

ЮНЫЙ НАТУРАЛИСТ



7
1963

Вдоль границ Страны Советов прошла Всесоюзная комсомольская эстафета «Границу охраняет весь народ». Вместе с комсомольцами в ней участвовали и тысячи юных друзей пограничников.

На снимке: сержант Анатолий Цикорук учит пионеров одной из туркменских школ читать следы.

Фото Л. РАСКИНА



Программа...

Ты, видимо, не раз уже слышал это греческое слово, означающее план, задание, задачи. Твоя личная программа — хорошо учиться, готовить себя к труду. Но есть программа всего советского народа. Это Программа Коммунистической партии, принятая на XXII съезде КПСС в 1961 году.

Коммунистическая партия Советского Союза принимала уже три программы. О том, когда и как писались программы, как партия коммунистов проявляет заботу о детях со дня своего основания, я и хочу рассказать.

Первую Программу партии написал сам В. И. Ленин, будучи в тюрьме. И написал ее необычным способом — молоком. Почему молоком?..

Было так. В 1895 году царское правительство посадило В. И. Ленина в тюрьму. Но Владимир Ильич, работавший всегда очень много, не прекращал трудиться, даже сидя за решеткой. Он много читал и писал научную книгу. Для чтения ему выдавали два раза в неделю книги. А писать заключенным не разрешалось. Ленин не мог смириться с этим. Но как же быть, когда заключенному не дают ни бумаги, ни чернил? Тогда-то Владимир Ильич и вспомнил один любопытный фокус, который показывала в детстве его мать. Фокус простой. Она написала на бумаге какие-то строчки. Все де-

ти видели, как она писала, а на бумаге никаких следов.

— Неужели вы не видите того, что я написала? — спросила мать.

— Нет.

— Да вот же они, эти строчки, смотрите лучше! — сказав так, Мария Александровна поднесла листок ближе к керосиновой лампе, как бы желая осветить их.

Дети пристально смотрели на чистый лист бумаги и увидели «чудо» — письмо снова появилось на бумаге.

— Вот это здорово! — сказал тогда Володя, поняв, что молочные чернила пожелтели от тепла лампы и стали видимыми...

Об этом Ленин и вспомнил, будучи в тюрьме, и стал писать молоком свои письма родным, а потом и книгу на полях журналов и книг, которые ему давали для чтения. Однако и тайно писать не всегда удавалось: за Лениным все время следил надзиратель. Чтобы обмануть надзирателя, Владимир Ильич лепил маленькие чернильницы из мякиша хлеба, наливал в них молоко и писал. Таким образом он написал в тюрьме и проект первой Программы партии.

Однажды надзиратель все же выследил Ленина. Он открыл быстро дверь камеры и говорит:

— Наконец-то вы попались! Я своими глазами видел, как вы сейчас писали. Да вот и чернильница ваша...

— Вы, господин надзиратель, ошиблись или, может быть, даже ослепли. О какой чернильнице говорите, об этой? Так это не чернильница, а хлебная чашечка. Я с детства привык есть молоко вместе с хлебными чашечками...

Сказав так, Ленин быстро проглотил

 **ЮНЫЙ НАТУРАЛИСТ** №7. 1963
И Ю Л Ъ

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

свою чернильницу и, взяв книгу, подал ее надзирателю:

— Посмотрите внимательно, где тут записи, о которых вы говорите?

Может быть, в то самое время Ленин писал в проекте Программы партии параграф о детях: «...всеобщее даровое и обязательно до 16 лет образование».

Работая в тюрьме, Владимир Ильич собрал много материалов о том, как капиталисты жестоко эксплуатировали детей, избивали их и платили за тяжелый труд гроши. В Ахтырском уезде Украины, например, дети работали на свекловичных плантациях кулаков от зари до зари, спали под дождевым небом на гнилой соломе, болели тифом, заражали друг друга и тут же умирали. На кустарных фабриках Саратовской губернии брали на работу детей шести-семи лет. Рабочий день у малышей, которые паяли и лудили сережки и кольца в Костромской губернии, начинался с часа ночи... Все это возмутило Ленина, и он записал в Программу партии: запретить капиталистам пользоваться наемным трудом детей.

Вот откуда идет забота Ленина и созданной им Коммунистической партии о детях. Знай, юный друг, и помни об этом!

В 1917 году произошла Октябрьская революция. Царя прогнали. Народ взял власть в свои руки. Таким образом, первая Программа партии была выполнена! Ленин пишет новую Программу, в которой говорится, как наш народ будет строить социализм. Это было самое трудное время в жизни советского народа. Еще продолжалась гражданская война. На нашу молодую республику напали 14 иностранных государств, в том числе и Америка. Люди умирали от голода и тифа. Стояли фабрики, поезда ходили редко. Бурьяном заросли земли, отобранные у помещиков: не было семян... А Ленин в этот момент, составляя вторую Программу партии, смотрел вперед и думал о строительстве электрических станций и новых заводов, мечтал о том, что дети будут учиться в новых, прекрасных школах. Даже знаменитый английский писатель-фантаст Герберт Уэллс, беседовавший в то время с Лениным, не поверил в его планы и назвал Владимира Ильича «кремлевским мечтателем». Он так и назвал одну главу своей книги, посвященной встрече с Лениным.

Во второй Программе партии Ленин написал уже целый раздел о детях. «Проведение бесплатного и обязательного общего и политехнического образования для всех детей обоюбого пола до 17 лет».

Обратите внимание на одно слово во второй Программе: «политехнического» образования. Владимир Ильич еще до революции мечтал о введении в школах производственного обучения детей, о том, чтобы школьники знакомились с трудом своих родителей. Выполнить эту мечту до революции нельзя было, и поэтому Владимир Ильич вскоре после Октября рекомендует знакомить детей с фабриками, электростанциями, с работой совхозов, а позже и колхозов. В созданной по его инициативе первой школе-интернате (в здании теперешнего Дома Советской Армии в Москве) имелись свои мастерские, опытные поля...

Владимир Ильич дважды посещал эту школу, долго беседовал с учениками, осматривал учебные помещения и опытные поля, восторгался урожаем, выращенным школьниками. Первая школа-интернат с производственным обучением понравилась Ильичу, и он рекомендовал создавать подобные школы.

Вторая Программа тоже была выполнена.

В октябре 1961 года XXII съезд партии принял третью Программу, рассчитанную на 20 лет. Это программа построения коммунизма. В Программе записано: «Нынешнее поколение советских людей будет жить при коммунизме». Это говорится о вас, ребята.

Вы растете, учитесь, трудитесь. Вы учитесь коммунизму. Моральный кодекс строителя коммунизма, о котором говорится в Программе партии, мало заучить. Это надо понять, считать каждый закон для себя необходимостью и постоянно выполнять в своей жизни. Надо не ждать «открытия» коммунизма, а уже сегодня своим трудом приближать светлое будущее.

Тебе, юный друг, жить при коммунизме. И твоя первоочередная программа — хорошо учиться. Но учиться не только грамоте. Учиться и жить по-новому, так, как требует моральный кодекс строителя коммунизма.

Павло МАКРУШЕНКО

В ТРУД МОЕЙ РЕСПУБЛИКИ

Школьный миллион гектаров... Такого не было никогда. На ширь свободных полей хозяевами пришли ребята. Это величественно! Не надо бояться такого слова — да, величественно!.. И в то же время очень конкретно. В школьный миллион гектаров вложено трудолюбие и знания тех,

кто, раздвигая густую ботву, кладет в землю подкормку, чтобы быстрее наливалась сахаром свекла;

кто уверенно ведет по полю комбайн, не давая осыпаться ни одному пшеничному колосу;

кто укрепляет подпорками отяжелевшие от плодов ветви яблонь и слив;

кто закладывает в сочный кукурузный силос бобы, чтобы вдоволь было корма коровам;

кто выращивает многотысячные стада гусей и кур.

Школьный миллион гектаров, все это изобилие, созданное умом и руками ребят, — подарок школьников великой Коммунистической партии Советского Союза.



Коммунистическая партия Советского Союза — олицетворение ума и мудрости всего нашего народа. В великой Программе строительства коммунизма четко и ясно определены задачи, которые стоят перед всеми отраслями нашей экономики. Обязательным условием построения коммунизма является создание, наряду с могучей промышленностью, процветающего, всесторонне развитого, высокопроизводительного сельского хозяйства.

Великая Программа партии будет выполнена! Нужно, чтобы ни один из дней великого созидания не прошел мимо вас.

Почитайте эти письма. Посмотрите, как труд ребят, работающих в ученических бригадах, помогающих колхозам и совхозам, вливается в общий поток коммунистической стройки.

САМАЯ ВЕЛИКАЯ ЧЕСТЬ

Началось это еще в седьмом классе. Мы строили новую школу. Нам досталась невесть какая работа — обстукивать мастерками кирпичи и подавать их «каменщикам» из старших классов. Но для нас это была веселая, интересная работа. И самое главное — она сдружила нас. Тогда вот и родилась наша бригада.

Мы поняли, что можем многое сделать, и в мае попросились в совхоз. Девочки — на ферму, а мальчики — на кукурузу. Конечно, нам не дали самых лучших коров. «Сначала, — говорят, — покажите, на что вы способны». К осени наши 140 коров стали давать больше молока, чем колхозные. На кукурузе мы тоже не отстали — собрали по 500 центнеров зеленой массы.

Мы работали дружно, машины готовили заранее и вовремя, старались в труде применять то, чему

научились в школе. Вот, например, вместе с Виктором Шорниковым, Валерием Кочелавым и Виктором Лукиных мы на двух агрегатах обрабатывали 120 гектаров кукурузы. Делали все сами — от посева до уборки.

Прошлой осенью коллектив совхоза «Вьюнский» присвоил нам высокое звание бригады коммунистического труда. Когда мы получили аттестаты зрелости, наша бригада не распалась. Мы все пришли работать в совхоз. Нам выделили ферму. Мы мечтаем сделать ее образцовой.

В чем, по-нашему, заключается коммунистический труд? Мы умеем работать на тракторе, комбайне, на доильных аппаратах и, если нужно, починим их. Каждый из нас всегда может перейти с одной работы на другую. Мы знаем, когда посеять кукурузу и когда ее подкормить, в какое время в свекле

больше всего сахара, как лучше всего приготовить сочный, витаминный силос, богатый белками. Но специальные навыки — это еще не все. Главное, по-нашему, — новое, коммунистическое отношение к труду; к своему долгу перед страной. Коммунизм строится трудом. Трудом честным, добросовестным, творческим.

Стать коммунистом — самая великая честь для человека. Восемь человек из нашей бригады готовятся вступить кандидатами в члены Коммунистической партии Советского Союза.

Анатолий РЕПЕТИН

Совхоз «Вьюнский»
Новосибирской области

ПО ПРИМЕРУ ЛЮБЫ ЛИ

Кукуруза на поливных землях. У знаменитой Любы Ли дает она высокие урожаи зеленой массы. Но у нас, в условиях Нижнего Поволжья, поливная кукуруза дает много початков. Какой же сорт самый урожайный? Мы испытывали 6 сортов. На 105 гектарах. Лучшим оказался «ВИР-156» — по 153 центнера початков. Чуть-чуть не дотянул «ВИР» до своего порядкового номера. 60 тонн кукурузных початков мы отправили в Волгоград и Москву. Да еще в этом году 6 тонн семян продовольственного сорта «Волгоградская-рисовая» передали совхозу «Мариновский».

Евгений ЗУБАРЕВ,
заместитель бригадира ученической
бригады калачевской школы № 1
Волгоградской области

СКОРЕЙ БЫ СТРОИЛИ ФАБРИКУ

Два года мы — восемь девочек из нашей бригады — выращивали летом в совхозе уток. Сдали за два года 98 тысяч двухкилограммовых уток. Из 6 утиных цехов совхоз отдавал один нам, и у нас он всегда был самым лучшим. Самым чистым. Почему? Да потому, что мы не жалели труда, не жалели своих рук.

А теперь в нашем совхозе, на берегу озера, в лесу, строят огромную птицефабрику. Там вся работа будет механизирована. И мы ждем, когда сможем поработать там. Наверное, одна из нас за одно лето сможет вырастить уток больше, чем мы все вместе за два лета.

Саша АЗАРОВА,
бригадир ученической бригады
Боровской 11-летней школы
Алтайского края



...В ТРУД МОЕЙ РЕСПУБЛИКИ

Первым ученическим бригадам в Молдавии уже по восемь лет. Вначале в них работало всего лишь 450 человек. А сейчас у нас 650 бригад, и в них — 40 тысяч пионеров и школьников. Конечно, первая культура на школьных полях — кукуруза. В Дроковском районе ее стали сеять впервые. Но звено семиклассников, где звеньевым Василий Лусачинский, собрало по 115 центнеров зерна с гектара. Читателям «Юного натуралиста» известна работа четырехенских кукурузоводов, которые выводят новый сорт. 700 килограммов гибридных семян передала они колхозу. Рядом с кукурузой растут у ребят бобы, горох, пшеница. Ученики Минжирской школы по заданию Кишиневского сельскохозяйственного института испытывают 70 сортов озимой пшеницы.

Ученические бригады дружат со специалистами сельского хозяйства, маяками производства — Софьей и Анной Чеботарь, Федором Помырляну. Звеньевой колхоза «Победа» Федор Георгиевич Помырляну — частый гость в школе. Он научил ребят собирать по 70 центнеров кукурузы с гектара.

Интересна инициатива школьников Бардарской школы. Зимой они выращивают на водном растворе свежую зелень овса, кукурузы для животных. Ребята сдают на фермы по 30—40 килограммов витаминного корма. Хорошие дела Бардарской школы одобрены и поддержаны. Во всех школах Котовского района есть «зеленые фабрики». Появились они в Дубоссарском, Дондюшинском, Ново-Анненском районах...

Работа в бригадах, сознание, что «мой труд вливается в труд моей республики» подтягивает ребят, заставляет их гордиться за родной совхоз и чувствовать ответственность за его дела.

Сотни выпускников наших школ успешно работают в совхозах и колхозах трактористами, комбайнерами, полеводцами. Трудовую закалку они получают в ученических бригадах.

А. ЦАРИГОРОДСКАЯ,
председатель Молдавского республиканского
совета пионерской организации
имени В. И. Ленина

АЛМАЗНЫЕ РОССЫПИ

Алмазными россыпями называют на Сахалине сахарную свеклу. А еще ее называют пионерской культурой. Выращивать свеклу у нас стали недавно, и ребята много сделали, чтобы она хорошо росла.

На полях совхозов Сахалинской области работают 35 лагерей труда и отдыха, 205 ученических бригад. Они ухаживали за сахарной свеклой на семистах гектарах. Школьники поселка Ударный, например, получили по 700 центнеров корнеплодов

с гектара. Это ударный урожай. Ребята этой школы связывает большая дружба с рабочими совхоза. Окончив школу, выпускники идут на работу в совхоз. Ребята говорят, что совхоз для них — вторая школа. И среди лучших людей совхоза — много выпускников Ударновской школы.

Э. А. ПАНОКОВ,
секретарь Сахалинского
обкома ВЛКСМ

Таких заметок можно привести очень много. Вдумайтесь в эти рассказы.

Скоро кончит школу Саша Азарова из Алтайского края. Она мечтает стать птицеводом и с нетерпением ждет, когда же, наконец, откроется строящаяся у них механизированная птицефабрика. Кажется, прямо для нее, для Саши, написаны в Программе слова о том, что «автоматизация и комплексная механизация служат материальной основой для постепенного перерастания социалистического труда в труд коммунистический». Работать на таких чудо-фабриках, работать по-новому предстоит не только Саше Азаровой, но и всем вам, ребята.

В Программе КПСС находим мы: «Наука станет в полной мере непосредственной производительной силой». Да она уже становится ею. И не только на полях ученических бригад. Всюду, в любой республике Страны Советов.

Мы читаем в Программе о создании прочной кормовой базы для животноводства прежде всего за счет кукурузы, сахарной свеклы, кормовых бобов. Разве не об этом думают и пишут нам Евгений Зубарев с Волги и многие другие ребята.

Коммунистическая партия Советского Союза торжественно провозглашает: нынешнее поколение советских людей будет жить при коммунизме. В полной мере воплощается лозунг партии: все во имя человека, для блага человека. Мудрая, испытанная в борьбе Коммунистическая партия уверенно ведет нас к коммунизму. Ведет широкой и ясной дорогой, указанной Владимиром Ильичем Лениным.





Виктор ТЕЛЬПУГОВ
Рис. А. Грудина

Рассказ

По несколько раз в день Дзержинский просматривал свежую почту. Корреспонденции всегда было много — правительственных, секретных и самых обыкновенных.

С далекой границы докладывали о поимке контрабандистов.

Волжане просили срочно оказать дополнительную помощь голодающим детям.

Из Сибири сообщали о принимаемых там мерах по организации вывоза в центр России продовольствия и семенных грузов...

Дзержинский давно привык на каждое письмо, на каждую телеграмму отвечать, не откладывая, точно и по существу. Сейчас, перед дальней командировкой, он делал это с особой тщательностью и готов был просиживать на работе до утра, лишь бы не оставить после себя «бумажных хвостов». Он все поторапливал секретаря:

— Ну как там? Какие еще есть депеши?

Секретарь то и дело входил в кабинет с пачками бумаг. Для удобства он раздобыл где-то огромный поднос с разводами и на нем носил Феликсу Эдмундовичу свежую почту.

Дзержинский давно уже заметил это, но все как-то не находил времени, чтобы пожуричь паренька за чрезмерное усердие, и разговор о подносе откладывался до подходящего случая. Сегодня утром он, наконец, не выдержал и рассмеялся:

— Совсем как в старинном романе: граф проснулся, позвонил в колокольчик, и ему принесли на подносе письма и черный кофе!..

— Если бы кофе... — тихо вздохнул секретарь.

— Вот именно, если бы! А то поднос большой, да толку мало — носите с утра до вечера одни бумаги. Может, это и удобно, но, знаете ли, как-то не очень питательно!

Теперь уже смеялись оба.

Бледные, худые, уставшие, они стояли друг против друга и были в ту минуту похожи на людей, вдруг позабывших на одно мгновение обо всем на свете — о тифе, о голоде, о враге.

— Это где ж вы раздобыли такую посудину?

— Эта посудина, Феликс Эдмундович, — обиделся секретарь, — действительно как в романе — во семьдесят четвертой пробы. Реквизировали у контрры. Если не нравится, можно сдать обратно на склад.

— Настоящее серебро?

— Не поднос, а колокол!

Дзержинский сразу перестал смеяться, ничего больше не сказал, поглядел на секретаря так, что у того смешинку как ветром сдуло. Позванивая пустым подносом, он вышел из кабинета, недоуменно пожав плечами:

— Все ведь думаешь как лучше...

Это он сказал уже в приемной, и Дзержинский не слышал его слов. Не слышал и секретарь, как вдогонку ему тяжело вздохнул Дзержинский. Не видел он сейчас и лица Феликса Эдмундовича — еще молодого, но уже тронутого глубокими шрамами морщин и все-таки чуть-чуть улыбающегося — почти неуловимой улыбкой усталых глаз.

«Да-а, — думал секретарь, — не очень-то весело нынче день начался. К вечеру быть грозе».

Не знал он, что грянет она значительно раньше. Принес наркому очередную почту — не на подносе, нет, о подносе больше и речи быть не могло! — тут и началось.

— Я видел утром в приемной фанерный ящик, весь в сургуче и печатях. Почему не докладываете?

— Феликс Эдмундович, я отложил это на конец дня. Посылка из Баку от товарища Хандалова пришла. Не служебная. Одним словом, сюрприз.

— То есть как это сюрприз? Что это вы говорите такое?

— Распаковывать без вас я не стал, но и так слышу — на всю приемную аромат, аж голова кружится...

Когда разломали заляпанный сургучом ящик, глазам своим не поверили — тяжело стукаясь друг о друга бордовыми боками, по всему столу показались огромные, щедро налитые могучим бакинским солнцем яблоки...

От яблок подымался и полз по комнате вкусный, одуряюще сладкий запах.

Под высоким воротником гимнастерки шевельнулся кадык Дзержинского. Громко глотнул и неизвестно чем поперхнулся секретарь.

— Запакуйте это и унесите отсюда немедленно! — Дзержинский потянулся к блокноту, резким движением вырвал из него зубчатый листок

— Слушаюсь.

— Нет, сначала запишите текст ответа в Баку.

— Слушаюсь.

Дзержинский быстро диктовал, а секретарь чертил на бумаге какие-то иероглифы, похожие на стенографические.

— Записали?

— В точности.

— Прочтите.

— Пожалуйста. «Председателю Азербайджанской чека Хандалову. Уважаемый товарищ, благодарю вас за память. Посылку вашу получил и передал в санитарный отдел для больных чекистов. Должен, однако, заметить, что не следовало бы вам, как председателю Чека и коммунисту, ни мне, ни кому-либо другому делать такие подарки. С товарищеским приветом Дзержинский».

— Ну вот, это будет, кажется, и справедливо и гуманно. Отправляйте. А яблоки сейчас же передайте по назначению.

— Слушаюсь.

— Когда вернетесь, соедините меня с товарищем Лениным.

Минут через десять секретарь возвратился. Вид у него был такой, что и без доклада можно было понять — все распоряжения выполнены.

— Феликс Эдмундович, соединяю.

— Владимир Ильич? Здравствуйте, говорит Дзержинский...

Доложив Ленину о том, какие меры принимаются аппаратом транспортных чрезвычайных комиссий для борьбы со взяточниками и лихоимством на железных дорогах, Феликс Эдмундович в конце разговора сказал:

— Озадачил меня сегодня один наш товарищ, разозлил даже. Прислал, видите ли, на мое имя продуктовую посылку! Я ему ответил, может быть, немного резковато, но, на мой взгляд, совершенно справедливо. По поводу этого ответа я хотел бы с вами посоветоваться. Не слишком ли я его?

Дзержинский пересказал Ленину содержание своего письма Хандалову.

— Ну, как ваше мнение, Владимир Ильич? Не слишком?..

В трубке что-то резко зарокотало и замерло. Дзержинский переступил с ноги на ногу:

— Да, уже отправил...

