

А. ГОЛОВКОВА.

ПУТЕШЕСТВИЕ

В

МИР

РАСТЕНИЙ

КИРГИЗИИ





ПУТЕШЕСТВИЕ
В
МИР
РАСТЕНИЙ
КИРГИЗИИ





А. Г. Головкова

ПУТЕШЕСТВИЕ
В
МИР
РАСТЕНИЙ
КИРГИЗИИ



(НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ОЧЕРК)

ФРУНЗЕ
«МЕКТЕП» 1984

Художник Ж. Карыппаев

Головкова А. Г.

Г 61 Путешествие в мир растений Киргизии: Науч.-попул. очерк /Худож. Ж. Карыппаев.—Ф.: Мектеп, 1984.—112 с., илл., табл.

Настоящая книга рекомендуется для внеклассного чтения школьников, для учащихся средних специальных учебных заведений и студентов вузов.

Она также представляет интерес для всех, кто любит природу, интересуется растительным миром.

21006—148

Г—————143.84.2004000000

М 452 (17)—84

581.4

ББК 28. 58

Рецензент Г. В. Благодарова, кандидат биологических наук

© Издательство «Мектеп», 1984 г.

Весть о первом космическом полете, открывшем путь к новым планетам, ошеломила меня.

Как всесилен разум человека!
Подумать только, человек в космосе!
Но тут же я поймала себя на мысли:
почему не восхищаюсь травкой,
на которой стою?

Ведь она тоже чудо природы
и заслуживает не меньшего
удивления и восхищения.

За одну секунду в растениях происходят миллиарды химических реакций поистине с космической скоростью. Человек еще не раскрыл тайну, скрытую в зеленых листьях растений. В их микроскопических «лабораториях» идет удивительнейший процесс: образуются сахара и кислоты, дубильные вещества и эфирные масла, алкалоиды и гликозиды и многое-многое другое.

Почему, отчего в одном и том же растении, но растущем в различных условиях, образуются разные вещества?

Вот, например, клевер.

Все мы знаем, что это кормовая трава, а в Англии в этом растении накапливается молибден, и оно становится ядовитым. Как узнать тайну накопления различных веществ? Вот задача!

Уже появились данные, что растения имеют память, что они обладают чувствительностью. Возможно, общаются друг с другом при помощи света или химических реакций, или ультразвуков?..

Этого мы еще не знаем. Но опыты известных ученых — супругов Кирлиан дают основания для подобных мыслей.

Познать окружающие нас растения, узнать тайну их жизни — проблема не так уж проста, как может показаться на первый взгляд. Задумайтесь над этим и Вы станете иначе смотреть на растения: полюбите их за неповторимую красоту, проникнитесь уважением к сложности их строения, вспомните, как бескорыстно они служат нам, давая пищу, одежду, жилье, прохладную тень...

А сколько радостей составляет нам красивый цветок?!

Берегите растения, ухаживайте за ними, и они откроют Вам свои тайны, которые не менее удивительны и заманчивы, чем космос.



НАЧАЛО ЭКСПЕДИЦИИ



Наступила долгожданная весна. Зазеленела трава, лопнули почки на деревьях и кустарниках. После суровой зимы теплые весенние дни вызывали особую радость.

Куван шагал размашисто, лицо его сияло: научный доклад на студенческой конференции похвалили и даже отметили Почетной грамотой. Впервые в жизни у Кувана появился свой печатный труд — тезисы доклада. Куван торопился в университет поделиться своей радостью с друзьями.

Войдя в вестибюль, он услышал звонок на перемену.

— Вот здорово, молодец, Куван! — воскликнула Айша, первой выбежавшая из аудитории.

Немного смущенный Куван принимал поздравления товарищей.

— Друзья! А что, если мы организуем путешествие в горы?! — неожиданно предложил он. — Соберем хорошую коллекцию растений, лучше узнаем природу, а?

— Здорово! — первым откликнулся Асалбек. — Я — за.

— И я! — поддержала Асамкуль. И тут все наперебой стали выражать свое желание принять участие в предстоящей экспедиции.

Выбрали оргкомитет. В ректорате затею студентов одобрили: дело полезное, соберете материал для курсовых и дипломных работ. Руководителем экспедиции утвердили профессора Анну Григорьевну Богатыреву.

Несколько дней прошли в хлопотах. Нужно позаботиться об автомашине, продуктах, снаряжении, разработать маршруты, наметить планы.

Наконец наступил долгожданный день отъезда.

Машина мчалась на восток по асфальтированной ленте шоссе. Каждый из ребят ощущал то радостное волнение, которое дарит дорога. Далеко позади остались населенные пункты, машина пошла быстрее. Студенты с любопытством глядели по сторонам, словно видя впервые и эти горы, усыпанные яркими маками, и неожиданно возникающие островки леса... Солнце, поднявшееся уже довольно высоко, начало припекать.

— А что, товарищи, — спросила Анна Григорьевна, — не пора ли нам позавтракать?

