная, что внесение органических удобрений уменьшает количество кислорода в воде, а минеральные удобрения способствуют пресыщению воды кислородом, мы применили оба вида удобрений.

Мы посадили в один из экспериментальных прудов молодь севрюги и около 5 тысяч мальков рыба и шемаи и каждую неделю вносили комплексное органо-минеральное удобрение. Эффект удобрения сказывался на всех сторонах режима пруда. Количество кислорода стало более или менее ровным на всей площади пруда и не снижалось ниже 90 — 100 процентов насыщения и в то же время не повышалось сколько-нибудь более чем на 100 процентов. Рыба получила возможность добывать пищу во всем пруду, даже в самой зоне органического удобрения. Рыбец и шемаи поедали преимущественно развивавшийся в большом количестве планктон, а севрюга питалась личинками насекомых. За месяц пребывания в пруду мальки рыба повысили свой вес в 20 раз, а мальки шемаи в 13 раз. Общая рыбопродукция в пруду за месяц превысила 100 килограммов на 1 гектар. Если бы в этом пруду при той же системе удобрения выращивать рыбу в течение 4 месяцев (как это принято на Рыбцово-шемайном питомнике), то за летний период можно было бы снять урожай не менее 400 килограммов рыбы с гектара.



С рекордной для рыбобпитомника цифрой 400 кг/га мы закончили работу 1952 года. С помощью искусственного кормления питательными смесями Рыбцово-шемайный питомник в этом году дал в среднем лишь 51 килограмму рыбы с гектара.

В 1953 году экспедиция задалась целью изучить теоретическую сторону действия различного рода удобрений прудов, узнать, как доходят до рыб питательные вещества. Кроме того, предстояло испытать действие комплексного удобрения на производственных водоемах.

Для решения первой задачи экспедиция решила воспользоваться методикой меченых атомов, проникающей за последние годы во многие отрасли биологии. Была приобретена и доставлена на рыбобпитомник соответствующая аппаратура и реактивы. В работу экспедиции включился доктор биологических наук А. С. Трошин, имевший уже опыт работы с мечеными атомами.

Микробиолог профессор А. Г. Родина, физиолог доктор А. С. Трошин, лаборанты и студенты поставили серию опытов. Они метили радиоактивным фосфором растительные удобрения и затем находили его в бактериях. Меченные фосфором бактерии из воды поглощались рачками, бактерии переваривались в кишечном тракте, и составные части их проникали в разные части тела. Все детали этих процессов точнейшим образом регистрировались счетчиком, улавливающим места нахождения радиоактивных веществ, и фотографировались методом радиоавтографов.

К обычному суперфосфату прибавлялся радиоактивный фосфор, и теми же способами устанавливалось проникновение фосфора в водоросли планктона.

Автором статьи и А. С. Трошиным ставились опыты меченых рыба и шемаи радиоактивным изотопом фосфора и передачи метки хищникам, поедавшим меченых рыбок.

Этими опытами было показано, что вносимые в водоем удобрения проникают через различные пищевые цепи в рыбу. При органическом удобрении эта цепь образуется

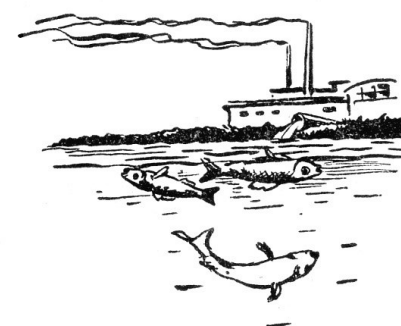
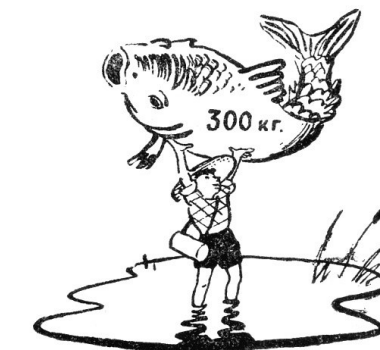
из бактерий, животного планктона (коловраток, рачков), рыбы. При минеральном удобрении первым звеном становятся водоросли, а за ними — животный планктон и рыбы. При комплексном удобрении действуют обе цепи. Опытами была показана полная возможность применения радиомаркировки для учета рыб, доходящих от питомника до моря.

Опыты по применению комплексных удобрений экспедиция поставила на двух производственных прудах; один из них сильно фильтровал, другой — значительно меньше. В сравнительно мало фильтрующий пруд, куда еженедельно вносились органические (трава и рогоз) и минеральные удобрения, были выпущены личинки рыба и шемаи в количестве, которое больше чем в три раза превышало посадочную норму. Тем не менее в этом пруду рыба росла значительно интенсивнее, чем в других (неудобрявшихся) прудах.

Работники Рыбцово-шемайного питомника как-то настороженно относились к работам экспедиции и боялись широко применять комплексные удобрения. Но вот состоялась выездная сессия ученого совета Зоологического института, на ней были обсуждены результаты работ. И недавно приехавшая на рыбобпитомник на должность старшего рыбовода коммунистка К. П. Сигунова сейчас же после сессии стала энергично добиваться внедрения комплексных удобрений в работу. Были завезены минеральные удобрения, начали выкашивать траву на берегах прудов и снопами укладывать их в воду; широко использовалась водная растительность (рогоз), которую выкашивали в прудах и тоже укладывали вдоль берегов. Часть прудов была оставлена для применения искусственного кормления, один пруд был контрольным, и один удобрялся только растительностью.

Производственный результат превзошел все ожидания.

Рыбопродуктивность пруда, удобрявшегося экспедицией в течение всего периода выращивания, превысила 449 кг/га, число выращенной рыбы здесь составило 691 тысячу штук на





гектар, смертность молоди снизилась до 10 процентов. В тех прудах, которые подвергались комплексному удобрению рыбопитомником после сессии ученого совета, то есть с июля месяца, рыбопродуктивность превысила 300 килограммов с гектара. В среднем удобрявшиеся комплексным методом пруды, включая сильно фильтрующие, дали 300 килограммов рыбы с гектара, в то время как в контрольном пруду было всего 57,5 кг/га, а в прудах, где рыба кормилась искусственными кормами, рыбопродуктивность достигла только 115,4 кг/га, то есть была в 3—4 раза меньше, чем в удобрявшихся прудах, и количество рыбы здесь было вдвое меньше.

В 1954 году Рыбцово-шемайский питомник применил комплексное удобрение во всех бывших в работе прудах и, по сообщению К. П. Сигуновой, получил в среднем 464 килограмма рыбы с гектара. В одном пруду было выращено даже свыше 500 килограммов с гектара.

Успеху выращивания рыбы методом комплексного удобрения способствовало и то обстоятельство, что экспедицией было предложено и осуществлено очень простое мероприятие по борьбе



с хищниками из мира насекомых и с конкурентами рыб — лягушками, которых особенно много было в первые годы существования рыбопитомника.

Эти животные, несомненно, наносили значительный ущерб выращиваемым малькам рыба и шемаи и вызывали повышенный отход.

Судьба двух рыб — рыба и шемаи, которая занимала в течение нескольких лет большой коллектив Северо-Кавказской гидробиологической экспедиции Зоологического института АН СССР, — это не только их судьба.

Совершенно аналогична судьба и почти всех так называемых проходных рыб.

На пути многих из них возникают препятствия в виде плотин на реках.

Большинство проходных и полупроходных рыб лишается больших площадей для естественного размножения.

Настало время позаботиться и о них.

Нужно найти простые способы разведения ценных промысловых рыб, чтобы их количество росло из года в год.

КАЛЕНДАРЬ ЮННАТА

На реке

ДЕКАБРЬ. День за днем холод усиливается. Пруды, реки и озера покрылись льдом. Вода, на которой покоится лед, очень холодная, ее температура чуть выше 0°. Однако в озерах и прудах чем ближе ко дну, тем вода теплее, и в придонном слое имеет +4°.

В реках же температура воды около дна и у поверхности почти одинакова. Ведь течение с его водоворотом и изменениями русла непрерывно перемешивает все слои воды.

У мелких берегов водоемов тонкий слой воды промерзает до дна. В декабре рыба берет главным образом при тихой, мягкой погоде. Щуки и судаки держатся поблизости от прежних мест своих зимних стоянок. Лов этих рыб продолжается на блесны и на жерлицу (щуку) Ерши, пескари, плотва и лещи ловятся поплавочной удочкой. Насадка по-прежнему — мотыль и черви.

Окуни в декабре чаще находятся на сравнительно мелких местах и ловятся на блесну и на мормышку (маленький свинцовый грузик с крючком, «капелька»), на который надевается малек.

Налим в реках перебирается туда, где течение более быстрое. Его ловят донной удочкой (в озерах) и на подпуск (в реках). Насадка — кусочки рыбы, ерши или пескари. В конце месяца налимы начинают метать икру и перестают брать. Лов всех рыб тоже ослабевает и если удастся поймать, то только с прикормкой.

Рыбоводы ведут надзор за зимовой карпов.

ЯНВАРЬ. «Году начало, зиме середка», — говорит народная пословица.

Щуки, судаки, окуни плавают медленно, больше стоят на одном месте. Они словно ждут, не проплывет ли около них какая-нибудь рыбешка. Даже щука, схватив случайную добычу — вялую уклейку, не сразу глотает ее, а долго держит рыбку в пасти. Щука точно раздумывает, съест уклейку или нет.

Рыбы оцепенели от холода. Теперь они подолгу не покидают своих стоянок. Но если случится оттепель, откроются у берегов не-

большие отдушины, то эти рыбы на некоторое время придут в движение, начнут искать, чем бы поживиться. Они поплывут к свободным ото льда продухам-полыньям, где тоже скапливается мелочь, чтобы подышать водой, наполненной кислородом.

Проходя мимо полыньи, иногда можно заметить на льду голавля. Только спина у рыбы целая, а внутренности съедены. И тут же, на снегу, видна бороздка — след выдры. Наверно, немало ей пришлось поплавать ночью подо льдом, пока она схватила полусонного голавлика. вынырнула выдра из воды, поела и снова отправилась на охоту.

Кончится оттепель, снова ударит январский мороз, и опять притихнут, перестанут плавать рыбы.

Только наш налим — «северянин», из семьи холодолюбивых рыб тресковых, рыщет теперь не только ночью, но и днями. Налимы ловят ершей и пескарей, вытаскивают скрюченных раков из норки, если им не удалось забраться в нору подалее вглубь. Но скоро и налимы перестанут охотиться, многим из них придется заняться другим делом — метать икру.