Секретарь внимательно вглядывался в лицо Феликса Эдмундовича и никак не мог догадаться, что происходит на другом конце провода.

Дзержинский слушал Ленина, растерянно улыбался и едва успевал отвечать на его замечания:

— Ясно. Понимаю. Согласен. Большое спасибо...

Поздно вечером, перед самым уходом домой, Дзержинский в последний раз вызвал секретаря:

— Значит, завтра мы с вами отбываем в Сибирь-матушку. Все у нас в порядке?

— В полном, Феликс Эдмундович.

— Тогда по домам!

Обычно после таких слов, попрощавшись и повернувшись через левое плечо, секретарь исчезал до следующего дня, но сегодня он что-то медлил.

— Вам что-нибудь неясно?

Секретарь нарисовал ногтем на краю стола какую-то замысловатую фигуру.

— Поднос, надеюсь, на складе?

— На складе, Феликс Эдмундович.

— А яблоки?

— У больных чекистов.

— Так что же вас беспокоит?

— Могу я узнать, что о хандаловской посылке Ленин сказал?

— А-а! Вон вы что! Только, чур, между нами, идет?

— Строго конфиденциально.

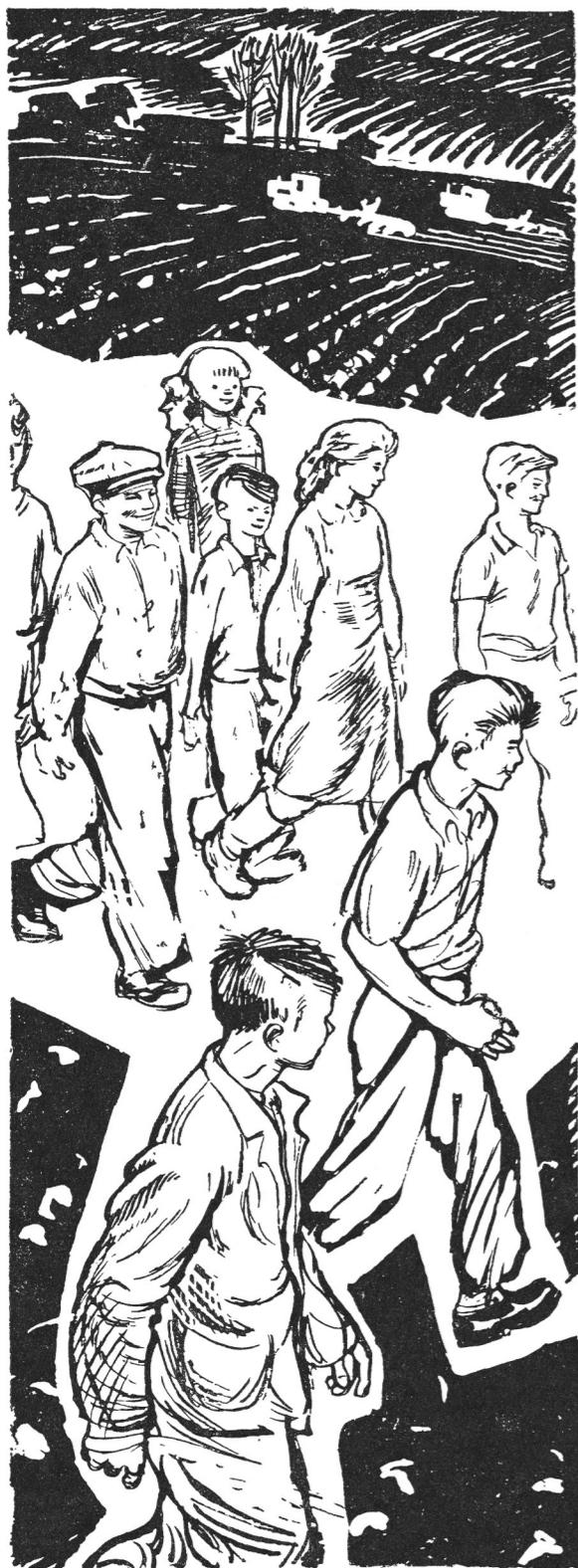
— Отругал меня Владимир Ильич. И знаете, в какой деликатной форме он это сделал? Вот, говорит, все зовут вас железный Феликс, а вы, в сущности, добрейший и мягчайший человек. Я бы этого товарища из Баку еще не так разделал? И вынес бы ему строгий выговор с предупреждением. Да, да! Понятно?!

Это «понятно» Дзержинский произнес как-то так, что было неясно, Ленин ли обратился с таким вопросом к наркому или нарком спрашивал своего секретаря — понятно ли, мол, вам, как рассердился Ленин?

Секретарь еще раз внимательно глянул на Феликса Эдмундовича и на всякий случай ответил:

— Понятно!..





СЕРЕБРИСТАЯ

Утоптанная росистая тропинка приятно холодила босые ноги. Шли молча. Предутреннее безмолвие нарушали лишь короткие трели луговых птиц. Тепло зеленел, розовел восточный край неба. Над омутистой Княжинкой слоился туман.

Дорожка напрямик вела вдоль школьного поля. Сто двадцать гектаров ученической бригады нешироким клином протянулись на целых три километра. В самом конце его, там, где Княжинка изогнулась затейливой излучиной, и росла капуста, за которой ухаживали Люда Коробкова и Лина Храмова. Место низкое, влажное — как раз для капусты. Да и теплую вечернюю воду для поливки носить с речки совсем не далеко.

Вдруг навстречу вынырнули из тумана два неясных силуэта. Один долговязый, другой покороче, но с какой-то палкой за спиной. С каждым шагом они становились все четче, как на фотобумаге, опущенной в проявитель.

— Юрка с Ваней! — первой признала ребят остроглазая Люда. — Давай спрячемся.

Подружки юркнули в придорожный ольшаник.

Ребята приближались. Видно было, как Юрка Семин оживленно жестикулирует, неразборчиво доносились до притаившихся девочек его возбужденные слова.

— Да говорил я ему! — явственно услышали они голос Вани Захарычева.

— Ну и что он!

— Что!.. Много ты, говорит, понимаешь; не переносу я вашей маршировки — и все тут...

Юрка вздохнул.

— Это они про Вовку, — шепнула Лина и вдруг метнулась наперерез ребятам. — Стой, кто идет!

Юрка от неожиданности схватился за ружье, которое издали казалось палкой.

— Фу ты, напугала, глупая, — рассердился Ваня. — А вы на капусту свою!

— Ее грачи не клюют. Ты лучше скажи, как с Володькой.

— Дома сидит, — хмуро ответил Ваня. — Почтывает в одиночестве.

И ребята пошли дальше.

Девочки миновали свекловичную плантацию. Кукурузное поле. Люда шла и невольно косилась на прямые рядки. Неотступно, как тень, ступали они за ней, зелеными стрелами упирались в близкий, высокий горизонт. Хорошо, с душой поработали здесь летом школьные трактористы. Особенно самый главный из них — Коля Коробков. Его даже вызывали в Горький и там вручили почетный диплом юного механизатора. Сказали, с таким дипломом в сельскохозяйственный институт примут в первую очередь.

За кукурузой шли озимые, потом кормовые бобы, вика, соя — словом, все большое и непростое хозяйство Княгининской школы.

В комсомольско-молодежном лагере, который находился в школе, жили одни старшеклассники.

ПЕСНЯ ГОРНА

У них весь день — от горна до горна — был расписан по минутам. Все остальные, кто работал в ученической бригаде, приходили сюда, когда им удобно. Вот и вчера вечером Люда и Лина договорились прийти на свою делянку на зорьке, чтобы не возиться в полуденный зной.

— Смотри-ка, — показывая на капустные грядки, сказала Люда, — недаром сорт «Слава» называется. Славная какая!

В низких лучах солнца вспыхивали, сверкали на матово-зеленых листьях радужные бусинки росы. Подружки споро взялись за дело. Тяпки в привычных руках проворно дробили земляную корку, с корнем выдергивали редкие сорняки. Увлечлись девочки, не заметили даже, как сзади подошла Валя Зиминая.

— Здравствуйте, — сказала она. — Можно луку у вас немножко порву?

— Опять цыплятам своим, — улыбнулась Лина и вдруг нахмурилась. — Никак заболели!

— Да нет, — успокоила Валя. — Расклевали только одного. Так я его вазелином с сажеей намазала — и в инкубатор.

Валя Зиминая — звеньевая птицеводов. Вместе с друзьями она выращивает для колхоза две с половиной тысячи цыплят. Валино звено так внимательно, умело ухаживает за большой цыплячьей семьей, что падежа почти нет. Чем только не подкармливают ребята своих питомцев! Дождевые черви, рубленые молодые лопухи. И в том, что в княгининских садах не найдешь ни одного крапивного угодка, тоже Валина заслуга.

Искупавшись в обжигающей, как нарзан, тело воде, девочки отдыхали на берегу, когда прокатилась над лугом и замерла далекая песня горна.

— Серебристая! — подмигнула Лина, подтрунивая над поэтическим эпитетом подружки.

Люда Коробкова не могла толком объяснить, почему звуки горна казались ей серебристыми. Ну, скажем, звонкие, переливчатые — это еще понятно. Но серебристые... Какое отношение имеет звук к цвету? Может быть, эти звуки напоминали ей металлический блеск горна! Может, выбегание по сигналу «подъем» на бодрый утренний холодок, на зарядку было похоже на приятную прохладу серебра!

— Ну ладно. Дорогой объяснишь свои поэтические мысли, — сказала Лина. — Пора собираться.

У самого села подружки повстречали ребячью колонну. Разбившись по звеньям, бригада строем шла на поле. И каждое звено знало, чем будет заниматься сегодня. Одни пойдут на букетировку сахарной свеклы, другие — на прополку кукурузы,



В Княгининской школе побывал и наш художник Юрий Копейко. Это он нарисовал с натуры портреты Тамары Мочаловой и Гали Афанасьевой.

третьи — на чеканку бобов. Решение совета лагеря — закон. Этого, к сожалению, не понимал Володя Захарычев, старший брат грозы грачей Юрки. Он никак не мог привыкнуть ходить строем; отказывался выполнять приказы девочек-звеньевых. За это его и исключили из лагеря.

Тамара Мочалова приотстала от строя и подошла к Люде.

— Сегодня к пяти к школе приходи, — сказала она. — Только, смотри, аккордеон не забудь. В Яблонку поедем. Концерт давать.

Ровно в пять из школьного двора выехали два грузовика, битком набитые ребятами.

Колхозники уже ждали. Посоветавшись, решили давать концерт прямо на открытом воздухе — зачем забиваться в клуб в такую теплынь! Отбросили борта у машин, подогнали их вплотную к кузову. И сцена получилась — хоть пляши.

А так сплясать, как Лена Лукина, пожалуй, редко кто сможет. Особенно чардаш. Часто выстукивают мягкие хромовые сапожки. Развевается юбка, по подолу которой пущен черно-зеленый венгерский орнамент. Сверкает ромашка в черных Лениных волосах.

Долго не хотели отпускать ребят колхозники. Хлопали школьной певунье Лине Храмовой. Еще и еще просили почитать свои стихи Люду Коробкову. Вызывали на «бис» сводный хор ученической бригады, который пел о бухенвальдском набате, о мальчишеской заветной мечте — спутниках, пришедших на смену голубям, о мальчишке, который написал на рисунке:

Пусть всегда будет солнце.
Пусть всегда будет небо.
Пусть всегда будет мама.
Пусть всегда буду я.

Но пора и домой.

Над волейбольной площадкой раздаются тугие удары по мячу. Ребята берутся на «пятачке» земли, искорыренной от тяжелых падений штанги. Кто-то догадался смастерить ее из простого лома, прикрепив по краям катки от трактора.

Юрка Семин с Ваней Захарычевым сидят за шахматами. Ваня сразу же непростительно прозевал белопольного офицера и теперь неуклонно проигры-

вает. И никак не может сосредоточиться, взять себя в руки.

Из Ваниной головы не идет Володька. Особенно сегодняшняя встреча с братом на «ленивом углу». Так насмешливо называют в Княгинине небольшой проулок возле культмага, откуда открывается вид сразу на пять улиц. Здесь с утра до ночи толкуются те, кому нечем заняться, курят, зубоскалят.

Днем Ваня вез в бригаду удобрения. Бумажные мешки с белым порошком тяжело подпрыгивали в телеге. Ваня лихо развернул лошадь на центральной площади и вдруг увидел брата, спокойно разговаривающего на «ленивом углу». От неожиданности Ваня чуть не выронил вожжи. Но сдержался и, на всем ходу промчав мимо Володьки, только презрительно взглянул в его сторону.

— Шах! — прервал Ванины размышления Юрка. Ваня, не глядя, смехал фигуры на доске — проиграл! — и взглянул на часы. — Линейка скоро, домой пора.

Но линейка в тот день задержалась. Ваня не заметил, как незаметно боком-боком его брат пробрался в школу со стороны молочного завода. В учительской шел совет лагеря. Подводили итоги дня, строили планы на завтра — кто куда пойдет, чем будет заниматься. И вдруг виноватый стук в дверь, входит Володя Захарычев...

Вот поэтому и запоздала линейка. — Сегодня лучше всех работали звенья Сони Галицкой и Гали Ургиной, — говорит выстроившимся ребятам секретарь комсомольской организации школы Галя Афанасьева. — Им предоставляется почетное право спустить флаг.

Красный флаг медленно сползает с высокой мачты.

— И еще один вопрос, — говорит Галя. — Володя Захарычев просит принять его обратно в лагерь. Обещает исправиться. Совет лагеря решил принять его. Как вы думаете, ребята!

— Принять! Принять! — послышались дружные голоса.

Пролилась над селом серебристая песня горна. Кончился день — обыкновенный день школьной бригады.

Б. ЧАЩАРИН,
наш специальный корреспондент

Княгининская средняя школа
Горьковской области

Старейший селекционер Азербайджанской ССР Т. Х. Ахун-Заде, работающий на Закатальской опытной станции Азербайджанского научно-исследовательского института земледелия, вывел новый ценный сорт кукурузы — Закатальская местная улучшенная.

Кукуруза дает увесистые початки, до 500 граммов. Высота стебля 4,5 метра! Растения густо облиственны, довольно устойчивы к полеганию и пузырчатой головне. Сорт весьма отзывчив на полив. В колхозах Закатальского района на поливных землях он приносит по 75 центнеров зерна и по 1500 центнеров зеленой массы с початками. В Ленкоранском районе на богарных землях — свыше 800 центнеров силосной массы с гектара.

Новый продуктивный сорт распространяется по хозяйствам Азербайджана.



В кабине сидел Виктор Борзов. Недавно он получил квалификационное удостоверение тракториста-механизатора и сегодня выехал на работу. Правда, пока он еще был учеником одиннадцатого класса, и работа входила в производственную практику. Но трактор он вел самостоятельно. Люди останавливались, смотрели вслед.

— Витька поехал, — добродушно говорили одни.

Другие сокрушенно покачивали головой. — Сломает машину, с кого тогда спрашивать?!

Трактор шел ровно, без рывков, держась правой обочины дороги. Вдруг совсем рядом кто-то закричал:

— На стройку?

Виктор выглянул из кабины и увидел Алексея, совхозного каменщика.

— Подбрось! — попросил Алексей.

Виктор замедлил ход трактора, и Алексей вскочил в кабину.

Не успели оглянуться, как впереди показалась совхозная стройка. Оба ехали сюда на работу. Один должен был подвозить кирпич, другой — класть стены.

Когда Виктор остановил машину и хотел выйти из кабины, каменщик вдруг его задержал.

— Здорово у тебя получается! — сказал Алексей Виктору.

— Что здорово? — не понял Виктор.

— Управляешь здорово, говорю. Знаешь, научил бы ты и меня, а?

— Я?! Учить? Да я сам еще только научился, — неуверенно ответил Виктор. — Я не смогу.

— Сможешь. Я вижу. Я ведь немного знаю машину. Работал с нашим бульдозе-

ристом. — Алексей изо всех сил старался уговорить Виктора.

— А зачем тебе? — спросил, наконец, Виктор.

— Как — зачем? Начинается в совхозе пора горячая: пахота, косьба или молотьяба... Все только этим и живут. Внимание, почет, уважение людям этим. А я в стороне. Может, в самый момент этот моих рук не хватает...

Виктор не успел ничего ответить, бригадир торопил его за кирпичом. Только к концу дня, когда Виктор покончил со всеми делами, к нему снова подошел Алексей. Виктор был горд, что человек, которого уважают на селе как лучшего каменщика, пришел к нему учиться.

В это время с работы возвращались строители.

— Ты, Виктор, смотри, нашего Алексея не перемани, — крикнул бригадир строителей. — Что мы тогда будем делать без такого каменщика...

Виктор смутился, но Алексей выручил:

— Одно другому не мешает. Я хочу работать без простоев! Пока то да се, я котлованчик выкопаю. Потом уж за кладку примусь, а, бригадир?!

— Добре, Алексей, — поддержал бригадир. — Бывало, наши отцы пахать пахали, сеять сеяли, убирать убирали. Думаешь, больше ничего и не умели? Э, брат, не обманешь: и строить умели и торговать умели...

Строители распрощались и пошли в село. А Виктор и Алексей продолжали свои занятия. Все шло гладко. Трактор, управляемый Алексеем, шел хорошо. Но на пово-



В павильоне Эстонской ССР на ВДНХ демонстрируются кормовые бобы сорта Йыгева. Это одни из лучших кормовых бобов. Сорт выведен на Йыгевской селекционной станции. Содержание белка в семенах достигает 32 процентов! Высота стебля — до одного метра. Вегетационный период длится 100—110 дней. Урожай семян на Йыгевской станции равняется 32,7 центнера, соломы — 50,3 центнера с гектара.

роте, едва Алексей переключил скорость, машина резко дернулась в сторону, мотор заглох. Трактор, словно уткнувшись носом во что-то твердое, замер.

На стройку в это самое время шли механик и слесарь из ремонтной мастерской, они были обеспокоены, не случилось ли что с трактором, который вовремя не пришел на стоянку.

Подойдя к Виктору, механик сурово посмотрел на него.

— Так я и знал, — поднимая капот, сокрушенно заметил механик, — напорят, потом отвечай за них... Я их всех предупреждал не доверять никому машину: машина не игрушка. Говорил, Борзов?

— Говорили, — мотнул головой Виктор.

— Скверное дело! Придется тебя лишит удостоверения...

— Это я виноват, — вступился за Виктора каменщик.

— Здесь отвечаем мы, — повернулся к Алексею механик, — а вы вон там... — и вытянул руку по направлению стройки.

Когда механик и слесарь ушли, Виктор полез в мотор с надеждой установить причину аварии. Он торопился успеть до темноты. Вместе с ним остался и Алексей. Руки у обоих мерзли, инструменты выкальзывали. Наконец Виктор извлек из мотора свечу, стал внимательно рассматривать ее и заметил, что фарфор в нескольких местах лопнул...

— Пошли домой, — спокойно сказал он. — Это же пустяк, а не авария. — Виктор показал свечу Алексею и весело продолжал: — Знаете, товарищ ученик, если фарфор у свечи лопнул, потрескался, то, значит, конец ей пришел, отжила свой век свеча...

Кругом сразу потемнело. Пошел частый мокрый снег. Нахлынул порывистый ветер. Он дул со стороны села и неприятно бросал снегом в лицо. Но Виктор и Алексей прошли всего несколько шагов, как вдруг, впереди услышали голоса. Через минуту перед ними стояли одноклассники Виктора — Александр Чупрунов, бригадир школьной производственной бригады, и Володя Пеганов.

— Вот возьми, — и Володя Пеганов протянул две новенькие свечи.

Виктор, совсем сбитый с толку, удивленно посмотрел на свечи, словно они были не настоящими:

— Откуда они у вас?

— Механик прислал, — ответил Володя.

— Механик? Значит, он знал причину аварии и ничего мне не сказал...

— Разве это авария? — перебил Чупрунов. — Не стоит обращать внимания. А ты знаешь, какие дела в совхозе сейчас творятся?

— Ну?

— Понимаешь, пришел сегодня к главному инженеру бригадир строителей и говорит: что же это такое делается у нас в совхозе? Школьники начали взрослых учить механизаторским профессиям, как будто взрослые сами не догадаются. Инженер вынул планы, программы, разложил на столе перед бригадиром и говорит, что, мол, только через неделю начнем обучение, а о школьниках ему ничего неизвестно... Тут бригадир все и рассказал о тебе, как ты Алексея стал учить, похвалил... А от имени всех строителей сказал, когда начнется страдная пора в совхозе, то они готовы помогать. Только надо их научить управлять машинами. Мол, школу открывайте, нас много желающих учиться механизаторским профессиям...

— Так и сказал? — перебил Виктор.

— Да, так и сказал... Тут же нас вызвали. А мы моргаем глазами: о тебе знать ничего не знаем. Механик стоит в сторонке, тоже помалкивает... Я взял и сказал, что ученическая бригада берется помогать совхозу обучать механизаторским специальностям всех желающих... Главный инженер, конечно, поддержал.

— А механик? Что после этого механик? — с нетерпением спросил Виктор.

— Он дал нам две запасные свечи и наказал быстрее отправляться к тебе...

— И все? — перебил Виктор.

— И все. Больше ничего не сказал... Нет, постой. Он тут просил передать тебе удостоверение... На, возьми.

Виктор поспешно взял из рук Чупрунова зеленую книжечку и тут же спрятал ее под телогрейку.

Игорь ЩИПАНОВ

Пензенская область,
совхоз «Махалинский»

«Ходоки у В. И. Ленина».
В. СЕРОВ



ПРОТИВ ветра

В любом городе есть свое самобытное, свои исторические памятники. Астраханцы особенно гордятся своим кремлем, который был построен четыреста лет назад. Больше двух часов мы осматривали белокаменные кремлевские башни, Успенский и Троицкий соборы. Замечательно искусство русских мастеров! Астраханцы любовно сохраняют этот памятник старины. Весь кремль утопал в цветах. Как костер, поыхала клумба ярких канн. Словно море, переливались густые шапки разноцветных флоксов, красивые были и зеленые газоны.

