

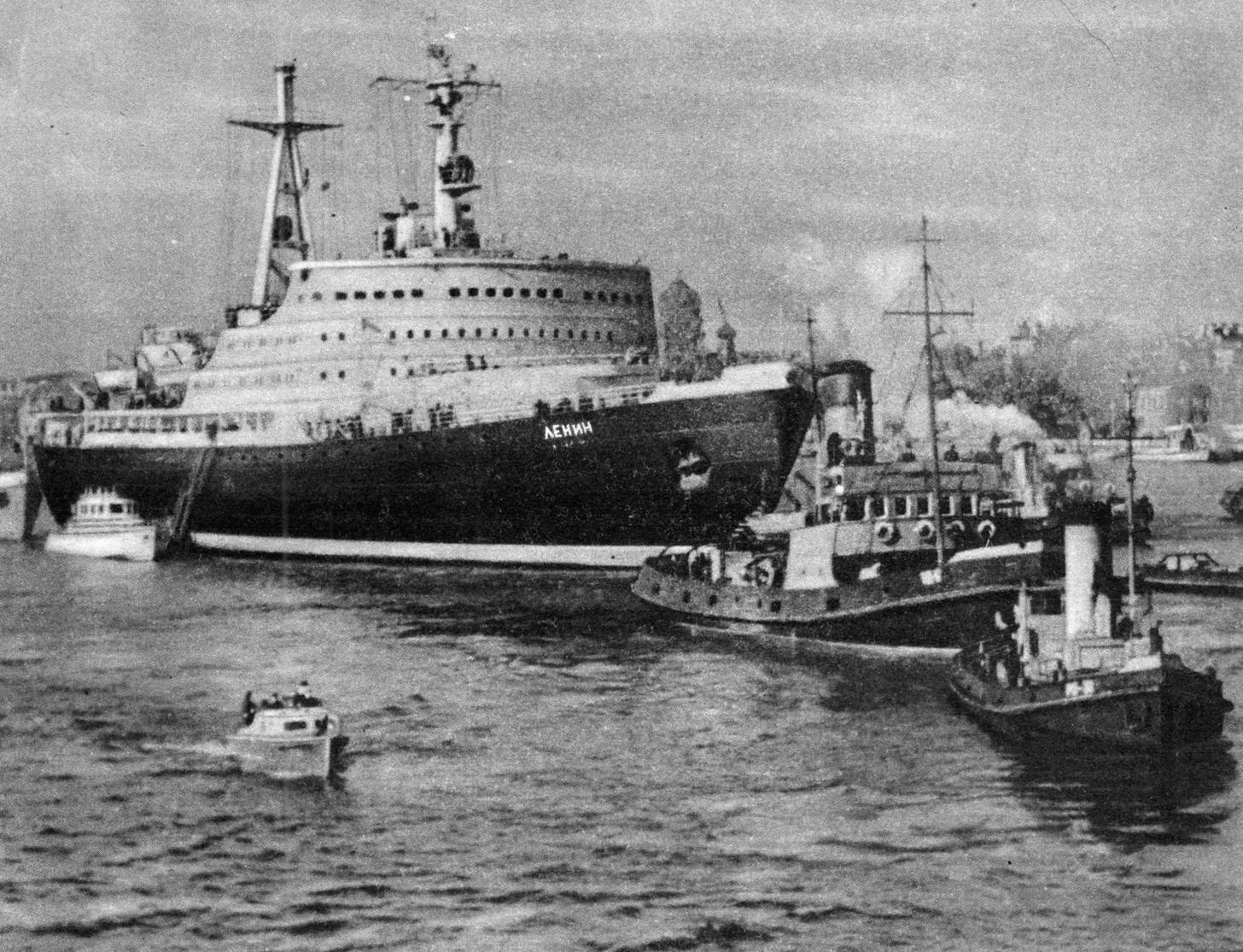
Юный натуралист



12
ДЕКАБРЬ
1959

28-1-4 pygus

15 сентября 1959 года вышел
в свое первое плавание первенец
семилетки атомоход «Ленин».
Фотохроника ТАСС



Павел Кудрявцев

Флагман мира

Он вышел в длительный поход
По нашему велению —
Наш ледокол, атомоход
И флагман мира «ЛЕНИН»!

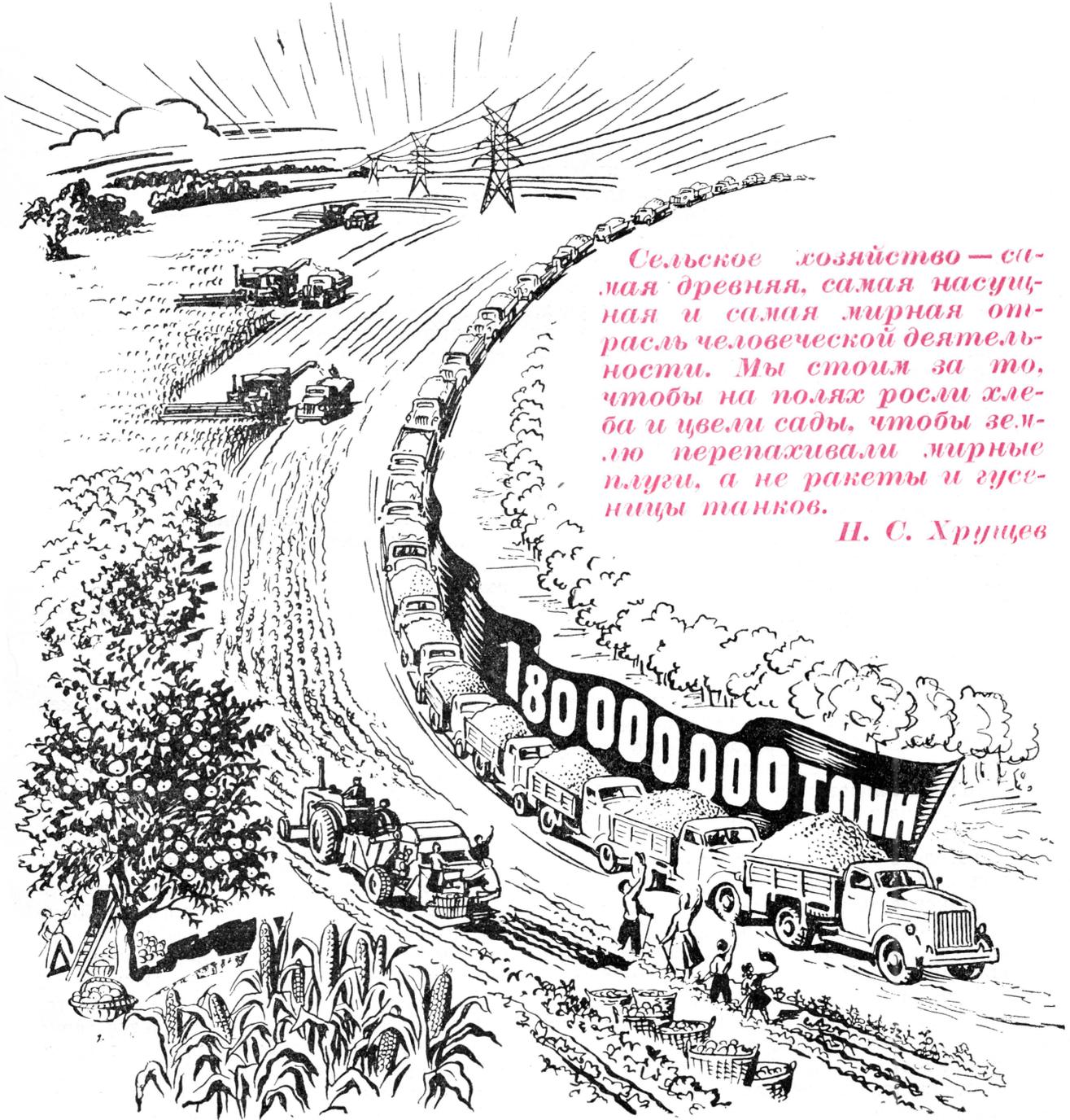
Он в жизнь путевку получил,
Он детище науки,
Он рейс на карту положил,
Ему и карты в руки!

Пусть он стремится в царство льда,
Упрямый, быстроходный,
И проторит нам путь туда —
Широкий и свободный!

Он ледяную целину
Пройдет во льдах по поясу
И, вод измерив глубину,
Исследует весь полюс.

Он, распрощавшись с Невой,
Ушел неторопливо...
Теперь, беря пример с него,
Пойдут за дивом диво!..

Атомобиль, атомовоз
И работяга-трактор;
Ракета, что взлетит до звезд, —
Все перейдет на атом!



Сельское хозяйство — самая древняя, самая насущная и самая мирная отрасль человеческой деятельности. Мы стоим за то, чтобы на полях росли хлеба и цвели сады, чтобы землю перепаживали мирные пастухи, а не ракеты и гусеницы танков.

Н. С. Хрущев

Обгоняя время

Д. Д. БРЕЖНЕВ.

вице-президент Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени Ленина

Почти год назад под высокими сводами Большого Кремлевского дворца собирались делегаты XXI съезда Коммунистической партии. Они обсуждали величественный план расцвета нашей Родины — план первой семилетки.

Чтобы выполнить программу семилетки, надо значительно увеличить добычу угля, железа, нефти, производство электроэнергии. Мы должны получать ежегодно 164—180 миллионов тонн зерна, не менее 16 миллионов тонн мяса, 100—105 миллионов тонн молока!

Вы представляете себе, что такое 180 миллионов тонн зерна?

Чтобы погрузить все это зерно одновременно на машины, потребовалось бы 60 миллионов грузовиков, то есть больше грузовиков, чем имеется во всем мире. Если же эти 60 миллионов грузовиков выстроить в ряд, то, перешагивая с одного на другой, вы могли бы дошагать до Луны.

А 105 миллионов тонн молока в год?

Разлейте их мысленно по бутылкам и попробуйте эти бутылки расставить на полки. Вам потребуется для такой работы около 7 тысяч лет, и это с условием, что каждую секунду вы будете ставить по бутылке!

105 миллионов тонн молока — это 50 ведер молока в год на каждого жителя нашей страны.

Хотелось бы, чтобы эти отчасти шуточные примеры помогли вам представить всю грандиозность нашего семилетнего плана.

Дело партии — дело народа. И наш народ, словно сказочный великан, богатырскими шагами пошел по пути, указанному партией. Еще не отзвучали в Большом Кремлевском дворце речи делегатов, как среди молодежи родилось замечательное движение — соревнование за звание бригад коммунистического труда. На заводах и шахтах, на колхозных полях и совхозных фермах слыша-

лись слова: «Выполним семилетку досрочно».

У тружеников сельского хозяйства слово не расходится с делом. В лучшие весенние сроки, пока согрешая под солнцем земля еще не рассталась с накопленной за зиму влагой, они посеяли зерновые, посадили картофель и овощи. План сева был намного перевыполнен. Мяса, молока и яиц животноводы получили в первый год семилетки больше, чем за 1958 год. А осенью закрома Родины наполнились золотистым зерном.

Какими же путями шли передовики сельского хозяйства, чтобы прийти к победе? Что нового родилось в этом замечательном году?

Рассказать обо всем очень трудно. Ведь в наши дни передовик сельского хозяйства — это не просто человек, умеющий держать в руках грабли, мотыгу, управлять трактором или стоять за штурвалом комбайна. Как ученый, открывающий новое, как инженер-изобретатель, передовик сельского хозяйства — человек творческих поисков. Одни из них задумываются над тем, как убрать низкостебельную кукурузу, другие работают над оригинальной рассадопосадочной машиной, третьи хотят повисить яйценоскость кур, четвертые — наладить работу на молочной ферме так, чтобы, затратив меньше труда, получить больше молока.

Хлеборобы Куйбышевской области решили добиться, чтобы зерно непрерывным потоком шло на элеватор. Для этого на уборке вместо обычного одного комбайна они выпустили в поле по два, на небольшом расстоянии друг от друга. Что же получилось?

При обычной комбайновой уборке автомашина, в кузов которой вмещается зерно из двух бункеров, должна была простаивать сорок минут, ожидая, пока комбайн дважды наполнит бункер. При парной работе комбайнов ждать машине не приходилось: она

забирала зерно из бункеров обоих комбайнов и отвозила на элеватор.

Это помогло куйбышевским хлеборобам одними из первых сдать Родине богатый урожай, перевыполнив план первого года семилетки.

Ищут новых путей и ученые. Вместе с труженниками села они разработали систему беспривязного содержания крупного рогатого скота. Само название «беспривязное» говорит о том, что животные содержатся в помещениях без привязей. Такие помещения много дешевле наших обычных коровников, а в южных районах страны они могут быть даже открытые. Сено и соломенная резка складываются в скирды или под навес, а силос — в наземные бурты на выгульных дворах, чтобы скот мог подходить к корму свободно. В поилках специальные устройства поддерживают все время воду. Доят коров в отдельном помещении или на открытой площадке, оборудованной для доения.

Ухаживать за скотом, содержащимся без привязи, значительно легче. Уже в первом году семилетки беспривязное содержание крупного рогатого скота стали применять во многих областях нашей страны.

Выращивать скот могут не только животноводы. Это доказала тракторная бригада колхоза «Украина» Николаевской области, решившая своими силами откормить 300 коров. Для своего «подшефного» скота трактористы устроили отдельный лагерь с водонапорной башней, подающей воду в автопоилки, с саморазгрузочными тележками, облегчающими подачу кормов, заготовленных самими же трактористами.

А чабаны совхоза «Айгурский» Ставропольского края, напротив, сделались механизаторами и полеводами. Получив от совхоза тракторы, они стали сами выращивать



Во время поездки по Соединенным Штатам Америки Никита Сергеевич Хрущев побывал в городе Кун-Ралидс штата Айова на ферме Р. Гарста. Никита Сергеевич осмотрел там посевы сорго, гибридной кукурузы, применяемые сельскохозяйственные машины и механизмы.

На снимке: Никита Сергеевич Хрущев осматривает посевы сорго.

и заготавливать корма, ремонтировать коша-ры, ухаживать за машинами. Оказывается, чабаны могут не только пасти овец! Совхоз еще никогда не заготавливал на зиму такого чудесного сена и столько кормов, ни разу не сдавал государству столько мяса.

Тракторист-животновод и чабан-полевод! Запомните эти примеры, ребята. Кое-кто из вас уже в этой семилетке будет работать у станка, на комбайне или на стройке. Старайтесь побольше приобрести знаний в школьные годы, овладейте различными профессиями еще за партией.

Перечислить все, над чем трудились работники сельского хозяйства в первый год семилетки, над чем они думают работать дальше, просто невозможно. Одно можно сказать, что хорошо начали труженики сельского хозяйства семилетку.

В ШКОЛЕ ТЕОРИЯ —
В КОЛХОЗЕ ПРАКТИКА

Люди нашего села в основном занимаются животноводством. Колхоз имени Кирова — один из самых крупных животноводческих колхозов Кахского района.

Мы, учащиеся, ежегодно помогаем нашему колхозу ухаживать за овцами.

Как растить овец, я узнал еще в 7-м классе на уроках зоологии и в 9-м классе на практикумах. Чтобы подкрепить знания, во время каникул я работал в овцеводческой бригаде № 5 у главного чабана орденосца Мухтара Мухтарова. Чабаны бригады Муджид Муршудов и Дашмир Мамедова учили меня пасти отары ягнят. Если в прошлые годы я только помогал старшим чабанам, то в этом году я уже сам пас отары.

Зияд БАБАЕВ

Хочу стать специалистом

Отец уже с давних пор работает в колхозе главным чабаном. За хорошую работу его наградили орденом Ленина.

Много интересного рассказал мне отец об овцеводстве. Наверное, поэтому я полюбил животноводство.

Во время летних каникул я стал работать на овцеводческой ферме.

Когда я впервые пришел на ферму, чабаны-специалисты стали учить меня ухаживать за овцами. А вскоре я начал работать самостоятельно.

Работа в колхозе мне так нравится, что я после окончания школы решил поступить в Азсельхозинститут. После окончания института я смогу принести родному колхозу еще большую пользу.

Гаджи ГАДЖИЕВ

ПОМОГ РЕЖИМ

Много ребят нашей школы работает в колхозе. Я тоже во время летних каникул пасу овец в горах.

Вместе со старшим чабаном Газиевым Салимом я ухаживаю за ягнятами. Мы составили для них режим дня. Уход за отарами по строгому режиму помогает увеличить вес овец. Я понял, что чем лучше ухаживать за овцами, тем больше они дадут молока, мяса, шерсти и вырастут здоровыми.

Так как я пас овец по определенному режиму, они были жирными и здоровыми. Правлению колхоза моя работа понравилась.

Магеррам СЕЙДАЛИЕВ

Средняя школа им. Низами,
поселок Илису
Азербайджанской ССР

СЕМИЛЕТНИЙ

ПЕРВЫЙ ЧЕЛОВЕК КОЛХОЗА

До селения Илису, в котором расположен колхоз имени С. М. Кирова, было еще больше десяти километров, а мы уже с нетерпением поглядывали вперед: уж очень много хорошего рассказывали нам об этом селении и его людях.

Вечерело. В вершинах гор запутался туман да так и остался висеть, не тронутый стихшим ветерком.

Как и всегда в горах, селение показалось неожиданно, из-за выступа скалы. И хотя нам сказали, что мы приехали, домов не было видно: их скрывала густая стена садов.

В правлении колхоза нас встретили председатель колхоза Хасан Мусаевич Алиев и секретарь партийной организации Гашим Мамедович Гашимов. Мы познакомились и попросили их рассказать о колхозных животноводах.

— Пожалуйста, — согласился Хасан Мусаевич, — но о ком вам рассказать? Людей у нас много. Только на двух овцеводческих фермах работает около двухсот человек.

— Вот и расскажите нам о человеке, работа которого самая трудная, ответственная.

— Все ясно, — засмеялись Алиев и Гашимов, — мы вас познакомим с чабанами. У нас чабан — первый человек в колхозе.

Скоро в небольшой комнатке правления колхоза собрались чабаны. Вместе со старшим чабаном Героем Социалистического Труда Мустафеевым пришел вчерашний десятиклассник Ашрав Гасанов. Пришел Мирза Гаджиев, на груди у него поблескивал орден Ленина.



Старейший чабан колхоза Кярем Джамалов часто встречается с молодыми чабанами.

ПЛАН ВЫПОЛНЕН

Пока люди подходили, старший чабан Джами Алиев рассказывал о своем нелегком, но почетном труде.

— У нас что главное, — говорил он, — это чтоб все поголовье сохранить. А отары у нас не маленькие, по две тысячи голов. Днем и ночью, летом и зимой чабан на ногах. Дремать некогда. Отвернулся на минуту — глядишь, беда. Овцой и волки не прочь поживиться и медведи.

— К нам даже в правление медведь забрел, — показал Ашрав на шкуру убитого медведя, которая лежала у порога.

— Это Джами мишку добыл, — кивнул на смолкшего Алиева Мирза Гаджиев, — расскажи, как дело было.

— Да что дело, — начал Джами. — Поваялся косолапый в отары ходить: как день, так нет овцы. Извел всех чабанов. Тогда и решил я с ним посчитаться. Однажды, на летних пастбищах мы тогда были, пошел сильный дождь. Овцы в кучу сбились. Залез я в середину отары и стал ждать. Слышу, собаки залились. Ну, думаю, идет косолапый. И верно, вижу, лезет с горы. Собаки на него, а он встал на дыбы да камнями в них начал швырять. Отскочили собаки, а он хватать овцу. Приложился я и выстрелил. Да дождь шел, видно было плохо, не убил я медведя, только ранил. Расвирепел зверь, бросился на меня. Несдобровать бы мне в тот час, да мой напарник Наби Мехтиев выручил. Топором ударил мишку по загривку, а тут и я ружье перезарядил. Долго потом все чабаны спокойно жили.

Большая дружба связывает чабанов. Даже в семьях не живут так дружно, как они. Вместе



Прошедшей весной Ашрав Гасанов окончил десять классов и стал работать чабаном. Высоко в горах пасет он овец.

берегут они колхозные отары, спят, укрывшись одной буркой, и всегда готовы прийти на помощь товарищам. И, как бы подтверждая это, начал свой рассказ Мустафа Мустафаев:

— Это было высоко в горах Дагестана. Подвела нас тогда погода: снег выпал раньше, чем мы ожидали. Ладно, если бы снег, а то буря началась, мороз, ничего кругом не видно. Стали мы загонять овец в глубь ущелья, а Ахама Эфендиева в колхоз послали. Забрались в ущелье. Ветер там потише, мороз полегче, да другая беда нас подстерегала: снег выход завалил. Погибать бы овцам, да заведующий фермой Салех Гасанов с комсомольцами вовремя подоспели. Прискакали на другой же день, стали снег разгрести. Все тысяча восемьсот голов целы остались.

— Чабану важно еще знать своих овец, — сказал Салех Гасанов. — У меня на ферме больше двадцати тысяч голов и каждая на учете. Недавно в девятой бригаде пропали тридцать семь овец. Пришлось нам с чабаном Салехом Мамедовым все колхозы вокруг объездить.

— Да разве их найдешь, — почувствовали мы, — они же, как близнецы, все одинаковые.

— Одинаковые, — в голосе Гасанова прозвучала обида. — Для кого одинаковые, а чабан Мамедов в огромной отаре в Нухинском районе сразу узнал своих овец.

— Чабан — первый человек в колхозе, — опять вставил слово Ашрав.

А теперь прочтите очерки и статьи о тех, чей труд приближает наше светлое завтра — коммунизм.

В этом номере вы познакомитесь с мастерами „северного шелка“, с людьми, обгоняющими время, с оранжереей в космосе, с покорителями льдов, с овцеводами Азербайджана, выполнившими семилетку за год.

— Молод еще рассуждать о том, кто первый, — строго посмотрел на него Мустафа Мустафаев. — Чабанов у нас хватает, а сакманщиков раз-два — и обчелся.

КТО ПЕРВЫЙ?

Лучший сакманщик колхоза коммунист Ханлар Джафаров с виду ничем не отличается от других чабанов — загорелый, широкоплечий, в длинной теплой бурке. Так почему же с такой гордостью говорят о нем люди?..