А. КЛЫКОВ



Ник. ДРИБИНОВИЧ

Всем известно, что существуют моря двух типов: открытые и закрытые. Первые, хотя и окружены берегами, но в какой-то своей части соединяются с другим обширным водным пространством.

Вторые, закрытые, моря замкнуты со всех сторон берегами и нигде не соединяются с другим морем или океаном.

Многие, однако, не знают, что на Земле существует еще один тип моря — море без берегов вообще.

Какое же это море? И как оно может быть без берегов?

Море без берегов — Саргассово море, расположенное в северной части Атлантического океана. Это громадное водное пространство, площадь которого достигает около 10 миллионов квадратных километров (примерно 2 тысячи километров на 5 тысяч километров).

Саргассово море является частью Атлантического океана, оно нигде не соприкасается с землей, то есть не имеет берегов.

Значит ли это, что оно не имеет границ? Нет, не значит. Границами Саргассова моря являются мощные морские течения Атлантического океана, а именно: на востоке — Канарское, на юге — Североэкваториальное, на западе — Гольфстрим и на севере — Североатлантическое. Все эти течения движутся в направлении часовой стрелки и все время перемещаются. Поэтому и границы Саргассова моря все время изменяются. Как правило, они перемещаются к северу в конце лета и к югу — зимой, так как преобладающие летом юго-западные ветры сносят постепенно всю массу воды к северу, а зимние северные и северо-западные ветры отгоняют ее назад, на юг.

Почему же это водное пространство называется морем?

Оно называется морем потому, что резко отличается от окружающих его бурных вод океана



В толще воды...

своим характером и образует в нем как бы совершенно обособленное море, со своим собственным режимом, растительным и животным миром.

В то время как его со всех сторон окружают мощные океанские течения, в самом Саргассовом море совершенно отсутствуют сколько-нибудь заметные постоянные течения. Вода в нем теплая, спокойная, синяя и очень прозрачная, что объясняется тем, что поверхность моря очень бедна планктоном (мелкими, взвешенными в морской воде организмами).

Поверхность Саргассова моря покрыта массой плавающих на ней кустиков бурых саргассовых водорослей, образующих как отдельные полосы, так и небольшие скопления и даже целые большие массивы. Количество их доходит в среднем до 20 тысяч штук на 1 квадратный километр. Общий вес этих водорослей в Саргассовом море исчисляется в 12—15 миллионов тонн!

Саргассовы водоросли окрашены в бурый цвет и имеют очень сложное строение. Многочисленные ветви отходят во всех направлениях, причем все они имеют разную форму: то цилиндрическую, то форму широких, плоских листьев. На концах небольших стебельков — маленькие шаровидные поплавки. По внешнему виду эти поправки напоминают мелкий виноград, чему водоросли и обязаны своим названием



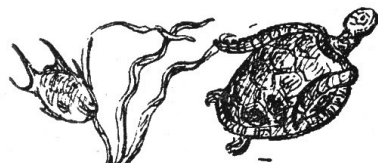
саргассы



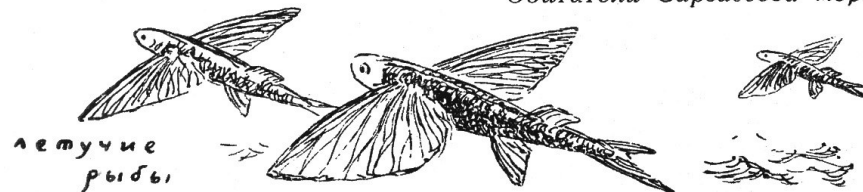
крабик
планес



креветки



морская черепаха



летучие
рыбы

Обитатели Саргассова моря.

(слово «саргасо» обозначает по-португальски «мелкий виноград»).

Саргассовы водоросли растут в самом море, плавая на его поверхности. Размножаются они вегетативным путем.

Благодаря массе плавающих по поверхности Саргассова моря водорослей проникающие в его пределы океанские волны быстро затихают, поэтому большого волнения на нем, как правило, не бывает.

В Саргассовом море можно насчитать до 60 видов растений и животных, живущих среди саргассовых водорослей. Помимо нескольких видов саргассовых водорослей, тут можно встретить и приросшие или прилипшие к ним красные или зеленые водоросли, несколько видов колониальных гидроидных полипов, актиний, многощетинковых червей, несколько видов улиток, мелких крабиков и креветок желто-коричневого цвета с синими пятнышками, прекрасно маскирующихся под цвет водорослей на фоне синей воды. Тут и водомерки, и бокоплавки, и морские пауки, и замаскированные под саргассовы водоросли, ползающие по ним рыбки «птерофрине», у которых грудные и брюшные плавники превратились в своеобразные лапки, и красновато-коричневые с ярко-синими пятнами морские коньки, и морская игла, и рыба-еж, и летучие рыбы, икра которых прикрепляется к кустикам водорослей, склеивая их между собой, образуя при этом подобия гнезд, и спинороги, и макрели, и морские черепахи, и дельфины, и даже кашалоты...

Саргассово море интересно еще и тем, что оно служит центром размножения речных угрей как Европы, так и Америки.

В глубинах Саргассова моря обильный и разнообразный планктон и сравнительно большое количество глубоководных рыб, головоногих моллюсков и креветок.

Саргассово море было открыто Христофором Колумбом в 1492 году, причем когда его корабли вошли в область плавающих водорослей, то это многих испугало. Боялись сесты на мель: боялись, что водоросли опутают и остановят корабли. Сам же Колумб считал, что появление водорослей обозначает близость земли, не допуская мысли о том, что они могут жить в воде, оторванно от земли.

Нужно заметить, что и сейчас некоторые люди думают, что саргассовы водоросли могут задерживать судно, однако это совершенно неправильное мнение: они не могут задержать даже гребной лодки, так как, уже было сказано, они свободно плавают по поверхности воды и поэтому чрезвычайно легко раздвигаются носом судна.



ПРОЧТИ ЭТИ КНИГИ

На рассвете теплого июльского дня приятно сидеть с удочками на берегу глубокого залива и пристально следить за поплавками, с трепетом ожидая клева.

Есть своя прелесть и в зимней рыбалке, когда тепло одетый любитель, нагнувшись над лункой, выбрасы-

вает из темной, холодной воды одного за другим колючеперых красавцев окуней...

Рыбная ловля — прекрасный спорт, которым занимаются люди всех возрастов, но увлечение рыбалкой обычно захватывает человека в юном возрасте.

Часто начинающий молодой рыболов задумывается над тем, какие себе завести снасти, куда отправиться на рыбалку, как выбрать на реке или на озере хорошее место, какие применить наживки для различной рыбы.

На эти и на многие другие вопросы, которые обязательно встанут перед неопытным рыболовом, отвечает небольшая книга М. Заборского «Календарь молодого рыболова», недавно выпущенная Государственным издательством детской литературы в Москве.

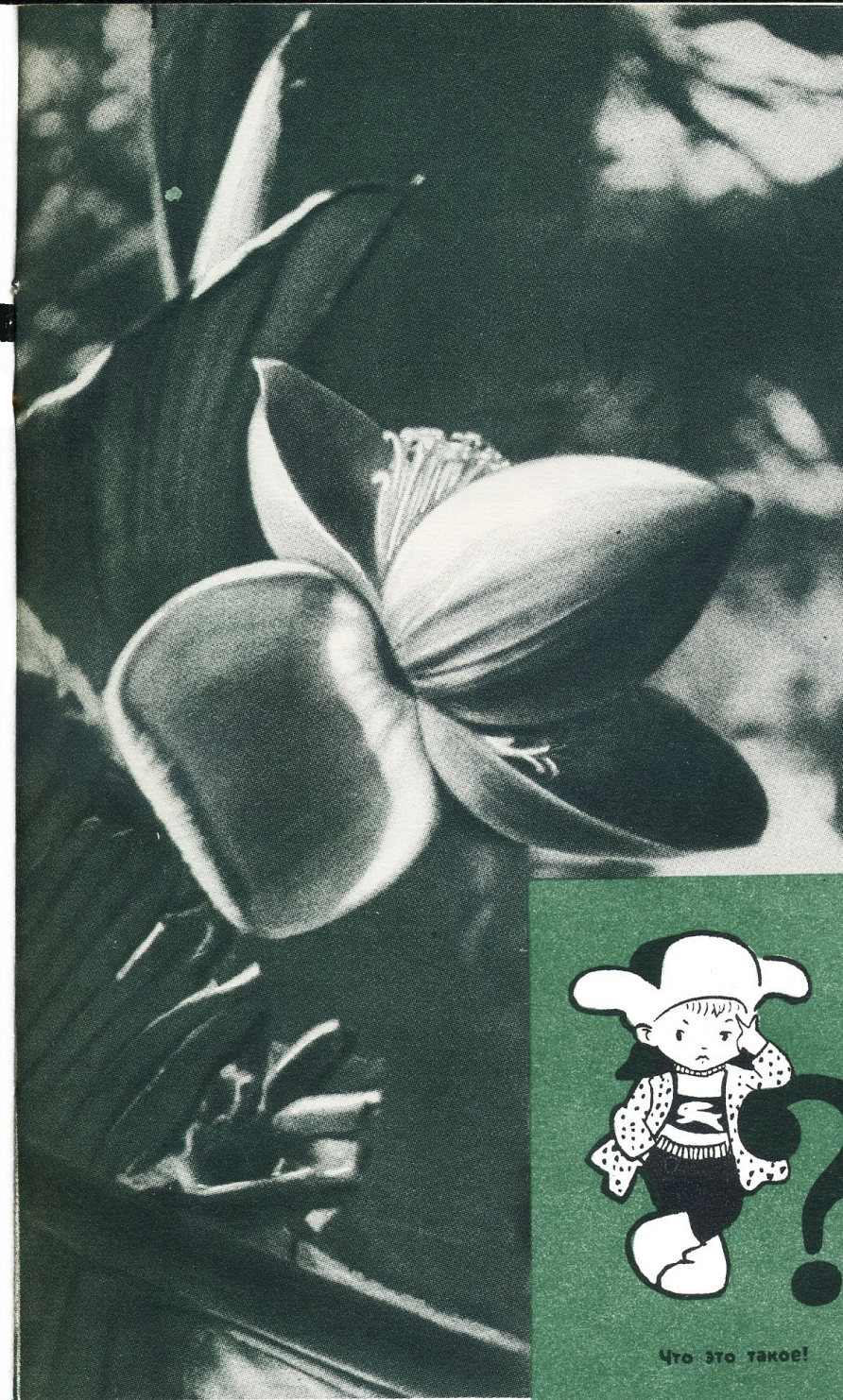
Автор с полным знанием дела и в очень понятной форме рассказывает, как выбрать в магазине или самому сделать удище, как оснастить его леской, поплавком, грузилом, крючком. Ведь рыболовная снасть должна быть настроена, как музыкальный инструмент.