Одна клумба в центре особенно выделялась. Вместе с цветами здесь росли какие-то незнакомые маленькие деревца. У клумбы непрерывно толпился народ. Мы подошли ближе. Одна из девочек со знаком дежурного старательно объясняла:

— Это гранат, а это инжир... В Астрахани они раньше не росли. Мы сами вырастили их из семян и черенков.

Девочки, как оказалось, были из 59-й школы. Нам еще раньше говорили, что ребята этой школы озеленили многие улицы и площади, посадили деревья и цветы вокруг Тепловозоремонтного завода, одели в зеленый наряд речной порт, поликлинику № 6, соседний детский сад. Только этой весной пионеры передали горожанам 40 тысяч корней цветочной рассады! Потому и доверили им оформлять в кремле центральную клумбу.

— Как же доехать до вашей школы? — спросили мы.

— Да здесь недалеко. Садитесь на первый номер автобуса. Остановка так и называется — Школа № 59.

Было очень жарко. Дул знойный степной сухой ветер. Иногда ветер будто сердился, подхватывал с тротуаров песчинки, колко бросал их в лицо. И тогда никакие зонты не спасали от пронизывающей песчаной струи. Недаром жители называют этот ветер «астраханским дождем». А настоящего дождя летом в Астрахани почти не бывает. Лето здесь жаркое, даже в тени температура часто бывает плюс 40 градусов. Спасает только вода, которой непрерывно поливают улицы, деревья, цветы.

Школу выделял зеленый наряд. Раскидистые кроны белой акации, тополя и клена заслоняли ее от уличной пыли, прятали от палящего солнца. И всюду цветы: розы, флоксы, хризантемы, гвоздики, левкой.

Рядом раскинулся фруктовый сад. Отяжелевшие ветки яблонь, груш и слив облокачивались на подпорки. Тут же были устроены и уголки для отды-

ха, небольшие зеленые площадки и беседки, обвитые диким виноградом. Словно в другой мир попали мы. В тени веяло прохладой, свежестью и бодрящим ароматом цветов.

Несмотря на каникулы, в школе было много ребят. В зеленой беседке уютно расселись малыши. Девочки постарше читали им сказки. На спортивной площадке от тугих ударов гудел волейбольный мяч. А в винограднике то и дело мелькали яркие платки и соломенные шляпы.

К нам подошла Светлана Недодаева, староста кружка. Она учится в этой школе восемь лет и помнит, когда здесь было посажено первое деревце. Оказывается, не так давно вокруг был пустырь. Степь начиналась прямо от дверей школы. Пионерам много пришлось потрудиться, чтобы вырастить такое богатство. Почвы здесь плохие, засоленные да еще суховеи мешают, сжигают все живое. Ни на один день нельзя оставить растения без полива.

Из виноградника доносилась мелодичная песня. Увидев нас, ребята один за другим стали выходить из-за лоз.

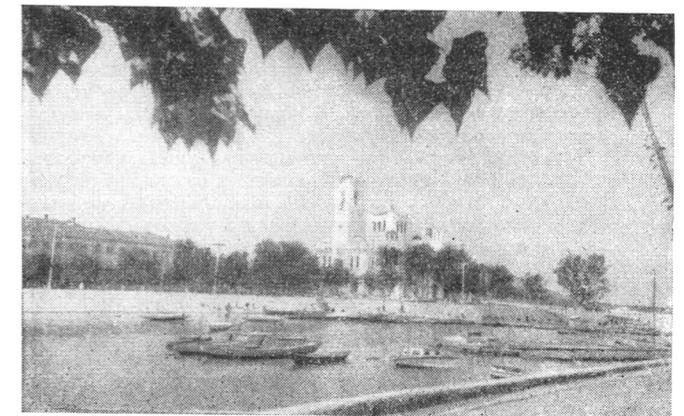
— Когда же созреет виноград? — спросили мы.

— Скоро, — ответил Саша Тюриков. — А вот в теплице мы виноград ели весной, еще в апреле.

Ребята стали наперебой рассказывать о своих опытах. Издавна так повелось, что виноградные лозы, закрытые на зиму, астраханцы открывают в середине апреля. Ребята решили закалить виноград. Уже третий год они открывают его на полтора месяца раньше. Первый раз открыли и волновались, выдержит ли? Выдержал и урожай дал лучше. Школьные опыты уже перешли на колхозные поля. Для колхозников очень важно пораньше управиться с виноградом и выиграть время для других работ. Весной каждая минута дорога.

Потом Светлана показала нам школьную теплицу, которая скорее походила на ботанический сад. Чего только там нет! И кипарисы из далекой Аф-

На астраханской стрелке.



Ребята 59-й школы в своей теплице вырастили из семян кусты граната. А теперь они появились и на улицах Астрахани. На снимке: Коля Сергеев и Саша Андреев обрезают сухие ветки у куста граната.

Фото Л. РАСКИНА

рики, и амурский кедр, и китайская вишня с Дальнего Востока. Есть гости и с Кавказа. Из семян, присланных Батумским ботаническим садом, выросли крепкие деревца эвкалипта, самшита, лавра, туи.

Некоторых «переселенцев» ребята приучают к астраханскому климату. Уже не первый год в открытом грунте растут гранат, грецкий орех, инжир. Привезенная из-под Ленинграда березка тоже вышла из теплицы на улицу. Всего-навсего одно деревце. И ростом мало, с полметра. У березки пока каждый листок на счету. Но как радуются ребята, увидев по весне ее нежные листочки. И, конечно, мечтают, чтобы на улицах родного города рядом со знакомыми тополями, вязами, кленами росли и стройные березы.



Света Недодаева и Стасик Чемодаев отбирают свои лучшие цветы на областную выставку.

В школьной теплице круглый год цветут розы, канны, цикламены, гортензии, зреет виноград. И все они растут в необычных условиях, без почвы, в питательных растворах, на гравии, опилках, песке.

Когда мы осматривали теплицу, туда вбежал взволнованный мальчик и закричал:

— Одного лимона нет! Наверное, вчерашние, из ремесленного сорвали.

— Это Витя Котов, — сказала Светлана. — Он у нас главный в лимонии. Всех лучше знает, как ухаживать за лимонами. К нему даже взрослые приходят за советом.

Мы спустились по ступенькам вниз и попали в светлый лимоний. Посредине стояло большое лимонное дерево с желтовато-зеленоватыми плодами. Его окружали лимоны поменьше. А рядом росли коренастые деревца апельсинов и мандаринов.

— А что же с маленькими лимонами будете делать? — спросили мы у хмурого и расстроенного Вити. — Их так много, через год разрастутся, и в лимоний не войдешь.

В глазах Вити загорелись веселые искорки.

— Это мы для прививки приготовили. Больше половины раздадим. — И как бы оправдываясь, добавил: — Лимоны-то у нас в этом году первые, поэтому и жалко. Из наших ребят никто не сорвет.

Выйдя из теплицы, мы услышали тонкий скрежет. А через несколько шагов заметили мальчиков, которые сидели под навесом и пилили какие-то темно-бурые с сизым налетом шарики величиной с лесной орех.

— Что они делают? — заинтересовались мы. — Подпиливают семена лотоса, — объяснила Светлана.

Семена лотоса необычны. Оболочка у них до того тверда и прочна, что они могут лежать веками, не прорастая и не теряя всхожесть.

В Астраханской области естественные заросли лотоса встречаются в дельте Волги. Цветок лотоса необычайно красив. Поутру он пурпурно-алый, к полудню розовеет, а вечером свертывает свои лепестки, словно не желая радовать ночь редкой красотой. И живет цветок недолго, всего лишь три-четыре дня.

В Астраханском заповеднике стремятся научиться выращивать искусственные заросли лотоса. Но вся беда в семенах. Что с ними делать? Разрушить прочную как сталь оболочку очень трудно. Семечко овальное, пилить его неудобно.

Вот и приехал в школу научный сотрудник Астраханского заповедника. Попросил ребят помочь подготовить семена лотоса к посеву. Мальчишки, конечно, согласились. Вначале дело не ладилось. Кое-кто приуныл: мол, опозорились. Но потом смекалка помогла. Бурые орешки зажали в тиски, чтобы удобнее было пилить. И непокорное семечко сдалось. Только напильников больше двух десятков сточили. Зато для заповедника ребята подготовили 1 500 семян лотоса!



Площадь Ленина у кремля. Астраханские ребята одели ее в зеленый наряд.

Долго мы ходили по школьному саду и совсем уже забыли про желтый «астраханский дождь», про степной суховея. А когда свернули к автобусу, когда раскаленный ветер опять стал обжигать лицо, мы подумали о том, что не вечно озорничать в Астрахани суховею, если все ребята будут так любить свой город, как любят и украшают его пионеры 59-й школы.

**А. ПОДРЕЗОВА,
Л. ТЕРЕХОВА**

г. Астрахань, школа № 59



А. КОСИЦЫН

Рис. Ю. Макаренко

Все поразит ваше воображение на крупном химическом заводе: пышущие жаром многоэтажные реакционные колонны, гул огромных насосов, сложное переплетение труб и проводов. И когда при выходе с завода ваш взгляд упадет на зеленый ковер газона, на листву молодых деревьев, вам вряд ли придет в голову, что в каждом зеленом листе идет гораздо более сложный процесс, чем работа огромного химического предприятия.

Важнейший процесс жизнедеятельности растений — фотосинтез — протекает в тонкой и нежной пластинке листа невидимо и неслышно, но продукция его громадна. 380 миллиардов тонн органического вещества и многие миллиарды тонн кислорода производит ежегодно растительность земного шара. Это много больше, чем продукция промышленности всех стран мира.

Процесс фотосинтеза выглядит заманчиво простым:



Углекислый газ, который растение черпает из воздуха, и вода, поступающая из почвы, образуют глюкозу. А отщепляющийся кислород в свободной форме уходит в атмосферу. Однако в тканях листа должны пройти сотни сложнейших химических реакций, прежде чем будет достигнут результат, так просто выглядящий на бумаге. Углекислота и вода многократно передаются от одной сложной молекулы к другой, расщепляются энергией световых лучей, составные части их комбинируются в множество промежуточных соединений, которые тут же вновь распадаются, чтобы дать начало новым.

Познание этих процессов и овладение ими намного расширило бы власть человека над силами природы. Но задача эта не из легких. Огромные трудности для исследователей лежат в сложности биохимических процессов, в быстроте, с которой протекают отдельные их стадии, в том, что происходят они в ничтожно малых объемах. «Химические заводы» живой клетки настолько малы, что недоступны микроскопу. Хорошо слаженный процесс их работы мгновенно нарушается при вмешательстве извне.

Только в последние десятилетия наука широко вторглась в эту загадочную область. Развитие техники, а также смежных наук — физики и химии — дало биологам и биохимикам новые средства для исследований.

Одним из таких средств явился метод меченых атомов.

В химии жизни многое станет понятным, если нам удастся проследить за отдельными группами атомов или молекул в живом организме, отметив их каким-нибудь образом среди других.

Воспользуемся аналогией. Кольцо на птичьей лапке! Сотни орнитологов надевали такие кольца на лапки уток, куликов, ласточек... и по ним находили птиц в самых неожиданных уголках земного шара, за тысячи и десятки тысяч километров от мест гнездовий. Так были раскрыты тайны птичьих перелетов.

Нечто подобное происходит и в биохимии. Кольца на птичьих лапках здесь заменяют атомы углерода, азота и фосфора, ядра которых отличны от ядер обычных атомов. У атомов определенного химического элемента электронные оболочки и химические



свойства одинаковы, но ядра их могут иметь разное количество нейтронов. Такие разновидности атомов называются изотопами. Большинство химических элементов в природе являются смесями изотопов, причем некоторые из них встречаются в виде почти незаметной примеси к основным изотопам.

Современная техника позволяет концентрировать такие редкие изотопы и выделять их из природных смесей в больших количествах. Кроме того, можно получить изотопы, вообще не встречающиеся в природе. Это дает в руки исследователей богатый набор меченых атомов, отличающихся от нормальных или весом, или радиоактивными свойствами.

Чувствительные точные приборы легко обнаруживают такие необычные атомы среди бесчисленного количества нормальных. «Кольцо» меченого атома надевается на лапку «птицы» — молекулу углекислого газа, воды, фосфорной кислоты, аминокислот или нуклеотидов. В их состав вводятся радиоактивные атомы углерода-14 и фосфора-32 или утяжеленные



атомы кислорода-18 и азота-15. Исследователь может ввести меченую молекулу в круговорот изучаемого им процесса. Вот «окольцованная молекула» выпущена на волю. Начинается охота за ней.

За последние годы разгаданы тайны важнейших жизненных процессов, и во всех этих исследованиях метод меченых атомов сыграл решающую роль. Но мы вернемся к одному из самых важных процессов живой природы — к фотосинтезу.

Когда стали изучать этот процесс, исследователи заинтересовались происхождением выделяющегося при фотосинтезе кислорода. Он мог отщепиться как от углекислого газа, так и от воды или, наконец, от обеих молекул. Для понимания процесса знать это очень важно. Долго господствовало мнение, что растения выделяют кислород из углекислого газа. Но советский ученый А. П. Виноградов, исследуя выделяемый водорослями кислород, обнаружил, что он отщепляется от воды!

Академик Виноградов воспользовался меткой, которую наложила на речную воду и углекислый газ воздуха сама природа. Изотопный состав кислорода речной воды немного отличается от изотопного состава кислорода, входящего в углекислоту воздуха. Вода чуть-чуть обогащена легким изотопом кислорода. Выделенный из нее кислород будет легче кислорода из углекислого газа. А. П. Виноградов и Р. В. Тейс собрали кислород, выделяемый при фо-

тосинтезе водным растением элодеи, и определили его удельный вес. Он соответствовал удельному весу кислорода воды. Так был установлен очень важный факт, вскоре подтвержденный другими исследователями.

А что делается в процессе фотосинтеза с углекислым газом? Ученые провели интересный опыт. В качестве меченого атома они применили радиоактивный углерод-14. Растениям давали меченую углекислоту и через 10 секунд убивали их, помещая в этиловый спирт. Углерод, усвоенный растением, не успевал распространяться по цепям биохимических реакций и оставался в тех соединениях, в которых он впервые задерживается при фотосинтезе. Оставалось найти, какое из бесчисленных химических соединений растения становится за этот короткий срок радиоактивным. Оказалось, что за это время не образуются сахара и тем более крахмал, а синтезируется целый ряд промежуточных соединений, среди которых главное место занимают фосфоглицериновая кислота и аминокислоты.

Из двух молекул фосфоглицериновой кислоты можно построить молекулу фруктозы, которая легко преобразуется в молекулу глюкозы. Глюкоза же является для живой клетки веществом универсального значения, она используется и как строительный материал и как топливо для получения энергии.

Широкое применение нашли радиоактивные атомы углерода-14 при изучении синтеза белка. Этот процесс является еще более важным и общим для всего живого мира. Кирпичиками, из которых организмы строят огромную белковую молекулу, являются сравнительно мелкие молекулы аминокислот. Основу их составляют атомы углерода. При синтезе молекулы аминокислоты в нее можно включить один или несколько атомов углерода-14.

Меченые аминокислоты широко используют при изучении структуры белковых молекул и их синтеза. Так, например, было установлено, что белковая молекула не надстраивается постепенно с одного конца, а сразу образуется из аминокислот, которые выстраиваются предварительно на готовой форме — матрице. Так как азот является обязательной составной частью аминокислот, то при исследовании белков широко используется его тяжелый стабильный изотоп — азот-15.

Когда было установлено, что не меньшую роль, чем белки, в жизненных процессах играют нуклеиновые кислоты, начались усиленные исследования этих веществ. И здесь на помощь пришли меченые атомы: углерод-14 и фосфор-32.

Примеры использования меченых атомов можно приводить без конца. С их помощью наглядно доказано постоянное обновление всех тканей в организмах, раскрыт механизм большого числа биохимических реакций, определены пути и скорость передвижения минеральных питательных веществ в растениях. Современная биология немыслима без применения меченых атомов.



СКАЗЫВАЕТСЯ...



60 процентов сельского населения Колумбии не имеют даже ничтожного клочка земли. В этой латиноамериканской стране с богатыми недрами и хорошими условиями для земледелия 3 миллиона человек голодают. Из каждых 100 новорожденных 10 детей умирают прежде, чем им исполнится 5 лет.



В Соединенных Штатах Америки над разработкой бактериологического оружия работает примерно 40 ученых и несколько сот технических специалистов.



Из 40,7 миллиона гектаров земли Парагвая, пригодной для сельскохозяйственных работ, обрабатывается всего лишь 1,7 миллиона гектаров. Да и на этой земле хозяйничают крупные плантаторы. Им принадлежит 93 процента всей площади. Страшные цифры! За ними нищета и горе миллионов крестьян. Именно поэтому продолжительность жизни в Парагвае одна из самых низких на земном шаре. В среднем она составляет 43—46 лет.

ПЛАЦЕНТВЕННЫЕ МАСКИ

«Я, пионер Пээтер Киви, клянусь защищать растения и животных. Клянусь заботиться о садах родного города. Клянусь хранить тайну «зеленых масок»!

Эти слова взяты из клятвы общества «Друзья природы». Ее принял мальчик, который совсем недавно любил, шагая по дорожкам парка, обивать листья с деревьев, сделать для себя палочку из приглянувшейся зеленой ветки. Как такой мальчик стал бдительным стражем зеленого покрова родного города, как он стал членом общества «Друзья природы» и как создавалось это общество, узнает юный читатель из книги эстонского писателя Холгера Пукка. Автор назвал свою книгу «Зеленые маски». Долгое время в городе не давали покоя «зеленые маски» всем, кто портил насаждения. Внезапно и незримо обрушивались они на нарушителей порядка и таинственно исчезали. Они сделали для города много нужных и полезных дел.

но и незримо обрушивались они на нарушителей порядка и таинственно исчезали. Они сделали для города много нужных и полезных дел.

Но как в это поверить Пээтеру Киви, которого они так избili однажды. Мальчик решает вывести их на чистую воду и дать им хорошую взбучку. Долго охотится он за ними. И однажды нападает на их след. Постепенно он узнает их ближе и меняет о них свое мнение. Он хочет быть с ними, хочет быть таким же полезным человеком, как и они — «зеленые маски», которыми оказываются... его школьные товарищи!

С увлечением читается книга о Пээтере Киви «Зеленые маски». Издана она Детгизом в 1962 году.

В. РАКОВА



ЗЕЛЕНЫЙ МАРШРУТ

М. ЛЯШЕНКО, А. МУСАТОВ

Рис. Ю. Копейко

(Окончание. Начало см. в № 6)

ПИКНИК НА ПОЛЯНЕ

Метров через триста лес поредел, сквозь деревья блеснула оловянным блеском Ковда, от реки потянуло свежестью.

— А ты знаешь, — заметил Валька. — Набрехал нам этот парнишка. Ни по какому заданию аптеки он не работает, а просто сам по себе спирт из муравьев добывает... И торгует им.

— Я уж давно об этом догадался, — сказал Зе-

ленуха. — И даже сфотографировал его. Покажем вот карточку ольховским пионерам — пусть знают, кто муравейники разоряет.

К Зеленухе и Вальке подбежали запыхавшиеся девочки.

— Слышите, — прислушалась Светлана. — Кто-то лес рубит.

Ребята и девочки прошли еще немного и, затаившись за кустами, принялись наблюдать.

На лесистом берегу Ковды, среди зарослей молодых елок и сосенок, многие из которых были уже срублены, веселилась большая группа парней и девушек. На месте срубленных деревьев жарко пылал костер.

Под кустом играл патефон, кое-кто из парней лениво танцевал с девушками, другие, сняв рубашки, загорали на солнце. В тени дубков стояли обшарпанная «Победа» и четыре «Москвича».

— Эх вы, следопыты! — весело фыркнул Валька. — Какие тут порубщики! Это наши ребята с завода... видать, массовка у них.

— И впрямь наши, — сконфуженно согласилась Клава. — Вон и Люська-крановщица... мы с ней по соседству живем. Ишь, как танцует. С кем это она?

— Так это ж Костюха Филатов из механического цеха, — уже не таясь, хохотнул Валька и, поднявшись во весь рост, направился к костру.

Танцы на поляне прекратились.

Костя Филатов, приземистый, скуластый, стриженный под бокс, обрадованно сгреб Вальку в охапку.

— Валька! Махортов! Вот так встреча... Откуда, умная, бредешь ты, голова? И почему один? Где остальные brave путешественники?

С трудом отбившись от Кости, Валька что-то вполголоса ему сказал и кивнул на кусты.

Костя потрогал свой белесый ежик и, картинно подняв руку, обратился к парням и девушкам:

— Внимание, граждане! Сейчас произойдет историческая встреча бригады слесарей второго пролета механического цеха с отважными Арсеньевыми и Пржевальскими тринадцатой городской школы. Музыка, марш!

Кто-то из парней сменил патефонную пластинку, и вместо фокстрота на берегу Ковды зазвучал бравоурный марш.

— Путешественники, на выход! — театрально объявил Костя и, сделав под козырек, строевым шагом направился к кустам.

Светлана с Клавой растерянно переглянулись и, толкнув в бок Зеленуху, вышли на поляну.

Их сразу же окружили парни и девушки. Наибольший интерес вызывал Зеленуха. Его объемистый рюкзак, саперная лопата за поясом, часы на левой и компас на правой руках и фотоаппарат «Зоркий» с телеобъективом привлекли всеобщее внимание.

— Вот это да-а! — многозначительно хмыкнул Костя. — Это вам не массовка, на лоно природы с патефоном да удочкой. Полное тебе оснащение! — и, лукаво переглянувшись с парнями, он принялся расспрашивать путешественников об успехах. Чем черт не шутит, а вдруг здесь, по течению Ковды, они обнаружили россыпи золотоносного песка или залежи редких металлов?

— Перестань дурачиться, — одернула Костю Клава соседка по квартире, Люся Петракова, худенькая, черноглазая девушка. И она пристально оглядела юных путешественников: лица у них в красных волдырях, руки и ноги поцарапаны, у Зеленухи затек левый глаз, у Клавы перевязана бинтом правая коленка.