Уже много лет в колхозе имени Кирова выращивают ягнят методом кошарного содержания. Там ягнят сразу же после рождения отделяют от овец и подпускают к матерям только во время кормления. Но ни одна овца не будет кормить чужого ягненка. А ведь случается, что за ночь родятся пятьдесят и больше ягнят. Отделяют их от овец, а наутро глядят: все овцы белые и все ягнята белые, и никто не знает, какой ягненок от какой овцы. Никто, кроме сакманщика. Даже если бы у всех овец отары сразу появились ягнята, он все равно бы узнал, какой ягненок от какой овцы.

Трудно ухаживать за новорожденными ягнятами. Если их сразу не покормить, они заболели и погибнут. До месячного возраста ягнят держат в маленьких загончиках, чтобы они меньше двигались.

Но и лежать долго им нельзя. Поэтому каждую ночь сакманщик дежурит в загонках и по очереди ставит на ноги всех ягнят: побегайте немного, а потом снова можете полежать.

Ежедневно в восемь часов утра и пять дня овец пригоняют с пастбищ, и сакманщик подпускает к каждой овце ее ягненка. С момента окота в течение двух месяцев овец не доят: они все молоко отдают ягнятам.

Когда ягням исполняется месяц, в колхозе бывает праздник. Он называется праздником урожая. В этот день ягнят в первый раз выпускают поpastись на лужок.

Когда ягням исполняется два месяца, овец начинают доить. В это время их выдаивают не полностью, часть молока оставляют ягням. Дойку обычно проводят в десять часов утра и лишь после этого подпускают к овцам ягнят. К этому времени на пастбищах высыхает роса, от которой ягнята могут заболеть, и овцы с ягнятами пасутся вместе до пяти часов вечера.

Когда ягнят растят таким образом, легко сохранить всех новорожденных.

— Мы начинаем работать еще до того, когда рождаются ягнята, — говорит Ханлар. — Ведь надо же определить, в какой день какая овца окотится, и вовремя отделить ее от других.

Собравшиеся вокруг чабаны смеются.

— Если было бы просто, и мы бы это делать умели.

— В каждой бригаде есть хороший сакманщик, — отвечает им Ханлар. — Учитесь у них, они охотно помогут.

ТРИДЦАТЬ ШЕСТЬ УДАРНИЦ

Не только чабанами и сакманщиками славится колхоз имени Кирова. В этом убедится каждый, кто побывает в Илису во время стрижки овец.



В колхозе не помнят случая, чтобы у сакманщика Ханлара Джафарова погиб ягненок.

Пункт стрижки овец колхоза имени Кирова находится недалеко от селения. Рядом с огромным загонем, забитым овцами, стоят столы под навесом. Под этим навесом и работают тридцать шесть девушек-комсомолок.

Как вы думаете, сколько времени нужно, чтобы остричь одну овцу или барана? Всего две минуты. Не верите? В соседних колхозах тоже сомневались, пока сами не убедились, приехав на пункт стрижки. Делегация чабанов из соседних колхозов попала в Илису в самый разгар стрижки. Их подвели к столу, где работала Умахна Гаджиева. Когда на стол положили барана, все засекали время.

Ровно через две минуты на стол клали уже нового барана, и новые килограммы шерсти подол умелыми руками Умахны быстро падали на стол.

— Две минуты на стрижку одной овцы! Так за восемь часов она может остричь двести сорок овец, — подсчитал кто-то из гостей.

— Верно. Двести сорок, — подтвердил заведующий фермой Джафаров. — И так быстро у нас работает не только Умахна. Гулямбар Гаджиева, Нигар Джафарова, Бегин Гаджиева тоже остригают в день по сто пятьдесят — двести овец.

Во время перерыва гости спросили Умахну:

— Двести с лишним овец! Это так много! Устае-те, наверное?

— Что вы! — ответили сразу несколько девушек. — Вот когда вручную стригли, — сказала Умахна, — было трудно. А сейчас за нас машина работает. Знай води механическими ножницами да успевай шерсть в мешки подбирать.

ЛЮБИМОЕ „БЛЮДО“ ОВЕЦ

Немалое хозяйство в колхозе имени Кирова. Там одних сторожевых собак 400, а овец больше 45 тысяч.

Летом все отары пасутся на высокогорных пастбищах в горах Дагестана, а с октября по май — на зимних, которые расположены в Кахском, Курдамирском, Сабиробадском и Сатлаком районах. Летом на альпийских лугах овцам хорошо: трава густая и сочная, вода ключевая, солнышко. А вот зимой дело хуже обстоит: и корма не те, и холода большие бывают. Но теперь овцам кировского колхоза все это не страшно. Еще в 1954 году колхоз начал строить просторные кошары из камня, цемента, шифера. И голодать овцам не приходится. В 1959 году колхоз посеял 600 гектаров ячменя, люцерны, тыквы, кормовых арбузов. Одного кукурузного силоса было заложено 6 200 тонн. Понравились новые «блюда» овцам, и они даже в суровые зимние месяцы остаются такими же упитанными, как и летом.

Не только кормовыми культурами заняты колхозные поля. У кировцев 1 200 гектаров пшеницы. Как же люди успевают и за овцами ухаживать и большие урожаи выращивать?

Оказывается, выручила людей новая могучая техника. Все полевые работы в колхозе механизированы. Есть в колхозе 20 тракторов разных марок, кукурузоуборочные и зерновые комбайны и еще много других машин и механизмов, без которых невозможно было бы получать большие урожаи.

РАБОТАТЬ ПО-КОММУНИСТИЧЕСКИ

Как же добились кировцы таких больших успехов? Ведь еще лет пять тому назад доход колхоза был меньше миллиона, а сейчас больше десяти. Тогда и люди похуже жили и никто вокруг не знал, что есть в Азербайджане колхоз имени Кирова. В ту пору все и началось. Собрались вместе все колхозники и стали думать, как дальше жить, как увеличить поголовье овец, их вес, как настричь побольше шерсти. Вот тут-то и сказалась замечательная черта наших людей — подходить к любому делу творчески, по-хозяйски.

Раньше в колхозе были курдючные овцы тушинской породы. Одна такая овца давала в год 25—30 килограммов мяса и полтора-два килограмма шерсти. На этом собрании решено было завести тонкорунные и полутонкорунные породы. И сейчас в колхозе только эти породы, и каждая овца дает в год по 40—45 килограммов мяса и по 4—4,5 килограмма шерсти.

А прирост молодняка... От тушинской породы чабаны не могли получить больше 110 ягнят на 100 овцематок, а тонкорунные в этом году дали по 122 ягненка.

«Новым овцам — новые кошары», — сказали колхозники, сказали — и сделали. Теперь кировцы сами

удивляются, как это раньше они могли держать овец в сырых землянках.

Когда в колхозе узнали, что по всей стране организуются бригады и звенья коммунистического труда, комсомольцы колхоза на общем собрании решили работать так, чтобы заслужить это почетное звание. И вскоре обеим овцеводческим фермам было присвоено звание бригад коммунистического труда.

БОЛЬШАЯ ПОБЕДА

Хоть и говорят в Илису, что чабан — первый человек в колхозе, — это все же не совсем точно. Новую жизнь в колхозе строят все: сакманщики, стригальщицы, полеводы, заведующие фермами и даже школьники. И каждый на своем посту главный, каждый отдает все силы родному колхозу. И усилия колхозников не пропали даром. На конец семилетия, то есть к концу 1965 года, по плану в колхозе должно быть 30 тысяч овец. А у них уже сейчас 45 тысяч. Да, цифры говорят сами за себя. Колхоз имени Кирова выполнил задание семилетки за один год!

...Возвращаясь в райцентр в кузове грузовика, мы подслушали разговор двух пареньков:

— Кярему Джамалову уже сто лет исполнилось, а он все ходит с отарой, — говорил один.

— Тяжело ему, — ответил второй, — вот если бы у чабанов маленькие вертолеты были, он бы еще много лет проработал. Сел в кабину, нажал кнопку — и на горе.

— Скоро будут у нас такие вертолеты, — подержал приятеля первый, — и не только маленькие для чабанов, а огромные для овец. Загонят в него овец, полчаса — и они на альпийских лугах. И чабанам легко, и овцы уставать не будут.

Так сегодня мечтают школьники школы имени Низами, которые завтра будут чабанами, и труд их наверняка облегчат машины, еще более совершенные, чем вертолеты.

Ю. ГАВРИЛОВ

Поселок Илису
Кахского района
Азербайджанской ССР

Вот здесь у подножия гор раскинулось селение Илису, о замечательных людях которого мы только что рассказали.
Фото автора





Рис. Г. КОЗЛОВА

Арктика, завьюженное, заметенное седое безмолвие. Смотришь на карту, всматриваешься в бледную голубизну Ледовитого океана, и кажется он таким несбыточно далеким, таким призрачно-загадочным, словно те неизмеримо высокие, едва мерцающие звезды, что тысячелетиями льют на него свой свет и никак его не согреют. Вечно холодный, вечно таинственный, он будоражит воображение.

У мечты широкие крылья. Для нее нет границ даже там, где неустанно бушуют метели и штормы, где торосятся льды, грозно высятся айсберги и на тысячи верст кругом нет ни единой живой души. Издревле манила она человека в Арктику, издревле стремился он познать ее суровую природу. Еще в 1867 году сибирский золотопромышленник М. К. Сидоров обращался к царю Александру III с просьбой разрешить ему организовать экспедицию по изучению северных морей. Но воспитатель молодого царя генерал Зиновьев на его заявление написал вот такую резолюцию: «Так как на Севере постоянные льды, и хлебопашество невозможно, и никакие другие промыслы немислимы, необходимо народ с Севера удалить во внутренние страны государства,

Александр ИВАНЧЕНКО

Во льды седого

а вы хлопчете наоборот и объясняете о каком-то Гольфштреме, которого на Севере быть не может. Такие идеи могут проводить только помешанные».

Многие годы Арктика по-прежнему оставалась такой же недосыгаемой, такой же таинственной. Но люди не перестали мечтать о ней: мечтали и вымечтали легендарную Землю Санникова, потом снарядили и послали к неведомым берегам Ледовитого океана шхуну «Заря».

Долго белели во льдах паруса «Зари», долго скрипели и гнулись от ветра острые верхие мачты. Маленькому кораблю грозили вспененные волны, стремительные течения, наторошенные громады льда, но шхуна, разрезая грудью океанскую пучину, гордо шла дальше. Дни и ночи стоял на ее капитанском мостике отважный путешественник Э. Толль, все смотрел, не покажется ли где синеватая дымка необыкновенной Земли Санникова.

Не один год прошел, не один корабль северные моря избороздил, пока люди убедились, что Земли Санникова в Арктике никогда не было и нет.

Беды в этом тоже нет.

Ледовитый океан ценен для нас не вымечтанной Землей Санникова, а водами, той голубой дорогой, в которую вливаются самые большие сибирские реки: Обь, Енисей, Лена, Яна, Индигирка и Колыма. Впервые в 1932 году эту дорогу открыл советский ледокол «Сибиряков». С тех пор по ней идут тысячи судов. На всем пути от

Мурманска до Чукотки нет такого места, где бы ни побывали наши корабли.

Плохо было бы жить в этих краях, если бы не было Северного морского пути. Только уж больно суровы здешние моря: льды кругом, туманы, злые штормы, того и гляди корабль на айсберг налетит или в такие льды попадет, что не выберется, как ледокол «Челюскин».

Бывают в Арктике и тихие дни, когда море лежит смиренное и крошево льда не баламутится. Вода тогда, точно небо, глубокая и синяя-синяя. Редко, правда, случаются такие дни, однако случаются, чаще всего в летнюю пору. Вот капитаны кораблей и стараются выходить в море летом, в хорошую погоду. Только на душе

у них все равно беспокойно. Как знать: сегодня тихо, а завтра, может, такое закрутит, что света белого не видно.

Но предугадать арктические бури и штормы все-таки можно. Ученые научились определять морские прогнозы на целые месяцы вперед. Помогает им наука об Арктике.

На дрейфующих полярных станциях живут ученые, которые изучают температуру воды и воздуха, движение вечных льдов, глубинные течения, направление ветра, облачность. Потом все данные сопоставляют и получают точные прогнозы. Точные, да не всегда, иногда бывают ошибки. Оказывается, чтобы в прогнозах не было ошибок, знать природу одного полюса мало. Надо изучать всю Центральную Арктику.

Полярным станциям сделать это трудно. Слишком велика Арктика. Кочующие на дрейфующих льдах люди не могут проникнуть во все ее уголки. Для этого нужен специальный очень мощный ледокол. Такого ледокола еще нет нигде. Впервые он построен в нашей стране. Он такой сильный, что сквозь двухметровую толщу льда пойдет к полюсу напролом. Ему не страшны ни бури, ни штормы, ни айсберги. Его броня пробьет любую ледяную гору. Но самое замечательное то, что он может плавать в океане полтора года и не возвращаться к берегам за горючим. Оно ему не нужно. Энергию его машинам дают не уголь и не нефть, а атомный реактор. Этот ледокол — атомный. А имя его — «Ленин».

Атом, тот самый атом, который превратил в руины японские города Хиросиму и Нагасаки, в Советской стране выйдет во льды седого континента, чтобы служить миру, чтобы раскрыть все еще не раскрытые тайны Арктики.

континента



Марийкины ГРАМОТЫ

В. МОРОЗОВ

Рис. Л. СМЕХОВА



Трудно переубедить седого Марийкиного деда. Марийка ему говорит: «Никакой красоты, дедушка, в хате не будет оттого, что ты грамоту мою на стене приколотить!» Но дед все равно не согласился. Он долго ладил дубовую рамку, полировал ее, тер суконкой. А когда рамка была готова, старик бережно вставил в нее лист с золочеными буквами и повесил в хате на виду.

Грамоту Марийке вручили в районном комсомольском комитете в тот день, когда в школе был выпускной бал. «Это вам за общественный труд на школьном участке и в колхозе, — сказал Марийке комсомольский секретарь. — Поздравляю, товарищ Суханова!»

Так же и в похвальном листе значилось: «Товарищ Суханова Мария — лучшая звеньевая в ученической бригаде...» Марийкиному деду, вidać, очень понравилось, что внучку его так величают. Он сильно шурил на грамоту глаза и шевелил губами: «То-варищ Су-ха-нова...»

И, отступая назад, разглядывал позолоченный лист с комсомольским значком так, как смотрят обычно картины.

— Красота! — улыбался дед.

Марийка понимала, какую красоту имел прежде всего на уме дед. Он — пахарь, он прошагал за плугом на своем веку столько полевых верст, что, сложи их все разом, выйдут: не одну борозду провел вокруг света Марийкин дед. И нет потому для него большей красоты, чем труд на земле. Марийка понимает деда, потому что сама навсегда

влюбилась в те ранние предрасветные зори и привыкла встречать их в полях. Когда наступал час зацветать льну, Марийкиному льну, девушка пропадала в поле до вечерних зорь. И она всегда видела, как на шелковую зелень точно с неба падало несколько первых голубых капель. День ото дня их становилось больше, больше. И вот уже само чистое небо ложилось на землю: цвел лен!

Но он был красив и в ту пору, когда потеребленный, обмолоченный лежал на лугах у реки под августовскими росами. Марийке думалось тогда: кто-то невидимый разлил по луговой

траве длинные полосы золотисто-солнечной краски.

А сколько всяких загадок задавал Марийке лен! Вот хотя бы тогда, в августе, как ложился у реки под росы! Странное дело: полежит лен несколько ночей в росе, промокнет насквозь, и вдруг нежные, хрупкие стебельки его становятся неузнаваемыми — крепкими, волокнистыми.

— Оттого такое случается, — объясняли Марийке пожилые колхозницы, — что в ней, в августовской-то росе, целебные соки луговых трав растворены. От них-то лен наш и родится заново, второй раз. А слыхивала ль ты, дочка, про майские росы?

И какая-нибудь словоохотливая бабка принималась растолковывать девушке, как «лечат» потускневшие жемчужины майской росой: кладут их якобы в стакан с этой самой росой, и через несколько часов жемчужины сверкают, точно новые.

— А августовская роса творит чудеса со льном. Тот, кто этого не разумет, хорошего льна не даст государству, не жди...

Слушала Марийка про разные «чудеса», и еще сильнее хотелось ей раскрыть их, понять. В школьном юннатском кружке самые «чудодейственные» явления и свойства растений становились простыми, обыкновенными. Там девушка узнала и про августовские росы, что «способствуют быстрому развитию микрофлоры, разлагающей пектиновые вещества стеблей». И про многое другое. И скоро Марийка знала уже про лен побольше даже некоторых бывалых колхозниц: те ведь агротехническую науку не проходили, да и десятилетку не привелось им

пройти, как Марийке. Однако знания без труда — плохие жильцы. Девушка почувствовала это сразу же, как только взялась с подружками, бывшими одноклассницами, по-настоящему растить «северный шелк» на колхозном поле.

Больше всего, пожалуй, досаждали сорняки: дикая редька, осот, горчица полевая, хвощ, пастушья сумка. Зеленые вредители просто жизни не давали нежным елочкам льна. А все из-за того, что предшественник льна на поле — клевер — был сильно засорен. Девушки вступили в борьбу с сорными травами. Тут не возьмешь в руки мотыгу, как на огороде, не вызовешь какой-нибудь «агрегат»: лен тем еще и «знаменит», что позволяет полоть себя только руками. А руки, исколотые молочаем, болели. Но ничего не попишешь. А впрочем...

— Ой, девчата! Новость-то какая! — примчалась как-то на поле Люда Засимович. — В колхозе хотят лен каким-то химическим составом поливать. Говорят, после этого сорняки погибают. А женщины воспротивились, не дают трактористу на поле въезжать.

Побежала Марийка с подругами на соседнее поле. Туда действительно подкатил тракторный опрыскиватель.

— С такой машиной, да на лен! — слышался еще издали возмущенный голос тетки Авдотьи. — Все помнет, все стравит! Не пуцу!

Дмитрий Венедиктович, «командир» второй полеводческой бригады, еле сдерживая свой гнев, принялся втолковывать тетке Авдотье, что означает химическая прополка. Но тетка Авдотья начинала отмахиваться руками, словно на нее напустили тучу комаров.

— Товарищ бригадир! — раздался тут звонкий Марийкин голос. — Дядя Дмитрий, а вы на наше поле трактор заверните.

Марийка с подругами уже читала про замечательные свойства химического препарата «Дикотекс-30» и даже мечтала о химической прополке. Только такого препарата еще нигде в районе не было. А теперь вот...

— Товарищ бригадир! — просило уже все Марийкино звено. — Ну, пожалуйста, к нам.

Тетка Авдотья смотрела на девушек как на очумелых.

— Давай, Женя, к девчатам, коли так! — приказал Дмитрий Венедиктович.

Девичий участок обработали «Дикотексом», и примерно через пять часов стали увядать, скручиваться и осот, и дикая редька, и хвощ, и мята... Но прежде поникли верхушки стеблей льна. Бригадир успокаивал девушек: все, мол, идет как надо.

Ждали день. Ждали три дня. На четвертый верхушки у льна выпрямились. И зато после рос лен на диво хорошо. Сорняки ему не мешали, погибли полностью. И урожай на Марийкином поле был на редкость отменный. К тому же химическая прополка высвободила девчатам много дней. Можно было в книги заглянуть, журналы и газеты почаще просматривать.

Познакомились девушки с семилетним планом страны — тревога взяла: растут они лен, сил не жалеют, а вдруг он и не нужен скоро будет? Ведь по семилетнему плану решено выпускать очень много искусственных волокон. Некоторых из них в тринадцать раз будут больше делать!

— Беспокойство ваше, девчата, напрасное, — сказал дядя Дмитрий. — Лен стране очень даже нужен. Нет, без «шелка северного» нам пока не обойтись! — И тут же начал бригадир перечислять: — Полотна, холсты, батисты, тонкие кружева, скатерти, простыни, покрывала, салфетки, мебельные ткани, парусина, ткани для одежды, брезенты, приводные ремни, пожарные рукава, спецодежда, те же мешки, в которых мы хлеб возим, — все это лен.

Дмитрий Венедиктович рассказывал, как нужен лен в резиновой промышленности, в автомобильной, электрической. Говорил долго, а потом неожиданно спросил:

— Центнеров по шесть льноволокна дадите нынче, девчата, а?

Марийка с подругами промолчала: негоже все-таки похваляться раньше времени. Тем более, что задумали девушки применить еще одно новшество.

Пришло время — потербели машины лен, девчата связали его в снопы, поставили в бабки сушиться. Потом увезли с поля лен обмолачивать. Словом, делали так же, как и несколько лет назад. Но вот обмолоченную соломку привезли на луга, на стлище. Марийкино звено разостлало лен на лугу под «волшебные» росы августа. Так тоже поступали в селе спокон веков. Однако никто еще из колхозниц не переворачивал льняные рядки на стлище. Лежал себе лен и лежал. Марийка же с девчатами переворачивала лен гладким шестом, расстилала соломку тонким слоем. Совсем другое дело!

Жалели девчата, что не удалось им испытать другой, совершенно новый способ уборки льна: поздно о нем прослышали. Этот способ изучает Белорусский научно-исследовательский институт земледелия. А заключается он в том, чтобы растилать льняную соломку прямо на льнице, как только его потербят и обмолотят. Тогда можно будет захватить самые лучшие сроки. Но дело новое, надо проверить, пригодно ли оно, к примеру, в дождливое лето. Надо проверить!

А то, что комсомольское Марийкино звено не страшится новшеств, так стоит ли об этом говорить. Лучше скажем вот о чем. Недавно Марийкин дед принял мастерить новую рамку для грамоты, что пришла в колхоз имени Щорса из ЦК комсомола Белоруссии. В ней говорится, что Мария Суханова стала одним из лучших льноводов Белоруссии.

Дед непременно повесит новую грамоту рядом с первой, полученной Марийкой два года назад. Гордится дед своей Марийкой.



Брестская область

МЫ — ИСПЫТАТЕЛИ!

Многие удивляются, когда приходят к нам на станцию посмотреть, что мы тут делаем. «Куда вам столько капусты?» — спрашивают. Капусты у нас, верно, много — 19 сортов. Есть старые, давно проверенные сорта. Но больше новых — Белорусская, Колхозница и разные другие. Их мы выращиваем по заданию Грибовской селекционно-овощной станции.