В рыболовном деле, как и во всяком другом, много своих тонкостей, и кто хочет иметь успех, пусть изучает это дело, не жалея труда и старания. Умелый рыболов М. Заборский щедро делится с юным читателем накопленным опытом и раскрывает ему тайны успеха. Читатель узнает, в какое время года лучше ловить ту или иную рыбу, когда нужно предложить ей одну приманку, а когда другую. В книжке рассказано, какова должна быть одежда рыболова, как нужно вести себя на воде и на льду.

Книга снабжена большим количеством рисунков.

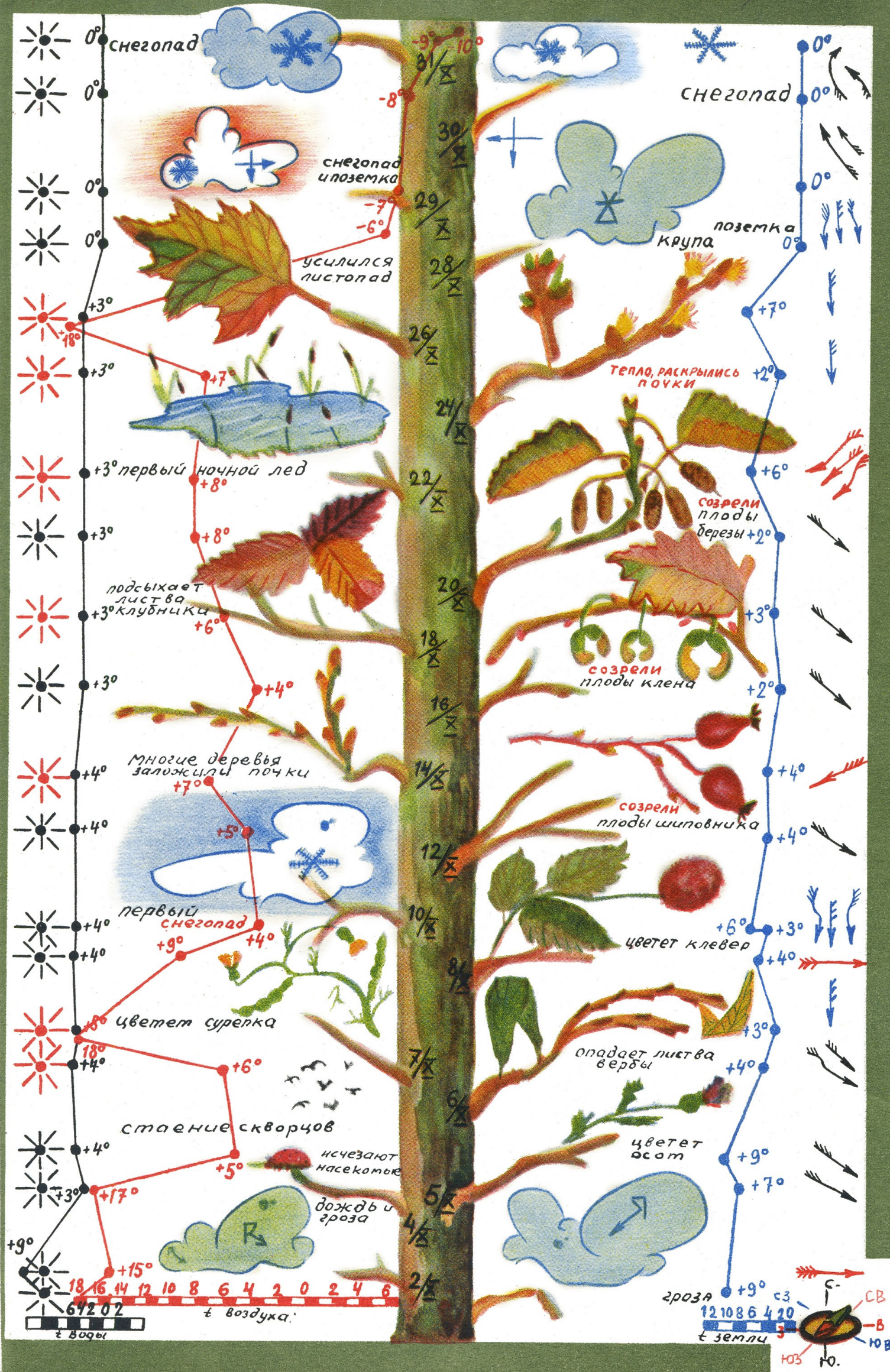
Мы советуем юным читателям и особенно юным натуралистам, любителям природы, прочитать книжку М. Заборского и стать членом великой семьи рыболовов, кочующих с удочками по берегам бесчисленных рек и озер нашей Родины.

А. ВОЛКОВ



Что это такое!





НАШИ ОКТЯБРЬ



Сергея Рассохин.

В Московском детском доме № 52 многие девочки и мальчики ведут фенологические наблюдения. Раньше они вели календарь погоды, но это скоро ребятам надоело. Они отмечали в журнале одно и то же: солнечно, пасмурно, дождь, ветер, жара, похолодание. Почти однообразными условными знаками заполнялись все листы. С трудом приходилось разбираться в этих знаках, а еще труднее было представить погоду в целом за месяц.

А посмотрите теперь на наши фенологические наблюдения под Москвой, например, в октябре прошлого года. Что здесь увидит самый юный натуралист и начинающий фенолог?

Совсем недавно в первых числах октября было сравнительно тепло. Температура воздуха равнялась плюс 18 градусам, воды — плюс 8 градусам, земли — плюс 9 градусам. А что произошло к концу месяца? В воздухе температура стала минус 9 градусов, а в воде и на земле около 0 градусов. Уменьшилось число солнечных дней, резкие и порывистые ветры погнали по скверам, садам, палисадникам, улицам опавшую пожелтевшую листву. Понуро свисли молодые побеги тополя с хорошо проклеенными почками. Вместе с дождем выпадают снежинки, уже не стало раскатов грома. Хорошо сложились почки сирени, вербы, ясени, клена, шиповника. Появился первый ледок на поверхности лужиц. Как бы уснула природа, но уснула она не вся. Еще кое-где цветут осот, клевер, сурепка, одуванчик.

Но вот земля вновь обогрета солнечным теплом. Почка сирени, вербы и тополя под влиянием солнечных лучей раскрылись и... были жестоко наказаны морозом за «легкомысленное поведение». Резко похолода-



Юра Байцов.

ло, полетели крупинки снега, а в последних числах октября началась снегопад с метелями. Даже на солнцепеке уже не встречаются насекомые. Объединились в стаи улетающие на юг птицы. Установи-

лась скучная осенняя пора.

Но фенологов не пугает ни ветер, ни дождь, ни похолодание. Каждый день они ведут наблюдения.

Наши фенологи стали настоящими разведчиками природы. Сережа со своими друзьями по несколько раз в сутки измеряет температуру воздуха, воды и земли. Он любит наблюдать, хотя учится только в 3-м классе. А от внимания Юры не уйдет ни одно насекомое, особенно вредное. У него собрана коллекция всех местных насекомых-вредителей. Люся наблюдает за птицами, а ее подруга Тамара — за растениями скверов и палисадников. Но мало заметить, надо все записать и зарисовать, чтобы потом сделать обобщения, выводы. Ведь метеоявления тесно связаны с другими явлениями природы.

Юные фенологи имеют свое несложное хозяйство: чистые листы чертежной бумаги, цветные карандаши, акварельные краски, чертежные линейки и угольники, циркули. Для наблюдений очень важно иметь еще увеличительное стекло, скальпель, пинцет, булавочки, компас, ветровой конус.

Наши юные фенологи не пассивные наблюдатели. Они мастерят домики и кормушки для пернатых друзей, сообщают юннатам прогноз погоды и сроки появления майских жуков и других вредных насекомых.

Москва. Детский дом № 52



О ДЕНЬГАХ ИЗ СОЛИ

в статье Б. В. Андреева «О чем рассказывает щепотка соли», напечатанной в № 4 за 1956 год журнала «Наука и жизнь».

Знаменитый итальянский путешественник XIII века Марко Поло рассказал о том, как в Китае изготовляли деньги из соли. Для этого, писал Марко Поло, «рассол кипятился в небольших котлах. Через час соль принимает вид теста, и из него делают нечто вроде пирожков...» После того как на «пирожки» накладывают клеймо императора, чтобы они уподобились настоящим, металлическим монетам, их «зажаривают» на горячих черепицах.

По словам академика А. Е. Ферсмана, в некоторых районах Африки, очень бедной солью, обыкновенная поваренная соль еще недавно ценилась так высоко, что за килограмм соли давали килограмм золота. Лет двадцать назад в Эфиопии в обращении еще были «соленые» деньги. Они представляли собой бруски длиной в 65 и шириной в 5 сантиметров. Вес их был равен 640 граммам. Иногда эти своеобразные монеты делились на четыре части.

Соль служила деньгами в странах, где ее не добывали совсем или добывали очень мало и куда привозить ее было трудно. Но в отличие от драгоценного золота или блестящих раковин, которые тоже служили и служат деньгами, соль — это предмет первой необходимости. Она играет важную роль в жизнедеятельности организма. В теле взрослого человека, весящего 70 килограммов, содержится более 150 граммов соли, запас которой постоянно расходуется и нуждается в ежедневном пополнении. Часть необходимой нам соли мы получаем вместе с пищей, часть — добавляем в виде приправы.

О том, какую большую роль играла соль в жизни народов, говорят географические названия: у нас есть города и поселки — Соликамск, Сольцы, Сольвычегодск, Усть-Сысольск, Усолье, Солигалич; в Германии и Австрии — Зальцбург (зальц — по-немецки «соль»), Зальцкаммергут, Зальцбрунн, Зальцведель; в Индии есть «город соли» — Лаванпутра и т. д.

О „ТВЕРДОМ МЕДЕ“

в книге Герберта Бутце «В сумерках тропического леса», выпущенной Географиздатом в 1956 году.

«Твердого меда», созданного без участия пчел, отведал еще Александр Македонский в 327 году до нашей эры во время своего похода в Индию.

«Твердым медом» греки, попавшие в Индию, называли куски сахара, которого они никогда до этого не видели. Сахар в Индии добывали из сахарного тростника. И долго о нем говорили в Европе как об одной из восточных диковинок. Но пришло время, и сахарный тростник стал распространяться по всем тропическим странам и даже в субтропиках.