— Ой, где это вам так досталось? — жалостливо вскрикнула Люся. — Заплутались, что ли, в чащобу какую-нибудь попали? — И, обернувшись к Клаве, она принялась рассказывать девочке, как дома тревожится ее мать. Ребята ушли в поход с неделю назад и как в воду канули — ни записки от них, ни телеграммы.

— Три ха-ха, смех и умора, — фыркнул Валька. — Дятла, что ли, попросить телеграмму отстучать или зайца с письмом к мамочке послать... Да вы знаете, — разошелся он, — где мы побывали?

На Майкиной гати. Все болото насквозь прошли. Два дня продирались... Ну и комаров там, клещей, пиявок...

— На Майкиной гати?! — встрепенулся Костя. — Ну и бедовый же вы народ. Да кто вас повел в такую топь? Надо же голову иметь на плечах.

— Вот, вот, Клава мать так и говорит, — подхватила Люся. — Забредут, мол, ребята куда-нибудь в глухомань, заплутаются, заболуют. Если, говорит, весточки не будет, пойду к директору школы, шум подниму — пусть ребят немедленно разыскивают.

Светлана с Клавой с досадой покосились на Вальку — дернуло же его проболтаться про Майкину гать.

— А ничего особенного! — хмуро сказала Клава. — У нас все по плану идет. Так было намечено — обследовать труднопроходимый заболоченный лес. Мы и обследовали...

— И нигде мы не плутали, — подхватил Зеленуха. — По компасу шли, по азимуту...

— Уж и по компасу, — начал было Валька, но Светлана пребольно ущипнула его за локоть и, оттерев назад, обратилась к Клаве:

— Напиши своей маме записку. И передай с Люсей. Так, мол, и так. Живы-здоровы, все в порядке, путешествие продолжается.

— Напишу... я от имени всех напишу, — кивнула Клава, разгадав ловкий ход подруги. — А Люсю мы попросим передать всем нашим родителям, что она нас видела. — И она умоляюще шепнула девушке-крановщице, чтобы та ничего не говорила родителям про Майкину гать, про искусанные ребячьи лица и поцарапанные ноги.

Люся понимающе кивнула головой.

Пока Клава писала записку, Светлана с Зеленухой оглядели поляну, посреди которой горел костер.

Поляна эта, как они догадались, возникла только вчера и сегодня: тут и там торчали из земли свежие пеньки молодых деревьев. Видимо, чтобы развести костер и построить шалаши для ночевки, участники молодежной массовки вырубали изрядное количество елочек, сосен и дубков. Немало деревьев было помято колесами автомашин. Трава кругом была вытоптана, всюду валялись увядшие ветви деревьев, куски обожженной бересты, обрывки газет, пустые консервные банки, бутылки из-под пива и сидра.

— А это ты видел, — показал Зеленуха на стоящие в отдалении белоствольные березы с широкими желтыми кругами — должно быть, приехавшие на массовку парни содрали бересту для того, чтобы развести костер.

— Все вытоптали, все помяли, — с горечью шепнула Светлана. — И как им лес не жалко. А знаешь что, Игорек, — Светлана кивнула на «Зоркий», — возьми-ка их на прицел.

— И возьми! — Зеленуха решительно открыл футляр фотоаппарата.

В это время Валька, крутившийся около брата, поднял с земли нечто похожее на воронку, сделанную из бересты.

— А это что такое?

— Что, брат, интересно, — самодовольно улыбнулся Костя. — Это вроде как бокал из бересты, сами придумали. У нас массовка, понимаешь, особая. Все должно быть натуральным, все взять у «матери-природы». Мы и палаток с собой не захватили. Спали в шалахах, на ветках деревьев. Бокалы сделали из бересты, факелы тоже из бересты.

— Ой, как интересно! — с деланным удивлением вскрикнула Светлана. — А пить из этого бокала можно?

— Еще как. Наливаешь вино, пиво и пьешь до дна. Как из грузинского рога. Хотите, ситром угощу?

— Да, пить хочется, — признался Валька, давно уже поглядывавший на бутылки в ящике.

Костя взял у брата берестяной бокал и, откупорив бутылку, принялся переливать в него ситро.

Светлана кивнула Зеленухе, и тот, нацелившись на Костю, щелкнул фотоаппаратом.

— Это еще зачем? — удивился Костя.
— Чудный кадр получится, — поспешила заявить Светлана и, подняв с земли обгоревший факел из бересты, подожгла его от костра и подняла над головой.

Зеленуха снял и факел. Потом, перебегая с одного места на другое, он сфотографировал шалаши из веток, пеньки срубленных деревьев, костер на поляне, помятые машинами кусты и отдельные группы участников масовки.

— Да вы что?! Игру затеяли? — нахмурился Костя, отбросив в кусты пустую бутылку и берестяной бокал.

— А вы что? — перешла в наступление Светлана. — На один только день в лес выехали, а чего натворили. Хуже всяких браконьеров. И как вам не совестно.

— Вот это да, «хуже браконьеров», — задохнулся от изумления Костя и обернулся к парням и девушкам. — Слыхали такое?

— Ты это зря, девочка, горячишься, — подошел к Светлане голенастый, загорелый парень, вратарь заводской футбольной команды. — Какие мы браконьеры!.. Мы ж ничего не берем из леса. Приехали культурно отдохнуть, повеселиться, воздухом подышать. А если помяли чего да порубили — так это же лес... Тут на тысячи людей хватит, на сотни лет...

— А вы знаете, что такое лес? — горячо заговорила подошедшая Клава. — Чтобы достичь высоты пяти метров, береза растет двадцать лет, сосна — тридцать, дуб — сорок... И каждое дерево поглощает из воздуха углекислоту, сохраняет влагу в почве, берегает нам реки... А вы что наделали? За один день погубили столько деревьев...

Кругом засмеялись.
— Вот это шпарит.
— Как по писаному...
Клава покраснела.

— И ничего нет смешного! — вступилась за подругу Светлана. — А вы знаете, как Владимир Ильич к природе относился, как охранял ее. В Горках, под Москвой, росла большая ель, высокая, раскидистая. Ленин очень любил ее. И вдруг ель кто-то срубил. Один пенек остался. Оказалось, что ель срубил комендант — надо было починить ворота. Когда Владимир Ильич узнал об этом, он очень рассердился, что срубили такое хорошее дерево. И приказал посадить коменданта под арест... Понимаете, за одно дерево под арест... А вы сколько погубили...

— Может, мы непонятно объясняем, — сказала Клава. — Может, Елену Ивановну позвать.

— Кто это, Елена Ивановна? — насторожился Костя.

— Учительница наша, биологичка... она вам все растолкует.

— Понятно, девочки, все понятно, — сказала Лю-

ся и с укором посмотрела на парней. — Говорила я вам, не надо лес губить. А вы разошлись, размахались топорами.

— Ладно... тоже мне защитники природы нашлись, — примирительно заговорил Костя, обращаясь к девочкам. — Ну, может, мы малость и перестарались. Учет на будущее. А сейчас скажите своему очкарику — хватит ему щелкать... Зачем вам эти снимки?

— Надо нам, надо, — пояснила Светлана. — Пусть все узнают, как вы на лоне природы развлекаетесь...

— Как это узнают? — насторожился Костя.
— А вот так... — выпалила вдруг Светлана. — Передадим эти снимки в газету или в ваш комитет комсомола... И пусть другим не повадно будет.

— Чего?! — вспыхнул Костя. — Да вы что — обличать вздумали? Следить за нами? Ах вы, малышки! — Вдруг он обернулся к Зеленухе и сердито закричал: — Эй, очкарик, иди сюда! И сейчас же засвети пленку...

Но Зеленуха и ухом не повел и, увлеченный своим делом, продолжал щелкать «Зорким».

Костя моргнул голенастому футболисту, и тот бросился к Зеленухе.

Девочки переглянулись.

— Игорек, гляди в оба! — крикнула Светлана. Чего, чего, а бегать Зеленуха умел. Он сбросил с плеч рюкзак и, пригнувшись, юркнул в густую чащобу леса.

Футболист вернулся ни с чем.
— Вот навязались на нашу шею, детки-малолетки... Всю массовку испортили, — помрачнев, буркнул Костя и обратился к парням и девушкам: — Ну что ж, не пора ли нам по домам?

И все почему-то охотно согласилось, что действительно пора, день уже на исходе, а завтра чуть свет им надо на работу.

Но парней остановила Люся. Она окинула взглядом захлавленную лесную поляну и со вздохом призналась.

— Что там ни говори, а ребята правы — насвინячили мы тут, намусорили... Давайте-ка приберемся...

Не глядя на Светлану и Клаву, парни и девушки принялись тушить костер, собирать в кучу пустые бутылки, консервные банки, ветки деревьев, клочки бумаги.

— Выдать бы им по первое число, этим критикам... — недовольно бурчал футболист. — Чтоб не в свое дело не лезли...

Валька Махортов заметил под кустом несколько нераспечатанных банок консервов и с полдюжины бутылок с ситро.

— Вы эти запасы с собой возьмете или как?.. — осторожно осведомился он у брата.

— Нам они больше ни к чему... Можете себе забрать, — разрешил Костя.

Довольный Валька полез под куст за консервами и бутылками.

— Махортов, не смей! — прикрикнула на него Светлана. — Нас на бычки в томате не купишь... И на ситро тоже... Мы все равно молчать не станем!

— Ни за что не будем! — поддержала Клава.

— Да разве мы вас покупаем? — шепнула девочкам Люся. — Вы просто молодцы, что так лес защищаете. А что молчать не будете, так это очень хорошо. — Она обняла девочек за плечи и улыбнулась. — А консервы и бутылки все же возьмите... они вам пригодятся.

Озеро это лежит в сухой степи и потому особенно желанно людям. Сюда приходят встречать весеннюю зарю поэты и художники. Тут собираются все окрестные рыболовы. И рабочий человек, возвращающийся с поля, всегда с радостью «даст крюку», лишь бы искупаться в озере.

Оно называлось Штанное, а потом по просьбе ребят из Дедуровской школы, которая стоит неподалеку от озера, переименовано в Пионерское. Летом на его берегах хозяева — пионеры и комсомольцы. Там построен необычный лагерь. Лагерь Дружбы. Создали его пионеры и комсомольцы двух школ — сельской и городской: ученическая бригада Дедуровской школы и ребята из 24-й школы города Оренбурга. Там все общее. Общий совет лагеря. Общие интересы у ребят.

Городские школьники приезжают в село не просто отдохнуть. Вместе с сельскими, как равные члены бригады, они работают на ее полях, которые отвел школьникам колхоз имени Кирова.

Колхозники и школьники — большие друзья. Дружат ребята и с учеными. В Дедуровскую школу приезжал зимой один из лучших селекционеров области, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой селекции Оренбургского сельскохозяйственного института Виктор Никитович Мирошников. С бригадой дедуровских школьников у него давние и, можно сказать, глубокие научные связи. В тот раз разговор шел о весне, о труде и, конечно же, об опытах. Результатов этих опытов ждуть все. Ребята испытывали на жизненную прочность новый, выведенный Виктором Никитовичем сорт озимой пшеницы. Опыт ставило звено семиклассницы Веры Толкуновой. Результаты порадовали и ребят и знатного селекционера. Пшеница преподнесла своим заботливым хозяевам урожай в 90 центнеров с гектара. У новой пшеницы высокий стебель, выше метра, длинный, до пятнадцати сантиметров, колос, в котором плотно умещаются до 60—70 зерен. Колхоз, конечно, не откажется отвести под такую пшеницу сотни гектаров земли. Но... поспешишь — людей насмешишь. И ребята, прежде чем сказать свое последнее слово, продолжают проверять. Этим летом пшеница Мирошникова растет на 3 гектарах.

Но колхоз уже засеял 800 гектаров земли пшеницей тоже нового сорта — Саратовская-29. Испытывали этот сорт в Оренбургской степи и создали семенной фонд колхозу юные опытнические бригады. Они же, звено семиклассницы Ани Гуцеловой, впервые сеяли квадратно-гнездовым способом конские бобы и получили отличный урожай: по 30 центнеров с гектара! Никогда раньше колхоз не сеял горох. А в этом году эта ценная культура хозяйски расположилась в колхозном севообороте. Дорогу ей проложило звено Веры Гарновой.

Опыты школьная бригада ставит на 30 гектарах.



Но работают ребята не только на этой земле. Юные механизаторы школы, умеющие управлять трактором, комбайном, завоевали большое доверие колхозников. Им доверяют серьезную работу. Только за одно лето тракторные агрегаты школьников заборонвали, засеяли и укатали 700 гектаров зерновых, подняли зябь на 120 гектарах, вырастили на 50 гектарах высокий урожай сахарной свеклы, сеяли кукурузу на 20 гектарах, картофель на 70.

В каждом звене работают и городские ребята. Они тоже умеют водить трактор, прорывать молодые всходы свеклы, окучивать картофель, опылять кукурузу.

Трудятся и отдыхают ребята единой дружной семьей. За три смены в лагере побывает более трехсот человек. Правление колхоза и его председатель Василий Степанович Шинкарев создают все условия для отличной жизни в лагере.

Хорошо потрудившись, они интересно отдыхают. В лагере работают различные кружки, есть спортивные площадки — волейбольная, баскетбольная, футбольное поле. Часто перед колхозниками выступает лагерная агитбригада. В лагере регулярно выпускается стенная газета. Привольно живется любителям рыбной ловли. Озеро-то рядом.

Дружба, возникшая между городскими и сельскими ребятами, развивается, крепнет. Зимой, когда горожане уезжают домой, друзья переписываются, а в каникулы обмениваются делегациями, устраивают спортивные встречи. Комсомольские организации и пионерские дружины этих школ соревнуются в работе.

В Оренбургской области не один такой лагерь, их больше десятка. Но хотелось посоветовать всем комсомольцам и пионерским организациям, городским и сельским школам задуматься, и очень серьезно, над возможностью создания таких лагерей повсюду.

Ю. КОЛОТИЛОВ,
руководитель секции Центрального
Совета Всесоюзной пионерской
организации имени В. И. Ленина

Растения не боятся засухи

Профессор П. А. ГЕНКЕЛЬ, Н. Д. ПРОНИНА

«С безоблачного неба неподвижно глядит раскаленное солнце; некуда уйти от его палящих лучей. Сухой горячий ветер обжигает и не приносит прохлады. Уныло стоят, поникнув увядшими листьями, лишенные влаги деревья. Выгорели на полях травы. Нет дождей. Их не было в весну и лето. Засыхают посевы, предвещая неурожай. Это засуха», — так описывает засуху академик Н. А. Максимов.

С давних времен в южных районах нашей страны засуха была одним из самых страшных бед земледельца. В результате засухи 1891 года в Поволжье умерли от голода больше полумиллиона человек.

Что же происходит с растением во время засухи? При отсутствии дождей температура воздуха повышается, а его относительная влажность уменьшается. Количество воды в почве все время снижается, и корни не могут обеспечить листья водой. Листья обезвоживаются, содержание воды в них падает. Испарение с поверхности листьев, называемое транспирацией, сильно замедляется. С одной стороны, уменьшение испарения воды помогает растению дольше сохранить ее в своих органах, но одновременно вызывает другое нежелательное явление: перегрев листа. От этого растение повреждается и может погибнуть. Чем более жароустойчиво растение, тем лучше оно выносит перегрев. Хорошо приспособились к перегреву растения американских пустынь — кактусы. Они выносят температуру в 60 градусов Цельсия и даже выше. Для сравнения заметим, что листья пшеницы погибают в течение десяти минут при температуре 48 градусов Цельсия.

Под действием высокой температуры и обезвоживания в растении нарушаются все процессы жизнедеятельности. Свертываются белки протоплазмы, а аммиак, образующийся при распаде белков, губительно действует на растение. Для того чтобы легче переносить засуху, растения выработали различные приспособления. Поверхность листьев многих растений покрыта очень тонкой пленкой — кути-

кулой. Она плохо пропускает воду и этим защищает листья от излишнего испарения. На поверхности листьев имеются и мелкие отверстия, устьица, которые регулируют испарение воды. В течение суток устьичные щели то открываются, то закрываются. Во время засухи они закрыты, и растения меньше испаряют воды. Листья степного ковыля при недостатке воды скручиваются в трубку.

Есть растения, которые как бы «уходят» от засухи. До наступления засушливого периода они успевают в течение короткого времени вырасти, отцвести и дать семена. Такие растения получили название эфемеров. Их много в пустынях Средней Азии.

Многие наземные водоросли, лишайники, мхи, тропические плауновые и некоторые цветковые растения способны выносить почти полное обезвоживание. При этом их жизнеспособность не нарушается.

Из культурных растений легче переносят засуху просо, сорго. Менее засухоустойчивы пшеница, подсолнечник, ячмень, плохо переносят засуху капуста, томаты. Кукуруза хорошо приспособилась к перегреву, но для своего развития требует много воды.

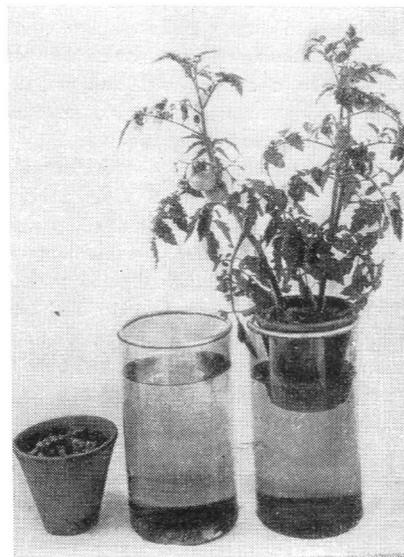


Фото № 1.

Можно ли повысить устойчивость растений к засухе? Оказывается, можно.

В лаборатории физиологии засухоустойчивости Института физиологии растений имени К. А. Тимирязева Академии наук СССР разработан метод предпосевного закаливания растений против засухи. Разработан он на основе открытой И. В. Мичуриным закономерности: высокой пластичности и приспособляемости растений в молодом возрасте к изменяющимся условиям внешней среды.

Семена растений замачивают. Когда они наклюнутся, их подсушивают в течение нескольких дней до первоначального веса. Таким образом, растения еще в состоянии тронувшихся в рост семян как бы испытывают недостаток воды. В них начинают протекать процессы, которые сильно повышают засухоустойчивость, то есть способность лучше выносить перегрев и обезвоживание.

Опыты показали, что закаленные растения легче переносят засуху и дают больший урожай.

Действие почвенной засухи изучали, выращивая растения в гравии на питательной смеси (фото 1).

В сосуд наливали питательный раствор, растение высаживали в гравий (мелкие камешки) в обычный цветочный вазон. Вынимая вазон из сосуда, можно было быстро создавать почвенную засуху.

На фото 2 показано действие кратковременной почвенной засухи на незакаленные и закаленные растения томатов. В то время как контрольные растения через 3—4 часа завядали, закаленные растения внешне не изменялись. Незакаленные растения, перенесшие почвенную засуху, после помещения их в нормальные условия, резко отставали в росте и давали пониженный урожай плодов.

Изучалось и действие суховея на растения. Закаленные и контрольные растения помещали в суховейную камеру, в которой создавались условия естественной атмосферной засухи: высокая темпе-



Фото № 2.

ратура, 42 градуса Цельсия, скорость ветра, равная 12 м/сек, небольшая влажность воздуха, 23—24 процента. После суховея незакаленные растения отставали в росте, а урожай плодов, полученный с них, был почти в два раза меньше, чем с закаленных.

Почему же в условиях почвенной засухи и суховея закаленные растения принесли больший урожай? Исследования показали, что эти растения во время засухи содержат больше воды, чем незакаленные, лучше удерживают ее, и потому в период засухи их ткани сильнее оводнены. У закаленных растений интенсивнее проходят физиологические процессы: например, дыхание, поглощение и усвоение питательных веществ из почвы, фотосинтез. Белок протоплазмы свертывается у них при более



высокой температуре (на 1—2 градуса выше, чем у контрольных). В результате закаливания происходит изменение и анатомического строения растений. Клетки закаленных растений мельче, а площадь листьев на 10—30 процентов больше, чем у незакаленных. Увеличивается и число устьиц. Такое строение позволяет растению лучше переносить обезвоживание во время засухи, а в нормальных условиях способствует более интенсивному газообмену с окружающей средой.

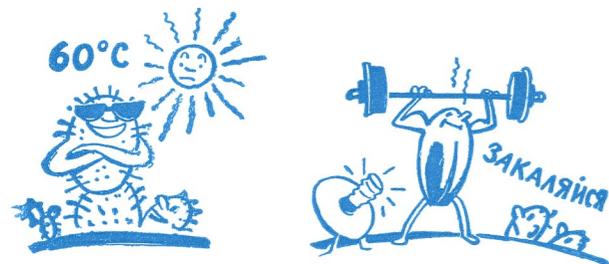
В корнях закаленных растений также наблюдаются большие изменения, в особенности в проводящей системе корня. Сосуды укрупняются, количество их возрастает. Все это помогает лучше обеспечить листья водой.

Закаленные к засухе растения по физиологическим особенностям резко отличаются от незакаленных. Эти-то особенности и «выручают» растения во время засухи, а после нее дают им возможность быстрее восстановить нормальную жизнедеятельность.

На закаливание хорошо отзываются многие сельскохозяйственные культуры: яровые пшеницы, просо, кукуруза, гречиха, ячмень, овес, сахарная свекла, морковь, томаты, чина.

Семена необязательно закаливать перед посевом. Для яровых пшениц закаливание можно проводить осенью, и хорошо высушенные семена сохранить до весны. В Сибири и Казахстане осень часто бывает сухой и достаточно теплой. При хорошем хранении такие семена не теряют всхожести за зиму и в то же время сохраняют более высокую засухоустойчивость и урожайность.

Предпосевное закаливание с успехом можно применять для повышения урожайности сельскохозяйственных растений в засушливых районах.



ПРОВОКАТОР НРВ

Все началось с недоразумения. Профессор Азербайджанской академии наук Джебраил Мухтарович Гусейнов разослал во все районы страны созданный им стимулятор роста НРВ и просил проверить все его свойства.

Нефтяное ростовое вещество производится на нефтезаводах из отходов. Вносится вещество в почву во время вегетации растений или в период цветения и дает значительную прибавку урожая.