Все дружно согласились.

— Однако, — продолжила она, — чтобы вы знали, что растет по обочинам полей, пройдемся немного пешком, километра полтора-два. Кстати, и аппетит разовьется.

Машина остановилась.

Ребята, прихватив гербарные папки, копачи, блокноты для записей, отправились в путь.

Перед ними медленно открывался удивительный мир растений. Вернее, лишь сотая часть этого мира. Да разве удастся кому-то познать его полностью? На земном шаре около 500 тысяч видов растений. И каждое из них отличается от другого.

После прогулки студенты расположились в тени могучего карагача и с аппетитом принялись за завтрак. Все казалось им необыкновенно вкусным.

— Мы так славно устроились под этим деревом, а кто из вас знает что-нибудь о нем? — неожиданно спросила Анна Григорьевна.

Асамкуль вызвалась поведать о карагаче.

ПЕЧАЛЬНАЯ СУДЬБА КАРАГАЧА

Карагач — это очень распространенное в Киргизии дерево. В любом населенном пункте, будь то крупный город или маленький поселок, часто встречается карагач. Его можно считать национальным деревом Киргизии, так как с незапамятных времен выращивается киргизами около своих жилищ.

Карагач неприхотлив. Растет почти на любой почве, лишь бы была вода. Он морозостоек, засухоустойчив. Живет около ста лет и создает прохладу и тень в летние жаркие дни...

Карагач — это местное название. Научное название его — вяз перистоветвистый. Цветет он ранней весной. Как только стает снег, на его веточках появляются «клубочки» коричневатых цветочков. Цветок карагача двуполой, состоит из 4—7 коричневатых листочков околоцветника, имеет 4—7 тычинок и один пестик с двумя пушистыми рыльцами. Чаше цветки собраны в мутовчатые соцветия, имеющие вид клубочков.

К тому времени, когда начинают распускаться листья, плоды карагача (округлой формы крылатки) достигают предельной величины (до 1 см в диаметре) и начинают осыпаться. Семян бывает так много, что они устилают почву сплошным покрывалом. Однако всходов дают мало. Видимо, для произрастания семян требуются особо благоприятные условия.

Листья у карагача неравнобокие, и это является его характерной чертой.

Карагач — древнее растение. Оно появилось много миллионов лет тому назад, росло и размножалось на радость людям, давая им не только тень и прохладу, но и древесину.

Но вот пришла беда. Появились вредители, вызывающие так называемую «голландскую» болезнь. Они проникают под кору дерева, съедают нежные клетки камбия — живой образовательной ткани, за счет которой идет утолщение ствола, — и постепенно карагач умирает.

— Неужели нельзя бороться с вредителями? — спросила Рапия.

— Нет, пока еще никто не нашел средств борьбы с ними, — продолжала Асамкуль. — И вот карагач вымирает во всех городах и поселках, и не только в Киргизии, но и в других странах мира. Такова печальная судьба этого замечательного дерева.

— Как жаль,— вздохнула Айша.

Действительно, всем было жаль, что карагач болеет и умирает от этой страшной голландской болезни.

— Но ничего,— сказала Анна Григорьевна,— может быть, ученые со временем найдут средство борьбы с этой болезнью, и тогда прекрасное дерево будет расти и цвести на радость людям.

После завтрака руководитель экспедиции просмотрела сборы растений. Она отметила, что среди них много интересных и что хорошо бы еще раз провести исследования и определить, какие здесь сорняки и какие полезные растения. Студенты снова вооружились копачами, папками, блокнотами.

ТОПОЛЯ

Юноши и девушки шли по дороге, вдоль которой росли тополя.

— Тополя, тополя,— глядя на них, стала напевать приятным нежным голосом Асамкуль, и взоры всех обратились к деревьям.

Стройные, пирамидальные тополя стояли ровными рядами. Полянки были совсем белые от пуха.

— Скажите, пожалуйста,— спросила Кокен, что это за пух летит?

— Неужели ты забыла, что пушинки — это волоски, которые образуются на семенах тополя. Ведь мы это изучали на первом курсе,— удивился Куван наивному вопросу Кокен.

— Да, Куван прав,— сказала Анна Григорьевна.— Пушинки — это волоски на семенах тополя. Семена находятся в маленьких зеленых коробочках.

Все подошли к тополям и увидели на их ветках гроздь раскрытых коробочек. А пух летел и летел...

Недалеко дети поджигали спичками скопления пуха, и он мгновенно сгорал под веселые крики и смех мальчишек, доставляя им удовольствие. Среди «комьев» тополиного пуха и нежных белых волосков были видны семена. В тех местах, где ребята сожгли пух, семена, не успевшие сгореть, были хорошо видны. Они имели вид маленьких беловатых зернышек.

— Какие мелкие семена у тополя,— сказала Айша.— Само дерево высотой до 30 м, а семена такие малюсенькие,— продолжала она размышлять вслух.