В 1150 году первые его плантации появились на острове Кипр. Около 1400 года стали возделывать в Сицилии, в Калабрии, на южном берегу Испании. Вскоре он стал выращиваться на острове Мадейра, на Канарских островах, а в 1510 году уже под названием «канарского тростника» возделывался на Антильских островах. И вот это растение уже «перешагивает» через просторы Атлантического океана и становится одной из главных сельскохозяйственных культур в Вест-Индии и в северной части Южной Америки. Еще немного — сахарный тростник вторгается в тропическую Африку.



Миллионы пудов «твердого меда» плывут на кораблях в Европу. Как вдруг здесь появляется собственное «сахароносное» растение — кормовая свекла, из которой быстро выводятся специальные сорта сахарной свеклы. Владельцы плантаций сахарного тростника в панике. Они начинают доказывать, что настоящий сахар может вырасти только под тропическими лучами солнца. В спор вступают химики и точными исследованиями устанавливают равноценность свекловичного и тростникового сахара.

В наше время Европа уже полностью обеспечивает себя «собственным» сахаром. Но в южных странах и сейчас плантации сахарного тростника занимают сотни тысяч гектаров.

ЧУЧЕЛА РЫБ

(Смотри 3-ю страницу обложки)

Для того чтобы сделать чучело рыбы, берут хороший экземпляр ее: без побитостей, с целыми плавниками и обязательно свежий.

Рыбы бывают с крупной чешуей (лещ, язь, карась, плотва, голавль и др.); с мелкой (щука, окунь, Судан) и почти без чешуи (налим, сом, линь, угорь, осетровые). С рыб без чешуи шкурка снимается легко, мелкочешуйчатые требуют большой осторожности и внимания. А крупночешуйчатых рыб в большинстве случаев, перед тем как снимать шкурку, приходится фиксировать в крепком растворе спирта в течение 10—24 часов. Это хорошо закрепляет чешую.

После того как шкурка снята, ее нужно вымочить в пресной воде, меняя несколько раз воду. Вымачивают от 6 часов до суток, в зависимости от того, как зафиксировалась рыба. Если все-таки при снятии шкурки некоторые чешуйки выпадут, то их надо собрать и потом вклеить в готовое высохшее чучело. Клей употребляют столярный, жидкий.

Перед началом работы рыбу необходимо хорошо промыть от слизи и грязи. Необходимо следить, чтобы рыба и особенно плавники не подсыхали. Рыбу кладут на бок и делают разрез от грудных плавников до хвоста по брюшной части (рис. 1). Резать надо острым скальпелем. Затем шкурку отделивают, оттягивают ее сверху и осторожно надрезают ножом до позвоночника. Потом рыбу переворачивают и отрезают шкурку с другой стороны. Дойдя с обеих сторон до позвоночника, отрезают хвост. Плавники перерезают в том месте, где они прикрепляются к туловищу. Перегибать и выворачивать шкурку рыбы с чешуей ни в коем случае нельзя. Если трудно вынуть всю тушку целиком, ее вынимают по частям.

Это в особенности относится к фиксированной рыбе. Дойдя до головы, отрезают ее от туловища и приступают к удалению черепа. Желательно удалить его весь, оставив лишь жаберные крышки, но если это трудно сделать, то можно оставить череп, а удалить только его мясистые части и мозг. Для удаления мозга срезают заднюю часть черепа и вытаскивают мозг проволокой, согнутой на конце лопаточкой (рис. 2). Глаза тоже вынимаются. Надо следить, чтобы при удалении глаз не было повреждено наружное веко. Снятую шкурку очищают от остатков мяса и жира. С плавников срезают мышцы. Затем шкурка промазывается с внутренней стороны 10—15-процентным раствором мышьяковистокислого натрия для предохранения чучела от кожных паразитов. Протравка производится несколько раз. Но если мышьяковистокислого натрия нет, то протравку можно не производить.

Когда шкурка готова, приступают к изготовлению чучела. Основой может служить доска, вырезанная в соответствии с контуром рыбы (рис. 3). А контур берется либо с тушки, либо с целой рыбы. В последнем случае контур уменьшается со всех сторон на 2—3 миллиметра.

Если чучело предполагается делать с поворотом или с изгибом туловища, то контур делается из проволоки (рис. 4а).

Если череп оставлен при шкурке, то соответственно изменяется контур, то есть контур делается без головы.

В этом случае голова крепится к основе при помощи проволоки. Один конец ее закрепляется в середине головной части контура, а другой затачивается и проводится через затылочное отверстие в кость лба (рис. 4б).

При проволоочном контуре креплением в подставку служит продолжение контурной проволоки (рис. 4в). Для изготовления чучел очень крупных рыб с поворотом или изгибом туловища применяется комбинированная основа: отдельные части туловища делаются из досок и в местах изгибов соединяются при помощи проволоки соответствующего диаметра (рис. 5).

На контур же крепится проволока, на которой будет держаться чучело (рис. 3б). Если проволока две, то первая ставится между брюшными плавниками, а вторая — около анального отверстия.

Другой конец проволоки, на котором будет держаться чучело, крепится в подставку при помощи фланца и гайки с прокладкой, для чего на конце проволоки вытачивается резьба (рис. 3в).

Форма туловища рыбы воссоздается накладыванием на контур стружки, пакли ваты или соломы. Наиболее удобна стружка и солома. Прикладывая пласты стружки на контур, притягивают их шпагатом (рис. 6). Туловище может быть вырезано из пробки. Куски пробки наклеивают друг на друга и обрабатывают ножом и напильником, постепенно добывая формы туловища.

Наматывая туловище, необходимо сохранить размеры и форму рыбы. Ориентироваться при этом можно на тушку. До точных размеров манекен не выматывается, и окончательная отделка его производится скульптурной глиной. Тонким слоем (1—2 миллиметра) глины вылепливаются удаленные мышцы плавников и мясистые части черепа.

На готовый манекен надевается шкурка, разрез зашивается и вставляются искусственные глаза.

После того как чучело высохнет, шов и дефекты шкурки заделываются папье-маше.

Плавники расправляются и накалываются между двумя кусками картона, которые снимают, как только чучело высохнет (рис. 7).

Когда папье-маше высохнет, производят окраску чучела. Обычно это делается масляными красками. Краску не следует накладывать слоем, а втирать в чучело либо кисточкой, либо тампоном. При подкраске чучела лучше всего пользоваться натурой, но можно и рисунком в красках, который заведомо хорош. Не следует употреблять белила и краски, в которых много белил. Нужно пользоваться и подбирать цвета прозрачными красками. После можно для блеска покрыть рыбу покровным картонным лаком.

После окончательной отделки чучело ставится под стеклянный колпак (рис. 8).

Существуют и другие способы. Но все они требуют профессиональных навыков, большого опыта и соответствующих материалов.

Как собирать и сеять семена деревьев и кустарников

(Рисунки смотри на 4-й странице обложки)

При посадке леса одно из самых важных дел — своевременно заготовить семена. Это нетрудно сделать, если знать правила их сбора и хранения.

Некоторые деревья хорошо растут почти во всех местностях. Из них прежде всего назовем сосну. Эта порода прекрасно чувствует себя на песчаных и супесчаных почвах всюду — от Архангельска до Одессы и от Минска до Хабаровска. Растет она и в Северном Казахстане. Шишки сосны нужно соби-

рять в течение зимы, начиная с конца ноября. Хорошие шишки имеют длину 4—6 сантиметров, они твердые, так как их чешуйки плотно сжаты (рис. 6). Собранные шишки рассыпьте на мешковину или на бумагу, разостланную по лежаке русской печи. Можно разложить мешочки (не плотно набитые шишками) на горячей батарее парового отопления. От жары шишки с характерным треском раскрываются, и из них высыплются крылатые се-

мена. Не пересушивайте шишки — температура более 65—70 градусов уже губительна для семян. Семена соберите в мешочки и перетрите, чтобы освободить их от крылаток.

Точно так же и в те же сроки собирают семена другой хвойной породы — ели (рис. 8). Ель любит влагу, и поэтому разводить ее лучше на влажных суглинистых почвах. Почти всюду может расти лиственница. Она не выносит только (как и ель) сухих и бедных почв, плохо растет и на глинистых участках. Ее семена (рис. 7) созревают в сентябре — октябре (в более теплых районах раньше). В это же время собирают и шишки. В юго-западных областях, на Украине и в Белоруссии хорошо растет европейская лиственница. Шишки с нее можно собирать в течение всей зимы.

Шишки кедров собирают в конце августа — сентябре. Для извлечения орешков шишки дробятся деревянным молотком. Это лучше делать через два-три месяца после сбора — тогда шишки легче разбиваются.

Из лиственных пород широко распространена береза. Под ее посадки пригодны самые различные участки, кроме сухих песков и болот. Семена ее мелкие, крылатые, собраны в сережки (рис. 1). В последних числах июля и в начале августа (в зависимости от погоды) сережки буреют и рассыпаются, если их помять в руке. Это говорит о наступлении спелости семян. Не пропустите этого момента и оборвите сережки. После того как они просохнут, обмолотите их с помощью деревянных палок на разостланном брезенте, и семена готовы для хранения. Насыпьте их в стеклянные банки, крепче закупорьте (лучше залить воском пробки) и поставьте до весны в подвал. Точно так же хранятся семена ели, сосны и лиственницы.

Самой важной породой в сухих южных степях является дуб (рис. 4). Ежегодно создаются на больших площадях полевые защитные полосы из дуба. Желуди собирают осенью в сентябре — октябре, когда они опадут на землю. Собранные желуди рассыпьте на террасе или в сарае и просушите их. Через три-четыре недели ссыпьте желуди в корзины и храните до весны в погребе или подвале.

В сентябре собирают и крылатые семена клена — остролистного (рис. 3), полевого, татарского и явора, а также ясеня (рис. 14). Когда плоды пожелтеют, то начинают сбор. При этом обрывают крылатки прямо на дереве, а плоды клена остролистного подбирают и с земли. Крылатки затем обламывают. Обескрыленные семена закладывают на зимнюю стратификацию в ящиках с увлажненным песком в подвал. Через каждые две недели песок в ящиках перемешивают и поливают водой. Если у семян появятся проростки, то ящики выносят из подвала и закапывают глубоко в снег. Точно так же, как и клен, стратифицируют семена липы. Орешки липы (рис. 16) собирают в сентябре — октябре, когда они приобретут сероватый оттенок.

На Кавказе и в западных частях Украины больших размеров достигает бук (рис. 5). Его орешки надо обрывать с деревьев в октябре и сразу же высевать в почву.