Попало НРВ и в Сибирь. Молодой агрохимик Инна Казакова занялась изучением его свойств. Казакова работает в лаборатории почвообработки Сибирского филиала Всесоюзного научно-исследовательского института механизации сельского хозяйства, что находится в селе Барышеве под Новосибирском.

Как-то в опытном хозяйстве внесли НРВ в почву ошибочно весной, как только поле подсохло. Казакова расстроилась: ведь стимулятор рекомендуют вносить после посева!.. Но рук не опустила, решила наблюдать за этим полем.

Сразу после внесения НРВ полезли сорняки. Про-

росли они вдвое быстрее. Перед посевом кукурузы сорняки удалили, обработали почву. Оказалось, что и она росла лучше обычного. Во-первых, сорняки не мешали. Во-вторых, стимулятор продолжал действовать.

Так НРВ приобрел в Сибири вторую специальность: провоцировать рост сорняков. «Провокацию» значит по-латыни «вызов», «подстрекательство».

Начались опыты в лаборатории и в поле. Надо было найти нужную концентрацию НРВ, определить, когда лучше всего вносить его в почву, создать удобный и производительный опрыскиватель. Казакова установила, что лучший срок внесения НРВ для провокации сорняков — 12—15 дней до посева. В день сева сорняки нужно уничтожить дисковым лущильником или культиватором.

В прошлом году на опытном поле СибВИМа кукуруза дала прибавку урожая 20 процентов! А самое главное, провокатор НРВ позволяет раньше уничтожить сорняки и, значит, раньше начать сев. Это для сибиряков очень важно. Лето в Новосибирской области недлинное, гляди в оба — не прозевай ранних холодов.

Второй год работает НРВ на полях Сибири. Опыты Казаковой близятся к концу. Внимательно следит за опытами своей ученицы профессор Гусейнов. Кстати, его книгу «Нефтяные удобрения и стимуляторы», вышедшую недавно, советуем поглядеть тем, кто интересовался ускорителями роста. Правда, книжка эта не для ребят, но всегда можно обратиться к учителю или агроному, который объяснит непонятное.

А. ГАЛИНИН



Служители церкви часто рассказывают о том, как вода будто бы превращена в вино или в кровь, как когда-то во время пасхального богослужения сами собой зажглись свечи в храме, а сравнительно недавно в какой-то деревне обновилась икона или где-то сошел огонь с неба. Эти «чудеса» ловко устраивали сами церковники, чтобы одурачить верующих. К сожалению, находятся еще люди, которые верят подобным сказкам.

Такие «чудеса» может проделать каждый из вас с помощью науки — химии.

На столе стоит стеклянный графин с водой и два стакана. Вы льете воду из графина в первый стакан, и на глазах у всех происходит «чудо»: в стакане оказывается не бесцветная, прозрачная вода, а жидкость малиново-красного цвета. По внешнему виду — настоящее вино. Не вздумайте только это вино пробовать. Но вот вы переливаете «вино» в другой стакан, и его как не бывало. «Вино» превратилось снова в воду.

Как же все это происходит? Виновником «чуда» является химическое вещество — фенолфталеин. В спирте он дает прозрачный и совершенно бесцветный раствор. Но стоит в этот раствор добавить каплю щелочи или щепотку воды, и фенолфталеин мгновенно приобретает малиново-красную окраску. Недаром химики называют его индикатором, то есть

указателем. Он указывает, есть в том или ином растворе щелочь или нет.

Этим и объясняется «чудо». В графин с водой наливают немного спиртового раствора фенолфталеина, а на дно первого стакана — с полчайной ложки щелочи или содового раствора. Когда вы льете воду из графина в первый стакан, то в присутствии щелочи она окрашивается. На дно второго стакана наливают немного крепкой серной кислоты. Кислота нейтрализует щелочь. Не стало щелочи — исчезает и окраска фенолфталеина. «Вино» превратилось в воду.

Иначе делается «чудо» с превращением воды в кровь. Для этого в графин с водой добавляют немного хлорного железа, а на дно стакана — раствор роданистого аммония. Можно и наоборот.

При соединении хлорного железа с роданистым аммонием образуется новое химическое вещество — роданистое железо кроваво-красного цвета.

При желании это «чудо» можно видоизменить. Вы смазываете тыльную [неострую] сторону ножа или лучше металлической линейки раствором хлорного железа, а руку — раствором роданистого аммония. Затем легко касаетесь ножом или линейкой руки, и тут же появляется «кровь». Как все это получается, вы уже знаете.

После этого ваткой стираете с руки «кровь», и «разреза» как не бывало. Его-то ведь и не было. Все дело в химической реакции между двумя веществами.

**О ЧУДЕСАХ МНИМЫХ
И ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫХ**



Павел БАРТО

КУЛИК-АВДОТКА

В песчано-глинистой
Пустыне,
Где лишь полынь
Да солонец,
Гнездо авдотки
Не остынет,
Пока проклянется
Птенец.
Здесь по ночам
Тревожат птицы
Над степью
Звездный небосвод.
В полынной дымке
Им не спится:
То бродят
Вдоль уснувших вод,
То по пескам
Просторы меряют.
Кричит в ночи
Шайтан-кулик,
И кто не видел,
Не поверит,
Что это
Дикой птицы крик...
Где на песке
Теней причуды —
Поклоны, взлеты,
Быстрый бег,
Где светит
Лунною полудой
В озерах
Соли горький снег.
Сверкнет
Вдали от человека
В гнезде,
У глиняных террас,
Луной проглянет
Из-под века
Стелной авдотки
Желтый глаз.

КОРОЛЬКОВЫЙ ВЬЮРОК

То ли глаз вовсе нет,
То ль их выслепил снег,
То ль под яркой
Они тюбетейкой —

В кущах горных дорог
Вдруг вспорхнет огонек,
Звук услышим
Волшебной жалеики.
Где сквозь лето
Снега
С крутизны
На луга
Рододендронов
Тащат охапки,
Сам похож
На цветок,
Корольковый вьюрок,
Черно-желтый,
В оранжевой шапке.

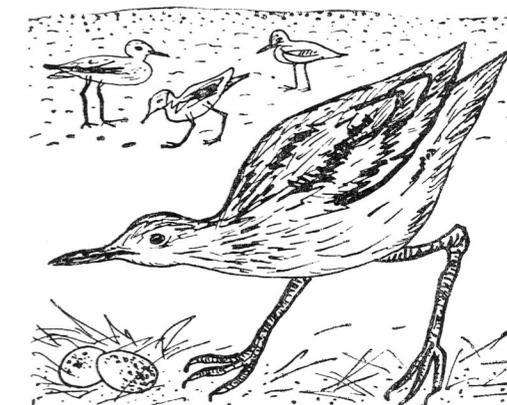
ПИЩУХА

Кору как будто нюхая,
Пищуха белобрюхая
С гребенчатым хвостом
Ползет, ползет
С поклонами
Березами
Да кленами,
Вокруг ствола
Винтом...
Все щели
Попроверила,
Все складочки
Измерила,
Сучок нашла гнилой:
Личинки здесь отложены,—
Нащупав осторожно их,
Кривой иглой
Долой!
Пищуха тихо пискнула,
К подножью
Клена близкого
Слетела отдохнуть,
И вновь ползком,
С поклонами
Березами
Да кленами
До кроны —
В долгий путь.

ЗОЛОТИСТЫЕ ЩУРКИ

Любят щурки
К полудню
Послушать,
Как шмелями
Гудят провода.
Но недолгую
Грезу нарушат
Проходящее вдаль
Поезда...
Заведут
Золотистые птицы
В вышине
Вихревой хоровод.
Не пытаются ль
С нами сравниться —
За земной
Залететь
Небосвод?
Вьется стая
Все выше
И выше,
В глубину синевы
Занеслась...
Переключку
Над степью
Мы слышим —
Говор стаи,
Что скрылась
Из глаз.

Рис. 3. Гольцман





А. В. ДОРОХОВ

На маленьком глухом разъезде сошел я с поезда. С двух сторон тянулся дремучий лес. От тишины и яркого света на душе было легко и спокойно. Вскоре со мной поравнялся мужчина зрелых лет, широкоплечий и привлекательный, с добрым лицом. На его груди в просвете расстегнутой рубашки темнел наколотый тушью якорек, а ниже показывались черные, с густой проседью волосы.

— Далеко ли до санатория? — спросил я.

— Близо. Пройдем немного лесом, и прямо за Гришкиным оврагом.

Поблагодарив незнакомца, я разговорился. А затем мне пришло в голову спросить своего попутчика, с каким событием связано это название — «Гришкин овраг».

— С каким? — переспросил мужчина и, вздохнув, начал: — Был у меня в детстве смелый товарищ, Гришка Ивоськин, смуглый как цыганенок, с черными завитушками волос. Вечно пропадал среди полей, лугов и леса. Босые ноги всегда были в цыпках, ссадинах.

И вот однажды летом после сильного ливня прибежал к нам Гришка, украдкой шепнул мне на ухо:

— Выходи, Лешка, ребята все в сборе. Вода гречневое поле, ух, как размыла. — И еще тише, чтобы не услышала моя мать, добавил: — Я знаю, как с этим бороться, дед научил.

Мы незаметно шмыгнули в дверь. Мать укоризненно бросила мне вдогонку:

— И чем этот черномазый Ивосенок околдовал вас всех?

Выбегаем мы с Гришкой на улицу и прямо по лужам бежим к лугу, по которому еще кое-где катилась мутная вода. Подбежав к толстым ивам, Гришка приказал:

— Стойте, пацаны! Сейчас нарубим веток и пойдем к лесу. Там ливень, ух, какую промоину развалил на гречневом поле! Мы ее обсадим ивняком, засеем клевером, и баста овражку!

Нарубив веток ивняка, мы пошли к размытому полю. Колька, самый младший и такой тихоня из нас, заскулил:

— Рубаха-то на мне новая... Мама будет...

— На мою, маманя! — перебил Колю наш заводила Гришка.

Мы рыли ямы, рассаживали ветки ивняка, бросали зерна клевера в землю. Работая у самого обрыва, Гришка вдруг сорвался и, скользя по песчаной земле, полетел в пенистую воду. Его курчавая голова на миг скрылась под волнами. Мы бро-

сились на помощь и тут же вытащили нашего Гришку.

А когда в наших местах был открыт пионерский лагерь, Гришка стал работать в нем вожатым. Мы уже повзрослели, но дружить продолжали. И вдруг в наши края пришли фашисты. С первых дней войны Гришка дрался за Родину. Он стал разведчиком-подразником, командовал взводом, освобождал свои родные места от врага и погиб здесь же как герой. А заросшая ивняком тогдашняя промоина так и сохранила в народе название «Гришкин овраг».

Попутчик остановился, обтер платком облысевшую голову и добавил, показывая на небольшой везь в цветах холмик:

— А вот и его могила...

Мы подошли поближе. Невдалеке от промоины, на крутом берегу реки высился холмик, обнесенный оградой. Он находился на том месте, где, видимо, Гришка-удалец, часто ловил рыбу, купался, собирал травы. Устраивал пионерские игры, костры. С пригорка, на котором мы стояли, за сизоватым облачком видна была Гришкина деревня.

Потом с необозримых голубых далей подул легкий ветерок, озорно тронув листву на плакучих склоненных ивах, как бы нашептывая нам о славном прошлом, об удалце-мальчугане Грише, о его делах, о его короткой, но красивой жизни на земле!

БИБЛИОТЕЧКА ЮННАТА

Вы не знаете, кто такие джихи? И никогда не слышали про охотников за ними? Немедленно разыщите книгу Константина Иосифова «Охотники за джихами» и узнаете массу интересного...

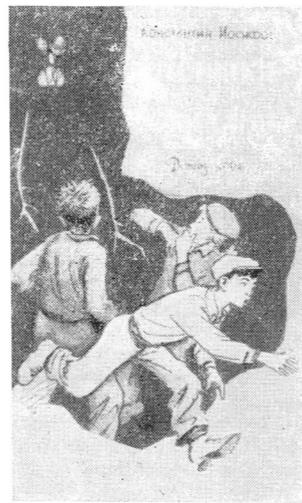
Эта горячность приятеля, который так настойчиво рекомендовал прочитать книгу о джихах, меня рассмешила поначалу. Но книгу Иосифова я все-таки достал — она недавно выпущена Детгизом — и стал читать. Стал читать, да так и не оторвался, пока не прочитал ее всю, до последней странички.

Так что же это за джихи?

Много веков назад на берегу Черного моря в дельте рек Мзымты и Псоу поселились первобытные люди племен джихов. Более десяти их стоянок разыскали охотники за джихами — юные археологи из Адлерской школы под руководством своего учителя Николая Ивановича Ермилевского и археолога Льва Николаевича Соловьева. Коллекция их находок — тысяча предметов обихода джихов — составила основу школьного музея.

Вот о том, как «юные охотники за джихами» разыскивали стоянки первобытного человека, как обследовали пещеры и собирали остатки культуры давно минувших дней, как помогали в этом ребятам ученые, какие приключения при этом случились, и повествует в своей книжке Константин Иосифов...

Обязательно разыщите ее и прочитайте. А прочитавши, расскажите о книжке друзьям. Пусть и они получат удовольствие...



УЛЬТРАЗВУК И ДРЕЙССЕНА

Е. ФАДЕЕВ,
кандидат биологических наук

Каждую минуту сталкивается человек с потребностью в воде, идет ли речь о чашке чая, отоплении квартиры или охлаждении нагревающейся при работе машины.

С каждым днем в стране растет сеть гидротехнических сооружений, а вместе с ней и повседневные заботы о чистоте воды, о сохранности и нормальной работе всех сооружений. Ведь в водяных потоках проносятся косяки рыб, плывут водоросли, личинки различных животных и микроорганизмы. Все это каким-то образом сказывается на работе гидротехнических сооружений.

Биологи подсчитали, что на одном квадратном метре внутренней поверхности водоводов или решеток плотин электростанций за один год оседает и вырастает столько водных животных, что их общий вес превышает 20 килограммов. А сколько же вырастает на всем сооружении?

Десятки и сотни тонн. Обрастания, так их называют в практике, очень сильно изменяют внутренний диаметр водоводов, делают поверхность каналов, труб, шлюзов неровной, шероховатой.

Что же это за непрошенные гости и как они попадают в гидротехнические сооружения?

Если в летнее время процедить речную воду планктонной сеткой (она похожа на сачок, но сделана из очень тонкого шелкового полотна, а на конце имеет металлический стаканчик), то все мельчайшие частички, в том числе и живые организмы, окажутся в этом стаканчике. В капле воды, взятой из него, вы можете с помощью сильной лупы увидеть множество водных животных, например подвижных личинок двусторчатых моллюсков. Некоторые из них и служат главной причиной тех неприятностей, о которых мы рассказали.

В пресных водах большой вред гидротехническим сооружениям наносят ракушки-дрейссены. Дрейссены — двусторчатые моллюски, имеющие треугольные раковины до 3—4 сантиметров в длину и до 2—3 сантиметров в высоту. Взрослые дрейссены ведут сидячую жизнь. Они прочно прикрепляются к сваям, камням, плавающим или затонувшим бревнам с помощью особого вещества — биссуса, который они выделяют. Дрейссены образуют большие скопления, соединяясь в крупные глыбы.

В солоноватых и морских водах обычными обростателями являются моллюски — митилястер, очень похожий на дрейссену, и мидия. Весь теплый летний период — с мая по сентябрь — моллюски размножаются. Каждый из них за это время выметывает сотни тысяч яиц-икринок, которые превращаются в подвижных личинок-велигер. Вместе с потоками воды они за 7—9 дней подвижного существования разносятся за сотни километров от места рождения. Там, в новых условиях, личинки теряют способность плавать, оседают на поверхность различных предметов и приклеиваются к ним. С этого времени моллюски начинают вести неподвижный образ жизни. Вода доставляет им растворенный кислород и пищу: одноклеточных водорослей, животных, а также тонкий ил — детрит. Моллюски

пропускают — фильтруют сквозь себя воду, очищают ее от ила, мельчайших водорослей и животных и тем самым приносят нам большую пользу.

Оседают личинки и на подводных частях гидротехнических сооружений. Молодые моллюски быстро растут и становятся серьезной помехой в работе шлюзов, водоводов или гидроэлектростанций.

Моллюскам-обрастателям объявлена война. Применяются самые различные способы борьбы, на что ежегодно расходуются миллионы рублей. Поверхности гидротехнических сооружений покрывают ядовитыми красками, тяжелыми металлами, пропускают через сооружения слабый электрический ток, хлорируют воду и т. д. Нередко прибегают и к старому трудоемкому способу — механической ручной очистке гидротехнических сооружений с помощью скребков или даже заменяют большие участки труб.

С некоторых пор ученые решили привлечь для борьбы с оседанием моллюсков на гидротехнических сооружениях и обшивках судов... звук.

Звук — это упругие волны, состоящие из уплотнений и разрежений вещества (воздуха, воды, металла), повторяющихся с определенной частотой. Если частота следования волн менее 0,03 секунды, то человеческое ухо их не воспринимает. Такой звук в физике называют инфразвуком. Звуковые волны, повторяющиеся с частотой от 30 до 15—20 тысяч раз в секунду, улавливаются человеческим ухом, и люди пользуются ими для общения между собой. С увеличением частоты следования звуковых волн (более 15 тысяч в секунду) способность нашего уха воспринимать их пропадает. Неслышимый звук называют ультразвуком.

Ученые открыли много ценных свойств ультразвука, и это позволило применить его для самых различных целей: разведки скопления рыб в море, обнаружения трещин, пустот в готовых деталях машин, для пайки металлов, лечения больных и т. д.

Решили проверить, как будут реагировать на ультразвук личинки моллюсков, при каких условиях можно использовать ультразвук для защиты гидротехнических сооружений от обрастания?

Над разрешением этих проблем сейчас работают многие биологи. Ученые установили, что биологическое действие ультразвука на организм животных разностороннее, комплексное. Во время прохождения звуковых волн частички воды совершают незаметные колебательные движения. На личинки моллюсков обрушивается град ударов частиц воды. Одновременно в воде создаются и исчезают участки с различным давлением. За секунду в одной точке давление меняется десятки тысяч раз. Попадающая в зону повышенного давления личинка раздавливается мгновенно. В звуковом поле большой интенсивности образуются разрывы воды — пустоты, которые затем захлопываются. В таких точках давление повышается до сотен атмосфер, а на поверхности этих пузырьков образуются электроразряды, происходит разложение и окисление воды.

Лабораторные опыты показали, что животные, не погибшие от 50—60-секундного действия ультразву-

ка (интенсивностью около 1 ватта на квадратный сантиметр), на некоторое время теряют способность к нормальному поведению (движению). А ведь достаточно лишь личинку способности прикрепляться всего на 2—3 минуты, как стремительный поток воды унесет ее далеко за пределы искусственных сооружений.

В качестве генераторов ультразвука используют электронные аппараты, дающие электрический переменный ток необходимой частоты. Под его действием некоторые кристаллы — сегнетова соль, титанат бария и другие — способны изменять размеры: сжиматься и разжиматься со скоростью, равной частоте переменного тока. Колеблющийся кристалл заставляет колебаться частицы окружающей среды.

Из таких кристаллов можно изготовить мощные излучатели ультразвука. Несколько таких излучате-

лей соединяют в батарею. Получается своеобразный акустический фильтр. Если его поместить в трубопроводе, то личинки моллюсков, проходя с потоком воды через зону ультразвука наибольшей интенсивности, погибнут.

Ультразвуковые колебания можно сообщать стенке трубы-водохода, металлической обшивке корабля. Тогда личинки моллюсков не смогут на них осесть и прикрепиться.

Затраты же электроэнергии в этом случае будут значительно меньше тех потерь, которые несет народное хозяйство от биологических помех.

На вкладке: рис. Ю. Макаренко



Перед нами карта Советского Союза. На ней примечательные цифры. В 1962 году под посевы кукурузы было отведено 37 миллионов гектаров! А в 1953 году эту ценную культуру выращивали только на площади в 3 миллиона 500 тысяч гектаров. Разница колоссальная. Такая карта находится в павильоне «Кукуруза» на ВДНХ в Москве.

А рядом интересный стенд: «Получили высокие урожаи зерна и зеленой массы кукурузы с початками в 1962 году». На первом месте здесь стоит Бахмачский совхоз Черниговской области. Здесь получили по 85 центнеров зерна с каждого гектара. Кукурузу выращивали на площади в 212 гектаров.

В колхозе имени XX партсъезда Ново-Украинского района Кировоградской области на огромной площади в 1 080 гектаров собрали по 70,8 центнера зерна с каждого гектара. Среди передовых мы видим и совхоз «Степновский» Комаричского рай-



ДОРОГАЯ РЕДАКЦИЯ!

В нашей школе был организован сбор сосновых шишек. В него включилась вся школа. Ходили в лес иногда целым классом, но в основном группами, человек так 5—6. Брали топор, ножовку и мешок для шишек. В лесу выбирали сосну получше и начинали рубить ветви. И обрубали ветви так, что они оставались только на верхушке. А некоторые даже валили сосны.

В школу шишки приносили мешками. Это хорошо. Но зачем же губить целые сосны? После страшно смотреть на лес. Везде валяются сучки, ветки. Можно же с одной сосны срубить несколько сучьев, и хватит, к другой сосне идти. И польза большая, и деревья не гибнут.

Василий КОНСТАНТИНОВ

Допьяльская школа № 5
Уржумского района Кировской области



она Брянской области. Здесь собрали по 80 центнеров зерна с каждого гектара на площади в 40 гектаров. А зеленой массы с початками — по 1 010 центнеров с гектара на площади в 60 гектаров.