И еще по заданию ученых-селекционеров наши ребята проводят испытания 12 сортов томатов, нескольких сортов моркови, огурцов. Замечательным оказался сорт огурцов Ленинградский тепличный-23. Плоды были по 75—85 сантиметров длиной. Самыми первыми в области урожай огурцов снимали мы.

Филиалом овощной селекционной станции называют в городе наш опытный участок!

Галя ШАГУН

Брестская областная станция юных натуралистов

Семена послали в колхоз

Про то, что белорусским колхозам очень много гибридных семян кукурузы нужно, все знают. Наши юннаты захотели помочь колхозникам. И вот уж третий год мы посылаем в разные районы гибридные семена. Наши семена!

Кукуруза сорта Воронежская-76 на редкость кустистая, сочная. А вот початков она у нас не дает. И вот скрестили мы Воронежскую с Сибирячкой низкорослой, которая не так уж богата зеленью, но зато початки ее всегда у нас вызревают.

Скрестили — замечательный вышел результат. Выросла кукуруза высотой в два метра. И на ней — спелые початки!

Леля БЕНЕШ

Станция юннатов г. Бреста

Свиристели

К нам с ветрами прилетели
Стаи ярких свиристелей.
Прилетели свиристели,
Песню Севера запели:
«Пусть метель,
Как старый мельник,

Белит сосны,
Белит ельник, —
Много ягод свиристям
Заготовил можжевельник.
Есть крушина,
Есть калина,

А в колхозе у овина
Стынет в инее рябина».
Как пришла пора метелей,
Налетели свиристели,
Засвищели,
Заскрищели...
Все до ягодки поели.

Павел БАРТО



Что
ты
знаешь
о
них?

Снегирь

В зимний пасмурный день, когда мороз румянит щеки и не особенно вежливо пощипывает ваш нос, где-нибудь на опушке леса из кустов раздается нежное однотонное посвистывание. Если остановиться и прислушаться, то, кроме свиста, можно услышать и другие звуки: какой-то скрип, шипение.

Красногрудых птиц величиной чуть побольше воробья, с черной «шапочкой» на голове и серой спинкой знают все. Это снегيري. Самка снегиря похожа на самца, но грудка у нее серенькая.

Появляются снегيري на опушках леса, в садах, парках и даже на бульварах больших городов обычно осенью. Характер у снегиря спокойный. Медлительный, неторопливый с виду, он достаточно ловок и, хотя не отличается быстротой в движениях, как, например, синицы, все же хорошо лазает по дереву вдоль самых тонких ветвей, прикрепляется к концам веток и боком и вниз спиной и чувствует себя в таком положении спокойно.

За снегирями легко наблюдать зимой: уж очень они не любят в это время передвигаться с места на место. На рябине или клене снегيري, если их не пугать, могут сидеть часами, а то и весь короткий зимний день.

Где кормились снегيري, узнать легко: на снегу под рябиной всегда насорена мякоть ягод, они съедают только косточки, а остальное отбрасывают. Чем же питаются снегيري? Оказывается, их пища и летом и зимой — семена хвойных и лиственных деревьев, семена сорняков: конского щавеля, репейника, чемерицы. Они уничтожают много семян сорных растений и уступают в этом, пожалуй, только щеглам.

Весной снегيري забираются в чащу леса и выводят птенцов, устраивая гнездо где-нибудь в густых лапах елей, на ветвях берез и сосен, в стороне от ствола дерева. Птенцов выкармливают ягодами.

В. СТРОКОВ



ИСКУССТВЕННАЯ
КОМЕТА

ОРБИТА РАКЕТЫ

ОРБИТА ЗЕМЛИ

ЗЕМЛЯ

КОСМИЧЕСКАЯ РАКЕТА

ПОСЛЕДНЯЯ
СТУПЕНЬ
РАКЕТЫ

КОНТЕЙНЕР

КОНУС

ЛУНА

ОРБИТА ЛУНЫ

«Подвиг советских победителей космоса возвестил новую эру, когда человек, опираясь на глубочайшее знание законов физики, химии, математики, астрономии и других наук, создал силу, способную направить с Земли на другое небесное тело могучий космический корабль и привести его точно в заданный пункт».

Н. С. ХРУЩЕВ



Рис. Л. ТЕПЛОВА

Жди КОСМОНАВТОВ, Луна!

Рассказывает доктор физико-математических наук
Е. П. Станюкович

В связи с запуском второй и третьей космических ракет наш корреспондент попросил К. П. Станюковича, доктора физико-математических наук, ответить на несколько вопросов.

В чем трудности посылки ракеты к Луне?

Как представить себе путь второй космической ракеты?

Послать ракету к Луне — очень трудная задача. Ведь ракета посылается с вращающейся Земли, в то время как Луна тоже движется. Опоздает ракета — и не состоится встреча с Луной, раньше ракета тоже не должна прийти, ведь остановиться, подождать Луну она не может.

Для того чтобы ракета встретила с Луной, необходимо было учесть не только влияние притяжения Земли на траекторию полета, но и влияние Луны, Солнца, а также наклон лунной орбиты к плоскости земного экватора (рис. 3).

Из закона всемирного тяготения, открытого

Ньютоном, следует, что движение ракеты от Земли к Луне может происходить по окружности, параболе, эллипсу или гиперболе. Вид кривой, по которой летит ракета, на большей части своей длины зависит от притяжения Земли. Скорость ракеты в конце разгона превышала вторую космическую скорость, которая составляет 11,2 километра в секунду, и траектория движения приближалась к гиперболе. После выключения двигателей скорость ракеты постепенно уменьшалась, так как притяжение Земли тормозило полет. Влияние притяжения Луны начало сказываться на сравнительно небольшом расстоянии от нее. Скорость ракеты стала увеличиваться и в момент попадания в Луну — 14 сентября в 0 часов 02 минуты 24 секунды — достигла 3,3 километра в секунду.

Со времен Ньютона люди знали, какая нужна скорость, чтобы достигнуть нашего спутника. Но совершить полет к цели позволило соблюдение величайшей точности. Достаточно было ошибиться в скорости всего на несколько метров в секунду или задержать запуск только на полторы минуты — и промах! Отличная советская аппаратура не подвела. Быстродействующие электронные

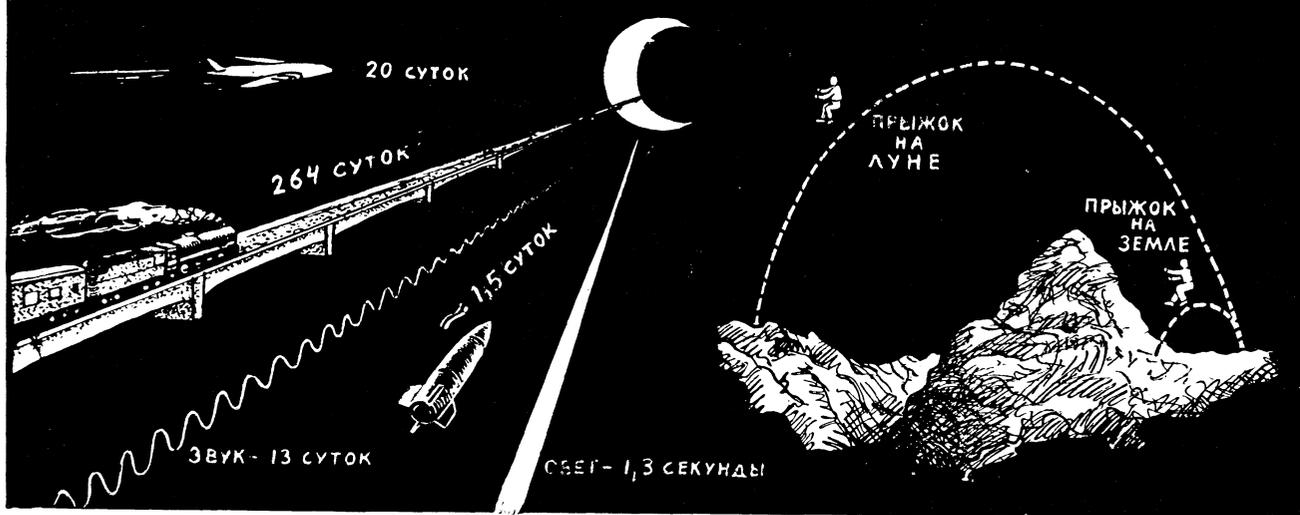


Рис. 1.

Рис. 2.

вычислительные машины гочно и в короткий срок сделали все расчеты, необходимые для подготовки и осуществления запуска. Ракета шла, мало отклоняясь от заданного пути, и в указанное заранее время достигла цели восточнее Моря Ясности, в районе кратеров Автолик, Архимед, Аристилл, на расстоянии около 800 километров от центра видимого диска Луны.

Ученые предполагали, что взрывные явления, связанные с падением последней ступени второй космической ракеты и контейнера, можно будет наблюдать. Эти явления действительно наблюдались в ряде стран, например в Венгрии, Швеции, в Советском Союзе — во Львове и Харькове. Обработка наблюдений показала, что облако пыли могло подняться на высоту 700—800 километров. Поскольку падение происходило близко от границы освещенной и неосвещенной частей Луны, то когда облако пыли, образовавшееся при взрыве, поднялось на большую высоту, оно стало более ярко освещаться солнцем, как облака перед восходом. Поэтому некоторые наблюдатели видели как бы яркую вспышку на поверхности Луны.

Когда облако опускалось, оно затемняло поверхность Луны, и другие наблюдатели видели темное пятно на Луне.

При выброчной скорости ракета долетела до Луны примерно за сутки с половиной (рис. 1). Поезд, мчащийся со скоростью 100 километров в час, пробежал бы это расстояние только за пять с лишним месяцев. Самолет «ТУ-104», соревнуясь в скорости со звуком, — за 20 суток. И только свет, имеющий огромную скорость, намного бы опередил ракету. Но уже сейчас ученые задумываются над созданием таких ракет, которые когда-нибудь понесут человека к звездам со скоростью, приближающейся к световой.

4 октября 1959 года осуществлен запуск третьей космической ракеты. На этот раз ученые поставили еще более трудную задачу: вывести ракету на близкое расстояние к Луне, заставить ее облететь Луну и приблизиться к Земле.

На борту ракеты находилась автоматическая межпланетная станция.

Последняя ступень ракеты, получив заданную скорость, вывела межпланетную станцию на требуемую орбиту.

Ракета прошла от Луны на расстоянии около

7 тысяч километров и, обогнув Луну, снова вернулась в район Земли. Межпланетная станция будет существовать примерно полгода и совершит 11—12 оборотов вокруг Земли. Затем станция войдет в плотные слои атмосферы Земли и сгорит в ней.

Управление работой бортовой аппаратуры автоматической межпланетной станции производится с Земли. С этой станции впервые сфотографирована не видимая с Земли часть Луны, это изображение передано на Землю.

Что встретит первая экспедиция на Луне?

Недавно я прочел интересное письмо. Ученик 3-го класса Андрей Чикарев из города Иркутска пишет: «Я надеюсь, что когда вырасту, то не только научусь водить автомашину, но и полечу на ракете». А сколько других ребят хотят полететь на ракете! Осуществление этой мечты приблизилось. Недаром на вечере, посвященном запуску второй космической ракеты, в актовом зале Московского университета академик А. Н. Несмеянов сказал: «Теперь есть уже уверенность в достижении человеком Луны и ближайших планет. И не в отдаленном будущем, где-то в двадцать первом или двадцать втором столетиях, а еще при жизни многих здесь присутствующих».

Радиосигналы со спутников и ракет приносят все новые сведения, которые говорят: да, человек сможет полететь в космос! Выяснено, что метеорная опасность не так велика, как думали раньше. Не так велика и опасность в межпланетном пространстве космического излучения, так как плотность его весьма незначительна. Правда, недавно обнаружили около Земли области частиц высоких энергий большой плотности. Прохождение через это кольцо опасно для жизни. Но, оказывается, траекторию полета можно рассчитать так, чтобы не попасть в эти области, обойти их. Пылька собаки Лайки на втором спутнике показала, что живое существо удолетворительно перенесло влияние длительной перегрузки при взлете и состоянии невесомости при полете на орбите.

Не за горами время, когда удастся решить трудные технические задачи, связанные с полетом на



Рис. 3.

другое небесное тело космического корабля с человеком и возвращением его на Землю.

Луна — первое небесное тело, которое будет завоевано человеком. Атмосферы там почти нет. На Луне есть углекислый газ, который содержится в небольшом количестве в земном воздухе. Вспышку этого газа в лунном кратере Альфонс впервые недавно обнаружил советский ученый Н. А. Козырев.

Какая на Луне почва? Это тоже важно знать будущим космонавтам. На Луне есть горы и равнины. Раньше думали, что равнины на Луне из гладкого камня. Потом ученые пришли к выводу, что поверхность Луны сильно изрыта. Считают, что метеорная бомбардировка превратила наружный покров Луны, не защищенный атмосферой, в материал, напоминающий пузыристый шлак.

Притяжение на Луне в шесть раз меньше, чем на Земле. Поэтому, например, рекордный прыжок в высоту для мужчины был бы на Луне 13 метров 2 сантиметра (рис. 2). Предполагают, что из-за маленького притяжения на Луне можно будет выращивать помидоры с арбузу величиной.

Температура на поверхности Луны во время лунной ночи резко падает до минус 170 градусов, а затем быстро поднимается до 130 градусов. В недрах температура более ровная. Сильно прогреваться лучами Солнца они не могут из-за пористого строения поверхности. По этой же причине они не охлаждаются сильно. Кроме того, в связи с открытием вулканической деятельности на Луне приходится рассчитывать и на ее внутреннее тепло.

Уже теперь возникает мысль: не лучше ли, чтобы избежать резких колебаний температуры, удалять метеоров, строить научные сооружения не на поверхности Луны, а в ее глубинах? Вероятно, так и будет поступать космонавты. Они построят герметические помещения и наполнят их воздухом.

Для чего изучаем Луну?

Например, для ретрансляций. На Луне можно принять передачи телевизионного центра, усилить их и вернуть на Землю. После этого передачу смогут смотреть люди всего полушария.

На Луне можно построить радиомаяк, по сигналам его будут ориентироваться морские капитаны, летчики, водители космических кораблей.

С Луны можно будет вести наблюдение за Землей, следить за движением туч в атмосфере нашей планеты. Это позволит точнее предсказывать погоду.

На Луне может быть создана специальная станция межпланетных прогнозов, предупреждающая космонавтов о надвигающихся метеорных потоках или усилении космического излучения.

Изучение Луны и лежащих ближе других к Земле планет — Марса и Венеры поможет решению издавна волнующих людей проблем о происхождении жизни, планет.

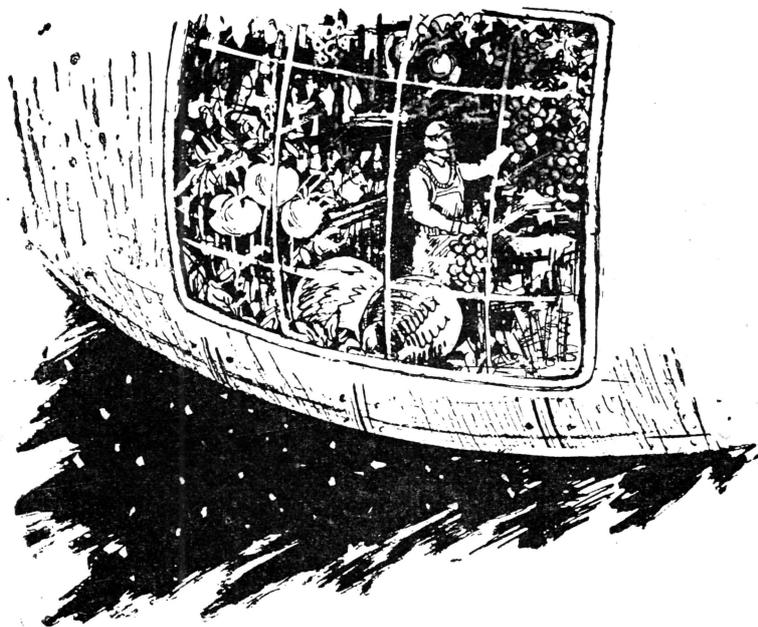


Рис. Н. КОНЕНКОВОЙ

Оранжерея в космосе

Недалеко от Москвы, в городе Калуге, жил великий ученый, о котором говорят: «он опередил время». Это Константин Эдуардович Циолковский.

Циолковский еще полвека тому назад мечтал о межпланетных полетах и написал об этом много книг. В одной из них был напечатан проект многоступенчатой ракеты.

Он изучал и рассчитывал траектории космических полетов. Циолковский создал целую науку, которая сейчас называется ракетодинамикой.

Константин Эдуардович Циолковский создал первый в мире проект искусственного спутника Земли.

В спутнике Циолковского несколько научных лабораторий, в том числе биологическая.

И это не случайно. Ведь во время длительного межпланетного путешествия человеку потребуется много кислорода и большое количество продуктов питания. Брать все это с Земли? Но от этого ракета станет намного тяжелее.

А что, если устроить в ракете оранже-

рею? Если земные растения, размышлял Циолковский, из-за атмосферы получают ничтожную долю солнечного тепла, то вне атмосферы — в космосе — ничто не задерживает солнечные лучи. Растения здесь будут развиваться гораздо быстрее, чем на Земле. Для растений можно будет создать и благоприятный климат и дать обильную пищу. А самое главное, оранжерея будет служить фабрикой по переработке углекислоты в чистый кислород.

Одну сторону ракеты надо сделать прозрачной, это будет ряд окон. Стекла в них должны быть из чистого кварца, который хорошо пропускает все лучи. От этого урожай в оранжерее будет обильнее.

Но из-за избытка тепла в ракете будет очень жарко, а яркий свет утомит глаза. Чтобы этого не случилось, Циолковский предложил специальные ставни для окон.

После долгой и упорной работы над проектом Циолковский пришел к выводу, что оранжерея должна иметь форму трубы длиной около 500 метров и шириной около 2 метров. Вес ракеты с оранжереей получился большим — 400 тонн.

В оранжерею, по мысли Циолковского, можно ходить не только для сбора плодов, но и для прогулок. Давление газов и водяных паров в оранжерее не будет превышать 20 мм ртутного столба, а это в 40 раз меньше атмосферного давления на Земле — значит, входить в оранжерею можно будет только в скафандре.

До настоящего времени еще никто не построил такой космической ракеты. Но многие другие мечты нашего гениального соотечественника уже осуществлены.

К. Э. Циолковский, создавший свои проекты еще при царском режиме, думал, что осуществить их можно будет не раньше чем в 2017 году. Только советская власть смогла приблизить эру межпланетных полетов на 60 лет раньше. И недалеко то время, когда огромные межпланетные корабли с многочисленными лабораториями и оранжереями полетят к неведомым звездам.

Н. УРАЛОВ

О земном магнетизме

Вторая космическая ракета не обнаружила на Луне сколько-нибудь заметного магнитного поля. Об этом открытии мы попросили рассказать профессора Ю. Д. Калинина, заместителя директора Научно-исследовательского института земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн АН СССР. Вот что он рассказал:

— Если поднести магнит к железным опилкам, они притянутся к полюсам магнита и будут торчать на них ежиком. Пропустим электрический ток от батарейки карманного фонаря по проволоке, продев той сквозь кусочек картона, на котором лежат железные опилки, и в этом случае они не останутся в покое, а расположатся вокруг проволоки кругами. Магниты, электрические токи создают вокруг себя магнитные силы, которые воздействуют на железные опилки.

Оказывается, и наш земной шар создает вокруг себя магнитные силы. Они устанавливают стрелку компаса в определенном направлении.

Ученые давно хотели узнать, что являет-

ся причиной магнитных сил Земли. Это могут быть магнитные массы или электрические токи в Земле. Но от предположения о магнитном

ядре внутри Земли пришлось отказаться. Дело в том, что чем глубже, тем Земля более нагрета. Расчеты показывают, что уже на глубине 120—200 километров такая температура, при которой магнитные свойства пропадают, а электрический ток может существовать.

Несколько десятков лет тому назад ученые пришли к выводу, что электрические токи могут вырабатываться в жидком металлическом ядре Земли, где вещество находится под очень высоким давлением. Как проверить это предположение? Проникнуть в ядро, на глубину трех тысяч километров, пока невозможно. Решили пойти другим путем: исследовать магнитное поле Луны. Для этого на космической ракете установили специальный прибор — магнитометр. Известно, что Луна не имеет такого жидкого металлического ядра, какое имеет Земля. Магнитометр не обнаружил на Луне и магнитного поля. Это подтвердило предположение о том, что земное ядро с вырабатывающимися в нем электрическими токами является источником земного магнетизма.

Жизнь на Луне и других небесных телах

В. В. АЛПАТОВ, доктор биологических наук

Есть ли жизнь на Луне, на Марсе, на Венере? Или они представляют собой мертвую холодную или жаркую пустыню?

Для того чтобы ответить на этот вопрос, давайте познакомимся с тем, при каких условиях возможна жизнь тех или иных живых существ, а затем посмотрим, на каких еще небесных телах могут быть эти условия.

Прежде всего надо четко отличать жизнь в активном, деятельном состоянии от жизни в состоянии анабиоза, или скрытой жизни. В активном состоянии организмы усваивают пищу, размножаются, передвигаются. В состоянии анабиоза, или, лучше говорить, скрытой жизни, криптобиоза (криптос — скрытый, биос — жизнь), очень трудно обнаружить проявления жизни.

В состоянии криптобиоза обычно находятся споры бактерий, семена растений, яйца ряда беспозвоночных. Криптобиоз дает возможность организмам переживать неблагоприятные усло-

вия — крайне высокие или очень низкие температуры, отсутствие воды.

На Земле в природных условиях не встречаются температуры около -273 градусов, то есть около абсолютного нуля. Их получил человек только в физических лабораториях. При этих низких температурах могут выжить споры, семена и подсушенные животные, например близкие к круглым червям — микроскопические тихоходки.

Самой высокой температурой, при которой может идти жизнь, считается температура горячих источников, или гейзеров ($+92^\circ$). Такие источники есть у нас в горных районах Прибайкалья, Тянь-Шаня и на Камчатке. В них обнаружили активные бактерии или водоросли.