Раньше всех созревают семена ильмовых пород — вяза (2б), ильма (2а), карагача. Уже в конце мая они готовы к посеву. Их плоды представляют плоский орешек, снабженный перепончатой крылаткой. Когда крылатка пожелтеет, оборвите плоды с деревьев. Сразу же после сбора посейте семена на грядки питомника.

В засушливых степях разводите вместе с дубом белую акацию и гледичию. Их плоды, имеющие вид боба, долгое время после созревания висят на дереве, и их можно собирать осенью и зимой. Весной перед посевом ошпарьте их кипятком и слейте воду. Оболочка семени размягчается, и оно легче прорастает.

Единственной древесной породой, переносящей условия среднеазиатских песков, является саксаул. Производите его посев на песчаных участках южных районов. Семена саксаула собирают в октябре прямо с веток, просушивают на воздухе один-два дня и хранят в стеклянных банках до весны.

Из кустарников, которые нужно разводить, можно назвать многие. Вместе с дубом часто высаживают орешник — лещину (рис. 15). Плоды лещины созревают в сентябре. Для весеннего посева их стратифицируют. Точно так же поступают с семенами солеустойчивого ползающего кустарника — лоха (рис. 12). Когда покраснеют ягоды на жимолости (рис. 10) и золотистой смородине (рис. 9) — ценных для ползающих полос кустарников, — оборвите их с кустов и перетрите на решете, чтобы освободить от сочной мякоти. Промойте водой и просушите семена на стеллажах из досок, разложив тонким слоем под навесом в тени. В течение зимы их стратифицируют обычным путем.

Семена очень широко распространенного сейчас в лесных полосах юго-востока кустарника скумпии (рис. 11) созревают в начале июля. В это же время их обрывают с ветвей, высушивают на солнце, обмолачивают в мешках и просеивают. Семена помещают в кадку с водой. При этом всхожие семена тонут, и их отбирают для посева, который производится без стратификации.

Плоды желтой акации (рис. 13) надо собирать в июле, до раскрытия стручков. Для выделения семян рассыпают стручки на брезенте на солнечном месте, а при сырой погоде — под навесом.

Весной семена древесных и кустарниковых пород высевают в питомнике, желуди — непосредственно в лесную полосу. Для быстрого прорастания семян сосны и ели перед посевом намачивают в воде в продолжение одних суток, а лиственницы и кедр — двух суток. Орешки кедров высевать лучше осенью. Посев производится в подготовленные на грядках бороздки различной глубины: чем крупнее семена, тем бороздка делается глубже. Семена сосны и ели, например, высеваются на глубину 0,5—1 сантиметра, а желуди и орехи на глубину 4—8 сантиметров.

Продолжительность стратификации семян

Порода	Время для стратификации
Бересклет бородавчатый	180 дней
Жимолость татарская	30 »
» обыкновенная	150 »
Клен полевой	180 »
» татарский	100—120 дней
» остролистный	90 дней
Лещина	100—120 дней
Лох узколистный	60—90 »
Смородина золотистая	80—90 »
Ясень обыкновенный	180 дней

С. МАМАЕВ



Как-то утром, когда все ребята в пионерском лагере еще спали, вбегает к нам в спальню староста юннатского кружка Юра Чубкин и, запыхавшись, кричит:

— Алексей Дмитриевич! Мы с братом ежей в лесу поймали!

— Тише! Ты что так кричишь?.. Ребят разбудить... Где ежи? — спрашиваю.

— В клетке, — отвечает Юра. — Теперь у нас в живом уголке свое семейство ежей будет: мать и три детеныша.

Поругал я Юру за нарушение лагерного режима, оделся и пошел вместе с ним в живой уголок. В клетке, к которой подвел меня Юра, что-то шевелилось. Я разрыл сено и увидел три маленьких живых комочка, покрытых небольшими светло-серыми иголочками.

— Ежей нужно накормить, — посоветовал я ребятам. — Бегите на кухню к повару и попросите у него молока в блюдечке.

Младший Чубкин, Витя, пулей помчался на кухню, а Юра достал из-за пазухи толстую общую тетрадь в черной обложке и начал в ней что-то записывать. Потом солидно заявил:

— Будем вести дневник, Алексей Дмитриевич, в юннатской работе нельзя без записей.

Свой дневник братья условились писать по очереди все лето, пока не уедут из лагеря.

Но одно очень важное обстоятельство сильно огорчило их, и ребята прекратили записи. Уже после того как кончилось лето и Юра с Витей уехали на учебу, я случайно нашел их тетрадь. Вот что в ней было записано.



7 ИЮНЯ

Вчера вечером в ельнике обнаружили с Витькой гнездо ежей. В гнезде сидели три маленьких детеныша и жалобно пищали, наверное скучали по матери. Нам показалось, что они просят есть. Витька сбегал в лагерь и принес им свой полдник. Сначала мы ежат хотели унести в живой уголок, но потом раздумали и решили прийти за ними ночью, чтобы застать дома ежей.

Когда ночью я стал будить Витьку, он спал как убитый и никак не мог проснуться. Мне ка-

жется, что Витька не просыпался нарочно: боялся идти в лес ночью.

Сегодня утром пришли к гнезду и застали все семейство в сборе. Ежиху положили в Витькину кепку, а ежат в мою вельветовую рубашку. Всех принесли в лагерь.

Чубкин Юрий

8 ИЮНЯ

Это ты врешь, что я испугался в лес идти ночью. Ты, наверное, сам перетрусил, а на меня сваливаешь. Писать дневник я не умею — пиши сам. Я лучше за ежатами ухаживать буду. Смотри, Юрка, убегут у нас ежата. Потому что клетка наша устроена на земляном полу. Если мы пол не переделаем, ежиха обязательно его подкопает.

Чубкин Виктор



9 ИЮНЯ

Научную работу проводить совершенно невозможно. Мальчишки из младших отрядов узнали, что в живом уголке есть ежата, целый день торчат у клетки. Один из них — толстяк Санька, чтобы получше рассмотреть ежей на четвереньках заполз в клетку, еле его оттуда вытащили. Витька настаивает на переделке пола. Думаю этот вопрос поставить на голосование юннатского актива. Ежиха сильно взволнована. Своих ежат она перетаскала в темный угол клетки и закрыла их сеном.

Наблюдения продолжаются.

Чубкин Юрий



10 ИЮНЯ

Сегодня у нас неудача — ежиха подкопала пол и исчезла в неизвестном направлении. Ежата остались одни. Витька сначала кормил их молоком из ладони, а потом попросил у медицинской сестры глазную капельницу и сделал из нее соску. Дыру, в которую ушла ежиха, на заседании юннатского кружка постановили не заделывать. Мне кажется, что ежиха никуда от нас не уйдет, она непременно вернется к своим детям. Витька с этим не согласен. Ждем ежиху.

Чубкин Юрий

11 ИЮНЯ

Говорил я тебе, разиня, что дыру в клетке нужно заделать, а ты все заседаешь да с дневником возишься. Вот смотри, что получилось...

На этом дневник обрывается: когда рано утром заботливый и беспокойный Витя первый прибежал в живой уголок, ежат в клетке уже не было. Ежиха и в самом деле ночью приходила к своим детенышам, но в лагере не осталась. Через проделанное отверстие она вместе с ежатами ушла в лес.

В это утро братья Чубкины поссорились.

А. ГЛЕБОВ





распространения, так как необычайно теплолюбив.

А жаль, потому что чайот очень ценное растение.

Посмотрите-ка, сколько у него достоинств. Надземные плоды употребляются в пищу, их можно варить, печь, жарить, мариновать, солить как угодно. Недаром фаршированный мясом и рисом чайот называют у нас

зимним кабачком. А если плоды чайота приготовить с лимонным соком и сахаром, то получится прекрасный мармелад.

Плоды чайота замечательно сохраняются в хранилищах до апреля и мая и хорошо переносят перевозку.

Молодые подземные клубни чайота тоже очень питательны, содержат белок, клетчатку и до 25 процентов крахмала. Участвует чайот и в текстильном производстве: волокнистые стебли после обработки шелочами дают красивую прочную соломку.

Во время цветения чайот — прекрасный медонос.

Ботва и клубни чайота — сочный питательный корм для скота.

Кроме того, у мексиканского огурца есть еще одно замечательное качество. Это очень здоровое, крепкое растение: до сегодняшнего дня не наблюдалось никаких повреждений его плодов вредителями или болезнями.

Культура чайота несложна. Отобранные лучшие, без повреждений плоды в январе или феврале высаживаются плашмя в немного наклонном положении в цветочные плоские горшки, посадочные ящики, наполненные песком или легкой почвой, или в грунт парника. Высаженные для проращивания плоды засыпаются песком или почвой наполовину.

Когда прорастающие из семени плода корешки достаточно разовьются и стебли достигнут длины от 0,5 до 1 метра, а утренние заморозки минуют, плоды высаживаются с комом земли на постоянные, открытые, солнечные места в глубоко обработанную и хорошо удобренную перегноем почву.

Урожай чайота зависит от агротехники и питательности почвы. От одного растения, растущего в грунте старого парника, то есть особо питательном, мною получен урожай весом в одну тонну.

Вот какая ценная овощная культура чайот.

Для того чтобы продвинуть чайот в более северные районы, нашим селекционерам приходится упорно работать с ним, чтобы заставить раньше цвести.

А. БОГДАНОВ,
садовод-опытник

г. Сочи

Календарь юнната

ДЕКАБРЬ—ЯНВАРЬ

Что наблюдать и делать в декабре и январе

В декабре и январе тихо в заснеженном лесу, пусто на поле. Следы на снегу говорят, что не совсем замерла жизнь, но не так легко и просто увидеть на снегу мышь или полевку, горностая или хорька. Может быть, мелькнет вдали спугнутый заяц, иной раз увидишь на поле мышкующую лисицу, в еловом лесу встретишь белку. Есть и кое-какие птицы. Вот как будто и вся зимняя «зоология». Да, в морозные дни. А в оттепель?

В оттепель на снегу появляются самые разнообразные насекомые, пауки, иногда мокрицы. Мелкие комарики даже летают. Правда, не на каждом шагу встретишь всю эту живность: приходится походить. Но зато найдешь кое-что такое, что можно видеть только зимой, на снегу.

Почему насекомые, пауки, мокрицы выползают в оттепель на поверхность снега? Возьмите два термометра, один положите в тени на снег, другой подсуньте под снег, пусть лежит на почве. Проведите это в морозный день и в оттепель. Сравните показания обоих термометров, и вы увидите, что в оттепель на поверхности снега теплее, чем под снегом в морозный день — наоборот. Тепло выманивает насекомых на снег. К вечеру похолодает, и они попрятаются: снова заползут под снег.