* * *

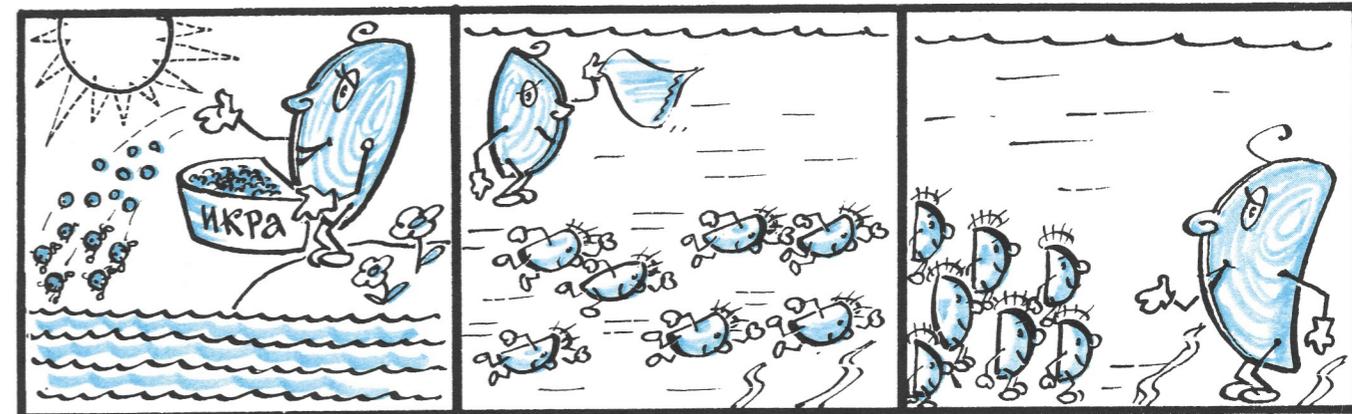
В Польской Народной Республике были проведены испытания сортов озимой пшеницы, привезенной из различных стран. Среди зеленых чемпионов на этом международном состязании обратил внимание высокоурожайный советский сорт Безостая-1. Он принес здесь урожай в 45,9 центнера с гектара!

Кроме того, пшеница Безостая-1 заняла первое место по такому важному показателю, как вес тысячи зерен. Этот рекордный вес составил 46,7 грамма! Сорт почти не поражается пыльной головней.

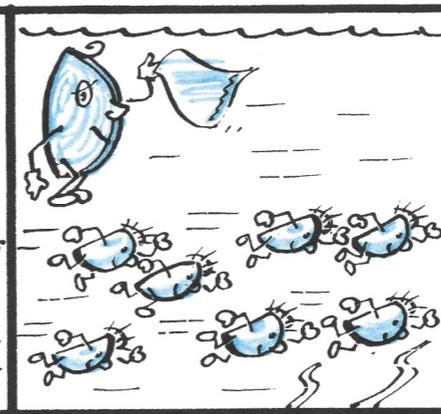
Советский сорт Безостая-1 пользуется большой популярностью во многих зарубежных странах. Его уже успели оценить земледельцы Румынской Народной Республики, Австрии и других стран.

* * *

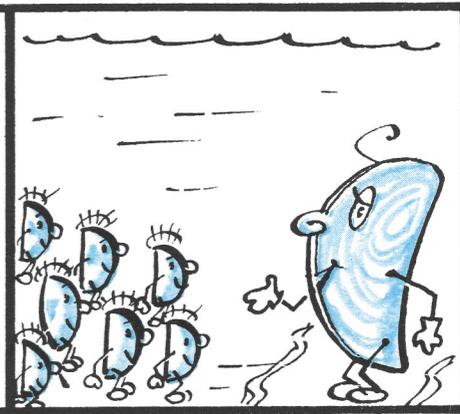
Сорта гороха с зелеными семенами отличаются повышенным содержанием белка. К ним относятся: Комсомолец-11, Докучаевский, Ранний зеленый-33, Московский-559, Московский-572, Смоленский-812, Зазерский, Уладовский-208 и другие.



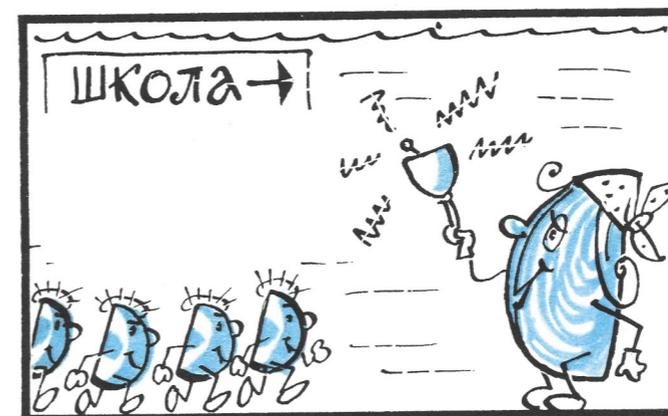
Вырастайте, моллюски, большие и маленькие.



Счастливого плавания!



Теперь вы подросли. Идите в школу.



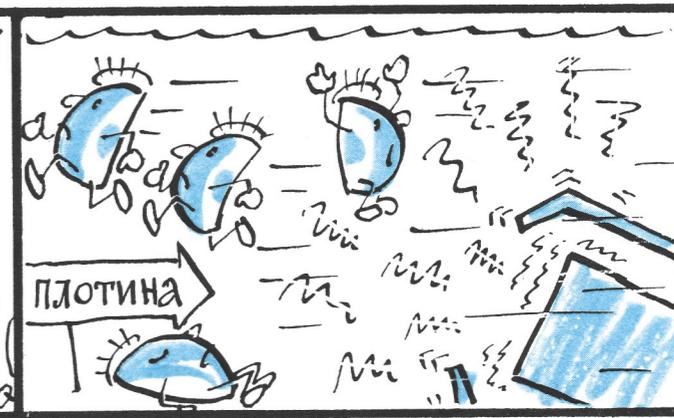
Быстрее, урок начинается!



Каждый из вас должен найти тихое место и там осесть.



Желаю удачи!



Спасайтесь, ультразвук!

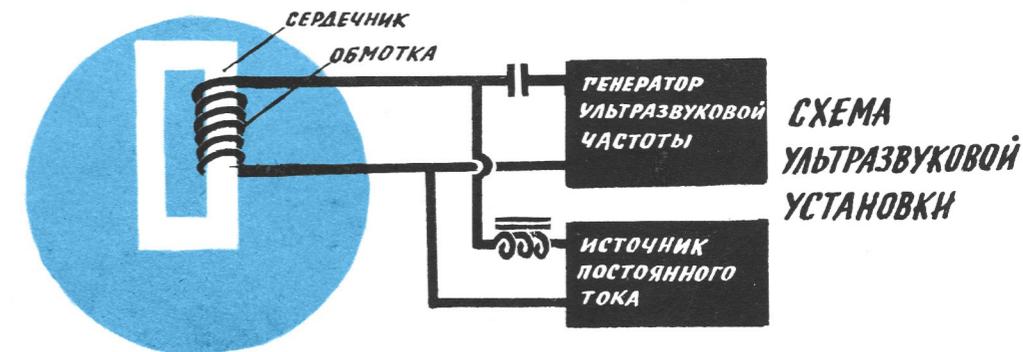
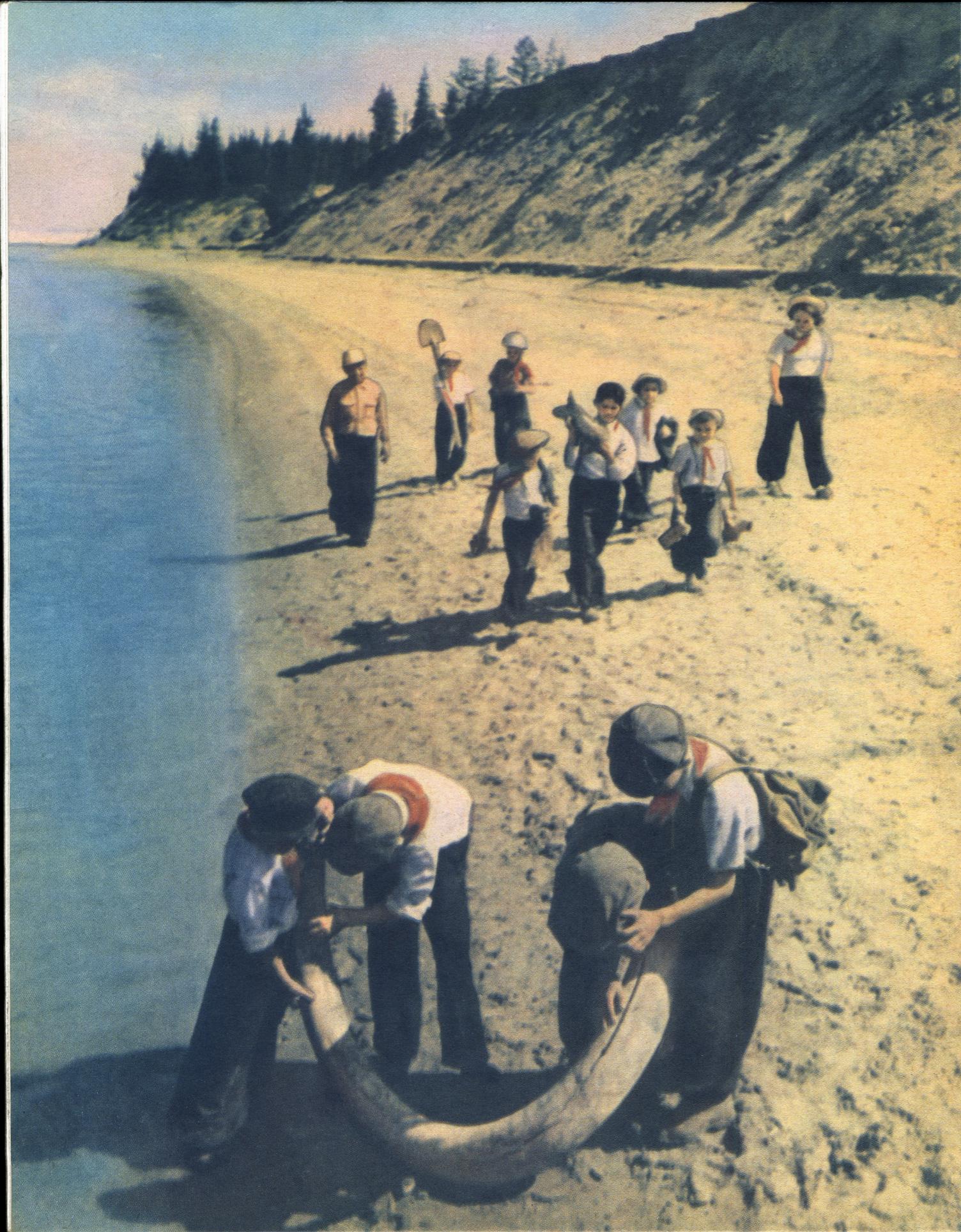


СХЕМА
УЛЬТРАЗВУКОВОЙ
УСТАНОВКИ



На границе ДВУХ ДНЕЙ

На самом северо-восточном краю нашей Родины, где катит свои волны Берингово море, где расположены нынешние Чукотка и Колыма, когда-то была суша. Так предполагают некоторые ученые. Они назвали ее Берингией. Это была теплая и сытая земля. На сочных пастбищах паслись стада рыжих мамонтов, громадных овце-быков и бизонов. В пещерах гор жили люди. Из крепких камней они мастерили оружие для охоты, жгли костры, по следам которых ученые и установили существование жизни в этом глухом углу планеты.

Через Берингию проходили люди из Чукотки на Аляску, в Канаду, Америку, постепенно заселяя Новый Свет. Но вот пришел с севера ледник, произошло опускание суши, образовалось море, а Азию от Америки отделил холодный и стремительный пролив.

Пролив стал своеобразной границей, разделяющей две части света и два полушария — восточное и западное. Здесь же сочли удобным провести границу «смены дат», отделяющую календарные сутки. Новые сутки начинаются в 0 часов по чукотскому времени, а на Аляске, принадлежащей США, все еще продолжаются старые сутки, вчерашний день. Скажем, на Чукотке будет 5 минут первого 30 июня, рядом на Аляске тоже 5 минут первого, но не 30, а 29 июня.

Тот человек, который первым придумал эти чисто географические рубежи, не мог, конечно, предполагать, насколько пророчески он предугадает будущее, насколько символичной станет граница вчерашнего и сегодняшнего дня, разделившая капиталистический и социалистический миры.

По обе стороны Берингова пролива лежит тундра. Там и здесь растут ягель, березки-карлики. Одно и то же солнце сгоняет зимние снега, и тогда разряжается ледяная пустыня в праздничные краски цветов.

Занимаются чукчи в основном охотой. На охоту они уходят далеко в море, иногда по дрейфующему льду. Перепрыгивают они через разводья и полыньи с помощью длинной палки — инныпи.

Особенно трудна охота на умку — белого медведя. Часто умку вместе со льдом выносит через пролив в более теплое Берингово море. Умка тогда сердится. Выбирается на берег и по долинам рек, через сопки, пересекает Чукотский полуостров, чтобы попасть в родной Ледовитый океан. Сердится он потому, что голоден и ему приходится заниматься совсем непривычным делом — ловить оленей, драться с бу-

рыми медведями, искать выброшенную реками падаль, хозяйничать в мясных погребах около поселков или ловить зазевавшихся собак. Когда-то чукчи убивали медведей копьями, теперь у них есть более надежная защита и орудие промысла — винтовка.

На нерпу и лахтака чукчи охотятся так. На льду находят лунки, которые проточила нерпа, чтобы подышать, погреться на солнце. Около такой лунки и останавливается охотник, ждет иногда сутками, когда нерпа, скребнув по льду крепкими когтями на лапах, выйдет на лед...

Летом льды отходят к северу. И тогда начинается охота на китов.

Я побывал в одном из береговых колхозов «Герой труда». Его главный поселок — Уэлен — раскинулся на широкой галечной лагуне. Еще не так давно поселок сплошь состоял из яранг — тесных и длинных шалашей, покрытых шкурами. В лютые морозы яранги обогревались маленькими сальниками. В чашке с расплавленным жиром плавал мох, вспыхивая слабым огоньком, погромыхивал крышкой котел со скудной едой, а деды рассказывали внукам о безрадостной жизни чукчей, о вечном страхе перед злыми духами — келе, перед жестокими силами природы. Но злые духи и стихия не были так свирепы, как царские купцы и американские колонизаторы, которые скупали за бесценок пушнину, моржовый клык, китовый ус.

Сейчас уэленцы давно переселились в теплые светлые дома. И выезжают они охотиться на вельботах с мощными, надежными моторами.

Мне довелось ходить с охотниками на китовый промысел. Бригадир стоит на носу вельбота и в бинокль оглядывает горизонт. Несколько охотников держат ружья наготове. В ящике, чтобы не задуло ветром, посвистывает примус и прыгает крышка чайника. Крепкий чай в холодном море так же необходим, как теплая кухлянка.

Вот на горизонте появляются серебристые фонтанчики. Бригадир направляет лодку на китов. Мотор выключен. Охотники осторожно подгребают веслами. Серой горой возвышается спина ближнего кита. Слышно, как шумно и глубоко дышит великан. Огонь! Первый залп не поражает кита. Пружинисто взлетает над вельботом плавник и с силой бьет по волне. Снова залп! Кит пытается нырнуть. Но через несколько минут появляется вновь из пенной воды. Он уже не может уйти. Охотники мечут гарпуны с надутыми брезентовыми мешками, которые поддерживают на плаву тушу кита. Кит загарпунен, охота окончена.

На берегу у разделочной площадки хозяева — женщины. Они ловко отсекают от туши плавники широкими, похожими на скобу, ножами. Затем снимают слой жира. Этот жир перетапливается в специальных котлах, запечатывается в бочки и отправляется на предприятия для дальнейшей переработки.

Якутия. Юные краеведы нашли ископаемого мамонта.

Фото М. Редькина

Мясо кита засаливается или замораживается и идет в пищу.

Те чукчи, которые живут в глубине тундры, занимаются оленеводством. До недавнего времени оленеводство было основным занятием, но сейчас на Чукотке стала бурно развиваться промышленность. Прииски «Комсомольский», «Билибино», Иультинский комбинат и другие предприятия начали добывать олово. А в 1959 году в долине Ичувеема был создан первый золотой прииск. Стали расти новые города.

По другую сторону Берингова пролива живет родственник чукчам народ — эскимосы и игальмюты. Они тоже разводят оленей, охотятся на моржей и китов, ловят рыбу в многоводных реках. Но у них другая судьба. У них нет письменности. Живут они бедно, народ вымирает. А совсем рядом, в том же Уэлене, в каждом доме электричество, радио. Есть восьмилетка, интернат, детский сад и ясли, больница, большой колхозный клуб. Здесь не найдешь семьи, где бы не было человека с семилетним или восьмилетним образованием.

Об одном из племен Северной Канады рассказал в письме чукотскому писателю Юрию Рытхэу английский публицист Паркер: «Чукчи Восточной Сибири и игальмюты Северной Канады были к началу нынешнего века примерно в одинаковом положении. Маленькие народы — они прозябали на далеких окраинах двух империй. Вы, чукотский писатель, рассказали нам о том, как чукчи рванулись вперед в новую жизнь, ставшую для них возможной благодаря советскому строю. Оставшийся представитель племени игальмютов Окхото рассказывал в 1947 году, когда последние 12 человек племени погибли: только олени знали нужду моего народа. Смертоносное дыхание капитализма сделало то, что не может сделать ледяной холод Арктики. Оно убило целый народ, честный и трудолюбивый, со своеобразной национальной культурой. И вот я пишу Вам, Юрий Рытхэу, сыну свободного и цветущего чукотского народа. Мне хотелось бы, чтобы Ваши соотечественники, живущие под благодатным солнцем Советов, узнали о горестной судьбе своих братьев, умерщвленных капитализмом. Я пишу Вам об умерших во имя торжества жизни».

Душу леденят эти потрясающие документы насилия над добрым, беззащитным народом по ту сторону Берингова пролива!

И опять же хочется вернуться к нашему Уэлену. Ведь и здесь, на краю земли, несколько десятков

лет назад люди жили еще в каменном веке, охотились гарпунами с каменными наконечниками. И здесь не имели своей письменности. Талантливые, трудолюбивые чукчи умели охотиться, ходить в штормовое море, резать на кости тончайшие узоры, слагать легенды, но не умели читать и писать. В начале тридцатых годов простой оленевод, пастух Тыненвилл начал составлять чукотскую письменность. И вслед за письменностью появились новые специальности, которых не знал чукотский народ. Из поселка на берегу моря вышли Маргарита Рыкваткот и Эйневтегин — заслуженные учителя РСФСР; писатель Юрий Рытхэу, чьи книги о родной Чукотке переведены почти на все языки мира; Петр Инэнликэй, аспирант Ленинградского института языкознания Академии наук СССР — составитель чукотско-русского словаря; известный художник-косторез Вукву-тагин, награжденный орденом Ленина.

Большую известность в стране получила мастерица Уэлена, которая стала центром косторезного искусства на Чукотке. Здесь когда-то начинал работать Вуквол, создавший первое произведение на кости на советскую тематику. Моржовый клык «Чукотская легенда о Ленине», вырезанный талантливой рукой Вуквола, хранится ныне в музее имени Ленина в Москве. В годы войны Вуквол — студент Ленинградского института народов Севера — добровольно ушел на фронт и погиб, защищая город Ленина. Но его дело продолжают сейчас Хухутан, Туккай, женщина-косторез Эмкуль и другие художники, создающие из кости вдохновенные произведения о жизни и труде своего народа.

В двух часах езды от Уэлена стоит памятник Дежневу. С высоты этого памятника в ясную погоду видна фиолетовая полоска берега Аляски. Всего несколько десятков километров разделяют в этом месте два материка. Но никаким расстоянием не измерить границу двух миров, судьбы двух родственных народов, живущих на Крайнем Севере нашей планеты.

Е. ФЕДОРОВСКИЙ

Чукотка,
мыс Уэлен, колхоз «Герой труда»

Рис. И. Бажора



Владимир ЕЛАГИН



Кукурузные джунгли

Случай, конечно, смехотворный, но он был, ничего не поделаешь...

Лет пять назад, когда по всей стране развернулось соревнование «за большую кукурузу», в одном из колхозов юга нашей страны и произошел этот случай. У колхозника Умарова сбежала корова. Искали ее сутки, другие. Хозяин и через месяц не терял надежды: «А может, жива... Может, еще найдется Серая...»

Но Серая как в воду канула. Ни костей, ни шкуры, ни рогов, ни копыт... «Будто целиком вознеслась на небеса», — шутили колхозные остряки.

Правление колхоза выдало Умарову ссуду, чтобы он купил себе другую корову. И тот действительно вскоре привел новую буренку. Вся эта история потускнела, стала прочно забываться. Как вдруг, после двухмесячного отсутствия, Серая явилась!.. Явилась упитанной, лоснящейся. Будто на коровьем курорте побывала. И надо видеть, с какой неохотой шла она к дому Умарова...

А наши Серую колхозные механизаторы-кукурузоводы. В конце августа стали они комбайнами рубить кукурузу. Может быть, слово «рубить» и не очень-то вяжется с комбайном и кукурузой, но ее буквально рубили. Шутка ли — в три метра высотой вымахала в то лето «королева». Да и толщина стеблей у земли — что твоя оглобля.

Медленно врезались комбайны в зеленую стену. С трудом секли ее на силосные кусочки и свозили в бурты.

И когда комбайнеры достигли центра двухсотгектарного массива — тут-то и обнаружили первые признаки умаровой коровы: объединенные нижние листья, примятые стебли.

А потом, не выдержав стука моторов, корова и сама выскочила из кукурузных зарослей...

Вот где смеху-то было!

Этот случай приписывается колхозу «Политотдел» Ташкентской области. И неспроста.

— Скажи на милость, — смеются политотдельцы, — в какой еще кукурузе, кроме нашей, могла потеряться корова?! Конечно, в нашей, которую Любовь Ли выращивает...

Когда в 1960 году осенью в зал совещания мастеров урожая в Алма-Ате внесли сноп кукурузы, выращенный звеном Любы Ли, делегаты ахнули от изумления. На что высок был зал, а поставить сноп в нем все-таки не удалось. Никита Сергеевич Хрущев, присутствовавший на совещании, предложил положить его на стол президиума и долго аплодировал мастерству узбекских кукурузоводов.

До того как стать во главе кукурузоводов, Люба, выращивала кенаф. Урожай кенафа выше, чем в колхозе «Политотдел», никто не получал. Выращивала Ли и рис. И тоже неплохо знала секреты высоких урожаев этой культуры.