Теперь посмотрим, как влияет давление на живые организмы. Ловчие приборы — драги, которыми пользуются глубоководные экспедиции Института океанологии Академии наук на судне «Витязь», добыли животных со дна глу-

бочайших впадин Тихого океана с глубины 10 000 метров, где они жили под давлением в 1 000 атмосфер. В лабораториях, где сейчас научились получать очень высокие давления, нашли, что дрожжевые грибки выдерживают давление в 8 000 атмосфер. Разреженную атмосферу организмы выдерживают еще лучше. Шар-зонд приносил споры бактерий и плесневых грибов с высоты 33 000 метров над уровнем моря. В горах на высоте 6 200 метров собирали цветковые растения, а в лабораторных условиях мухи могли жить и размножаться в разреженной атмосфере в 25 мм ртутного столба (нормальное же давление 760 мм). Некоторые птицы лучше млекопитающих выдерживают разреженную атмосферу. Человек в горах на высоте в 7 000 метров не может жить без кислородного аппарата, а горные птицы — кондоры — парят около высочайших вершин мира, в Гималаях на высоте 8 882 метра.

Как видите, организмы, особенно низшие, очень хорошо приспосабливаются к условиям среды, даже резко отличающейся от нашей обычной.

На каких же небесных телах, ближе всего к нам расположенных, возможна жизнь?

Начнем с Луны. Температурные колебания на Луне очень велики, однако и при таких температурах может существовать жизнь. Хуже дело обстоит на Луне с атмосферой. Ученые в целом считают маловероятным встретить на Луне хорошо развитую жизнь даже в ее примитивных формах. Академики А. И. Опарин и В. Г. Фесенков в научно-популярной книге «Жизнь во вселенной» пишут: «В настоящее время на Луне могут оставаться лишь слабые следы первоначальной атмосферы, пополняемой ничтожным количеством газов, по-видимому продолжающих отделяться от Луны. Вода на Луне, конечно, не может находиться в жидком или твердом состоянии и не входит в состав ее газообразной оболочки в каком-либо измеримом количестве. При подобных условиях серьезно говорить о возможности какой-либо жизни на Луне не приходится».

К этому мнению присоединяется один из крупнейших астрономов Англии Спенсер-Джонс.

Он также считает, что на Луне давным-давно прекратилась всякая вулканическая деятельность. На самом же деле это далеко не так. Советский астроном Н. А. Козырев наблюдал недавно явления на Луне, по которым можно предположить, что вулканы там действуют до сих пор. Значит, на Луне могут выделяться газы, необходимые для организма, и потому можно думать, что там есть какая-то жизнь, может быть скрытая в расщелинах скал и в трещинах коры. И все же более вероятно встретить жизнь на таких планетах, как Марс и Венера, они ближе всего по физическим условиям к нашей Земле.

Профессор Г. А. Тихов в Алма-Ате в течение многих лет занимается новой, им основанной наукой — астробиологией. По его мнению, жизнь на Марсе представлена только низшими формами растительности: бактериями, водорослями и лишайниками. На Венере жизнь, по-видимому, также представлена очень просто организованными существами.

Если на этих небесных телах жизнь возможна, то при полетах космических ракет надо быть очень внимательным, чтобы не занести туда земных организмов. Это важно. Если туда попадут земные бактерии и найдут для себя подходящие условия, они смогут размножиться и вытеснить туземную жизнь целиком. Имеется много примеров быстрого развития в той или иной местности привезенных из других стран растений и животных. Объясняется это тем, что в новом обитании они оказываются свободными от вредителей, паразитов, которые сдерживали их размножение на родине. Вот один из примеров: водяная чума, или злодея, за сто лет заполнила почти все водоемы Евropy и даже перебралась через Уральский хребет в Сибирь. И все это от одной маленькой веточки, которую привезли в аквариуме в Англию из Канады. Поэтому очень важна стерилизация, то есть очищение от бактерий и их спор поверхности и внутренности ракеты, посланной

советскими учеными и инженерами на Луну.

Эта ракета — первый шаг к освоению космоса. Будущее астробиологии очень велико. Солнечная система с ее планетами не единственная. Наша звездная система, или Галактика, содержит около 150 миллионов звезд, и около этих звезд могут вращаться планеты, по своим физическим свойствам напоминающие нашу Землю. А Галактика также не является единственной. Таких галактик сотни миллионов. Поэтому весьма вероятно, имеются миллиарды планет, сходных с нашей Землей.

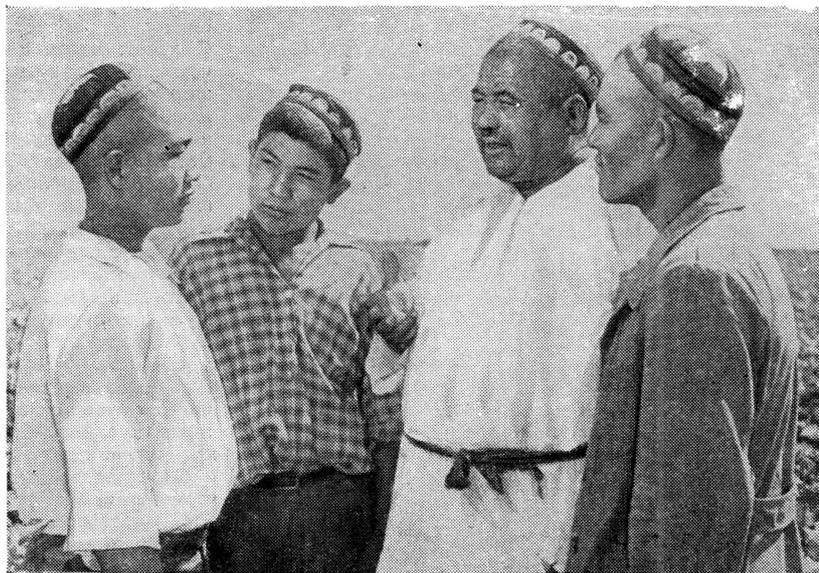


Рис. Л. СМЕХОВА

Человек

красит

место



На снимке: Герой Социалистического Труда Ганишер Юнусов (третий слева) и его ученики — будущие хлопкоробы.

В этом году в Узбекистане необычно рано поспел хлопок: уже в августе раскрывались коробочки.

Пушистые семена, называемые хлопком-сырцом, недолго держатся на своей твердой раскрывшейся чашечке. Нужно успеть собрать сырец, пока он не упал на землю. Труд сборщика хлопка не прост: нужно научиться снимать «вату» так, чтобы острые иглы пятиконечного чашелистника не ранили пальцы, не попадали под ногти. Важно собрать сырец до заморозков. Нераскрывшийся хлопок, прихваченный морозом, называют «кураком». Из такого хлопка можно соткать только самые грубые ткани. Ситец и батист из него не получаются.

Хлопчатник — растение многолетнее. У себя на родине, в тропических лесах, он растет как дерево. Дерево-хлопчатник может без конца цвести, и без конца на нем будут зреть и раскрываться коробочки. Если посадить дерево-хлопчатник возле дома, будет очень красиво: круглый год под окном станут раскрываться розовые, фиолетовые, белые или желтые цветы. Для хлопкороба такое свойство хлопчатника — непрерывно набирать бутоны — совсем не интересно. Хлопкоробу интереснее, выгоднее, если коробочки раскроются в один день.

Селекционеры стремятся создать такой сорт хлопчатника, с которого можно было бы сразу собирать урожай. Пока что такого сорта нет, и хлопок собирают постепенно: проходят по одному и тому же полю три, четыре, пять раз за сезон.

Аксакал думает

В конце сентября Узбекистан облетела новость: первой в республике досрочно выполнила план сдачи хлопка-сырца бригада Ганишера Юнусова.

Ганишер — высокий мастер хлопководства, удостоен двадцати четырех наград и звания Героя

Социалистического Труда. Живет и работает Ганишер в Голодной степи, где совсем недавно можно было увидеть только желтые камыши да серую верблюжью колючку. Ганишер в девятый раз перешел на пустое место, в девятый раз его бригада распахивала никогда не паханную землю, чтобы посеять на ней хлопчатник. Теперь на его счету 700 гектаров поднятой целины!

...Посредине хлопкового поля построено уютный домик — культстан бригады Юнусова. На открытой веранде стоят телевизор, радиоприемник, большой чайный стол, покрытый ковром, — место раздумий и отдыха. Тут хлопкоробы пьют кок-чай, любимый напиток южан, утоляющий жажду в самую нестерпимую жару.

Ганишер угощает гостей и рассказывает. Говорит он очень горячо и убедительно. А попутно отдает распоряжения по бригаде, и все его охотно слушаются, даже студенты, приехавшие из Ташкента на помощь сборщикам хлопка, хотя у них есть свои руководители.

Впереди культстана хирман — ровное чистое место, куда приносят и привозят собранный хлопок-сырец. Хлопок вечернего сбора, как правило, сухой, его сразу же упаковывают в канары-мешки и увозят на заготовительный пункт. По утрам же выпадают росы, и утренний чуть влажный сырец перед упаковкой расстилают на земле, подсушивают. Подойдет упаковщик к белому вороху, запустит в него руку, вынет горсть сырца, раскусит семечко: если оно целкнуло и ровно расколослось на две половинки — хлопок сухой.

Посредине хирмана установлена тренога почти в рост человека. На треногу надевают обруч, а к обручу специальными металлическими шпильками прикрепляют канар-мешок. В него охажками опускают хлопок. Набили половину, в мешок забирается человек и ногами плотно утрамбовывает сырец.

В бригаде Юнусова три человека успевают упа-



Перед уборкой хлопчатник обрабатывают с самолета специальными химикатами. После этого листья опадают, и тогда коробочки можно собирать машиной.

ковать собранный сотней людей хлопок. Работают они ловко, спокойно и быстро.

В стороне, по-узбекски поджав под себя ноги, сидит бригадир. Он прикрыл глаза рукой и раскачивается в такт мелодии, передаваемой по радио.

— Аксакал недоволен, аксакал думает, — уважительно шутят молодые сборщики хлопка.

— Есть о чем думать, — отвечает бригадир. — Плохо мы еще работаем. Дорог наш хлопок. Вы знаете, сколько стоит центнер хлопка, который мы растим? Не знаете, я скажу: сто девяносто три рубля. А у Валентина Тюпка — семьдесят шесть. В бригаде Тюпка все делают машины, а у нас еще не все. Половину хлопка мы собираем руками. И мешки набиваем руками. Это плохо.

Ганишер помолчал немного, потом снова продолжал:

— Когда я был помоложе, я тоже собирал хлопок руками. Однажды собрал за день пятьсот тридцать шесть килограммов. Это был мой рекорд. Я сам не смог второй раз собрать столько. Мой средний сын Адылшер тоже хороший сборщик. Он первый ученик в девятом классе и больше всех собирает сырца за день: двести двадцать килограммов! Для мальчика это очень много. Есть у меня

еще второй сын — Окташер. Он недавно кончил школу и работает в моей бригаде трактористом. С весны пахал землю. Потом культивировал хлопчатник. Чеканку производил. Поливал. А когда пошел собирать хлопок, набрал семьдесят килограммов. Я стал ругать его, а он говорит: «Не хочу учиться ручному сбору. Буду учиться на машине работать». Я подумал-подумал и ответил: «Ты прав, Окташер. Пошлем тебя учиться. Узнаешь все машины, нужные хлопкоробу, — снова приезжай к нам в бригаду».

Многие машины и орудия нужны хлопкоробу. Нужен трактор, нужны сеялки, маркер, чтобы посеять семена квадратно-гнездовым способом. Нужны орудия, которыми за один заезд можно культивировать землю, подкармливать почвы удобрениями и нарезать борозды для полива. Есть еще машины, которые «ограждают» хлопчатник от вредителей и болезней — опрыскивают посевы ядами. Незадолго перед сбором сырца хлопковые поля опыливают специальными химическими составами с самолета. Делают это для того, чтобы перед сбором сырца засохли и упали с растений листья. Когда растения без листьев, хлопкоробочной машине легче работать.

Ганишер-ака, перегоним!

Короткое слово «ака» узбеки прибавляют к имени, когда человека очень уважают.

В бригаде Юнусова работает молодежь. Комсомольцы уважают своего бригадира, и он доволен своими комсомольцами.

— У меня шестеро детей, — говорит Ганишер, — но я считаю, что имею семерых. Мой седьмой ребенок — хлопок. Недавно я болел. Лихо мне было. Как отошло немного, приезжаю в бригаду, говорю: «Почему не догадались охалку хлопка привезти? Я бы смотрел на хлопок — легче было».

Своим сыновьям и всем молодым людям, которые работают со мной, я даю такой наказ: «Хочешь заслужить уважение — думай с утра о хлопке, вечером тоже думай о хлопке и ночью думай о хлопке. Не хочешь думать о хлопке — иди работать в другое место».

Я работал в другой бригаде, — продолжает Ганишер, — с другими людьми. А тут надо было поднимать новую землю — целину. Я говорю председателю: «Дайте мне молодежь. Буду учить ее работать и буду учиться у нее».

Целину распахивали осенью. Зимой делали промывку почвы. Земля в Голодной степи соленая. Соль выступает сверху, почва «седеет», становится белой. Тогда трактором делают борозды на пашне и на всю площадь пускают воду из арыка. Постоит вода сутки-двое, соль растворится в воде, и ее сбрасывают в арык.

За пять дней — с первого по пятое апреля — бригада засеяла хлопчатником все 82 гектара распаханной целины. Через три дня хлопчатник взшел. И пошла работа своим чередом: всходы культивировали, подкармливали, еще раз культивировали, поливали хлопчатник, делали чеканку — прищипывали верхушки у растений. Чеканка, как говорят ученые, изменяет распределение питательных веществ в растении. Рост куста замедляется, и питание идет в бутоны, цветы и коробочки. Урожай повышается до 20 процентов. Чеканку нужно

производить вовремя и правильно. Надо прищипнуть и верхние боковые ветви сразу. Прищипнешь одну макушку, только навредишь: боковые ветки начнут еще сильнее расти, заберут много питания.

Хорошо работали молодые хлопкоробы в бригаде Юнусова. И еще весной, внимательно осмотрев посевы, Ганишер сказал:

— Соберем с каждого гектара 57 центнеров хлопка!

Это очень большой урожай. Когда к 25 сентября бригада выполнила плановый сбор сырца, с каждого гектара было снято лишь по 31 центнеру. А коробочки продолжали зреть, раскрываться.

— А мы дадим 77 центнеров, — сказал звеньевой третьего звена Халилшер.

Халилшер — первый сын Ганишера. «Халилшер — сын отца», — говорят о нем товарищи.

— Нет, он лучше меня, раз дал такое слово, — заметил Ганишер. — Так и должно быть. Хороший ученик всегда обгоняет учителя.

— Меня учил работать дед, — рассказывал Ганишер. — Он был строгий учитель. Чуть ошибешься — заставлял переделывать. Сам начнет помогать, не уйдет, пока не сделаешь правильно. Мой дед был хороший хлопкороб. Его знали в кишлаке и дальше кишлака, но он работал кетменем и руками. И меня научил работать кетменем и руками. А мои сыны, все комсомольцы моей бригады работают машинами. Они обязаны перегнать меня. Это они выполняют семилетку — дают две-три годовые нормы хлопка, а я им только подсказываю, как лучше делать. А мне подсказывает наша Коммунистическая партия. Партия говорит: «Весь хлопок надо убирать машинами. Это легче, быстрее». И мы учимся убирать хлопок машинами.

Узбекистан дает 65 процентов хлопка, производимого в Советском Союзе. Этой осенью республика сдаст три миллиона пятьдесят тысяч тонн хлопка. Триста тысяч тонн из этого количества уберут машины: на хлопковых полях работают в этом году шесть тысяч триста восемьдесят хлопкоуборочных агрегатов.

Много комсомольцев Узбекистана работает на машинах. Многие из них взяли высокое обязательство — собрать за сезон по 80, 100, 120 тонн хлопка. Многие молодые хлопкоробы работают так, чтобы не отстать от лучшей бригады республики — бригады Ганишера Юнусова. А самые смелые из них говорят: «Ганишер-ака, перегоним!»

Гулистан

Девятнадцать лет назад Ганишер Юнусов с семьей переехал в Голодную степь. Сам Ганишер рассказывает о переселении так:

Орошение хлопчатника дождевальным агрегатом.

— Жил я тогда под Андижаном, в хорошем кишлаке. Иду однажды ночью поливать хлопчатник, слышу в клубе шум... Захожу. За столом сидит большой человек. Член правительства. Собирает добровольцев в Голодную степь. Красиво говорил этот человек, умно. «Нужно, — сказал он, — чтобы туда поехали сильные люди». Тогда мой сосед вышел на середину и ответил: «Зачем нам ехать на пустое место? У нас есть своя земля...» У меня вскипела кровь. Я тоже вышел и сказал: «На свете живут разные люди: есть человек, есть человек-ишак, есть человек-заяц. Можешь оставаться тут. Не место красит человека, а человек — место». Наутро я сделал плов, позвал соседей и попросил их: «Кушайте плов и благословите меня».

Со мной переехали тогда на «пустое место» 119 семей. Теперь мы называем свое селение Гулистан. По-русски это значит «Цветущее место». У нас есть вода, растут деревья, сады, цветы. Мы растим тут самое большое богатство Узбекистана — хлопок.

Ташкентская область,
Гулистанский район,
колхоз имени Ленина

Н. БОБНЕВА

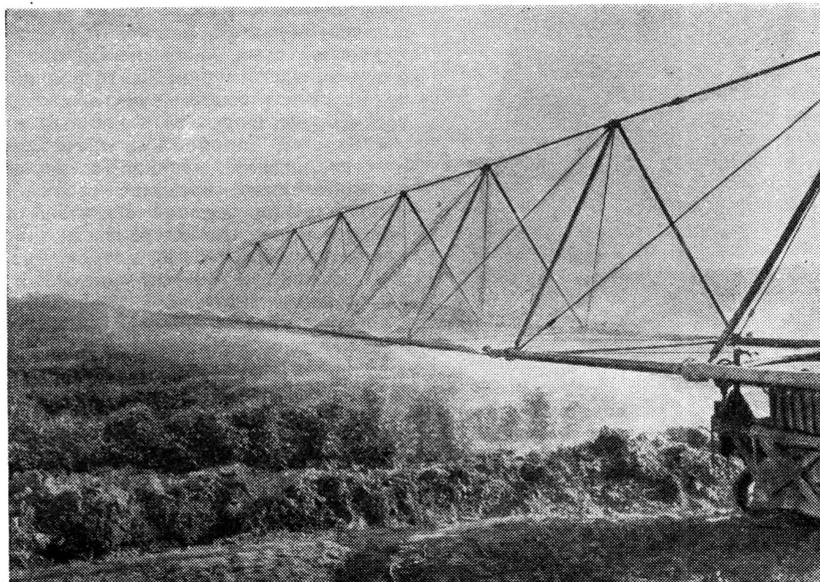
Вместе со старшими

Гигантская джугара

У нас в школе еще в прошлом году был создан кружок «Юные селекционеры». Руководит им Николай Архипович Кураев. В этом году он дал семена джугары и сказал:

— Семена специально обработаны. Из них при хорошем уходе должна вырасти необыкновенная джугара.

Посеяли мы эти семена, а для контроля рядом выселили обыкновенные. Как только джуга-



Вместе со старшими

ра взошла и стала набирать рост, начались чудеса. Во-первых, из одного семечкаросло три-четыре стебля. И высокая же она вымахала: до четырех метров, а некоторые стебли были шестиметровые. Как деревья!

Когда стала поспевать джугара, воробьев собралось видимо-невидимо. Обыкновенную джугару они склевали в один миг. А новую... не сумели. Да, да! Листья у нее раскидистые, широкие, они закрывают зерна.

Семена мы собрали. На будущий год посеём больше. Лучшие семена отдадим в колхоз, новая джугара дает кормов в три раза больше, чем обыкновенная. Коровы будут сыты.

А семена мы обрабатывали по методу Т. Д. Лысенко, который называется длительной яровизацией.

Попробуйте, ребята, у себя на пришкольных участках применить этот метод.

Оля КОСТЕНКО, Нелли ГАВРИЛОВА,
Мая МАХМУДОВА, Таня ИШАНОВА,
Лена КАЛАШНИК,
ученицы 5-го класса «Б»

г. Фергана,
школа № 5

Ответ найден

Хлопок у нас в Ферганской долине начинает цвести в конце июня. Но июньские завязи дают коробочки маленькие.

Другое дело июльские завязи. Кусты достигают 60—70 сантиметров, цветы крупные, а коробочка дает до 8 граммов сырца. И созревает урожай рано — в сентябре.

А августовские и сентябрьские завязи снова мелкие, созревают поздно, а иногда и совсем не созревают.

Но вся беда в том, что июльские завязи часто опадают. И кусты здоровые, и агротехника соблюдается, а завязи не держатся.

«В чем тут дело? — задумались мы. — Нужно выяснить».

На своем пришкольном участке посеяли сорт «108-ф». Для контроля взяли делянку в колхозе «Яш ленинчи». На опытном участке дали три обработки и столько же подкормок минеральными удобрениями. Последнюю дали в середине июня. На колхозном поле была проведена еще подкормка аммиачной селитрой с поливом.

И тут мы заметили, что сразу же после этого на колхозном поле стали опадать завязи. С каждого куста опало примерно по четыре завязи. На пришкольной же делянке опадений почти совсем не было. Там на каждом кусте оказалось 20 коробочек, а на контрольном поле только 10—12. Значит, подкормку хлопчатника азотистыми удобрениями нужно заканчивать к началу цветения. Во время цветения лучше не подкармливать.

Мы просим всех членов ученических производственных бригад проверить на поле наш опыт. Если вывод наш будет правильным, это даст стране дополнительно много центнеров хлопка.

г. Фергана,
школа № 14

Света СТАРЧЕНКО,
Наташа ПРОКОПЕНКО,
юннаты-инструкторы

Прочти эти книги



О различных попытках исследования Мирового океана, о приборах, которые для этого применяются, об обитателях морских глубин, о трудностях, которые подстерегают ученых, пытающихся проникнуть в глубокие морские впадины, о достижениях бесстрашных разведчиков морских глубин и рассказывается в переведенной недавно на русский язык книге немецкого ученого Ганса Бауэра «Тайны морских глубин», выпущенной Географиздатом.