Вторая причина: талая вода. В дни сильной и продолжительной оттепели на поверхности почвы появляется вода: снег тает. Наводнение гонит насекомых, и кое-кто ползет из верхних слоев почвы и из лесной подстилки наверх, на снег.

Некоторых насекомых только и увидишь зимой, на снегу.

Так, лишь зимой встретишь крохотного бескрылого комарика хионею. Когда он бежит по снегу, то напоминает странного паучка. По снегу прыгают мелкие насекомые — снежные блохи. Иной раз их бывает столько, что снег кишит ими.

Видовой состав насекомых и пауков, выползающих на снег, изучен плохо. Помогите ученым: собиравайте для них зимних насекомых и пауков. Пойдите в оттепель в лес, в городе — в парк, даже просто в большой сад. Походите там, внимательно присматриваясь к поверхности снега, особенно вблизи больших деревьев, кустов, пней. Пойманных насекомых кладите в баночку со спиртом в 60—70 градусов (нет спирта, налейте в баночку одеколона) или в четырехпроцентный раствор формалина. Обязательно запишите, где, когда, кем и при каких условиях (температура, часы дня, погода) собраны эти насекомые. Передайте собранное на кафедру зоологии в университет или в педагогический институт.

Будете ходить по лесу или саду этой зимой, поглядывайте на нижнюю часть стволов деревьев, кустов, а в саду и на заборы, стены, нет ли где кладок яиц непарного шелкопряда. Увидите — соскоблите на носовой платок, унесите и сожгите. Узнать эти кладки нетрудно: они выглядят маленькими овальными желтоватыми или рыжеватыми войлочными лепешечками.

Профессор Н. Н. ПЛАВИЛЬЩИКОВ

На небе

ДЕКАБРЬ. СОЛНЦЕ И ЗЕМЛЯ. Наступило время самых коротких дней и самых длинных ночей в северном полушарии Земли. Хотя обычно и говорят, что самый короткий день бывает 22 декабря, но это совсем неверно. В 1957 году Солнце около 6 часов утра 22 декабря достигнет наибольшего уда-

ления к югу от небесного экватора. Это и есть момент так называемого зимнего солнцестояния. При этом своем положении Солнце может подниматься в полдень над горизонтом любого места в северном полушарии Земли именно на наименьшую за целый год высоту. Но такое же самое низкое положение над горизонтом в полдень Солнце будет занимать на протяжении 7—8 дней до и после 22 декабря.

В эту пору у нас и бывают самые короткие дни.

ЛУНА. 7 декабря на смену заходящему Солнцу покажется полный диск Луны. Луна будет светить всю ночь. 14 декабря она будет иметь вид полудиска, направленного круглой стороной влево. 21 декабря наступит новолуние, и 29 декабря появится первая четверть Луны.

ЯРКИЕ ПЛАНЕТЫ. В декабре 1957 года условия наблюдения Ве-



неры будут очень хорошими. Своим исключительным блеском она будет привлекать особенное внимание, сияя на значительной высоте темными зимними вечерами в юго-западной стороне неба. Венера будет ярче звезд первой величины раз в триста. 24 декабря около 22 часов узкий серп «молодой» Луны окажется совсем выше Венеры. Яркий Юпитер поднимается во второй половине ночи в восточной стороне.

ЗВЕЗДНОЕ НЕБО. Около 22 часов в середине декабря в восточной стороне неба сияют яркие звезды созвездия Ориона. Четыре его наиболее яркие звезды образуют большой неправильный четырехугольник а три вытянулись по прямой линии книзу в середине этого четырехугольника. Это так называемый пояс Ориона. Кругом Ориона целый ряд ярких звезд: правее и выше созвездия Тельца с яркой красноватой звездой Альдебараном и со звездным скоплением Плеяды (Стожары); левее и выше Ориона созвездие Близнецов с двумя близко расположенными яркими звездами (Кастор — верхняя, Поллукс — нижняя); ниже Близнецов — Малый Пес (с яркой звездой Порционом), а еще ниже — влево, по направлению пояса Ориона — самая яркая звезда всего звездного неба — Сириус (альфа созвездия Большого Пса).

Январь. СОЛНЦЕ И ЗЕМЛЯ. 3 января в 16 часов 30 минут Земля будет проходить через самую близкую к Солнцу точку своей орбиты (перигелий). Смена времен года на Земле никак не связана с периодическими изменениями ее расстояния от Солнца: эти изменения не превышают $\frac{1}{60}$ части расстояния от Земли до Солнца и не влекут за собой существенной прибавки или убыли солнечного тепла, поступающего на Землю в целом. А вот распределение этого тепла по Земле зависит от того, что ось суточного вращения земного шара имеет постоянный наклон. При этом наклоне больше тепла и света Солнца поступает в декабре — январе в южное полушарие Земли и меньше — в северное. У нас глубокая зима, а в южном полушарии разгар лета.

ЛУНА. В ночь с 5 на 6 января будет полнолуние, 12-го последняя четверть (Луна имеет вид половины круглого диска, выпуклая сторона слева). В ночь с 19 на 20 января Луна проходит между Солнцем и Землей (новолуние), и затем вскоре наступит период видимости «молодой» Луны.

ЯРКИЕ ПЛАНЕТЫ. В первой половине января возможны наблюдения Меркурия, появляющегося в лучах утренней зари над юго-восточным горизонтом. Юпитер восходит в восточной стороне около полуночи и виден до рассвета.

ЗВЕЗДНОЕ НЕБО глубокой зимой очень богато яркими звездами. Всю ночь видны сначала в восточной стороне, к полуночи — в южной стороне и в конце ночи — в западной звезды окружающих созвездий: Ориона, Тельца (с Плеядами), Возничего, Близнецов, Малого Пса и Большого Пса. Звезды Большой Медведицы высоко поднимаются в северо-восточной стороне, а звезды ее «антипода» — Кассиопеи опускаются в западную сторону.

В. ШИШАКОВ

В саду, питомнике, цветнике

Зима — время покоя для садовых растений. Но если зимой оставить сад без внимания, весной обнаружится много неприятностей. Ветки и стволы растений пострадают от снегопадов и морозов, грызуны попортят кору, перезимовавшие насекомые-вредители будут уничтожать листья, молодые побеги и плоды. Вот почему даже в декабре и январе — в самую глухую пору — обязательно проводите в саду нужные работы.

В питомнике в течение всей зимы очищайте от снега канавы, которыми окружены прикопанные на зиму растения. Через канаву, очищенную от снега, грызуны не смогут перебраться, чтобы погрызть саженцы.

В начале декабря вынесите из подвала землянику и ягольные кустарники, посаженные в горшки для выгонки. Растения в горшках поставьте сначала в прохладное помещение, а дня через три-четыренесите в жилую комнату, поставьте поближе к свету и начните ухаживать за плодовыми горшечными растениями так же, как за обычными комнатными. Вскоре ваши плодовые растения зацветут, и у них созреют плоды. В период цветения не забывайте опылять растения, аккуратно перенося пыльцу с цветка одного растения на цветок другого.

В конце декабря посеять семена яблони, груши, смородины, крыжовника и земляники в ящики с хорошей садовой землей. Посевы вынесите в сад и закопайте до весны в снег. Весной в ящиках всходы посеянных растений появятся раньше, чем на грядках, и вам останется только распикировать сеянцы.

В декабре же или в начале января сделайте зимнюю прививку дичков, если дички для этой цели были заготовлены еще с осени. Закончив прививку, заготовьте черенки лучших сортов плодовых деревьев для весенней прививки и продолжайте заготавливать черенки черной смородины для окоренения.

Заготовленные черенки храниться могут не в подвале, а в саду, глубоко закопанными в снег в том же месте, где закопаны ящики с посевами семян плодовых растений.

НА КРОЛЬЧАТНИКЕ. При наружном содержании кроликов зимой нужно особенно тщательно следить за их состоянием. В морозные дни на фасадную сетчатую часть кисти повесьте соломенный мат или закройте ее мешковиной. В кисти необходимо поставить маточки с обильной мягкой подстилкой. Зимой в поило кроликам добавляйте подогретую воду. В холодную январскую погоду давайте кроликам больше сухих концентрированных кормов.

НА ПТИЦЕФЕРМЕ. Содержите птиц в теплых птичниках (при температуре не ниже 3—5 градусов тепла) и ежедневно выпускайте их в соларий или на выгул, расчищенный от снега и застланный слоем соломы. Пол птичника

В малоснежные суровые зимы корни растений, да и сами растения, могут быть подморожены. Предотвратить растения от подмерзания может снегозадержание, проводимое в саду и в питомнике. Для этого завозите снег в сад на санках и засыпайте им пристовольные круги деревьев, а также окучивайте стволы растений снежными холмиками высотой в 60—70 сантиметров.

В декабре внесите в помещение все декоративные растения, высаженные в горшки и приготовленные для зимнего цветения. Это будет сирень, ландыши, ирисы, а также различные луковичные: нарциссы, тюльпаны, гиацинты, сциллы.

Для ускорения цветения ландышам и сирени устройте теплые ванны. Ландыши погрузите в ванну с теплой водой на 16 часов, а у сирени погрузите в воду только ветви и продержите их так около 12 часов. Температура воды должна быть 32—35 градусов тепла по Цельсию.

После ванны растения надо поставить в теплое место с температурой в 22—25 градусов тепла, ухаживая за ними, как за комнатными растениями.

В декабре же прививайте дички роз. Прививку дичков роз начинайте тогда, когда у дичков появятся молодые зеленые побеги длиной в 5—8 сантиметров. Прививайте дички в корневую шейку черенками, срезанными с культурных сортов еще осенью и сохраненными до срока прививки в подвале.

В январе созревают плоды сирени и жасмина. Соберите эти семена и посейте их в ящики так же, как были посеяны плодовые растения. Часть посевов оставьте дома, у окна, а часть попробуйте вынести в сад, где прикопайте до весны в снег.

Начиная с декабря — января посещайте цветочные магазины и хозяйства, чтобы приобрести семена декоративных растений, нужных для посева в цветнике. Приступайте к ремонту ручного инвентаря, а по мере возможности приобретайте новый садовый инвентарь.

В. КОРЧАГИНА

На ферме

застелайте соломой или торфом толщиной в 10—12 сантиметров, которую ежедневно перетряхивайте. Птицу кормите не реже трех раз в день. На стенах птичника повесьте пучки сена и корнеплоды. В отдельную кормушку насыпьте ракушку, гравий, мел или хорошо гашенную известь. Следите за тем, чтобы вода в поилках не замерзала.