Правление колхоза назначило ее бригадиром кукурузоводов. Хотя знаний и опыта у Любы Ли было много, все-таки кукуруза для нее была новой культурой. Да не только для нее. Для всего колхоза. На поливных землях ее никто здесь не выращивал раньше. И когда впервые, в 1958 году, колхоз посеял кукурузу, она дала всего лишь 260 центнеров стеблей с гектара.

— Что ж, друзья, — сказала она на первом собрании бригады. — Я вам сестра. Вы мне — братья. Давайте работать дружно, тогда дело у нас пойдет.

Вот и вся речь. Но подействовала она на членов бригады удивительно. Дело пошло. Вовремя, аккуратно, по всем правилам были подготовлены к работе машины, удобрения, семена. Ли отлично изучила участок будущих посевов. А ведь он не ма-

ленький — 230 гектаров. Сто гектаров должна занять кукуруза на корм. Сто тридцать — на зерно.

Как только над полями колхоза развернула свои солнечные знамена весна, бригада Ли принялась за дело. Быстро была посеяна кукуруза в хорошо обработанную, удобренную и прогретую землю. Семена отсортировали, протравили и уложили в теплую почву на нужную глубину. А на пятый день зеленые побеги усыпали поле.

В полную силу теперь развернулся поливальщик Хамро Нурматов. Он, кажется, и не уходил с поля. Родные носили ему обед, завтрак и ужин на берег канала.

Получая вовремя и в досталь удобрений, воды, солнца, кукуруза росла как в сказке. А когда на плантацию въехал силосоуборочный комбайн, комбайнер Югай почувствовал, что машина буквально дрожит от напряжения. Шутка ли, перемальвать пяти-шестиметровые кукурузные деревья! С каждого из ста гектаров он собирал по 1850 центнеров стеблей. Семенная кукуруза принесла в тот год по 60 центнеров спелого зерна с гектара.

Таких урожаев еще никто не получал. Узнав об итогах первого года работы бригады Любы Ли, Никита Сергеевич Хрущев говорил:

— Корм, полученный с гектара кукурузы в колхозе «Политотдел», позволяет произвести 307 центнеров молока или 14 центнеров сливочного масла. Подумайте, товарищи, 14 центнеров сливочного масла с гектара. Мы хвалим передовые хозяйства, и правильно хвалим, за то, что они получают 14 центнеров подсолнечника с гектара, что равно 5—6 центнерам растительного масла, а здесь колхоз показал возможность получения 14 центнеров сливочного масла в расчете на гектар...

И показывая фотографию кукурузы, присланную ему из колхоза, Никита Сергеевич продолжал:

— Это, знаете ли, джунгли. Тигры заведутся, если такую кукурузу выращивать.

Похвала главы правительства ко многому обязывала. И бригада принялась за дело с еще большей энергией. В следующем году взят новый рубеж — по 1979 центнеров зеленой массы было выращено на гектаре посева. И свыше 70 центнеров спелого зерна.

Теперь к Ли стали приезжать гонцы из различных районов Средней Азии. Им хотелось воочию убедиться, как это на гектаре вырастает... 14 центнеров сливочного масла!

Центральный Комитет партии Узбекистана пошел навстречу любознательным земледельцам. В колхозе «Политотдел» была организована межреспубликанская школа кукурузоводов. Ее уже окончили сотни кукурузоводов Узбекистана, Туркмении, Ка-

захстана, Таджикской республики, Киргизии, Грузии, Армении, Азербайджана. Некоторые ученики Ли уже минувшим летом вплотную подошли к урожаям своей учительницы. Бригада Розы Атабаевой из соседнего колхоза имени Калинина в прошлом году с каждого из 40 гектаров собрала по 1825 центнеров стеблей кукурузы!

Герой Социалистического Труда Любовь Ли неустанно учится и сама. Ей кажется, что 2000 центнеров кукурузы с гектара земли — это мало. Есть еще резервы, ждущие своей очереди. И в прошлом году бригада Ли решила попробовать привести в действие эти резервы: получать два урожая в лето с одного и того же гектара земли.

Ранней весной на 37 гектарах бригада посеяла горох. Никогда и никто не выращивал его здесь. А культура — то богатейшая. Под стать кукурузе. Посеяли горох разными способами, чтобы испытать различную густоту посевов. В конце июня горох созрел. Самый высокий урожай — по 38 центнеров зерна — дали загущенные посевы, где на гектаре было высеяно по 250 килограммов семян. Сразу же после уборки гороха в хорошо подготовленную почву посеяли кукурузу. Осенью она созрела. Все убедились, что земля Узбекистана способна рожать вдвойне...

* * *

В редкие свободные часы Люба Ли с увлечением занимается со школьниками. В канун Нового года, когда Узбекистан получил в подарок от сибиряков целый железнодорожный состав... новогодних елок, одна елочка-сибирячка попала и в колхоз «Политотдел». И сколько же радости принесла она с собой! Ребята всего колхоза любовно наряжали зеленую гостью.

— Хороша елка! — похвалила работу ребят заглянувшая в клуб Любовь Ли. — Только вот, думается мне, чего-то не хватает на ней... — Ли постояла, подумала и вдруг скомандовала девочкам: — А ну, за мной!

Несколько девочек окружили тетю Любу и вместе двинулись к ее дому. А через полчаса они уже развешивали на ветках между блестящими фонариками и шарами... крупные золотистые кукурузные початки!

— Вот видите, как засверкала сибирская красавица в нашем узбекском убранстве! — смеялась тетя Люба, помогая ребятам.

А когда взглянуть на елку зашел председатель колхоза Тимофей Григорьевич, он даже присвистнул от восхищения.

— Даже здесь не забыла о кукурузе! Молодец. Вербует себе смену...



КОСМИЧЕСКИЕ ЛУЧИ

О том, что они существуют, ученые начали догадываться совсем недавно — в начале нашего века. Проводя многочисленные опыты, внимательно следили они, как взлетали, отталкиваясь друг от друга, легкие крылышки электроскопа, если дотронуться до них потертой о сукно стеклянной палочкой. Ученые установили, что крылышки опадают быстрее, чем им полагается, заряд с них стекает скорее. Значит, что-то делает воздух интенсивным проводником электричества... Это «что-то» оказалось космическими лучами, которые попадают на землю из космического пространства.

Чтобы лучше установить их свойства, ученые начали поднимать свои приборы как можно выше над поверхностью земли. И тогда советский физик ныне академик Д. В. Скобельцын сделал интересное открытие. Он построил прибор, в котором пролетавшие элементарные частицы вещества оставляли видимый след, и поместил этот прибор в сильное магнитное поле. Поле искривляло полет заряженных частиц, ну, например, тех, которые выбрасывали радиоактивные силы. По тому, как сильно изгибало магнитное поле траекторию частицы, можно было судить, с какой скоростью она летела. У медленных частиц траектория изгибалась сильнее, у быстрых — меньше. И вдруг сквозь прибор пролетела заряженная частица, на которую, казалось, магнитное поле не оказало никакого действия. Путь ее был абсолютно прямым, словно по линейке проведенным. Какой же гигантской энергией должна была обладать частица, с какой гигантской скоростью лететь, чтобы не поддаться влиянию магнитного поля! Этот опыт советский ученый поставил в 1927 году.

Дальнейшие исследования показали, что частицы, попадающие в приборы ученых, — это еще не сами космические лучи. Ведь между первичной частицей и прибором в те времена всегда стояла толстая броня атмосферы. Космическая частица, попав в атмосферу, сталкивалась с ядрами газов, разбивала их, гибла сама в этих столкновениях. Осколки, в свою очередь, также сталкивались с ядрами газов и порождали новые осколки. Вот только эти-то претерпевшие целый ряд столкновений частицы и попадали в приборы ученых.

Чтобы изучить космические лучи в первоначальном виде, ученые стали поднимать свои приборы на вершины гор, в заоблачные дали, в кабинах воздушных шаров, а в последние годы в ракетах и искусственных спутниках Земли.

И обнаружилось неожиданное. Оказалось, что весь земной шар окружен по экватору несколькими широкими поясами космических лучей. Эти пояса иногда спускаются к самой атмосфере, на расстояние всего около тысячи километров. А кончаются они почти в 50 тысячах километров от Земли. Создает и удерживает потоки заряженных частиц магнитное поле нашей планеты. Первыми открыли пояса советский ученый С. Н. Вернов и американец Ван-Аллен.

Большую опасность для космонавтов таят в себе пояса космических лучей. Судите сами, что станет с пассажирами космического корабля, если оставить их на длительное время в зоне интенсивных поясов радиации. Под ударами лучей будут взрываться ядра элементов, из которых состоит тело человека. Начнется лучевая болезнь.

Для того чтобы не подвергнуть опасности героев космоса, траектории советских космических кораблей лежали заведомо ниже этих радиационных поясов, в верхних пределах атмосферы.

Являются ли эти пояса непреодолимым препятствием на пути в космос? Конечно, нет! Во-первых, они охватывают не всю Землю, у полюсов остаются обширные открытые зоны. Во-вторых, если пояса космический корабль преодолет достаточно быстро, экипаж корабля не подвергнется опасности. А в-третьих, от космических лучей можно заслониться.

Космические лучи и особенно их влияние на живое внимательно исследуются. Вспомните пассажиров еще беспилотных космических кораблей: собак и кроликов, растения, мух-дрозофил. Все они подвергались действию космических лучей... Эти опыты открыли путь в небо Гагарину, Титову, Николаеву и Поповичу.

Далеко не все о космических лучах мы знаем и сегодня. Исследования над таинственными странниками бескрайнего космоса продолжаются.

М. ВАСИЛЬЕВ

Рис. А. Грудинина





КОСМИЧЕСКИЕ РАЗНОСТИ

«НОВЫЕ» ЗВЕЗДЫ

Так назвали астрономы звезды, временами усиливающие свой блеск. На самом деле эти звезды существуют очень давно. В нашей Галактике за год вспыхивает около 100 «новых» звезд. Вспышка новой звезды происходит за счет сброса звездой внешней оболочки и выброса колоссальных масс раскаленных газов. Блеск такой звезды возрастает в десятки и тысячи раз.

«СВЕРХНОВЫЕ» ЗВЕЗДЫ

Звезды, внезапно усиливающие свой блеск в миллионы раз, называются «сверхновыми». В нашей Галактике вспышки «сверхновых» наблюдаются редко, примерно один раз за четыреста лет. Астроном Тихо де Браге открыл в 1577 году в созвездии Кассиопея «сверхновую» звезду. Она была видна даже при солнечном свете.

МЫ НЕ ИСКЛЮЧЕНИЕ

Наша жизнь основана на углеродо-кислородном цикле. Но возможна жизнь, построенная на кремниевых соединениях. Заменителем кислорода может быть сера.

НАШЕ МЕСТО ВО ВСЕЛЕННОЙ

Солнечная система удалена от центра Галактики, ее ядра, на огромное расстояние — 25 тысяч световых лет. Мы живем на самой окраине Млечного Пути, бедной светом и теплом.

* * *



Каждые 50 тысяч связок бананов, выращенных на плантациях американской компании «Юнайтед фрут компани», стоят человеческой жизни. Эта огромная банановая империя существует более 60 лет. За это время она протянула свои щупальца во многие страны Латинской Америки, захватила обширные земельные угодья, построила свой морской флот, сухопутные дороги, радиостанции. И везде «Юнайтед фрут компани» стала опорой самых реакционных правителей, топит в крови революционное движение.

ДЕВЯТЬ ИЛИ ДЕСЯТЬ?

В солнечную систему входит девять больших планет и множество малых — астероидов. Некоторые ученые считают астероиды осколками десятой, взорвавшейся планеты — Фазтона. Существование Фазтона не доказано, но... и не опровергнуто.

ПО ЦВЕТУ И ТЕПЛУ

Звезды различают по цветовой и температурной последовательности от голубоватого горячего Ригеля к желтоватым Солнцу и Канопусу, к красноватым Бетельгейзе и Антаресу.

В ЦАРСТВЕ ЗВЕЗД

Звездная семья велика и разнообразна. Самые крохотные ее члены — частицы межзвездной пыли. Они объединяются в светящиеся туманности. Затем следуют одиночные звезды, потом — двойные и тройные. Следующие по величине звездные организации — звездные скопления и звездные облака. Последние вместе с одиночными, двойными и тройными звездами объединяются в огромные космические образования — галактики. Совокупность галактик образует бесконечную Метагалактику.



Какие способы космической связи вы знаете?

СКАЗЫВАЕТСЯ...

* * *



Американские военные самолеты опрыскивают ядовитыми химическими веществами листву на деревьях в джунглях Южного Вьетнама. Для чего! Чтобы легче было обнаружить южновьетнамских партизан. Под ядовитым химическим дождем погибают растения, животные. Яды отравляют и людей.



ШКОЛЬНАЯ

ТИМИРЯЗЕВКА



УРОЖАЙНЫЕ СЕМЕНА

Основы будущего урожая закладываются уже сейчас, летом. Если вы правильно ухаживаете за сезонными растениями, соблюдаете все правила агротехники, то с каждого растения соберете наиболее крупные семена. Но не только агротехникой и хорошим уходом можно улучшить качество семян. Хороший посевной материал вы будете иметь у себя, если проведете внутрисортное скрещивание, гибридизацию (получение гетерозисных семян первого поколения), если отберете лучшие растения для получения семян и правильно соберете с них семена.

Среди большого количества растений на капустном поле выделяются рано созревшие, с крупными кочанами и небольшими листьями. Такие растения нужно отметить колышками. Когда кочан капусты срежут, на растении образуются новые, небольшие кочанчики. Их-то и прикапывают осенью в хранилище, чтобы на следующий год получить от них семена.

Урожай огурцов в среднем с каждого растения небольшой, примерно 1—1,5 огурца. Присмотритесь к растениям: на некоторых — 4—5 огурцов, а на других — ни одного, только пустоцветы (мужские цветки), не дающие урожая. Для получения семян отбирайте лишь урожайные растения. А чтобы получить ранние урожайные семена огурцов, выбирайте те, которые первые дали плоды.

Огурцы — перекрестноопыляющиеся растения. Чтобы закрепить ценные свойства лучших растений, производят внутрисортное скрещивание. Опыленные цветки отметьте яркой тесемкой, чтобы потом легко найти нужный плод. Для каждой зоны получают свои наиболее урожайные гибридные семена огурцов, кабачков.

Урожайные семена помидоров также можно получить путем внутрисортного скрещивания растений. Для этого у помидоров отмечают растения, рано зацветшие или хорошо завязавшие плоды на первой кисти. Для опыления берут нераспустившиеся цветки с желтовато-зеленой окраской венчиков. Тонким пинцетом или иглой отделяют венчик с пыльниками, в которых еще не созрела пыльца. Кастрированные цветки опыляют спустя 1—2 дня. С распустившихся цветков лучших растений собирают пыльники, подсушивают их в сухом месте, затем разминают. Опыляют растения кисточкой.

Уже через два-три дня вы заметите, как у оплодотворенных цветков начинает увеличиваться завязь, утолщается плодоножка.

Для получения гибридных семян помидоров скрещивают два сорта. Нужно подбирать сорта, которые дают наиболее урожайные семена.

Большая работа проведена нашими учеными по получению гибридных семян кукурузы.

Качество семян зависит и от того, когда формируются они на растении. Цветение у растений довольно продолжительное, и семена формируются в раз-

личное время и при различной погоде. Опытами установлено, что крупные семена, развивающиеся из первых цветков, дают более высокий урожай. Чтобы получить такие семена у редиса, проводят прищипку на одну треть или на одну четверть побега.

У капусты, свеклы, моркови удаляют мелкие, поздно зацветающие зонтики. Чтобы получить хорошие семена, растения перед и после цветения подкармливают фосфорными и калийными удобрениями. Подкормка растений бором и магнием улучшает качество семян.

Если осенью стоит дождливая погода и семенные растения долго не созревают, перенесите их в проветриваемое прохладное помещение и прикопайте с корнями. Можно поступить иначе: срезать с них ветви и поставить в воду. Даже в стадии молочной спелости семена постепенно дозревают.

Интересно знать, что сорванный зеленый огурец может образовать зрелые семена, если его хранить 1—1,5 месяца.

Этими замечательными свойствами растений могут воспользоваться юннаты, которые проводят скрещивание растений.

Н. ВАСИЛЕНКО,
кандидат сельскохозяйственных наук

УСПЕХ 221

Знаменитые гибридные огурцы Успех вывели на Крымской опытно-селекционной станции в Краснодарском крае. Успех — гибрид первого поколения от скрещивания материнского сорта Посредник 97 и отцовского сорта Рустем 96-1.

Чем же славен этот сорт? Прежде всего урожайностью. Ведь он приносит почти в два раза больше огурцов, чем, например, известный сорт Нежинские.

Успех 221 — раннеспелый сорт. Гибридные огурцы очень вкусны, хороши они и для засола. Успех 221 лучше других сортов переносит засуху, жару. Он более устойчив к нападению вредителей и к болезням.

Вот за эти замечательные качества гибридные огурцы Успех и рекомендованы для широкого распространения в Украинской ССР, южных областях Российской Федерации, Молдавской, Азербайджанской ССР.

Заслуживают внимания и другие гибриды. Например, скороспелый Гибрид 29 районирован в Украинской ССР. Высокоурожайный Гибрид 86 рекомендован для выращивания на юге РСФСР. Отличным вкусом в свежем и соленом виде славятся огурцы Гибрида 220, который выращивают в Алма-Атинской области Казахстана.

ДЛЯ ШКОЛЬНОЙ КОЛЛЕКЦИИ

Отдыхая в пионерском лагере, в деревне, на даче, ребята часто ловят бабочек, шмелей, кузнечиков и других насекомых, сажают в спичечный коробок и думают, что так сохраняют их для школьной коллекции.

Конечно, они ошибаются. А ведь настоящее оборудование для коллекции насекомых совсем нетрудно сделать самим.

Прежде всего надо иметь сачок для ловли насекомых. Кольцо для сачка согните из 2—3-миллиметровой проволоки, а мешок шейте из марли.

Затем сделайте экскурсионный патронаш. Он пригодится вам для сбора гусениц. Возьмите отрезок толстой сухой сосновой доски и просверлите в нем 20—30 отверстий. С одной стороны закройте их частой сеткой или рентгеновской пленкой, а с другой — пробками.

Из стеклянной банки с плотно закрывающейся крышкой сделайте морилку. К пробке прикрепите комочек ваты, а в крышку вложите картонный кружок, над отверстием которого поместите вату. Вату намочите эфиром. Пары его будут ядовиты для насекомых, и они погибнут.

Вынутых из морилки насекомых наколите на булавочки.

Бабочек, шмелей, мух — через грудь, клопов и цикад — через спинной щиток, жуков — через правое надкрылье. Насекомых мельче божьей коровки приклейте к кусочку картона (15 × 4 мм), который наколите на булавочку.

Для бабочек приготовьте расправилку. Ее делают из дощечек. Между верхними дощечками оставляют щель. Бабочку прикалывают к полоске торфа, который прикрепляют снизу дощечки, под

щелью. Крылья бабочек расправляют на дощечках. Поверх крыльев кладут полоски кальки и прикалывают их к дощечкам.

Не всех насекомых вы будете хранить в расправленном виде. Некоторых из них необходимо держать на вате, прикрыв сверху бумагой, на которой напишите: где, когда и кем они собраны. Хранят насекомых в коробке (165 × 240 × 40 мм). Дно ее делают из картона, а крышку — из картонной рамки, куда приклеено стекло.

Дно и крышку окантуйте. На дно коробки положите кусочки торфа. А чтобы крышку было удобно снимать, сделайте на стенках выемки.

Оборудование готово. Теперь можно и насекомых собирать.

Составляя коллекции вредных насекомых, мало наловить жуков или бабочек, нужны еще и образцы поврежденных. Обычно это части растений, поеденные личинки.

Хорошо сделать коллекцию «Развитие вредного насекомого», «Вредители яблони», «Вредители капусты».

СОБЕРИ ГЕРБАРИЙ

Гербарий лучше всего делать тематический. Собирая, например, сорные растения полей, вы узнаете, к каким «хитростям» прибегают они, чтобы спрятаться среди культурных растений. Составив карту засоренности полей, вы сможете колхозу скорее очистить их от сорняков.

Гербарную папку легко сделать. Возьмите два листа толстого картона или фанеры размером 30 × 45 см и соедините тесьмой. Тесьма даст возможность менять расстояние между листами. Гербарный пресс должен быть того же размера, что и папка. Его можно сделать из досок толщиной в 2—3 см или из толстой фанеры;

в каждой доске нужно сделать много отверстий диаметром 8—10 мм, на расстоянии 5—6 см. Сверху досок прибавается по две поперечные планки, на них при сушке нужно класть груз. Можно делать и иначе: туго стянуть доски бечевой.

Травянистые растения нужно собирать целиком — с цветами или плодами. Растения выкапывают с корнем, очищают от земли. Расправленные растения аккуратно укладывают в гербарную папку, перекладывая их сложенными пополам листами газетной или оберточной бумаги.

Собирать растения после дождя, продолжительной сырой погоды, обильной росы не следует, так как такие растения плохо сохнут и нередко чернеют или буреют. Во время сбора каждому растению в папку нужно положить этикетку, написанную простым карандашом. Возвратясь с экскурсии, растения просматривают, расправляют, если это необходимо, но снимать растения с бумаги нельзя, иначе они помнутся.

Сушить растения лучше в гербарных прессах. Каждый лист растения отделили от другого тремя-четырьмя листами газетной бумаги. Небольшими пачками помещают их в пресс и туго завязывают бечевой или ремнями: растения лучше высушат под сильным прессом. Мясистые, сочные лепестки цветов, плоды дополнительно покрывают тонким слоем гигроскопической ваты.

На следующий день увлажнившуюся прокладку нужно заменить сухой бумагой. Днем пресс надо выставлять на солнце, а вечером убирать в комнату.

Высушенные растения необходимо пришить на лист чистой бумаги (лучше белой) или приклеить узкими полосками бумаги. Размер гербарного листа должен быть 28 × 42 см. К каждому растению в гербарии прикладывают этикетку размером 7 × 12 см. Гербарий без этикеток не имеет ценности, даже если он хорошо собран и засушен.