«Наша книга, — указывается в предисловии, — посвящена борьбе людей за покорение морских глубин, их завоеваниям в этой борьбе. Мы проследим историю глубоководных исследований, начиная с первых робких шагов до самого последнего времени, узнаем о плавании шведского «Альбатроса», датской «Галатеи» и советского «Витязя». Теперь известно, что глубочайшие пучины океана населены; даже на глубине 10 000 метров, где давление достигает 1 000 атмосфер, в вечной темноте и ледяном холоде есть жизнь, она не замерла, а развивается и цветет».

О многом интересном, неведомом для тебя до этого узнаешь ты, переворачивая одну за другой страницы этой небольшой, но увлекательной книги. И о древних водолазах — первых разведчиках морских глубин, и о походе советского научно-исследовательского судна «Витязь» в Курило-Камчатскую впадину, и о том, какие животные населяют морские глубины, и о прелести коралловых садов, и о том, как человек проникает к сокровищам моря. Ты узнаешь и о том, какие необычные, причудливые и фантастические явления и образы таит в себе море. И тебе захочется, юный читатель, самому спуститься в глубь океанских вод, раскрыть еще не открытые тайны, скрытые от человеческого глаза за тысячеметровыми слоями воды.

САХАР

НА ПОЛЕ

РАСТЕТ

И. ВОЛЬПЕР

Рис. К. СОКОЛОВА



Мы с ним встречаемся буквально каждый день. И даже по нескольку раз в день. Пьем ли чай по утрам, едим ли компот после обеда, лакомимся ли вкусной конфеткой — всюду мы имеем дело с сахаром. Сахар — наш старый знакомый. Но знаете ли вы, что, прежде чем стать белоснежным сладким песком или твердой квадратной плиточкой, сахар был невзрачным свекловичным корнем? Впрочем, сахар не всегда был свекловичной... Но это уже относится к истории. А история эта, в свою очередь, тесно связана с географией.

Немного истории и географии

Сахар известен людям очень давно. В Китае знали о нем почти три тысячи лет тому назад. А древние индийцы были знакомы с сахаром еще и раньше. Даже само слово «сахар», звучащее почти одинаково на всех языках, происходит от старинного индийского слова «саркара». В Индии рассказывали когда-то о сахаре разные легенды и были: будто сахар падает прямо с неба или индийские волшебницы снимают его с рогов молодого месяца. На самом деле и древние индийцы и китайцы получали свой сахар

вовсе не с небес, а из сока сахарного тростника. Сахарный тростник и теперь широко культивируют во всех странах с жарким климатом: в Азии, Южной и Центральной Америке. Жители Европы впервые узнали о сахаре после похода знаменитого греческого полководца Александра Македонского в Индию. С удивлением смотрели греческие воины, как индийцы высасывают сладкий сок из кусочков тростника. Однако тростниковый сахар появился в Европе лишь спустя тысячу лет, когда его сюда завезли арабы. И с тех пор вплоть до начала XIX века европейцы пользовались только тростниковым сахаром. Правда, еще в середине XVIII века немецкий ученый Андреас Сигизмунд Маркграф сделал одно замечательное открытие. Он доказал, что точно такой же сахар, какой добывают из тростника, содержится и в обыкновенной свекле. Свекла тогда возделывалась как овощное растение и занимала весьма скромное место в хозяйстве. Да и сахара свекла того времени содержала очень мало: всего три-четыре процента. Только 50 с лишним лет спустя люди заинтересовались открытием Маркграфа. Первым начал опыты по добычии свекловичного сахара ученик Маркграфа — Карл



Ахард. Однако большого успеха он вначале не достиг. Его опередил русский подполковник Яков Степанович Есипов, также занимавшийся получением сахара из свеклы. Есипову удалось уже в конце 1801 года получить пять пудов свекловичного сахара. После этого в 1802 году в селе Алябьево тогдашней Тульской губернии был построен первый в России свеклосахарный завод.

Пятисотницы, их дела и последователи

До Великой Октябрьской революции в России вырабатывали совсем немного сахара. Трудящиеся люди — рабочие и крестьяне потребляли очень мало сахара. Сладкого чая они никогда и не пробовали. Чай

пили тогда «вприкуску», а то еще, как горько шутили в то время, даже не «вприкуску», а «вприглядку». А о конфетах и других сладостях и говорить не приходится. Для простого народа они были вовсе недоступны. После революции дело изменилось. Наша сахарная промышленность с начала 30-х годов быстро пошла в гору. Уже в 1935 году Советский Союз занял первое место в мире по производству свекловичного сахара и с тех пор прочно удерживает его. Сахарное производство с каждым годом развивалось и требовало все больше и больше свеклы. Изменилась и свекла с тех пор, как нашли в ней сахар: вместо 4—5 процентов сахаристости ее достигла 17—18 процентов. Но урожайность свеклы была не-

большая: 150, самое большее 180 центнеров с гектара. И родилось в нашей стране замечательное движение за увеличение урожая сахарной свеклы. В 1935 году украинские колхозницы Мария Демченко и Марина Гнатенко первыми добились урожая по 500 с лишним центнеров свеклы с каждого гектара поля. Потому-то и называли их пятисотницами. Теперь уже не отдельные колхозницы, а целые колхозы снимают по 500 и больше центнеров свеклы с гектара. Звено знаменитого украинского свекловода Марии Гета за последние 15 лет выросло столько свеклы, что из нее выработали больше полумиллиона килограммов сахара. В 1951 году Мария Гета и ее подруги собрали рекордный урожай — по 1 027 центнеров свеклы с гектара. Всенародной славой пользуется в нашей стране также имя украинской колхозницы Степаниды Виштак. За богатые урожаи свеклы она удостоена звания дважды Героя Социалистического Труда. Две Золотые Звезды — такова награда Родины за большой труд и высокие урожаи!

За много тысяч километров от свекловичных полей Украины раскинулись поливные плантации сахарной свеклы в Казахстане. Здесь, в колхозе имени Первого мая, звеньевая Ольга Гонаженко получила в 1949 году неслыханный урожай — 1 515 центнеров свеклы с гектара! Это значит, по два с половиной килограмма сахара с каждого квадратного метра поля!

В 1958 году свекловоды Советского Союза собрали богатейший урожай свеклы — более 54 миллионов тонн. А ведь это столько, сколько было запланировано на 1960 год! За одно только пятилетие — с 1953 по 1958 год — производство сахарной свеклы в нашей стране выросло в два раза!

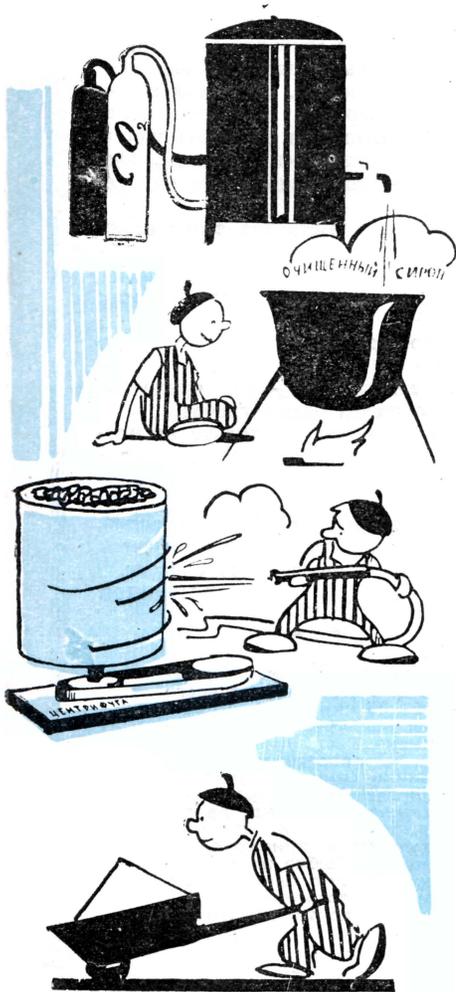
Приключения свекловичного корня

Как же из свеклы получают сахар? Вот свеклу привезли на сахарный завод. Здесь начинается длинная цепь диковинных приключений свекловичного корня. Чего только не

делают со свеклой! Десятки различных процессов, машин и аппаратов проходит каждый свекловичный корень, пока не превратится в белую сладкую песчинку. Сначала свеклу моют и режут в тонкую стружку. Получаются длинные полоски, похожие на лапшу или макароны. Затем из этой стружки горячей водой извлекают сахар. Этот процесс называется диффузией. В результате получается темноокрашенный сок, который, помимо сахара, содержит еще и другие примеси. От примесей надо обязательно освободиться. Но как? Вот тут-то на помощь сахарникам приходит химия. Она подсказала работникам сахарных заводов, как нужно очистить сок. К соку прежде всего добавляют известковое молоко. Известь реагирует с примесями и образует нерастворимые осадки. Сахар же, соединившись с известью, остается в растворе. Потом с помощью углекислого газа освобождаются и от известия, сок несколько раз фильтруют, а к концу еще отбеливают сернистым газом. Теперь остается сгустить сок, то есть удалить из него воду. Для этого сок кипятят.

Тут у сахарников появляется новый помощник — кто бы, вы думали? — пустота. Пустота, или, как говорят в технике, вакуум, позволяет кипятить сахарные растворы при невысокой температуре. От этого варка идет быстрее и сахар не разрушается. Когда сироп уварили до густого состояния, из него начинают выпадать кристаллы сахара. Получается густая кашцеобразная масса, которую называют утфелем. Из утфеля потом выделяют сахарные кристаллы, сушат их, и сахар готов. Рассказать обо всем этом на протяжении нескольких строчек как будто не так уж сложно. А на самом деле как много надо приложить труда, умения и энергии, чтобы из свеклы получить чистый сахар! Ведь добыть надо не один, не два и даже не миллион кристаллов, а миллионы миллионов. Посудите сами, один только грамм сахарного песка содержит пять тысяч кристалликов! В чайной ложечке — пятьдесят тысяч песчинок! Эти миллионы миллионов песчинок надо затем еще просеять и упаковать в мешки и пакеты. Потом они пойдут путешествовать по складам и





магазинам, по заводам и фабрикам, пока в конце концов не попадут к вам на стол.

За десять миллионов тонн!

В семилетнем плане, утвержденном XXI съездом Коммунистической партии, мы встречаем удивительные по своей величине цифры. В 1965 году должно быть произведено более девяти, а то и все десять миллионов тонн сахара! Десять миллионов тонн — это ведь целая гора из сахара. Если весь сахар выработки 1965 года высыпать в одну кучу на площади, скажем, в семь с половиной тысяч квадратных метров, то высота этой кучи достигнет вершины... Казбека! А ведь высота Казбека превышает 5 тысяч метров!

Чтобы сделать так много сахара, понадобится много новых сахарных заводов, много машин и аппаратов и прежде всего много сахарной свеклы.

Семилетним планом предусмотрено вырастить в 1965 году 70—78 миллионов тонн свеклы. Чтобы перевезти всю свеклу урожая 1965 года на автомашинах, понадобится ни много ни мало 25 миллионов автомашин. Если их поставить в один ряд, они растянутся более чем на 150 тысяч километров и, словно гигантской лентой, почти четыре раза опояшут земной шар по экватору.

Семена, квадраты, автоматы

Откуда же мы возьмем столько свеклы? Прежде всего будут и дальше увеличиваться посевы. Одна только Украина обещает за семилетие увеличить посевные площади под свеклой на 330 тысяч гектаров и довести их до одного миллиона шестисот тысяч гектаров. Надо заметить, что возделывание свеклы — дело хлопотное, требующее очень много труда. Вот один пример.

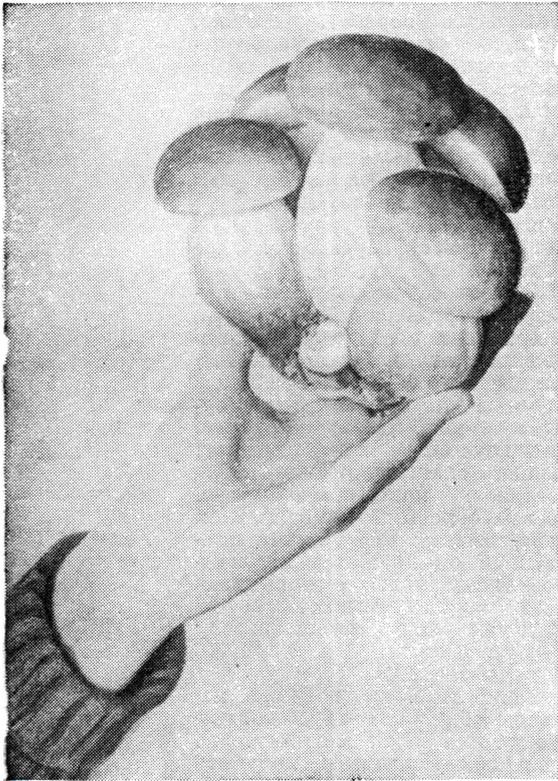
Известно, что обычные семена свеклы при созревании срстаются часто по три и больше штук вместе. Поэтому семена свеклы и дают по нескольку побегов. Если их оставить расти, они заглушат друг друга и не дадут никакого урожая. Поэтому, как только появляются всходы, на свекловичные поля выходят десятки тысяч колхозниц и «прорывают» свеклу, то есть удаляют лишние побеги. Подсчитано, что на одну только эту операцию затрачивается ежегодно 30 миллионов трудодней. Но прорывкой дело не ограничивается. До нее надо произвести шаровку, то есть разрыхлить почву в междурядьях, затем — подкормку, снова — рыхление и, наконец, — уборку свеклы. Необходимо уменьшить затраты труда на возделывание свеклы. И ученые, инженеры и колхозники-свекловоды разными путями решают эту задачу. Селекционеры Ольга Кирилловна Коломиец и другие в результате многолетнего труда вывели специальные сорта односемянной свеклы. Посевы этой свеклы уже не нужно проры-

вать. Чтобы полностью механизировать обработку свеклы, ее нужно высевать квадратно-гнездовым, или квадратным способом. Вам, вероятно, уже знаком этот интересный, как бы геометрический способ посева и возделывания растений. Впервые его применили при посадке картофеля, потом его заимствовали кукурузоводы, а вот теперь он переходит к свекловодам.

Этот способ позволяет снизить затраты труда на одну четверть, и при этом еще увеличивается урожай свеклы. Создаются также и новые, более совершенные машины для обработки и уборки свеклы. В Днепропетровске, на заводе сельскохозяйственных машин, сконструировали и изготовили новый необычный свеклоуборочный комбайн. Комбайн-автомат! Без участия комбайнера он движется по свекловичному полю, сам выкапывает корни, срезает ботву, а потом еще грузит свеклу в автомашины. Не комбайн, а чудо-машина!

Такие машины, конечно, намного облегчают труд колхозников. Все будет мобилизовано на решение задачи — получить к концу семилетки 70—78 миллионов тонн свеклы; и новые семена, и удобрения, и квадратный способ посева и комбайны-автоматы...





Дружная семейка

Сентябрьский лес хмур и насторожен. Слышен каждый шаг грибника на опавших топорщащихся листьях, разноцветным ковром покрывающих землю. Стоит только ветерку тряхнуть деревья, и, словно золотистый дождь, посыплется на землю листва. Среди деревьев появились просветы. Они с каждым днем быстро ширятся. Сквозь них видны низко над лесом несущиеся тучи, сеющие дождь.

В пору бы домой собираться, и Клавдия Петровна зовет своих компаньонов по сбору грибов, но те и не думают пока возвращаться, обшаривая подходящие для роста грибов места.

И вдруг ее взгляд скользнул по опустившейся до земли ветви ели.

— Что это? Не может быть! Это листья, — успокаивает она себя. Но сердце стучит так радостно!

— Белые грибы! Да как много, целая семья! — она приподнимает лопчатую ветвь и видит кучу сросшихся белых грибов.

— Товарищи! — кричит она. — Какое счастье! Вы только посмотрите, какую я дружную семейку грибов нашла! Вот они, смотрите! Пять крупных, как на подбор, и четыре малюсеньких прилепились к ним у корней!

Друзья смотрят, ахают, в душе завидуют грибному счастью, а она, взволнованная находкой, смотрит на грибы и не решается сорвать их и нарушить редкостную естественную красоту осени.

П. ПАНФИЛОВ

* * *



Рыбка хромис, живущая в Ниле, мечет всего 30—35 икринок, в то время как треска — до миллиона.

Оплодотворенные икринки самка хромиса забирает в рот и хранит их там, пока из них не появятся мальки. Это продолжается примерно две недели. Рыбка из-за боязни проглотить свое будущее потомство в это время почти ничего не ест.

* * *

Черепаше Джонатан 200 лет

Утверждают, что ворон живет около 300 лет. Бытуют и другие мнения о долговечности некоторых видов зверей и птиц. Хотя ученые по многим признакам могут определить максимальный возраст почти всех видов животных, но проверить это на практике довольно трудно.

Самым великовозрастным живым существом, обитающим на нашей планете, по-видимому, является гигантская черепаха по кличке Джона-

тан. Она живет на острове Святой Елены. Ее возраст точно установлен.

Когда Наполеон прибыл к месту своего изгнания, она уже жила там много лет, и документально подтверждается, что ей в этом году исполнилось 200 лет.

Пример долголетия можно наблюдать и у удавов. В декабре прошлого года в Каирском зоопарке пал удав «боа-констриктор». Его возраст также не вызывает сомнений. Он был пойман маленьким и ровно 90 лет прожил в зоопарке. Он достиг 8 метров длины и весил 79 килограммов.

В Московском зоопарке живет южноамериканский орел-кондор. Его почтенный возраст также точно известен. Он был привезен из Южной Америки маленьким птенцом 69 лет тому назад.

В одном из передвижных зверинцев Союзгосцирка живет обезьяна капуцин, также из Южной Америки. Принято считать, что «век» обезьян колеблется от 10 до 20 лет. А про Коку точно известно, что он жил в зверинце еще в 1929 году. Таким образом, ему пошел четвертый десяток. Правда, он уже стал плохо видеть, но все же еще очень жизнерадостен.

я. СОЛОДУХО





Кандидат биологических наук Константин Николаевич Благодислов любит птиц, хорошо знает их повадки. Редакция попросила его разобрать наблюдения ребят, напечатанные в этом номере. Те замечания, которые сделаны в статье, пусть вас не огорчают. Каждый человек может ошибаться. И чтобы у вас было впредь меньше ошибок, больше читайте, лучше присматривайтесь к явлениям природы.

Наш конкурс „Наблюдай природу“ будет продолжаться и в новом году. Редакция ждет ваших заметок-наблюдений, рисунков, фотографий.

Скорлупки под деревьями

В феврале я ходил в загородный сад, за семь километров от города. Когда проходил через лесополосу, то нашел под березой скорлупки миндальных орехов. Они лежали ближе к стволу. Прешел дальше — тоже попадаются под некоторыми деревьями такие же скорлупки. Откуда они тут взялись? Ведь в лесной полосе росли дубы, клены, березы, гледичия, бересклет, аморфа, бирючина и желтая акация.

Вдруг слышу знакомое «тук-тук». Это дятел. Он сидел недалеко от меня на стволе березы и долбил. Я стал наблюдать за ним. Вскоре, вижу, упали скорлупки, а он продолжал что-то клевать и съедать. Потом он вылетел из лесополосы и сел под миндальным деревом. Их росла здесь по соседству целая роща. Там он взял на земле орех, прилетел на ствол того же бересклета и вновь стал долбить.

Я подошел к нему. Дятел улетел. На том месте, где он сидел, я увидел миндальный орех. Он был плотно вставлен в развилку ветвей. На орехе были следы его клюва. Дятел бил по шву ореха клювом и, как долотом, раскалывал его.

После я не раз ходил наблюдать за дятлом в эту миндальную рощу. Осенью здесь убрали сладкий миндаль, а горький остался. Орехи осыпались на землю и зимой стали кормом для дятла.

Не раз я видел, как только дятел начинал колотить орех, к нему под дерево прилетала синичка. Она внимательно наблюдала за работой дятла. Когда на землю падала крошка ядра ореха, синичка проворно подбирала ее. Сама она не может разбить орех. Зато, когда подходишь к дятлу, она подает сигнал: «ци-ци», и дятел улетает. Я видел, как дятел разбивал косточки абрикоса и даже самую крепкую косточку персика. Он также вставлял их в развилку или в углубление, выдолбленное им на стволе дерева, бил косточку по шву, раскалывал, а ядро съедал.

Только когда выпадал снег и закрывал на земле орехи, тогда дятел в миндальную рощу не прилетал.

Школа № 34,
г. Кишинева

Виталий ПАТЕРИЛО,
ученик 4-го класса

Кто прилетает к кормушке?

На зиму я сделал две кормушки для птиц и заготовил много разного корма. Кормушки я разместил против окон, чтобы удобно было наблюдать за поведением птиц. Из кормушек кормились снегири, синицы и воробьи.

Вот что я наблюдал. Воробьи залетают в кормушку целыми стаями по 20 птиц и все вместе клюют зерно. Иногда

совместно с воробьями клюют синицы. Когда к кормушкам прилетают снегири, то они прогоняют воробьев и синиц и завладевают кормушками.

Если зерно мелкое (просо, просянка), то птички клюют в кормушке, а если зерно крупное (семена подсолнуха и овес), то синички и снегири хватают по одному зернышку, отлетают на кусты сирени, зажи-

мают его в лапки и носиком разгрызают его, а потом снова летят к кормушке.

Все пионеры нашей дружины тоже имеют кормушки.

Однажды я сфотографировал снегиря в кормушке, но фото вышло неважное, и я решил не посылать его в редакцию.

Миша ЧУМАКОВ
с. Спасское
Оренбургской области

Синички

С 1-го класса мы вешаем кормушки в садах. Наблюдаем за жизнью птиц. В нашем классе 33 кормушки. Прилетают к нам снегيري, дятлы, но чаще посещают кормушки синицы.

Мы заметили, что в начале осени синицы прилетали первый раз в 7 часов 30 минут (в сентябре), в октябре — в 8 часов — 8 часов 20 минут, в декабре — январе в 8 часов 40 минут — 9 часов.

Кормушки мы повесили в первых числах августа, а птицы начали их посещать с 15—20 августа. Мы подкармливаем птиц. Даем соль, известь.