Продолжайте «удлинять» день птицы электрическим освещением, доводя его до 12—14 часов в сутки.

НА ПАСЕКЕ. Семья пчел не впадает в зимнюю спячку. Зимующие пчелы дышат, питаются.

В помещении где зимуют пчелы, должна быть абсолютная тишина и полная темнота.

А. БАРАНОВА

В лесу

Тихо, таинственно в зимнем лесу в безветренную погоду. Не шелхнутся высокие сосны и ели. Ветки деревьев обвисли под тяжестью снега — кусты, а молодые тонкие березки даже сгибаются дугой и касаются своими вершинами земли.

Чуть потянет легкий ветерок, и лес приходит в движение: с ветвей срываются комья снега, которые рассыпаются облачком на тысячи легких снежинок, слышен шум и скрип деревьев.

Редко попадают на глаза обитатели леса, и только цепочки следов на снегу говорят о их присутствии.

Декабрьские дни самые короткие в году, и дневные звери и птицы кормятся без перерыва, пока светло. Чуть забрезжит заря, и белка уже покидает свое теплое гайно. От дерева к дереву идут следы ее, пока не приведут к хвойным деревьям с большим количеством шишек. Чешуйки и остатки шишек падают вниз, порой густо покрывают снег под деревом — они указывают: здесь была белка.

По соседству с белкой звонкими голосами перекликаются клесты.

В свободное время сделайте лыжную прогулку в лес, где ведутся лесозаготовки. Там вы увидите много следов зайца беляка около сложенных кучами ветвей лиственных деревьев — осины, березы, ивы, липы, от которых в глубину леса ведут хорошо утоптаннные заячьи тропы. Зайцы беляки находят массу кормов в лесосеках. Зверьки объедают наиболее нежные

и питательные концы ветвей и кору деревьев и не трогают древесины. Неподалеку от лесосеки можно вспугнуть и самого зайца. На белоснежном фоне резко бросаются в глаза темные кончики его ушей. Многие звери и птицы в поисках пищи вынуждены приближаться к жилью человека.

Зайцы русаки держатся вблизи проселочных дорог, где подбирают оброненное сено, у стогов сена и скирд соломы, вблизи животноводческих ферм. Русаки становятся зимой вредителями молодых садов, и если деревья не обвязать соломой и еловыми ветвями осенью, то они могут быть уничтожены.

Нередко в деревнях и даже на окраинах городов в середине зимы появляются черные хори, которые поселяются в сараях, птичниках и погребках, питаются мышами и крысами, иногда нападают на кроликов и кур или таскают из кладовых мясо.

В глухих осинниках и ольшаниках много глубоких следов лосей. На болотистых местах тяжелые звери проваливаются даже до воды. Проследите направление, в котором прошел зверь. Вытаскивая ногу, лось сдвигает часть снега в сторону своего движения. В декабре лоси-быки начинают терять рога, и в это время можно встретить лесного великана с одним рогом, другой рог спадет в ближайший день-два.

Е. ФАДЕЕВ

Юным метеорологам

Море по-прежнему греет прибрежные участки, но в распресненных районах некоторых морей (например, устье Дона, устье Волги и др.) начинает появляться лед, правда еще не крепкий.

С момента замерзания рек начинается новый гидрологический год.

В ваших наблюдениях отмечайте даты: ледостава на пруду, реке, ручье; когда по льду стали ходить люди; когда началось конное и автомобильное сообщение, начало санного пути; когда замерзла почва и на какую глубину. С момента начала сообщения по льду начинайте наблюдения раз в пятидневку по числам, кратным пяти, за толщиной льда и снега на льду. Подсчитайте за все прошлые месяцы суммы положительных и отрицательных температур, количество осадков, число ясных и пасмурных дней, дней с туманами, с дождями, с оттепелями, морозами, гололедицей и другими явлениями. Постройте графики хода того или иного элемента, кривые колебаний, розы ветров.

В ЯНВАРЕ. Несмотря на то, что день уже начинает прибывать и, казалось бы, солнце греет сильнее, мороз крепчает. Народная поговорка гласит: «Солнце на лето (поворачивает), зима — на мороз». Январь — наиболее холодный месяц года. Морозы стоят лютые. Особенно сильные морозы случают-

По лесным полянам и по опушкам березовых рощ держатся стаи тетеревов. С наступлением сильных морозов после утренней и вечерней кормежки березовыми сережками птицы прячутся в снег, падая в сугроб с высоты. На месте, где укрылись птицы, остается на поверхности снега след-воронка, а в месте вылета отверстие и следы крыльев на снегу.

Глухари держатся в глухих хвойных лесах. По утрам они вылетают кормиться на сосны, где клюют хвою. В сильные морозы они также прячутся под снег.

Длинными, темными ночами в поисках пищи делают большие переходы волки.

Зимой нередко случаются оттепели, которые сопровождаются гололедицами. Снег и деревья тогда покрываются толстой ледяной коркой. Птицы и звери тяжело страдают от бескормицы. Ледяная корка ранит животным ноги, затрудняет передвижение и доступ к кормам. Иногда звери и птицы погибают. В такие моменты особенно важна будет ваша помощь серым куropаткам и зайцам. На подкормочные площадки, которые вы сделали для серых куropаток, в октябре или ноябре нужно регулярно выкладывать корм: мякину, полосу и другие отходы от обмолота хлеба, а к местам подкормки зайцев, где нарублены ветви ивы и сосны, проложите глубокую лыжню, и вы увидите, как они воспользуются вашей помощью.

Е. ФАДЕЕВ

ся, если воздух пришел к нам из Сибири или из Арктики. Наибольшие холода чаще всего бывают в середине месяца.

В воздухе холодно, а под снегом тепло. Температура почвы на поверхности — 0,8 градуса, на глубине 1 метра уже +1,8 градуса, а на глубине 2 метров температура достигает даже +3,3 градуса. Вот видите, что делает сравнительно тонкий слой снега.

Совершенно тихие, безветренные дни чередуются с ветренными и тогда возникает метели. Дней с метелями в среднем бывает 20—30 процентов (а сколько будет у вас — подсчитайте).

На ветвях деревьев и кустов нередко в большие морозы можно видеть красивую толстую опушку изморози. Ее неправильно называют инеем (иней отлагается только на горизонтальных поверхностях).

К январю все пруды, озера и реки, за исключением расположенных на самом юге СССР, окончательно сковываются льдом. Толщина льда вначале нарастает быстро, но потом несмотря на усиливающиеся морозы, рост его замедляется. Продолжайте наблюдать за толщиной льда на вашей реке и снега на льду.

Моря по-прежнему теплей суши. Определяйте разницу температуры воды моря и воздуха.

И. ШЕПЕЛЕВ

КАЛЕНДАРЬ
ЮНИАТА

ЗАПИСКИ натуралиста

Г. СИДОРОВ

ЛЕЖАЧИЙ ЛЕС

Мы шли по анадырской тундре вприпрыжку. С непривычки у нас получалось это смешно. У местных жителей — чукчей выработалась специальная походка — враскачку. Они, ловко качаясь, шагают быстро по кочкам и не устают. А мы, пройдя два-три часа, так напрыгались, что еле волочили ноги.

Чтобы полюбить тундру, надо увидеть ее осенью. Осенняя тундра куда красочней летней: в несколько дней она становится неузнаваемой. Один кусок тундры окрашивается в пурпурные тона, другой — в оранжевые, третий — в желтые. Все безбрежное пространство — мозаика цветов, оттенков. Глядишь не наглядишься на эту красу севера.

Хотя и нелегко было нам шагать по тундре, но мы не хотели останавливаться, хотелось идти дальше, чтобы видеть новые краски, новые виды.

Болотистая равнина переходила в ровное как стол плоскогорье. И тут мы вошли в зеленый приветливый хвойный лесок. Под ногами уж были не кочки сырые, а сухой шуршащий песок, камушки. Сразу повеяло сухим ароматом хвои. Будто мы уже не в анадырской тундре, а в сосновом бору где-либо на склоне Крымских гор.

Лесок, который встретился нам на сухом невысоком плоскогорье, был низкоросл, вернее — это был высокий кустарник из кедра. Нет в этих местах ни сосны, ни ели, ни пихты. Из хвойных только один кедр прижился на этом краю земли. Он, борясь за жизнь, выродился в кустарник, растет на голых возвышенностях, чуть не на камнях, лепится на косогорах, на ярах у рек. Вот сила жизни!

Михаил Федорович, начальник нашей полярной станции, сорвал веточку и пожевал ее.

— Полезная штука, полярный витамин, — проговорил он, оглядывая кедровый лесок, что-то прикидывая на глаз, — слышал я от чукчей, что хвоя этого кедра в отваре лечит от цинги, от ревматизма.

Мы вышли в тундру с целью подыскать подходящее место для шурфа с почвенным термометром, чтобы проследить жизнь вечномёрзлого грунта.

— Лучшего места нам, пожалуй, не найти для наших наблюдений, — заметил Михаил Федорович, любовно обозревая кедровый лесок. — Вот здесь, на песчаной площадке, заложим шурф с приборами, — показал он на приметный рослый кедрик, росший на краю яра, поднятом круто над рекой.

Так мы и сделали.

...Зимний полдень. Мы спешим к нашему шурфу. Интересно знать, как там работают приборы, что они показывают. Короток зимний день. Солнышко не успеет взойти, как уже падает за горизонт. Вот нам и хочется засветло побывать в кедровом леске. С визгом мчатся нарты, кренясь то в одну, то в другую сторону. Собаки летят — не остановить. Белым-бела пустыня. Если остановиться и прислушаться на миг, то услышишь, как звенит снег. Острые кристаллики полярного снега, передвигаемые ветерком, издают чистый хрустальный звон. Этой музыки не услышишь в другом месте.

Вот, наконец, и знакомое плоскогорье, обрывающееся крутым яром к реке. Но где же наш прелестный кедровый лесок?! Будто его никогда здесь и не было. Голое место!

ЗАПИСКИ натуралиста

Рис. Г. КОЗЛОВА

— Какое-то наваждение! — досадует Михаил Федорович. — Уж не заблудились ли?

Раскрываем наш топографический план. Смотрим на местность. Сверяем план с местностью. Убеждаемся, что мы остановились как раз в том месте, где прошлой осенью видели кедровый лесок, где тогда же заложили шурф для наблюдений за вечномёрзлым грунтом.

— Должно быть, вырубил наш лесок на дрова, — кто-то из нас высказал такое предположение.

Мы согласились.