ДЛЯ МАЛЕНЬКИХ ПИТОМЦЕВ

Почти на каждой ферме сейчас можно встретить ребят. Это юные шефы молодняка — лучшие помощники и ученики мастеров животноводства.

Телята в первые дни жизни мало приспособлены к окружающим условиям. Поэтому особенно важно в этот период закалить их, уберечь от различных болезней.

Предохраняет телят от заболеваний и укрепляет их организм молозиво. Это высококалорийный питательный продукт, содержащий белки, углеводы, соли, витамины и, кроме того, лизоцим — вещество, защищающее организм от возбудителей различных болезней.

Первую порцию молозива теленку нужно выпить через час после его появления на свет. В первые сутки телятам дают 5—6 литров молозива. В последующие дни норму выпойки увеличивают на 1—2 литра. После 10—15 дней окрепшему теленку можно давать сборное молоко любых здоровых коров. Целным молоком телят поят 40—60 дней, а снятым (обратом) до 4 месяцев. Наиболее ценных племенных бычков и телочек выпаивают шесть месяцев.

Если по каким-либо причинам нельзя использовать материнское молозиво, его можно приготовить искусственно. Для этого к 1 литру парного молока добавляют 15 граммов рыбьего жира, 10 граммов поваренной соли и 3—5 свежих куриных яиц. Смесь встряхивают до получения однородной жидкости.

Следите, чтобы телята пили его медленно. Тогда молоко или молозиво будет поступать в желудок струйками и легко перевариваться.

Хорошо, если вы для телят сделаете групповую сосковую поилку (рис. 1). Ее можно изготовить из ведра. В верхней части ведра вырежьте 6 отверстий диаметром необходимого размера (в зависимости от размера резьбы имеющихся у вас штуцеров). В отверстия вверните штуцера и закрепите их с внутренней стороны гайкой. На наружные ободки штуцеров наденьте обыкновенные соски и у основания закрепите их резиновой лентой (можно использовать непригодные камеры от шин мотоцикла или автомашины). В отверстия внутренних частей штуцеров вставьте резиновые пробки с вмонтированными в них резиновыми или хлорвиниловыми трубками.

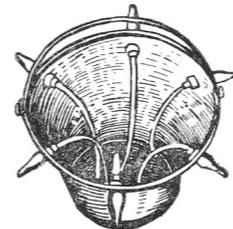


Рис. 1.

Сделанную поилку удобнее всего укрепить в металлической треноге или деревянной подставке, как показано на рисунке 2.

После выпаживания поилку сполосните сначала холодной водой (чтобы избежать свертывания молочного белка), а затем вымойте горячим двухпроцентным раствором соды или водой со щелоком. Тщательно ополосните кипятком и высушите. Перед следующим поением телят ошпарьте поилку кипятком.

Молозиво и молоко лучше всего выпаживать парным или подогретым до 36 градусов.

После того как телята выпьют молоко, хорошо давать им кипяченую, остуженную до 30 градусов подсолненную воду (0,8-процентный солевой раствор). Подсолненная вода утоляет жажду и способствует усвоению питательных веществ.

С первых дней включайте в рацион телят ацидофилин. Начинайте с 50—100 граммов, а к месячному возрасту порцию доводите до 1 литра.

С 10-дневного возраста их ежедневно нужно подкармливать смесью из равных частей поваренной соли, костной муки и мела, начиная с 10 граммов. В 6-месячном возрасте теленок в сутки должен получать уже 30 граммов минеральной смеси.

С 10—15-го дня телятам рекомендуется давать хорошее бобовое сено, убранное до цветения трав, или сенную муку, морковь, сенный настой, силос и другие корма, богатые витаминами. Ранее скармливание сочных витаминных кормов увеличивает привесы телят и повышает устойчивость их организма к болезням.

Также необходимы телятам и концентрированные корма. До двухмесячного возраста просеянную муку, отруби, размолотый льняной жмых скармливают в виде болтушки вместе с молоком. В дальнейшем такие корма смачивают водой.

При кормлении телят необходимо соблюдать строгий распорядок. Нарушение его сразу же сказывается на росте и развитии молодняка. Взвзвесь за выращивание телят, прежде всего проконсультируйтесь у зоотехника хозяйства, ветеринарного врача и опытных телятниц. Они научат вас правильно составлять кормовые рационы, оказывать телятам первую помощь, метить, определять их вес и многим другим полезным вещам.

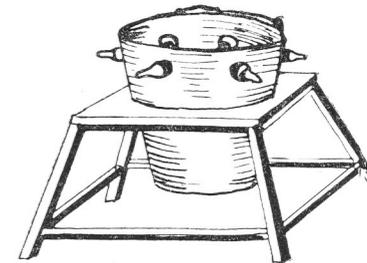


Рис. 2.

ДВА УРОЖАЯ КАРТОФЕЛЯ

В северных районах страны недели через две после цветения среднеспелых сортов картофеля соберите первый урожай. Кусты осторожно выкопайте, не повреждая зеленой ботвы, сорвите клубни. Затем, углубив лунку, положите в нее горсть смеси органических и минеральных удобрений и перемешайте их с почвой. В лунку налейте воды и сразу посадите картофельный куст, но обязательно в наклонном положении, присыпав его землей на 6—12 сантиметров выше корневой шейки. Для вторичной посадки пригодны только здоровые кусты.

На юге для получения второго урожая можно использовать и свежесобраные, молодые клубни, предварительно прорастив их. Как отцветут растения, выкопайте картофель со всего участка. В тот же день разрежьте клубни вдоль пополам и на два часа поместите их в 2-процентный раствор тиомочевины. Потом клубни сложите в кучу и закройте мешками на 8—12 часов. После такого томления высадите клубни на гряды срезом вниз сплошным

слоем и присыпьте слегка измельченной почвой, смешанной пополам с перегноем. Гряды поливайте каждый вечер. Через две недели, когда большинство клубней прорастет, их пересаживают на участок, где они выросли.

Если вы не достали тиомочевины, не огорчайтесь. Тогда у свежесобраных клубней сотрите песком кожу, не повреждая глазков, и положите их в светлое помещение. В помещении должна быть температура 27—30 градусов тепла и повышенная влажность воздуха, что достигается испарением воды из специально поставленных плоских сосудов. Для проращивания можно использовать освобождающиеся к этому времени парники. Когда у клубней образуются световые ростки, их можно высаживать в поле.

Постарайтесь получить на своих производственных участках второй урожай картофеля. Для сравнения рядом оставьте контрольный участок, на котором проведите уборку урожая один раз осенью. А потом сравните, сколько центнеров дополнительно картофеля сумели вырастить вы с помощью второго урожая.

Агроном В. ПЫЛЬНЕВ

А едят ли ряску домашние животные?

Юннаты Воронежской области провели такой опыт. Они кормили ряской двадцать уток пекинской породы. Утята были взяты из инкубатора. Содержали их в загоне и до августа кормили главным образом концентратами и травой.

Ежедневно юннаты давали уткам по одному килограмму ряски, добавляя ее в воду. Утята хорошо росли.

Будут ли есть ряску куры, свиньи и другие животные? И можно ли сушить ее на сено и силосовать? Это вы, ребята, можете выяснить. Проверьте, пригодны ли для корма другие дикорастущие растения, например, медвежья гречиха, клубни стрелолиста?

Н. МАРТЫНОВ





Анатолий МИТЯЕВ

КАПЛЯ

Рис. Г. Кованова

На мой плащ упала капля. Она прокатилась по рукаву от плеча до локтя и застряла в складке.

Дождь в это время кончился, засветило солнце. Солнце отразилось в капле, и от этого она сама стала казаться маленьким лучистым солнышком.

— Ну ладно, — сказал я капле, — хватит пускать мне в глаза такие яркие зайчики. Лучше бы... Лучше бы рассказала что-нибудь о себе. Где родилась, например...

Так я это сказал, в шутку. А капля вдруг совершенно серьезно ответила:

— Я родилась в роднике. Видели родники в лесных оврагах?

Мне приходилось видеть родники в лесных оврагах. Но я промедлил с ответом, я еще сомневался, капля ли это говорит: может, кто разыгрывает меня. Капля поняла мое молчание по-своему и стала рассказывать, какой он родник, как бьется на его дне водяная струйка — чистая, холодная. А струйка — это толпа капель. Капли дружные: куда одна покатится, туда и все бегут.

Рассказывая, капля звенела, журчала, а иногда в запальчивости булькала даже. Мои сомнения рассеялись, и я задал еще вопрос:

— А куда вы, капли, бежите?

— В море! — ответила капля и немного засмузилась. — Всем нам, как только мы появимся на свет, почему-то хочется быть просоленными моряками, хочется носить на себе огромные корабли: конечно, одной капле это не под силу, но, когда нас много, мы легко поднимаем и корабли.

— Ну и как там, в море?

— Я знаю это только с чужих слов, — ответила капля. — Вряд ли будет интересно, если рассказывать с чужих слов. А сама я море видела с такой высоты, что оно казалось болотцем.

— Вот как! — удивился я. — Расскажи-ка, как ты забралась на такую высоту?

— Случайно попала туда, — улыбнулась капля. — Так уж получилось. Вместе с другими каплями я текла в зеленых берегах. Нас было так много, что мы назывались рекой.

Каждый день нас становилось все больше — в реку вливались ручьи и речки. И уж никто не сомневался, что все мы будем в море. Но однажды на берег пришел человек. Он спустился к самой воде и ведром зачерпнул меня и моих соседей.

Сделано это было очень бесцеремонно. Многие капли рассердились и выплеснулись из ведра. Я, верно, тоже выплеснулась бы. Но я была на самом дне и поэтому через минуту попала в радиатор грузовика. Человек был шофером, он подъезжал на автомобиле к реке, чтобы долить воды.

— Сидеть в радиаторе — это не то, что журчать на камешках! — посочувствовал я капле.

— Как вам сказать? — ответила капля. — Конечно, пришлось попотеть. Но, знаете, это была настоящая работа. Мы сами почти кипели, но забирали жар у мотора и мчались в радиатор. Там на ветру остывали немного и снова бежали в мотор. Когда грузовик ехал в гору и мотор стал работать изо всех сил, я так нагрелась, что превратилась в пар. Тут радиатор открыл свою круглую дверцу и выпустил меня на воздух...

Капля умолкла, но через минуту продолжала:

— Солнце пекло. Ветра не было. И я летела прямо вверх. Мне было и страшно и радостно. Я очень пожалела, пролетая мимо ястреба, парившего в небе, что он не

видит меня. Кто же заметит каплю, превратившуюся в пар? Однако я не долго была такой. Стало вдруг так холодно, что я превратилась в ледышку.

«Немало пришлось пережить этой крохе!» — думал я, глядя на каплю. Капля будто угадала, о чем я думаю, и продолжала:

— Нет, это нисколько не огорчило меня: ради того, чтобы лететь над землей, можно пережить и не такое! Как красива земля, знают только воздушные путешественники. Но вот что самое важное, — тут капля так засияла, засверкала, такие яркие огоньки вспыхнули в ней, что я поняла: сейчас будет сказано действительно что-то очень важное. — Самое важное, — торжественно продолжала капля, — что земля становится дорожкой, чем выше поднимаешься над ней, чем дальше от нее будешь. Я видела солнце и звезды не такими, как видят их все, я видела неземной красоты утренние и вечерние зори. Но когда я вспомнила ветлу, которая росла над нашим родником, ее тонкие ветки, ее узкие листья, ее серую морщинистую кору, мне захотелось заплакать. И хотя я была ледышкой, где-то во мне нашлись горячие слезы. И я заплакала.

— Что же было дальше? — спросил я каплю дрогнувшим голосом. Голос дрогнул у меня потому, что я вспомнил, как сам летел на самолете, и подумал тогда, что нет ничего страшнее на свете, чем кружить всю жизнь высоко над землей, видеть ее, но не иметь возможности опуститься на поляну, заросшую белым клевером.

— Что было дальше? — переспросила капля. — От моих горячих слез я растаяла и снова стала каплей. Тут я увидела рядом другие капли: оказывается, не одна я была в небе. Стал дуть ветер. Он закружил нас, и мы, сталкиваясь друг с другом, обнимались от радости. Я держала в объятиях подружку, а она меня. И мы не заметили, что начали падать на землю.

Все остальное было мне ясно. Я посмотрел вокруг и увидел множество капель на листьях, на травах, на заборе... На тропинке капля не было, но были их следы — крохотные темные кружочки. Это капли уже просочились в землю, чтобы где-то в темноте собраться вместе, снова родиться в роднике и начать свой бег к морю. Тогда я посмотрел на каплю, которая была в складке плаща. Каплю я не увидел.

Пока я смотрел по сторонам, солнышко нагрело ее. Она опять отправилась в путешествие над землей. Мне было досадно, что я не попрощался с каплей, не пожелал ей счастливого пути и скорого возвращения. Верно, капле было страшно снова расставаться с землей. Но тут сверху я услышал вдруг голосок. Он звенел, он радовался:

— Счастливо оставаться! Я снова лечу. Лечу...

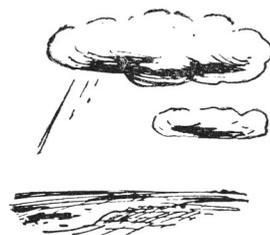
Юрий АЛЕКСАНДРОВ

БОЯРЫШНИЦЫ

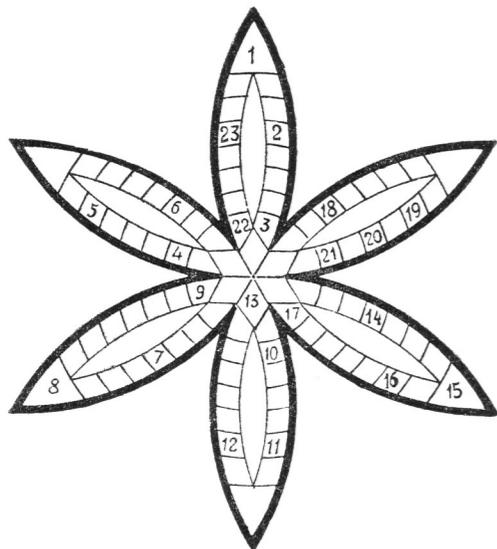
Бабочки любят сухую, жаркую погоду. На самом солнцепеке они порхают вовсю. А когда дождливо, пасмурно, сидят в траве с отсыревшими крыльями, взлетают неохота и ненадолго. Но вот совсем без воды бабочки, оказывается, не могут.

Стоял очень засушливый июль, и все живое томилось от жажды, направляясь по мере возможности к рекам, ручьям и болотцам. Но мелкие водоемы пересохли, почва на бывшем дне их потрескалась. Беда! И тут увидел я такую картину. На поляне, в месте, заболоченном с весны, уцелела чудом небольшая лужица — вернее, большое мокрое пятно осталось на земле. Завтра и его, наверное, не будет. А на этой мокроте сидели бабочки.

Они сидели на мокрой почве и, распрямив свои пружинки-хоботки, жадно втягивали влагу. Я насчитал их около сотни. А ведь это были боярышницы, довольно крупные, с белыми крыльями со сплошной продольной черной сеткой. Они за последнее время редковаты стали в наших местах, и я с месяц искал такую, чтобы обновить экземпляр в своей коллекции, а тут сразу целая сотня одной породы. Да и ловить не надо — сидят, не улетают.



ЧАЙНВОРД „ЗООЛОГИЯ“



1. Хищник из семейства кошачьих.
2. Заяц, сохраняющий одинаковую окраску зимой и летом.
3. Ядовитая очковая змея.
4. Большая хищная морская рыба.
5. Южное жвачное парнокопытное животное.
6. Большая морская птица.
7. Промысловая рыба из семейства окуневых.
8. Крупное водное пресмыкающееся теплых стран.
9. Небольшой хищный зверек.
10. Веревка для ловли некоторых животных.
11. Хищная рыба из семейства тресковых.
12. Порода овцы, дающей тонкую шерсть белого цвета.
13. Птица.
14. Горный баран.
15. Пресноводное или морское животное.
16. Грызун.
17. Домашнее животное.
18. Искусственный водоем для содержания рыб.
19. Домашнее животное.
20. «Царь зверей».
21. Птица.
22. Хищный пушной зверек из семейства куниц.
23. Крупная длинноногая перелетная птица.

Составил И. ИВАНОВ

г. Львов

В ЭТОМ НОМЕРЕ

Павло Макрушенко. Твоя программа	1	А. В. Дорохов. Гришкин овраг	26
В труд моей республики	3	Е. Фадеев. Ультразвук и дрейсена	27
Виктор Тельпугов. Посылка. Рассказ	6	Е. Федоровский. На границе двух дней	29
Б. Чащарин. Серебристая песня горна	8	Владимир Елагин. Кукурузные джунгли	31
Игорь Щипанов. Зеленая книжечка	11	Клуб юных космонавтов	33
А. Подрезова, Л. Терехова. Против ветра	13	Школьная Тимирязевка	35
А. Косицын. По следам молекул	15	Записки натуралиста	38
М. Ляшенко, А. Мусатов. Зеленый маршрут	18		
Ю. Колотиллов. На озере Пионерском	21		
П. Генкель, Н. Пронина. Растения не боятся засухи	22		
Павел Барто. Птичьих голоса. Стихи	25		

На обложке. 1-я стр. — рис. В. Талашенко;
4-я стр. — Озеро Кисечаял.
Фото А. Бушкина

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

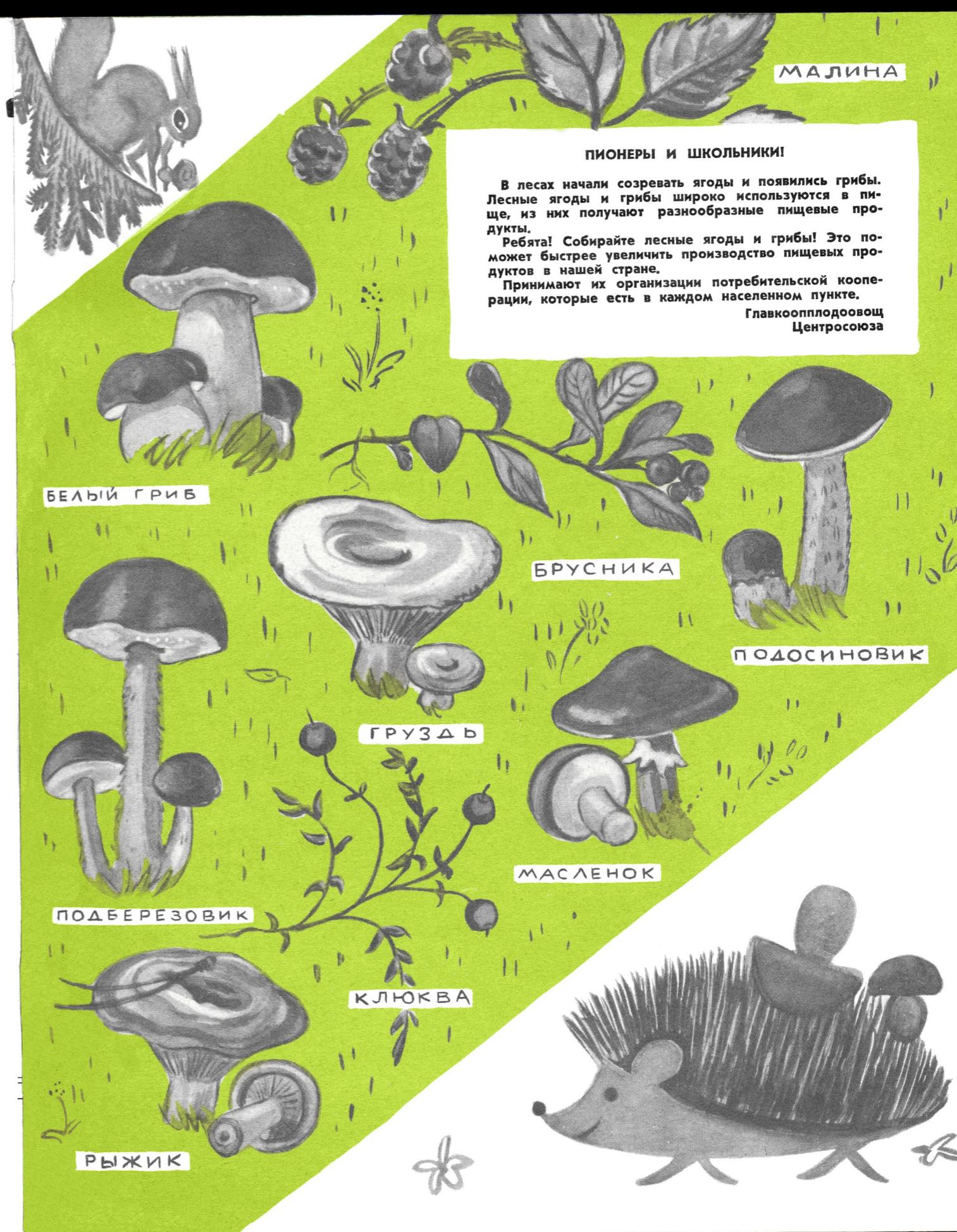
Научный консультант доктор биологических наук, профессор Н. А. Гладков

Художественный редактор Л. Громов

Технический редактор В. Лубкова

Адрес редакции: Москва, А-30, Суцеская, 21. Телефон Д 1-15-00, доб. 4-80. Рукописи не возвращаются А02178. Подп. к печ. 7/VI 1963 г. Бум. 84 × 108¹/₁₆ = 2,75 (4,5) печ. л. Уч.-изд. л. 4,9. Тираж 100 000 экз. Заказ 906. Цена 20 коп.

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



МАЛИНА

ПИОНЕРЫ И ШКОЛЬНИКИ!

В лесах начали созревать ягоды и появились грибы. Лесные ягоды и грибы широко используются в пище, из них получают разнообразные пищевые продукты.

Ребята! Собирайте лесные ягоды и грибы! Это поможет быстрее увеличить производство пищевых продуктов в нашей стране.

Принимают их организации потребительской кооперации, которые есть в каждом населенном пункте.

Главнооплодоовощ Центросоюза

20 коп.

Индекс
71951