Октябрята 3-го класса «А»

Станция Кучино
Московской области

Все эти заметки — наблюдения о наших помощниках в борьбе с вредителями садов, полей, лесов и огородов — птицах. Из них видно, что эти ребята — народ любознательный, трудолюбивый. Вот, например, взять заметку октябрят со станции Кучино Московской области. Они с 1-го класса начали делать и вешать кормушки, подкармливать птиц. Сейчас в 3-м классе «А», где они учатся, уже 33 кормушки. Значит, несколько сотен птиц не умрут от голода этой зимой. Третьеклассники этой школы умеют не только делать кормушки, подкармливать птиц, они умеют наблюдать за птицами, знают их повадки. Их наблюдения пока еще просты, но некоторые могут иметь практическую пользу. Например, третьеклассники заметили, что птицы

На вкладке: Депутат Верховного Совета Белорусской ССР, звеньевая колхоза «Шлях Ленина» Минской области Евгения Федоровна Саникович беседует с ребятами. Вместе со своим звеном она вырастила по 1 220 центнеров кукурузы с гектара.

Фото В. Тюккеля

стали посещать кормушки с 15—20 августа, а ведь обычно ребята начинают подкармливать птиц только в ноябре.

Октябрята пишут, что они дают птицам известь и соль. Известь, конечно, нужна птицам, а соли им давать не надо, она им ни к чему.

Ученик 4-го класса Кишиневской школы № 34 Виталий Патерило тоже прислал заметку. Видимо, он давно наблюдает за птицами, знает их повадки, поэтому и наблюдения у него получились лучше, чем у других ребят. Его наблюдения за дятлами могут быть интересны даже ученым.

А вот еще заметка. Ее написал Миша Чумаков. Он наблюдал за снегирями. Но его наблюдения не всегда верны. Он, например, пишет, что птицы разгрызают семена. Но птицы не могут этого делать, так как у них нет зубов. Неправильно Миша заметил и то, что снегيري зажимают лапками зерна и долбят их клювом. Так делают только синицы, поползни и дятлы.

К. БЛАГОСКЛОНОВ,
кандидат биологических наук

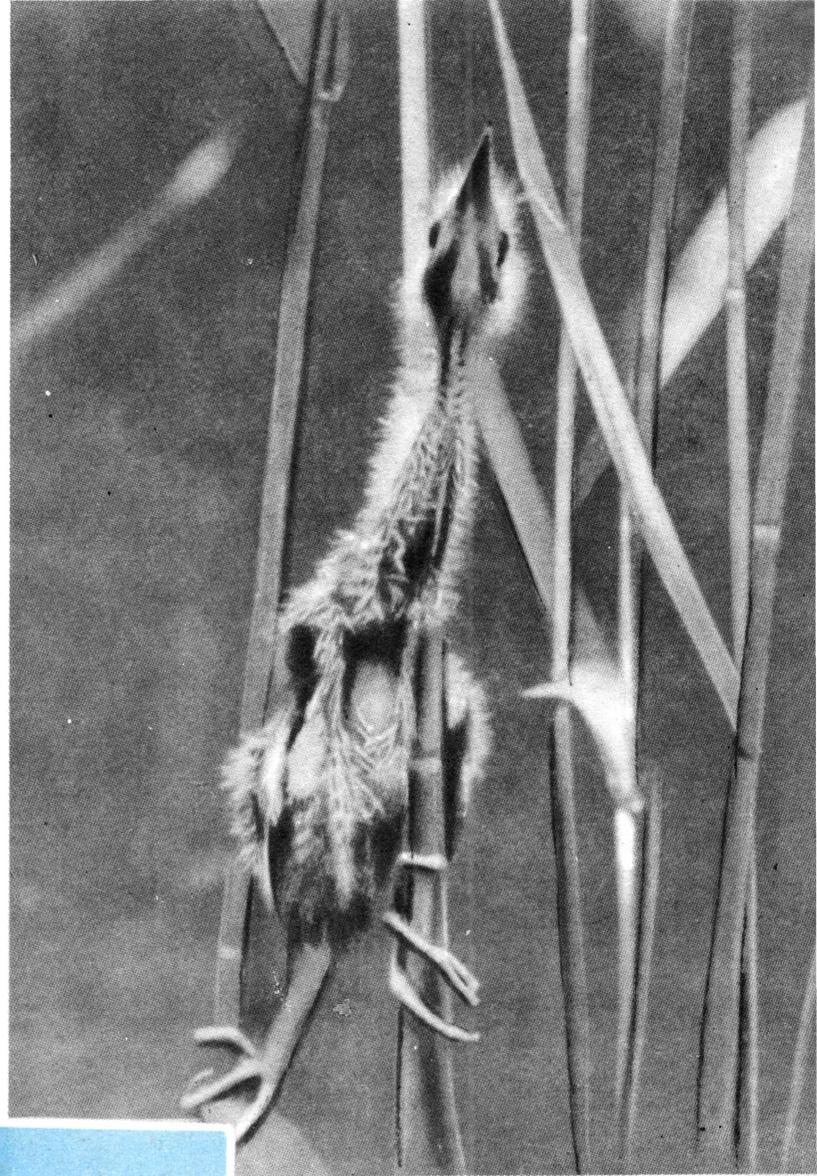


Московская школа № 717 — участница ВДНХ. На снимке: лучшие юннаты этой школы — Тоня Труханова, Юра Алешин, Ира Генералова.

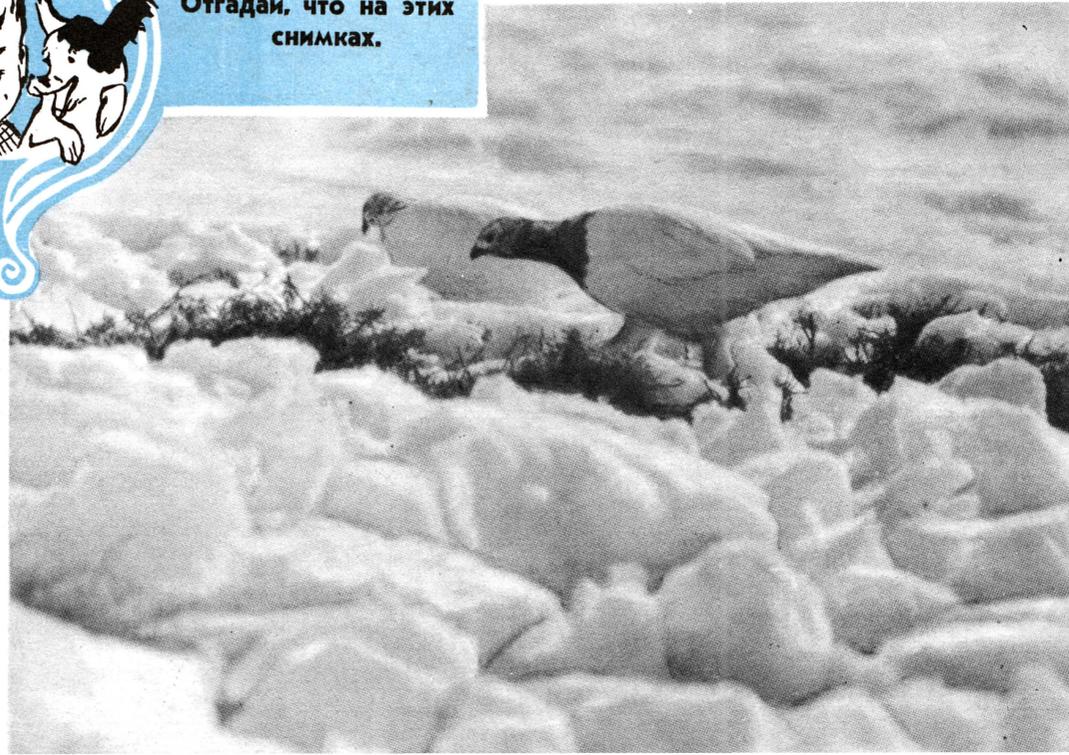
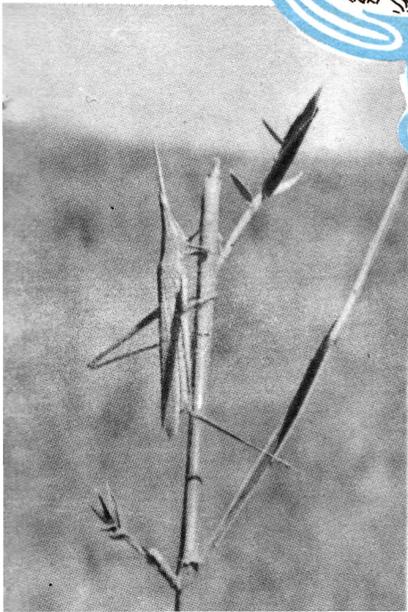


Скоро будет своя теплица в московской школе № 717.

Фото Г. Борисова



Отгадай, что на этих снимках.





АФРИКАНСКАЯ ФИАЛКА

Это изящное маленькое растение было найдено в 1893 году ботаником Сент-Полем на Узамбарских горах, в тропической Африке. Ботаники это растение назвали Сентполия фиалкоцветная потому, что цветки его очень похожи на цветки фиалки. Цветоводы-любители называют его «Африканская» или «Узамбарская» фиалка.

Африканская фиалка — растение многолетнее, с простыми, а иногда махровыми цветками красивого синего, голубого, фиолетового или розового цвета.

Еще немногие любители имеют такие фиалки у себя, хотя они очень хорошо и обильно цветут даже на окнах, выходящих на север.

Ухаживать за ними несложно. Сажать их лучше в горшки или плошки размером в 11—13 сантиметров.

Земля должна быть питательная и рыхлая, примерно следующего состава: 2 части дерновой, 2 части листового перегноя, 1 часть парникового перегноя и 1,5 части крупного песка.

Летом фиалку нужно подкармливать жидким минеральным удобрением один раз в 10 дней. Для этого можно использовать «цветочную смесь», которая продается в магазинах, — одну чайную ложку на 3 литра воды.

При посадке растений на дно горшка уложите хороший дренаж — лишняя вода не должна задерживаться в почве.

Поливайте растения умеренно, только после просыхания верхнего слоя земли: излишнее пересушивание или постоянная сырость вызывают заболевания растений. Фиалки любят немного повышенную влажность воздуха, особенно в жаркое время, поэтому горшки с растениями ставьте на слой сырого песка, тогда воздух возле растений будет влажным.

Не держите растения на ярком солнечном свете, от этого у растения листья желтеют и засыхают.

Африканскую фиалку круглый год можно размножать семенами, листовыми черенка-

ми и делением куста взрослого растения.

И все же черенки лучше укореняются, если сажать их в мае — июне.

Листья для укоренения берите с хороших здоровых растений и срезайте их острым ножом, оставляя у каждого листа черешок длиной 1,5—2 сантиметра.

Прежде чем срезать листья, заготовьте горшки с землей. На дно горшка уложите дренаж, затем насыпьте слой песка толщиной в полсантиметра. После этого наполните горшок землей, а сверху уложите еще слой песка в 2—3 сантиметра.

Срезанные листья сажайте в горшки по одному, погружая черешок на глубину в 1 сантиметр. После посадки черенки накройте банкой, оставив небольшие отверстия для вентиляции, поставьте горшки на рассеянный свет. Во время укоренения следите, чтобы песок был все время слегка влажный. Не допускайте, чтобы на внутренней стороне банки образовывались крупные капли воды — от них листья могут загнить.

Через 15—20 дней на черенках образуются корешки, а через 30—40 дней на поверхности земли появятся маленькие листочки.

Ранней весной растения нужно переваливать. При перевалке не нарушайте корней, а целиком перенесите растение в большие горшки, добавив свежей земли.

В теплые летние дни, чтобы очистить от грязи и пыли листочки, изредка обливайте холодной водой (не заливая земли) и дайте им обсохнуть в тени.

Опрыскивать листья не рекомендуется, так как они от этого портятся.

Листья Африканской фиалки для выращивания можно получить в ближайшем ботаническом саду.



Ф. АНТОНЕНКО

На вкладке: Африканская фиалка.
Рис. Н. Кирпичевой

Посади - вырасти!



Продолжаем игру-считалочку **Зеленых Патрулей**

„АРЕСТОВАННЫЙ“ ТЕЛЕНОК

Осенью 1957 года юннаты и все учащиеся 6-й средней школы села Петровского Ставропольского края решили создать придорожную аллею имени 40-летия комсомола.

К тому времени накопился у них немалый садоводческий опыт. На пустыре, где была выстроена школа, они разбили сад, виноградник. И так хорошо за ним ухаживали, что уже через три года получили довольно большой урожай. Часть его, кстати сказать, пошла на угощение учеников-новичков, а также участников торжественного вечера, посвященного проходам на пенсию старой учительницы.

Выручку от продажи остальной части винограда использовали на покупку саженцев для придорожной аллеи. Задумали провести ее от окраины своего села на протяжении полутора километров в сторону другого села.

В придорожных, как и в прежних, посадках ребятам хотелось все сделать обстоятельно, без излишней торопливости. Двухлетки и трехлетки шелковицы и вяза мелколистного можно было бы посадить осенью, сразу после того, как приготовили ямы. Но кто хочет, чтобы деревца скорее прижились, поступает не так. Школа последовала примеру лучших дорожников. Саженцы прикопали на пришкольном участке и, вырыв ямы,

отложили посадку до весны. За это время воздух, морозы, дожди и талая вода сделали землю в ямах более мягкой, влажной, плодородной.

Весной принялись за посадку. Учителя заранее распределили ямы между участниками воскресника. Каждый школьник отбирал самые лучшие шелковицы и вязы. Сажали их, предварительно обмакнув корни в навозную жижу. И хотя земля была довольно влажной, в каждую лунку влили столько воды, сколько могла впитать земля. Никто не жаловался на то, что воду пришлось носить издалека.

К Первому мая вся аллея словно приоделась в праздничный наряд: ребята побелили стволы. Не у всех деревцев набухли почки, у некоторых они и вовсе не появились, но большая часть шелковиц и вязов, когда пришло время, словно в зеленом марафете, стояла в свежих листочках.

Все юннаты, вся школа радовалась: прижились зеленые питомцы!

С большим увлечением продолжали ребята ухаживать за ними. Летом снова поливали деревья, после полива и дождя рыхлили корку, образовавшуюся в лунках, выпалывали сорняки.

Девятиклассники Николай Гальченко и Виктор Косинцев, показавшие пример отличной работы во время копки ям и посадки деревцев, хорошо





трудились и теперь. От них не отставали и учащиеся младших классов, особенно шестиклассники — Нина Порублева, Тамара Подставкина, Катя Басенко.

Но чем ближе к осени, тем больше огорчались ребята: редели зеленые ряды в аллее. К середине сентября осталось не больше половины посаженных деревцев. Большую часть погубили скот и автомашины.

Прошел еще месяц. С деревьев облетела листва. Нужно было восстанавливать и удлинять аллею. И хотя пропуски в аллее исчезли, с обеих сторон дороги вновь тянулись два непрерывных ряда деревцев, прежнего задора у ребят не было. Бессмысленная гибель отборных двухлеток и трехлеток сковывала волю и руки.

Что-то надо было делать.

Прошла зима, весна, наступила осень. Однажды несколько учеников, направляясь по аллее имени 40-летия комсомола, вдруг так и замерли от неожиданности. Крупный теленок выскочил из одного двора и помчался по аллее. Бычок боднул головой и сломал молоденькую шелковицу, наступил на другую.

Ребята не остались на этот раз безучастными наблюдателями разбоя. Вмиг окружили озорника и погнали на школьный двор. Гараж был раскрыт. Ребята загнали туда четырехногого пленника, закрыли ворота. Двое учеников стали на стражу, две девочки побежали к директору.

Добрых три часа оставался бычок под замком. Хозяйка теленка, узнав о происшедшем, поспешила в школу. Она требовала, чтобы бычка немедленно освободили из-под «ареста»,

грозила пожаловаться на «самоуправство» учеников. Ее успокаивали, но твердо заявили, что бычка не выпустят, пока его хозяйка не посадит вместо сломанных деревцев новые и не пообещает, что будет привязывать своего теленка.

Женщина сперва и слушать об этом не хотела, но в конце концов подчинилась: посадила вместо сломанных другие деревца. Тотчас же «арест» был снят.

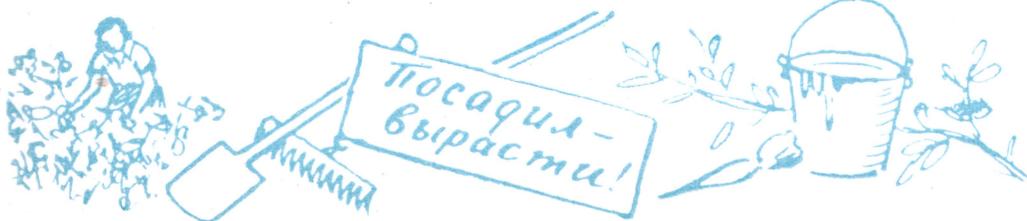
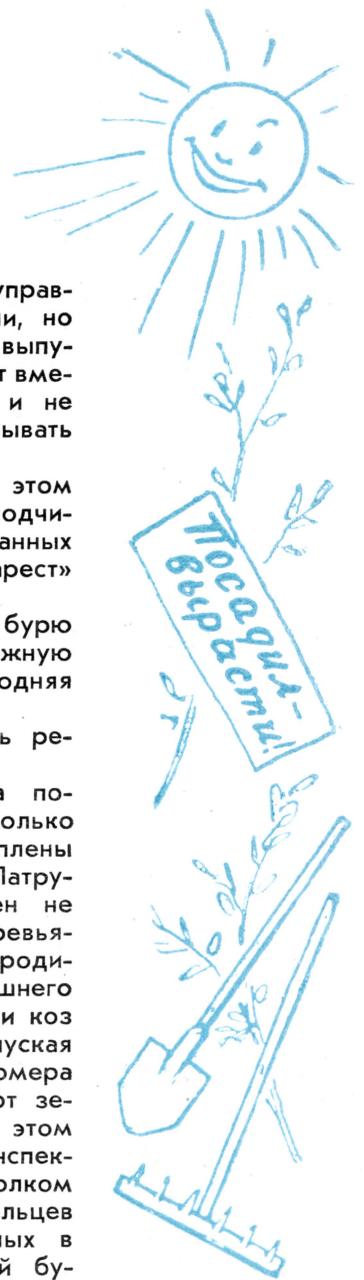
Этот случай вызвал целую бурю среди тех, кто создавал придорожную аллею. Повторялась прошлогодняя история.

— Мы сажаем, — волновались ребята, — а кто-то уничтожает.

После долгих споров ребята постановили: отныне каждые несколько шелковиц и акаций будут закреплены за школьниками — Зелеными Патрулями. Зеленый Патруль должен не только ухаживать за этими деревьями, но и добиваться, чтобы его родители и соседи — хозяева домашнего скота — провожали коров, овец и коз на пастбища и встречали, не допуская порчи саженцев... Запоминать номера машин, шоферы которых ломают зеленый молодняк, сообщать об этом дирекции, а через нее — в автоинспекцию. По просьбе школы райисполком объявил, что пастухов, владельцев скота, шоферов и всех виновных в порче придорожных насаждений будут наказывать.

У аллеи имени 40-летия комсомола теперь бдительная стража. Зеленые Патрули охраняют аллею и от стихийных невзгод и от людей, равнодушных к зеленому другу.

Герман СОКОЛОВ





НЕБО И КАЛЕНДАРЬ

К. ШИСТОВСКИЙ,

кандидат физико-математических наук

Рис. Г. АЛИМОВА

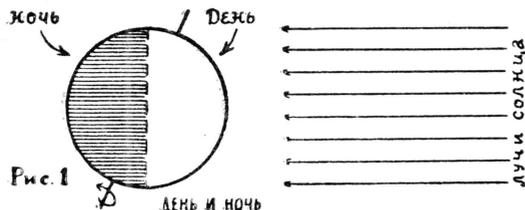
Земля — третья по счету от Солнца планета; другие большие планеты: Меркурий, Венера, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун и Плутон (рис. 3). У многих из этих планет по несколько спутников. У Земли всего один — Луна, обращающаяся вокруг нашей планеты примерно за один месяц.

Наша Земля и восемь других больших планет обращаются вокруг Солнца. У Земли два главных движения: суточное и годовое. При суточном земной шар совершает вращение около воображаемой оси, отчего на Земле происходит смена дня и ночи (рис. 1). При годовом движении Земля совершает полный оборот вокруг Солнца, отчего на Земле происходит смена времен года: весна, лето, осень, зима (рис. 2).

Еще в древности люди подметили в природе некоторые закономерности: восход и заход Солнца, а значит, наступление дня и ночи, максимальное и минимальное поднятие над горизонтом полуденного Солнца в течение года.

Земледельческие работы, рыболовство, охоту люди ставили в зависимость от смены дня и ночи, времен года. Появилась потребность в составлении своеобразного «расписания» для всех работ. Потом это расписание привело людей к созданию КАЛЕНДАРЯ.

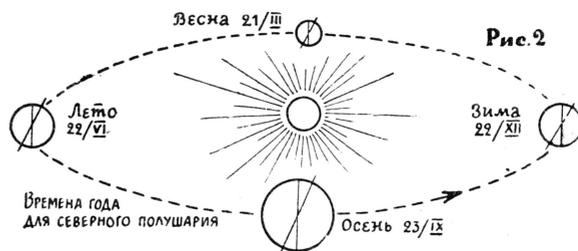
«Календарь» происходит от латинского слова «календы», что у древних римлян обозначало первое число каждого месяца. В этот день должники были обязаны выплачивать проценты своим кредиторам. От «календы» возникло латинское слово «календарium», что означало «долговая книга». Книга была распределена по месяцам и неделям, а позже по неделям и дням. Это составило то, что мы теперь называем календарем.



У многих народов существовали свои календари. Так, например, возникли древний китайский календарь, древнеегипетский, лунно-солнечный, древнегреческий, древнеримский, а впоследствии — юлианский, календарь допетровской России, григорианский и другие.

Мы расскажем о нескольких календарях, которые легли в основу современного европейского, или календаря нового стиля.