...Пришел май. Но здесь, на далеком чукотском берегу, в эту пору лишь начинается таяние снега. В середине мая мы с Михаилом Федоровичем вышли на лыжах в тундру. Снег посинел. Будто выше поднялось небо. Оно заметно посветлело. Чувствовалось первое дыхание приближающейся весны. Об этом говорили прилетевшие птички. Бойко распевали маленькие кулички. Их за голосистое пение на Чукотке называют «соловьями».

Мы поднялись на знакомый яр и присели здесь на снег. Задумались. Вдруг послышался слабый шорох, перед нашими глазами упал комочек снега.

— Откуда это? Кто-то изволил играть с нами в снежки! — удивился Михаил Федорович. — А ведь никого вокруг, кроме ветерка да птичек...

— А!.. А!.. — вырвалось у нас, когда мы повернулись и увидели зеленую ветку кедр.

Ветка высунулась из-под снега. Она покачивалась, отряхиваясь от мягкого сырого снега. Михаил Федорович с радостью ухватился за ветку, потряс ее, как руку давно невиданного друга. Ветка поднялась еще выше, дохнула ароматом.

— Смотрите, кедр лежит под снегом! — Я раскопал лежащее деревце. Рядом лежали другие деревца.

— Почему же свалился весь кедровый лесок? — спрашивали мы друг друга. — Оживет ли наш кедровник?

В конце мая мы вновь посетили знакомое плоскогорье. Снег почти растаял. Нас ожидало диво: плоскогорье зеленело, как и прошлой осенью. Но только кедр не стояли, а лежали, слегка приподнявшись. Как обрадовались мы, увидев приметный кедр, у которого заложили опытный шурф. Кедрик взмахивал красным флажком, который мы привязали осенью.

В середине июля наш кедровник ровно стоял. Выпрямилось каждое деревце. Он рос, благоухал своей хвоей, звенел голосами птиц.

Кедр пережил суровый арктический климат. Зимой при морозе в 40—50 градусов он лежит себе под снегом зеленый, живой, а весной, как только прогреется солнышком, выдирается из-под снега, распрямляется, тянется вверх. Кедр в течение тысячелетий приспособился к жизни в Арктике, выработав способность стелиться. За это его называют кедром-стлаником. Кедровые стланики расселились по плоскогорьям Чукотки, по якутской тундре, лесотундре, где не живет другое хвойное растение.



Ответы на фотозагадки, помещенные в журнале в 1957 году

- № 1 Вверху слева: к тетереву, зарывшемуся в снег, подобралась ласка. Зверек бросился на птицу как раз в тот момент, когда тетерев взлетел. Он-то и поднял с собой хищную ласку, которая ни за что не хотела расставаться со своей добычей.
На двух фотографиях слева: деревья, которые погрызли бобры.
- № 2 Внизу слева: темные веточки кустарников и деревья нагреваются солнечными лучами, и снег вокруг них быстрее тает. Образованию таких воронок помогает и ветер, который раскачивает ветки кустарников и деревьев.
Вверху: крокодилы, страус и змеи, которые вылупились из яиц.
- № 3 Вверху: голова красного придорожного слизня.
Внизу слева: голова стрекозы.
Внизу справа: ходы жука короеда
- № 4 Слева: спорозонный побег полевого хвоща.
Вверху справа: проросшие семена пшеницы.
Внизу слева: гусеница бабочки махаона троил. То, что так похоже на глаза, всего лишь черные и белые пятна, а настоящие глаза (глазки) гусеницы расположены по бокам головы и так малы, что на фотографии их совсем не видно.
- № 5 Так постепенно бабочка крапивница выходит из куколки и направляет свои крылышки.
- № 6 После разлива рек на берегу вы можете иногда увидеть такой высохший и растрескавшийся ил — фотография вверху слева.
Вверху справа: меч-рыба.
Внизу слева: бабочка лунка серебристая или фалера сучковидная. Действительно, она очень похожа на березовый сучок.
Внизу справа: чешуйки крыла бабочки.
- № 7 Вверху: вход в муравейник земляных муравьев.
Внизу слева: сережки — мужские соцветия орешника.
Внизу справа: женские соцветия орешника.
- № 8 Вверху слева: молодой гриб зонтик — «лепнота процера» — один из самых красивых лесных грибов.
В середине слева: гриб «циатус стригатус». Эти грибы часто растут в лесу на кусках древесины и опавших сучьях.
Внизу слева: шляпочный гриб, он принадлежит к роду «шизофиллум»
Вверху справа: дождевики шиповатые.
Внизу справа: гриб «геаструм рufесценс». Сначала под землей или на земле образуются круглые клубневидные образования. Во время дождя они растрескиваются и раскрываются.
- № 9 Ягоды облепихи
- № 10 Вверху слева и внизу справа высохшие семенные коробочки львиного зева.
Вверху справа: голова совы.
Внизу слева: голова форели.
- № 12 Вверху слева: цветок банана.
Вверху справа: летучая мышь ушан.
Внизу слева: летучая мышь.
Внизу справа: бабочка непарного шелкопряда.
- Кулинич Саша из Горького, ученик 2-го класса, Женя Архипов из Москвы, ученик 5-го класса, Володя Штейнмарк из Алтайского края, Жора Бурба из г. Медногорска и другие на некоторые фотозагадки прислали правильные ответы.

СОДЕРЖАНИЕ

А. СОРКИНА. Зима	1
Копилка юннатского опыта	3
Ю. КРУТОГОРОВ. ШОС	7
Г. СОКОЛОВ. Великий ореховый путь	10
И. ВОЛЬПЕР. Чудесная жидкость	13
Н. РАКОВСКАЯ. Потомки дикого кабана	16
Б. СЕРГЕЕВ. Можно ли видеть в темноте?	22
Профессор В. И. ЖАДИН. Судьба двух рыб	24
Сделай сам	31
Календарь юнната	35
Записки натуралиста	38

Редактор В. Д. Елагин
Редколлегия: Васильева Л. В.,
Верзилин Н. М., Дунин М. С.,
Корчагина В. А., Кутумов М. И.,
Пивченко А. Т., Подрезова А. А., Сергиенко Д. Л.,
Шукин С. В.

Научный консультант журнала
доктор биологических наук проф.
Н. Н. Плавильщиков

Художественный редактор
Н. А. Коненкова. Техн. редактор
М. И. Терюшин

Адрес редакции: Москва, А-55,
Суцеская, 21.

Рукописи не возвращаются

А09172 Подп. к печ. 2 XI 1957 г.
Бумага 84×108¹/₂ л. = 1,375 бум. л. =
4,5 печ. л. Уч.-изд. л. 4,9
Тираж 100 000 экз. Заказ 2063.
Цена 2 руб. Типография «Красное
знамя» изд-ва «Молодая гвардия».
Москва, А-55, Суцеская, 21.

Смотри статью
„ЧУЧЕЛА РЫБ“.

сделай
САМ

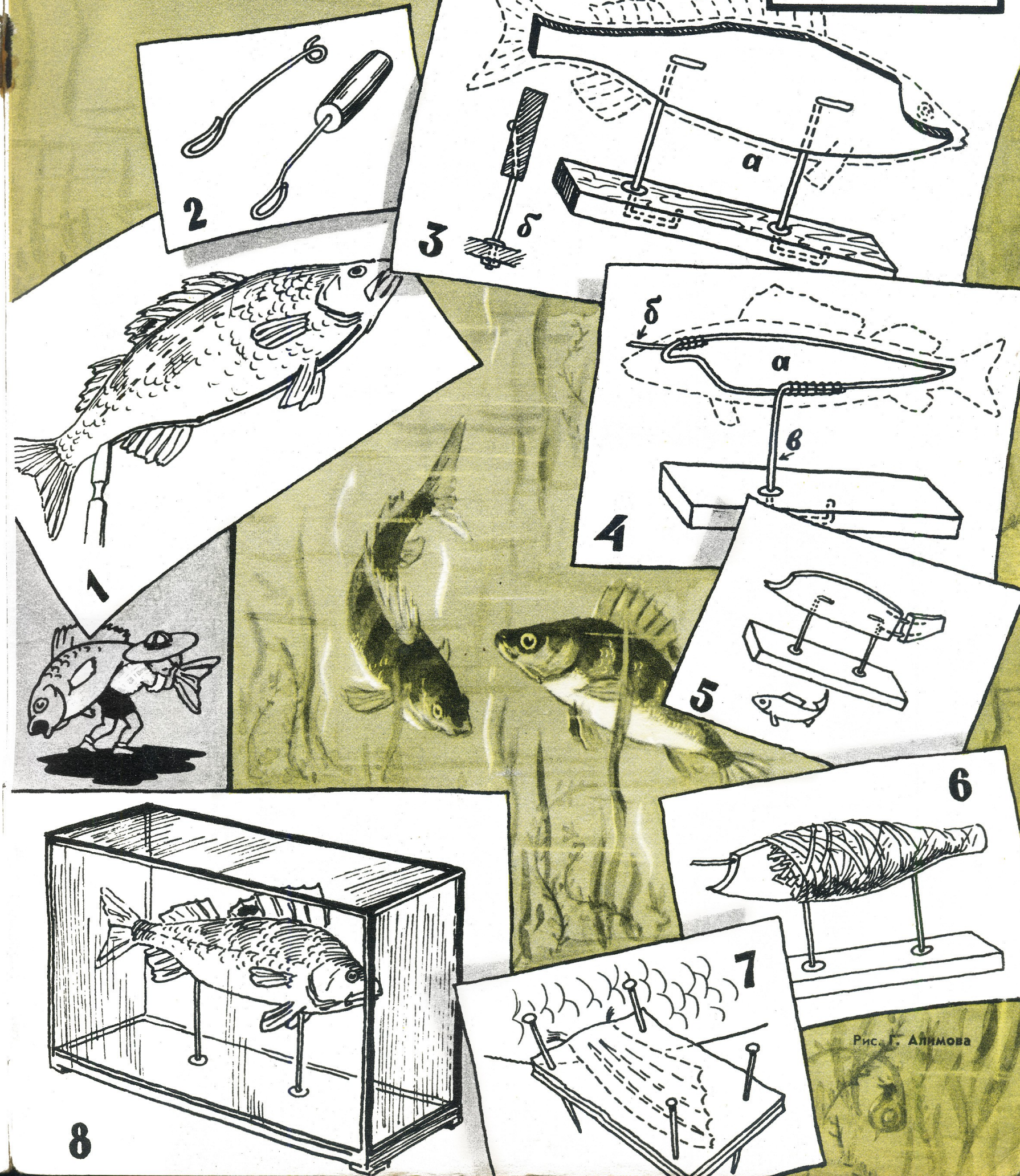


Рис. Г. Алимova