Для древних египтян главным земледельческим событием был разлив «священной» реки Нила, от которого зависели те или иные земле-



дельческие работы. Это событие совпадало с первым появлением на востоке звезды Сириус, самой яркой из звезд и главной в созвездии Большого Пса. Для Египта первый восход Сириуса примерно совпадал с днем летнего солнцестояния, то есть днем, когда Солнце стоит в зените. Жрецы, ежегодно наблюдая за появлением Сириуса, определили и промежуток времени, который проходит до его следующего появления. Он оказался равным 365 суткам. Потом этот период стал называться ГОДОМ. В году содержалось 365 с четвертью суток, что и легло в основу древнеегипетского календаря и сохранилось до настоящего времени в юлианском календаре, именуемом «старым стилем».

У египтян около 2800 года до нашей эры год делился на 12 месяцев, которые, в свою очередь, делились на три сезона (наводнение, зима и посев, жатва) по четыре месяца в каждом. Каждый месяц имел по 30 суток, и

еще пять дней оставалось. Всего получалось в году 365 суток. Однако за каждый год накапливалась разница в четверть суток. А за четыре года день первого восхода Сириуса отставал по календарю на сутки, за 40 лет — на 10 суток, за 400 лет — на 100 суток, а за 1460 лет — на целый год. И только 1461 год являлся годом полного совпадения календаря с первым восходом Сириуса. Как видно, египетский календарь имел «блуждающий год».

Древнеримский календарь имел так называемый аграрный год. Он состоял из 10 месяцев и начинался с марта (в честь бога войны Марса). Май и июнь были названы в честь римских богинь Майи и Юноны. Пять последних месяцев назывались по номерам: 5-й месяц — квинтилис, 6-й — секстилис, 7-й — сентябрь, 8-й — октябрь, 9-й — ноябрь, 10-й — декабрь. Месяцы не составляли полного года в 365,25 суток. Поэтому около 700 года до нашей эры были вставлены еще два месяца: януарий (в честь двуликого бога Януса) — январь и февраль, или фебруарий (по-видимому, от бога мертвых Фебруо). Частично этот календарь согласовывался с движением Солнца, частично с движением Луны. Это беспорядочное лунно-солнечное исчисление привело к большой путанице.

Назрела острая необходимость привести в порядок этот путанный календарь. В 46 году до нашей эры Юлий Цезарь по совету египетского ученого Созигена провел реформу календаря. В календаре Юлия Цезаря, получившего впоследствии наименование юлианского (теперь старый стиль), продолжительность четырехлетия была определена в 1461 день, получившаяся из сочетания 3 лет по 365 дней и одного года по 366 дней. Начало года было перенесено на 1 января. Год с дополнительным 366-м днем получил название високосного года (от латинского слова «биссекстиллис»). Этот день добавлялся в самом коротком месяце — феврале, содержащем всего 28 дней. Остальные месяцы, как и сейчас, имели по 30 и 31 дню. Чтобы отличить простой год от високосного, было установлено правило: если две последние цифры года делятся без остатка на 4, год будет високосным, если с остатком — простым. Так это сохранилось до наших дней.

В 325 году нашей эры на особом церковном соборе (Никейский собор) был введен юлианский (или церковный) календарь. День весеннего равноденствия, когда день бывает равен ночи, приходился на 21 марта. Решением Никейского собора 21 марта по юлианскому календарю было как бы навечно закреплено в этом христианском календаре как день начала весны.

Но со временем продолжительность года благодаря более точным астрономическим наблюдениям была уточнена. Она составила не 365,25 суток или дней, а 365,2422 суток, что составляло не 6 часов, а всего 5 часов 48 минут 46 секунд. Казалось бы, стоит ли спорить из-за такого пустяка, из-за каких-то 11 минут и 14 секунд, накопившихся за целый год. Однако эти «пустяки» за каждые 128 лет накапливали уже целые сутки. За 1280 лет на-

капливалось 10 суток! Это означало, что за 1280 лет календарь отстанет от природы на 10 суток и тогда закрепленный навечно день весеннего равноденствия отстанет от природы тоже на 10 суток, то есть придется на 11 марта.

Поэтому при папе Григории XIII в 1582 году была произведена реформа юлианского календаря. Она вынуждена была изъять из него 10 накопившихся лишних дней. Специальной папской энцикликой было предписано, что следующую после четверга 4 октября 1582 года пятницу считать 15 сентября. Таким образом, календарь вновь был поставлен в согласие с природой, и день весеннего равноденствия в 1583 году вновь пришелся на 21 марта.

Однако мало исправить ошибку, надо предотвратить ее и на будущее. Если за каждые 128 лет накапливалась разница в одни сутки, то за 384 года эта разница составляла трое суток. Накопившиеся сутки надо было всякий раз исключать. Это сделано было следующим остроумным способом: были взяты годы, оканчивающиеся на два нуля, то есть годы полных столетий — 1600, 1700, 1800 и т. д. Если два первых числа делились без остатка на 4, то такие годы являлись високосными и в ста-

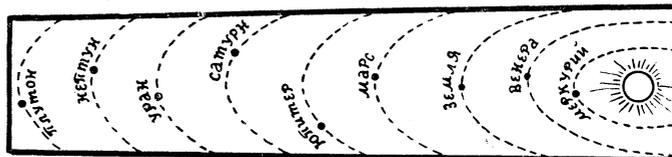


Рис. 3

ром (юлианском календаре) и в новом, получившем название григорианского. Если две первые цифры делились на 4 с остатком, то в новом календаре эти годы являлись простыми, хотя в юлианском они и оставались високосными. На основании этого правила получилось, что 1600 год был високосным в обоих календарях, а 1700, 1800 и 1900 годы в новом календаре были простыми, и только год 2000 вновь явится високосным годом. Значит, за 400 лет должно выкидываться из нового календаря трое суток. Из сказанного легко теперь видеть, как накапливалась и как будет накапливаться разница между старым юлианским и новым стилем, то есть григорианским календарем.

С 1600 года по 1700 разница оставалась в 10 суток. С 1700 по 1800 год разница составила 11 суток, с 1800 по 1900 год она накопила 12 суток, и, наконец, с 1900 по 2100 год эта разница будет составлять 13 суток. Только с 2100 года по 2200 она достигнет 14 суток. Итак, в настоящее время разница старого стиля с новым составляет 13 суток. Благодаря такому правилу легко видеть, что новый григорианский стиль идет в ногу с природой, а расхождение его всего на 1 сутки произойдет лишь через 3300 лет!

У нас в СССР декретом Совета Народных Комиссаров РСФСР за подписью Ленина с 26 января 1918 года введен новый стиль, как гораздо более точный и правильный.

Имеется в продаже

СЕРИЯ „ДЛЯ УМЕЛЫХ РУК“

Байдарка. 1958 г., цена 85 коп.
Воздушные змеи. 1956 г., цена 85 коп.
Воздушный шар. 1957 г., цена 85 коп.
Контурные модели кораблей. 1956 г.,
цена 85 коп.

Металлопластика. 1958 г., цена 85 коп.
Модель катера. 1957 г., цена 85 коп.
Модель ветродвигателя. 1956 г., цена
85 коп.

Модели сельскохозяйственных машин.
Выпуск I. Трактор «Беларусь». 1957 г.,
цена 85 коп.

Модели сельскохозяйственных машин.
Выпуск II. Навесные орудия. 1957 г., це-
на 85 коп.

Проекционные аппараты. 1958 г., це-
на 85 коп.

Радиодетали. Конденсаторы. 1957 г.,
цена 85 коп.

Самодельный телефонный аппарат.
1957 г., цена 85 коп.

Самодельный фотоаппарат. 1957 г., це-
на 85 коп.

Схематическая модель планера. 1957 г.,
цена 85 коп.

Школьный театр кукол. Выпуск I,
1958 г., цена 85 коп.

Школьный театр кукол. Выпуск II,
1958 г., цена 85 коп.

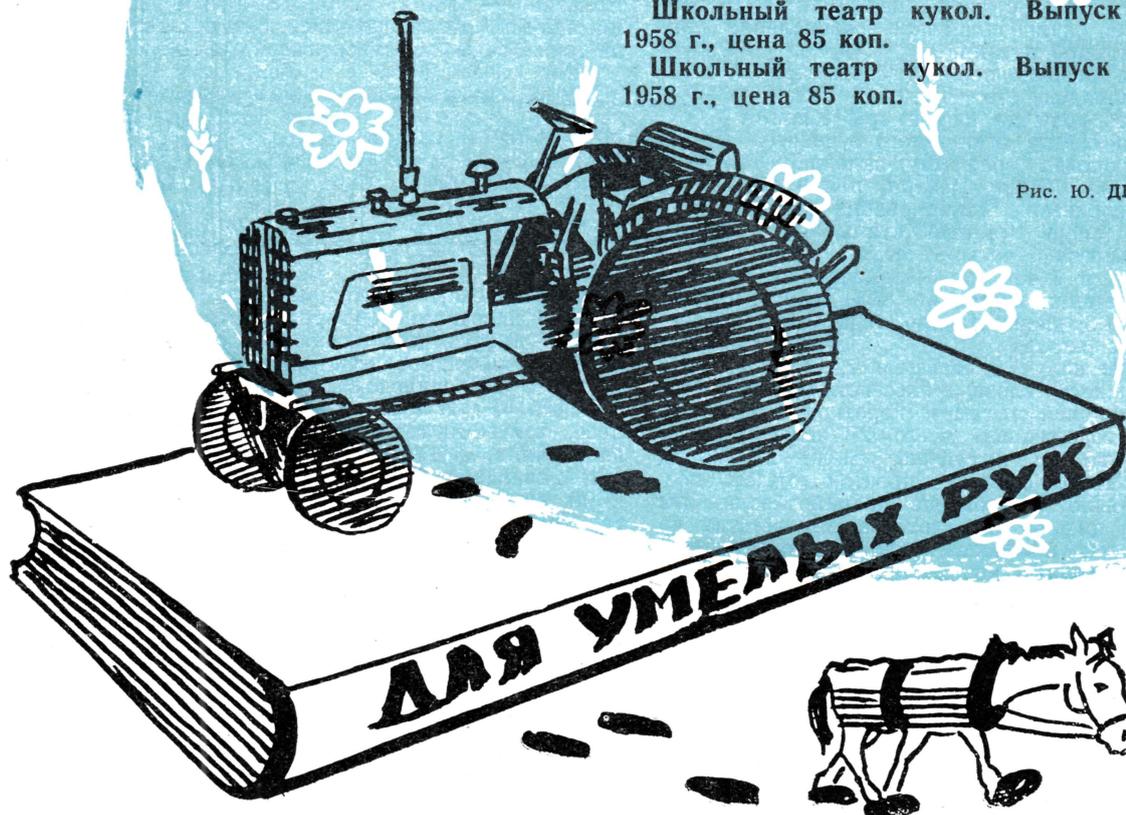


Рис. Ю. ДЕГТЯРЕВА

Перечисленные брошюры-схемы можно купить в магазинах Книготорга и потребительской кооперации.

В случае отсутствия этих схем в местных магазинах заказ можно направить по адресу: Москва, Ж-109, 2-я Фрезерная, 14. Ассортиментный отдел Центральной оптовой книжной базы.

Брошюры высылаются наложенным платежом.

СОЮЗКНИГА

Разве бывает белые галки?
— Бывают!
— Нет, не бывают!
— А я знаю, что бывают, — заспорили Почемучки. Спорили шумно и долго.

— Да потише, а то ничего не разберешь, — остановил Юра. Ему поручили вести очередное заседание Клуба Почемучек.

На заседание собрались Почемучки, которые живут в Москве, и оно проходит как-то особенно оживленно. Это потому, что читают письма, которые прислали в клуб ребята из разных городов и сел. Много писем.

Одни ребята отвечают на вопросы и просят принять их в Клуб Почемучек, другие сами спрашивают о том, что их интересует.

Как раз сейчас и прочитали Почемучки письмо Саши Андронova из города Кольчугино Владимирской области. Он пишет, что видел белую птицу, похожую на галку, и спрашивает: почему она белая, если галки обычно бывают черные? Вот и заспорили Почемучки. Одни говорят, что Саша ошибся, — это была какая-нибудь другая птица, может даже голубь, а другие уверяют, что и галка могла быть белой.

— Как быть? — спросил Юра. — Ведь писем очень много. Если по каждому письму будем так спорить, мы за день не прочитаем и половины писем. Может, нам кого-нибудь из ученых пригласить? Они сразу скажут, кто прав.

— Нет, зачем, — возразил Вова, — интереснее додуматься самим. Пусть думают все Почемучки и те, кто хочет вступить в наш клуб.

Все охотно согласились с Вовой.

А вот письмо из села Лука Киевской области от Станислава Наумова. «Я хочу научиться определять следы лесных зверей. Помогите мне».

Наверное, найдутся такие ребята, которые уже знают следы зверей, и, конечно, помогут Стасику, пришлют в клуб свои рисунки и советы, а мы их напечатает в журнале.

Дальше... Письмо Саши Семенова из поселка Варгаши Курганской области. Саша пишет: «Почему воробьи не хотят есть с синицами из одной кормушки? В кормушку прилетают синицы, но как только появляются воробьи, у них или завязывается драка, или синицы улетают».

КЛУБ ПОЧЕМУЧЕК

— Почему-то все спрашивают о животных? — удивилась Почемучка Вера.

— Нет, я читал, есть и другие вопросы, — ответил Юра.

Вот письмо из Анновской семилетней школы Одесской области. Написал его Валерий Райлян. «Очень прошу, ответьте мне, почему космическая ракета, летевшая по направлению Луны, не задела ни одну из звезд в небе, ведь их так много и густо там, как она обходит их и не сбивается?»

— Интересно, кто из ребят сумеет ответить правильно на этот вопрос?

А это письмо из Казахстана. Юннаты Тарангульской средней школы Северо-Казахстанской области спрашивают: «Почему листья земляники под снегом остаются зелеными?»

На это письмо, наверное, сумеют ответить многие ребята.

Ведь под снегом остаются зелеными листья не только у землянички, а и у многих других растений.

Ну-ка, подумайте, ребята, почему?

А это письмо совсем из другого конца нашей страны, из Карельской АССР. Прислала его Копьева Люся.

В начале письма она правильно отвечает на все вопросы клуба. А дальше пишет: «Я живу в Карельской АССР, в городе Суоярви. Почему у нас в Карелии 5 января шел дождь, когда в это время должны трещать трескучие морозы?»

Петя крикнул:

— Я знаю.

Но все на него укоризненно посмотрели.

— Ведь договорились, что ответы не будем говорить ребятам, пусть сами отвечают. Интересно, кто как думает.

Слушайте дальше. Письмо от Южаниновой Нади из поселка Рябиново Пермской области. Надея спрашивает, спят ли зимой пчелы? Сколько времени живет пчелиная матка? Есть ли матка у ос?

— Вот увидите, — сказал Юра, — на этот вопрос быстрее и правильнее всех ответят те ребята, которые работают на школьной или колхозной пасеке.

А в этом конверте что-то твердое, осторожно открывайте... Вот так. Да это рисунки! Их нарисовал Сулимо Сережа из г. Алатырь Чувашской АССР. Он так их и подписал «Картинки-вопросы к Почемучкам». Сережа спрашивает: «Могут ли иметь такой вид головки подсолнуха и душистый табак при солнце?», «Какая это бабочка, может ли она летать днем?»

— Рисунки! Вот хорошо!

— Давайте попросим художника перерисовать их на обложку журнала, — предложил Вова.

Так и решили.

И вот на четвертой странице обложки вы видите картинки, которые нарисовал художник по письмам ребят. Посмотрите их, и вам легче будет ответить на вопросы.

— Писем целая пачка, — сказал Юра, — а вопросов ребятам задали уже много. Остальные придется отложить до следующего раза.

— Можно мне еще сказать? — протянул руку Саша. — Мне очень понравились вопросы ребят и особенно картинки-загадки Сережи Сулимо. И я хочу сказать всем Почемучкам и ребятам, которые хотят вступить в клуб. Присылайте не только ответы, но и спрашивайте, что вас интересует. Вопросы вы можете присылать и в рисунках и в загадках. Тогда в нашем клубе будет еще интереснее. Согласны, ребята? Ждем ваших писем.

Огурцы на гравии

В. АНДРЕЕВ

Рис. Л. СИЗЯКОВА и Ю. БОГОРОДСКОГО

В лицо ударил холодный ветер. Согнувшись вопросительным знаком, размахивая в воздухе палками, Саша с каждой секундой катился все быстрее и быстрее. До конца спуска оставалось немного, и Саше уже хотелось радостно закричать оттого, что сегодня он, а не Володя проложил первую лыжню по заснеженному оврагу, как вдруг лыжа заскочила в какую-то яму, круто развернулась в сторону и Саша полетел в сугроб.

— Лыжи не поломал? — спросил Володя, подоспевший к Саше, когда тот уже выкарабкался из сугроба.

— Нет, кажется... Яма тут... Я совсем забыл, — смущаясь, говорил Саша, собирая разлетевшиеся в разные стороны палки и варежки.

— И откуда она взялась? Гляди, там гравий какой-то, — разгребая палкой снег, сказал Володя.

— Это из «Тимирязевки» приезжали. Они огурцы на гравии выращивают.

— Какие огурцы? — не понял Володя.

— Обыкновенные... Что в огороде растут.

— Чудак ты, Сашка! Разве огурцы могут на камнях расти? — рассмеялся Володя.

— А вот растут. Мне сестра сказала. Она побольше тебя понимает, раз в «Тимирязевке» учится.

— Ничего она тебе не говорила. Ты все выдумал.

— Не веришь, да?.. А вот пошли туда... Сам все увидишь... Ну, пошли, — разгорячился Саша и схватил Володю за рукав.

— Хорошо, пойдём!

Ребята обогнули овраг, вошли в лесопарк и заскользили по просеке, которая вела к Тимирязевской сельскохозяйственной академии.

Саша шел быстро, будто боялся опоздать. Володя не очень торопился и уже начинал жалеть, что поддался Саше на удочку. Володя второй год занимался в юннатском кружке, сам выращивал огурцы, капусту, морковь и хорошо знал, что без земли овощи расти не могут. «Надо вернуться,—

думал Володя. — А то в школе засмеют. Скажут, силен юннат, если огурцы на камнях искал».

Скоро лесопарк кончился, и впереди показались приземистые, словно наполовину вросшие в снег постройки со стеклянными крышами и стенами.

— Видишь? — сказал Саша. — Это теплицы.

Володя безразлично кивнул головой.

Они подошли к самой крайней теплице, прижались лицами к стеклянной стенке. Внутри теплицы было много длинных дощатых ящиков с густо разросшимися зелеными помидорами, огурцами, редисом. Но все ящики, к великому удивлению Саши, были заполнены самой обыкновенной землей.

— Где же твой гравий? — с язвительной усмешкой спросил Володя.

— З-з-з-десь... д-д-должен б-б-б-ыть, — сильно заикаясь и часто моргая глазами, пробормотал Саша.

— Обманщик! Обманщик! — громко закричал Володя. — Я всем в школе расскажу, какой ты...

В это время из-за теплицы вышел пожилой человек в очках, в меховой шапке.

— Ну, чего вы тут не поделили? — спросил Николай Павлович Родников, доцент Тимирязевской сельскохозяйственной академии.

— Он наврал, что здесь огурцы... на камнях растут,—вырвалось у Володи.

— Вот оно что,— улыбнулся Николай Павлович. — Идемте со мной. Это в другой теплице.

Саша с Володей сняли лыжи, вошли в теплицу и сразу увидели, что огурцы



здесь и в самом деле росли на гравии. Из длинных желобов, в которые вместо земли был насыпан гравий, кверху устремились, цепляясь за вертикально натянутые нитки, сочные огуречные стебли с крупными зелеными листьями.

Николай Павлович протер запотевшие очки, молча подошел к стене, повернул выключатель. Тонко запел электромотор, заработал насос. И тут ребята увидели, что гравий быстро затопляется водой, которая поступает в желоба по трубам из большого металлического чана.

— Вы, конечно, догадались, что это не вода, а питательный раствор, — сказал Николай Павлович. — Он состоит в основном из минеральных удобрений. Огурцы наши получают питание, так сказать, по норме. Когда они совсем молодые — одна норма, станут постарше — другая, зацветут — третья. Самую обильную подкормку им надо давать во время цветения.

Николай Павлович призадумался, видно что-то вспоминал. Потом снова заговорил:

— В свое время К. А. Тимирязев писал, что «управлять развитием растения земледelec в первую очередь и скорее всего может через корневую систему». Вот в данном случае гравий и помогает нам управлять развитием огурцов через корни. Можно подкармливать их тогда, когда им это нужно, и давать столько питания, сколько они требуют.

— А какой урожай вы получаете? — спросил Володя.

— В прошлом году с квадратного метра

гравия мы сняли по сорок килограммов, а в теплице с обычной почвой — только по двадцать девять с половиной.

— Ого, какая разница! — удивился Володя.

— А почему такая разница? Это вас интересует?

— Конечно, конечно, — в один голос ответили ребята.

— Так вот почему. Землю в обычных теплицах меняют очень редко, так как дело это трудоемкое. Удобрений в нее каждый год вносят много. И поливают ее часто. От этого в почве образуется много лишних солей, структура ее разрушается, там появляются различные вредители. Все это и снижает урожайность.

Саша тоже хотел что-нибудь спросить у Николая Павловича, но он не знал что. Раньше он не любил юннатских дел и втайне посмеивался над Володей, который все лето возился на пришкольном участке с разными овощами. И только сейчас понял, что дело это очень интересное, пожалел, что он не юннат, и с некоторой завистью смотрел на Володю, который задавал разные вопросы, внимательно слушал Николая Павловича и, конечно, все понимал. Саша многое не понял, но не хотел выдавать себя и, сильно морща лоб, напрягал все силы, чтобы задать Николаю Павловичу хоть один серьезный вопрос.

— Скажите, а помидоры можно выращивать на гравии? — снова спросил Володя.

— Можно. На гравии многие овощи должны расти. Советую вам в школе провести такие опыты с разными овощами.

Николай Павлович снял очки и направился к столу. Потом остановился, о чем-то подумал и вдруг обратился к Саше:

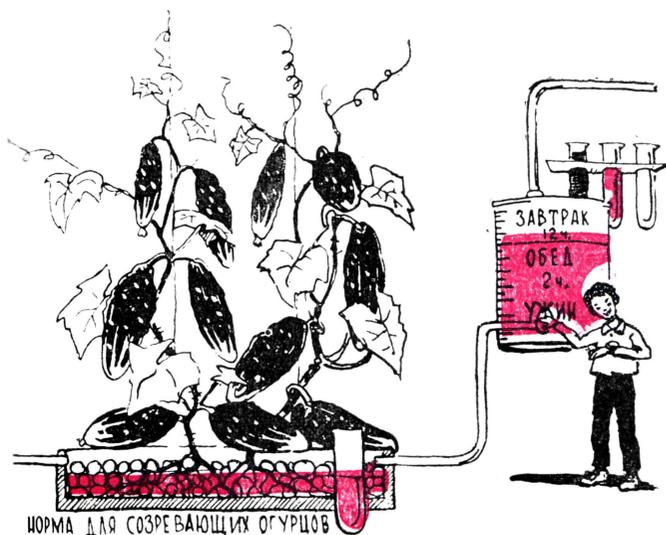
— У вас, молодой человек, есть ко мне вопросы?

— Нет, нет, — поспешил ответить Саша и покраснел.

— Тогда всего доброго, — сказал Николай Павлович и стал собирать на столе бумаги.

— До свидания, — ответили ребята и вышли из теплицы.

На обратном пути Саша с Володей не сказали друг другу ни слова. У Саши всю дорогу горели уши оттого, что он не мог задать Николаю Павловичу ни одного вопроса, а Володе было неудобно перед Сашей: оказалось, огурцы-то могут расти на гравии.





Петр ДУДОЧКИН

ПОЧЕМУ ЧЕРНУШКА СПРЯТАЛА КОТЯТ?

Рис. Г. КОЗЛОВА

Проснулась Леля и слышит: кто-то пищит. Приподняла голову, огляделась вокруг — уже утро, вставать пора. Прислушалась, поняла — писк на кухне. Неужели мыши шныряют? Где ж Чернушка?

Потихоньку вылезла из-под одеяла и на цыпочках вышла из спальни. Бабушка, вытирая руки о фартук, сказала:

— Смотри, Леля, у нашей Чернушки котята.

И верно, в картонной коробке из-под конфет лежала Чернушка, а около нее копошились три котенка — белый, серый и рыжий. Слепые, они тыкались мордочками куда попало и тоненько попискивали, казалось, жаловались, что есть хсят.

Бабушка сказала, что маленькие котята очень любят тепло, и поставила коробку за печку. Там было темно, а Леле сильно хотелось почаще глядеть на котят, чтобы следить, как они подрастать будут.

— Бабуся, я ведь юная натуралистка, — призналась она и обиженно спросила: — Что же я увижу в потемках?

— Ладно, — согласилась бабушка, — что с тобой поделаешь, смотри.

Она поставила коробку на прежнее место у печки, напротив окна, к свету.

Дней пять Чернушка лежала смиренно, а котята ее сосали. Пососут и спят, поспят и снова сосут.

На шестой день кошка неожиданно забеспокоилась, схватила белого котенка зубами и стала бегать то туда, то сюда. Бегала, бегала, потом спрятала его в самом темном уголке под кроватью, и другого туда же, и третьего, и сама около них легла.

— Ты, Леля, не дразнила Чернушку? Котят не трогала? — спросила бабушка.

— Нет, не дразнила и не трогала, — ответила Леля. — Глупая кошка — вот и спряталась.

Она вытащила Чернушку с котятами из-под кровати и в подоле платья снесла на кухню.

— Грейтесь на солнышке!

Но кошка завертелась, сердито замыкала и начала опять таскать котят под кровать.

— Ладно, не мучай их! — прикрикнула бабушка.

— Ты, бабуся, сама сказала, котятам тепло нужно. Вот я и хотела погреть их на солнышке.

— Пускай под кроватью сидят, — распорядилась бабушка. — Значит, так надо по кошачьим правилам.

Как только сунули коробку под кровать, Чернушка сразу же перетасила в нее свое потомство, легла и успокоилась.

Прошло еще три дня. Вытащила Леля коробку и удивилась: котята уже глядят. Она даже обругала себя:

— Какая же я натуралистка! Не смогла уследить, когда глаза у котят открылись!

— Потому, наверное, Чернушка и перетасила их в темное местечко, — догадалась бабушка. — Видно, нельзя котятам на ярком свете глаза открывать.

— А разве кошка про это знает?

— Всякая мать знает, что нужно ее детенышам, — ответила бабушка.



РУЧКИ ДЛЯ ЛОПАТ

(См. 3-ю страницу обложки)

Сделай
САМ



Трудно и неудобно вскапывать землю, если лопата сделана не по твоему росту. Чтобы легче было работать, бери лопату небольшую, размером 21×14 сантиметров или 25×18 сантиметров, и хорошо отточенную. Точить лопату нужно напильником.

Какой длины должна быть ручка, определяй так: воткнув лопату в землю на полный штык, выпрямись и опусти руки. Расстояние от середины ладони до верха лотка лопаты и будет нужным для тебя размером ручки. Чем больше длина ручки будет соответствовать твоему росту, тем тебе легче будет копать. На твердой почве лопата обычно входит в землю под углом в 75° к поверхности.

На третьей странице обложки справа внизу нарисована номограмма, по которой не трудно определить длину ручки.

Для этого надо знать расстояние от середины ладони свободно опущенной руки до земли. На вертикальной линии номограммы найди этот размер, а на шкале, которая изображена слева, ты получишь соответствующую ему длину ручки.

Какой должна быть толщина ручки лопаты? Наиболее удобна ручка, при охвате которой большой и средний пальцы немного перекрывают друг друга. Диаметр ручки (D) тоже можно рассчитать. Для этого нужно знать расстояние (l_1) от конца среднего пальца до начала костей предплечья (см. рисунок сверху слева). Умножив это расстояние на постоянную цифру 0,2, ты получишь нужную толщину ручки.

Концы ручек можно делать разные. Чаще всего торец зачищают напильником, реже — закругляют. Но такие концы от сырости становятся шершавыми и во время работы натирают ладонь. Поэтому на конце ручки лучше делать поперечную рукоятку (наковалечку), которая насаживается на шип. Самая удобная рукоятка со стремеобразной металлической державкой. В таблице указаны толщина наиболее часто применяемых ручек и размеры их рукояток (см. рисунки на третьей странице обложки).

D_1	D_2	d_1	d_2	l_2	l_3	a	b	v
30	40	28	25	90	80	90	45	90
35	45	30	27	100	95	100	50	100
40	50	35	30	120	110	110	55	110

Ручки лучше делать из березы, бука, граба, ясеня. Толстые ручки без рукояток можно делать и из сосны. Дерево для ручек нужно брать только сухое, тогда ручки будут плотно сидеть в державках лопат.

Ручки должны быть прямыми, гладкими, отшлифованными, без заусенцев, отколов и выбоин. Обязательно покрой ручки олифой — это предохранит их от влаги.

Насаживая лопату, нижний конец ручки плотно подгони к выемке в лотке и обязательно закрепи гвоздем или шурупом.

И. КОЗЫРЬ,
кандидат педагогических наук

Вот вы, ребята, и получили последний номер журнала за этот год. Через месяц начнется новый год. Сейчас во всех отделениях Союзпечати продолжается подписка на «Юный натуралист» на 1960 год. Пока не поздно, подпишитесь на свой журнал.

Когда мы ОТДЫХАЕШЬ...

ЦВЕТА СПЕКТРА

Если вы решите эту головоломку (рис 1), то надолго запомните порядок цветов солнечного спек-

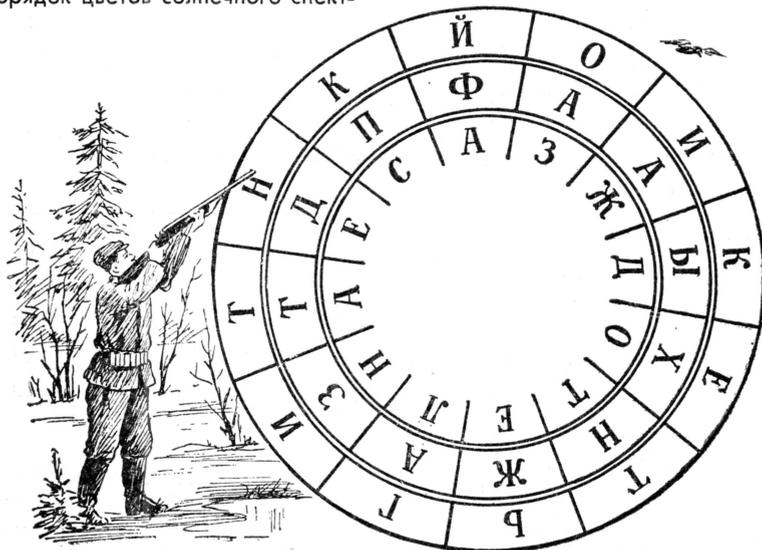


Рис. 1.

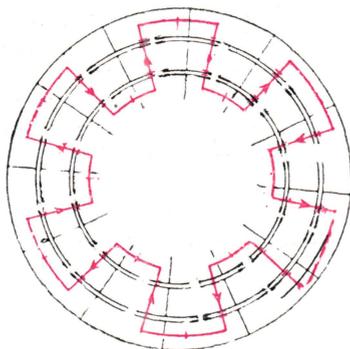


Рис. 2.

ра. Но прежде чем решать головоломку, надо ее сделать.

Радиусом $5\frac{1}{2}$; $4\frac{1}{2}$; $3\frac{1}{2}$ см на- чертите на плотной бумаге три круга и вырежьте их.

В центре все три круга прико- лите кнопкой к столу, разделите их на 12 равных частей (напоми- наем: $\frac{1}{6}$ часть окружности равна ее радиусу) и в клетках напиши- те буквы, как показано на ри- сунке 1. Головоломка готова, мож- но ее решать.

Задача в том, чтобы из букв, написанных на кругах, составить фразу, в ней семь слов, которые и являются ключом к запомина- нию цветов спектра и их поряд- ка: первая буква в каждом сло- ве такая же, как и в названии цвета.

Поворачивайте круги вокруг оси и постарайтесь совместить буквы так, чтобы можно было прочитать фразу, переходя от одной буквы к другой, как показано на рисунке 2.

И. ЧКАНИКОВ

Ответы на задачи, помещенные в № 11

ДВЕ ПТИЦЫ.

На рисунке изображены петух и цапля.

В этом номере:

Д. Брежнев. Обгоняя время	2
Ю. Гаврилов. Семилет- ний план выпол- нен	4
А. Иванченко. Во льды седого континента	8
В. Морозов. Марийки- ны грамоты	10
Жди космонавтов, Лу- на!	13
В. Алпатов. Жизнь на Луне и других не- бесных телах	17
Н. Бобнева. Человек красит место	19
И. Вольпер. Сахар на поле растет	23
Оказывается...	26
Наш конкурс «Наблю- дай природу»	27
Г. Соколов. Посадил — вырасти! (Игра Зе- леных Патрулей)	30
К. Шистовский. Небо и календарь	32
Клуб Почемучек	35
В. Андреев. Огурцы на гравии	36
Записки натуралиста	38
Сделай сам	39
Когда ты отдыхаешь...	40

На первой странице обложки: Снегирь.

Фото В. Асмуса.

Редактор В. Д. Елагин.
Редколлегия: Андреев В. С., Васильева Л. В., Верзилин Н. М., Дунин М. С., Корчагина В. А., Пономарев В. А., Подрезо- ва А. А., Сергиенко Д. Л., Щукин С. В.

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

Художественный редактор Н. А. Коненкова
Технический редактор И. Е. Шувалов

Адрес редакции: Москва, А-55, Сушцевская, 21 Телефон: Д 1-15-00, доб. 99. Рукописи не возвращаются

А08770 Подп. к печ. 6/Х1 1959 г. Бум. $84 \times 108\frac{1}{16} = 1,375$ бум. л. 4,5 печ. л. Уч.-изд. л. 4,9. Тир. 100 000 экз. Зак. 1972. Цена 2 руб.

Типография «Красное знамя» изд-ва «Молодая гвардия». Москва, А-55, Сушцевская, 21.

Сделай
САМ

РУЧКИ ДЛЯ ЛОПАТ

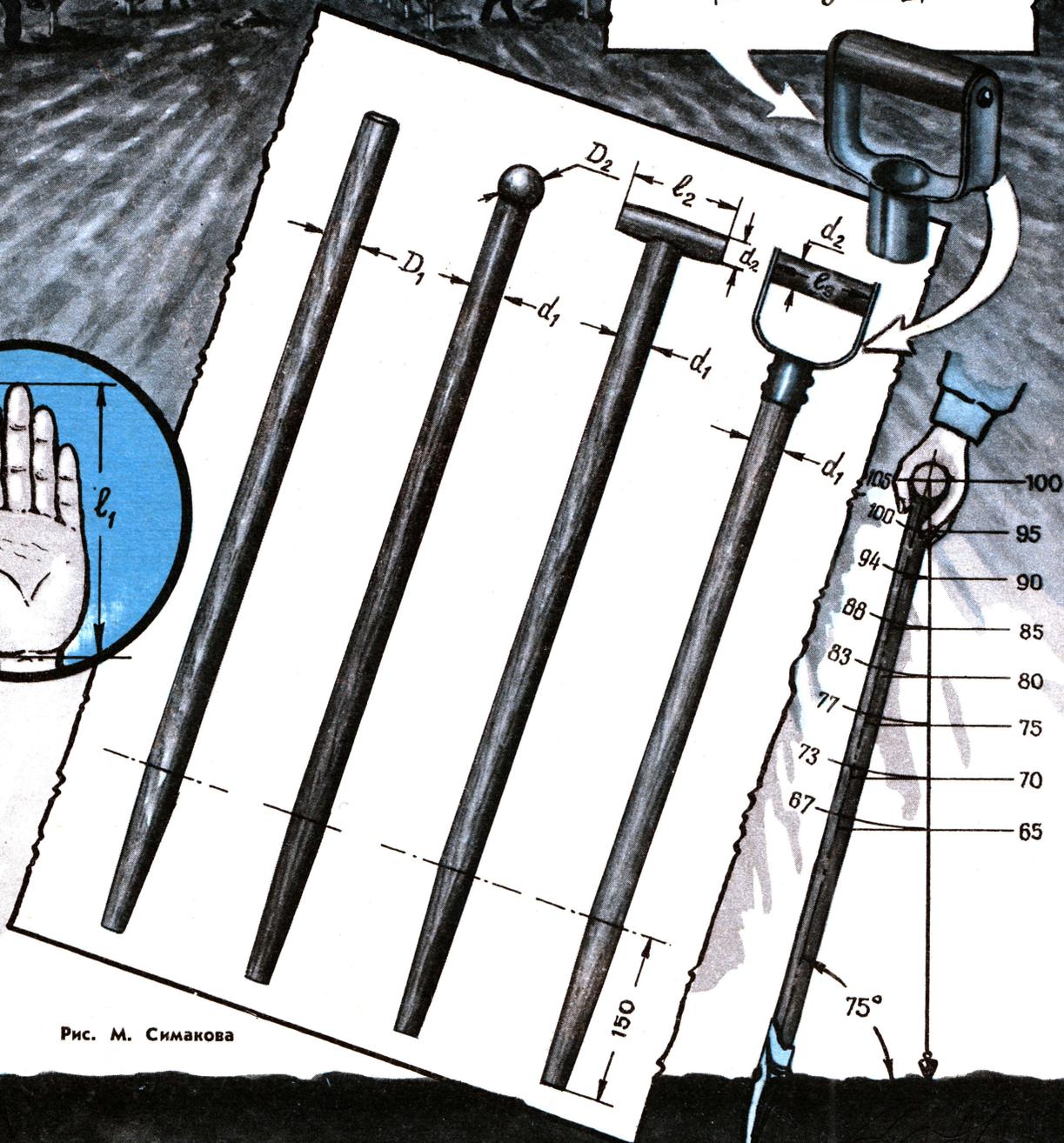
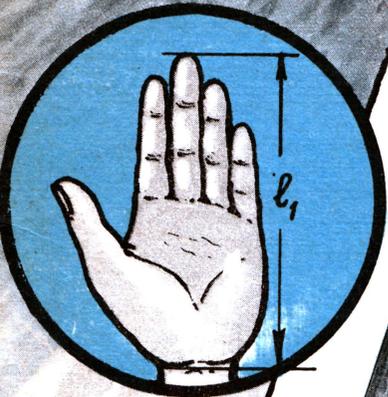
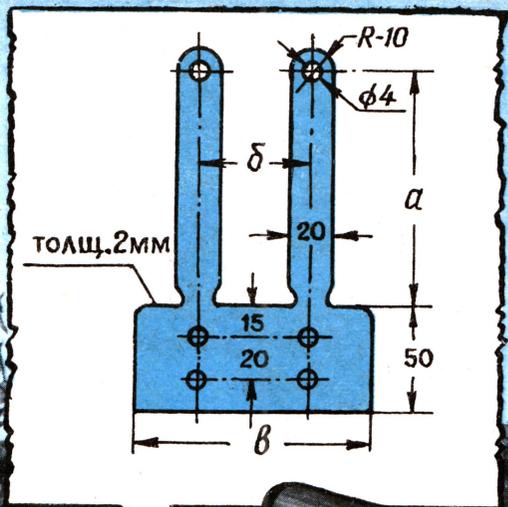
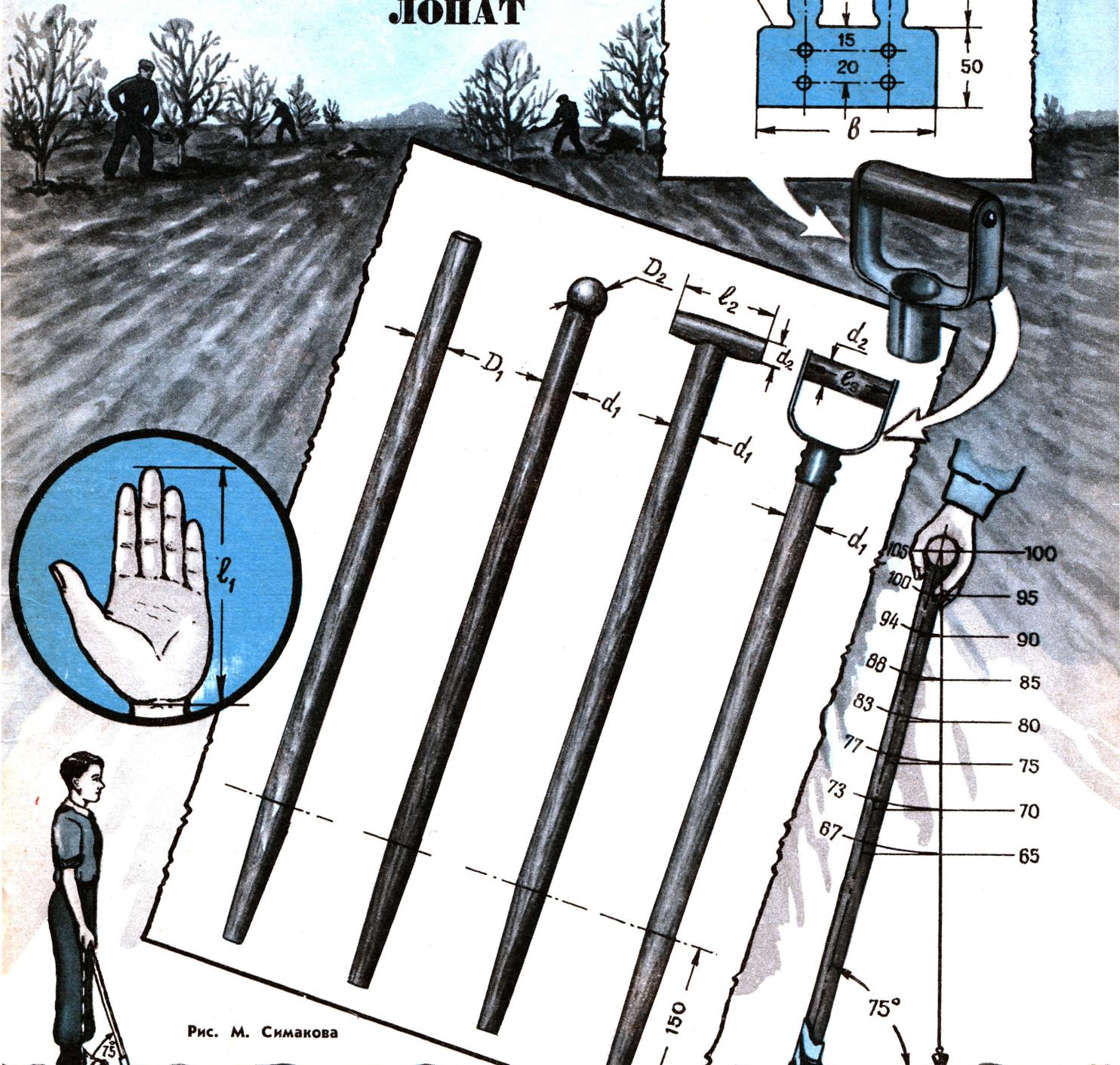
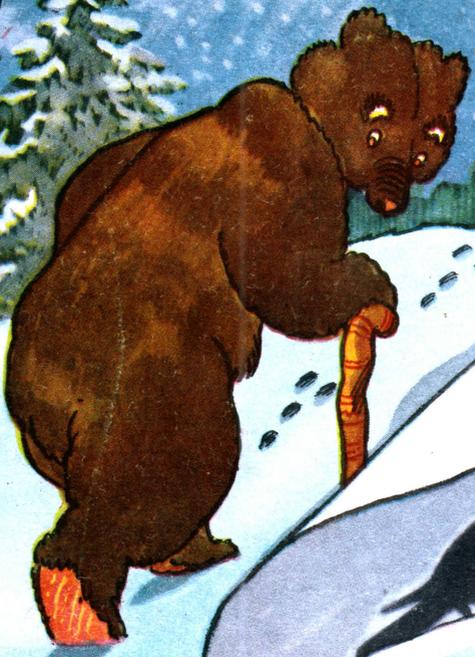


Рис. М. Симакова





Каждый день в клуб приходят письма Почемучек с разными вопросами. Некоторые из них мы печатаем в этом номере. Нам хочется, чтобы все Почемучки подумали и помогли ответить на эти вопросы. Ждем ваших писем.