— Да, вот именно в таких маленьких семенах природа закодировала все мельчайшие признаки тополя,— сказала Анна Григорьевна.— Если семя попадает в благоприятные условия, оно прорастает и со временем становится таким же красивым пирамидальным тополем, как этот, щедро рассыпающий семена.

— А сколько живет тополь?— спросила Айша.

— Тополь пирамидальный в условиях Киргизии живет 70—80 лет, а иногда и дольше. Он дает большой прирост за каждый вегетационный период,— ответила Анна Григорьевна.— Недавно студенты закончили наблюдения над ростом тополя и установили, что при благоприятных условиях он дает до двух метров прироста за вегетационный период.

Молчаливая Абида вдруг вспомнила о том, что у нее дома, в далеком селе Куланак, произошел такой случай. Срубили старый тополь. Внутри дерева оказалось дупло. Отец попросил собрать ветки и заделать дыру в заборе, чтобы соседские куры не заходили в огород. Абида оборвала листья с веток и часто-часто повтыкала их в землю, где забор был разрушен.

— И что ж вы думаете?— спросила Абида.— Через некоторое время ветки прижились, стали расти, и получилась живая изгородь из тополей. Я была рада тому, что тополь не умер, продолжает жить. Теперь, когда приезжаю домой, люблюсь своей зеленой изгородью.

— Какой же вывод ты сделала из этого?— спросил Куван.

— А такой, что тополь хорошо размножается вегетативно — черенками, неприхотлив, к тому же очень быстро растет.

— Молодец, Абида,— похвалила Анна Григорьевна.

Разговор о тополе продолжался. Сайра, желая принять в нем участие, сказала, что у них дома тоже растет большой тополь. Листья у него крупные, почти с ладонь, причем с одной стороны они зеленые и блестящие, а с другой — беловатые, так как покрыты мелкими белыми волосками. А ствол у того белого тополя мощный: в нижней части достигает 180 см в диаметре. Кора тоже беловатая.

— Белый тополь,— вмешалась в разговор Турсун,— дает гораздо больше тени, он очень развесистый, но требует больше влаги для своего роста и развития, чем тополь пирамидальный.

— Правильно,— сказала Анна Григорьевна.— Кто еще что-нибудь знает о тополях Киргизии?

— Можно мне?— робко спросила Гульмира.— Моя мама врач-косметолог. Из почек тополя она делает мазь для лица. Мама говорит: вещества, которые есть в тополиных почках, очищают кожу от пятен, прыщей, помогают избавиться от других дефектов на коже лица.

— Это тоже верно, — подтвердила Анна Григорьевна.— Почки тополя действительно обладают многими полезными свойствами. Мазь лучше делать на свином жире, который хорошо влияет на кожу лица, а почки надо брать свежие.

Если мы попадем в пойму реки Нарын, то увидим там много дикорастущих тополей.

ЦИКОРИЙ

Следует сказать, что на полях, которые были исследованы студентами, сорняков росло мало, а вот на обочине посевов, особенно по межам, вдоль арыков, их оказалось множество.

— Смотрите, какое интересное растение я нашла! — крикнула Айша.— Она стояла у серо-зеленого растения, обильно покрытого голубыми корзинками цветков.

— Что это? — заинтересовался Куван.

— Это цикорий обыкновенный. Ты пьешь кофе?

— Пью, — ответил Куван.

— А ты обратил внимание, что на некоторых упаковках написано «Кофе с цикорием»? Так вот, корни этого растения добавляют к натуральному кофе, чтобы улучшить его вкусовые качества. Кроме того, — продолжала Айша, довольная тем, что знает об этом больше сокурсников, — цикорий — это еще и ценное лекарственное растение. Его отвары употребляют при расстройстве желудочно-кишечного тракта, особенно хорошо помогает детям при поносах. Кроме того, отвар цикория успокаивает нервную систему, улучшает сон. Его корни используют в кондитерской и пищевой промышленности. Из корней цикория вырабатывают спирт высокого качества. В народной медицине корни цикория употребляют для улучшения аппетита. Цикорий является хорошим ме-доносом. Мед цикория имеет голубоватый оттенок. Вот какое это растение!

— Молодец, Айша, — похвалила ее Анна Григорьевна, — а теперь за работу!

И все снова отправились искать полезные растения.

ЛОПУХ

Кажется, многие уже устали. Пора подумать и об отдыхе. Студенты подошли к окраине села. Около забора в тени росли примечательные лопухи. Их огромные листья, опушенные мягкими белыми волосками, казались бархатными.

Сбросив с плеч рюкзаки, ребята уселись около забора.

— Не очень-то экзотичное место выбрали для привала, — заметила Айша, подходя последней. У нее была неудобная обувь, всю дорогу она останавливалась и подкладывала под пятку бумагу, но все же стерла ногу и теперь всегда шла последней.

— Садись, садись, — сказал Куван. — Сейчас мы залечим твои раны. — Он встал и начал искать листья подорожника. Сорвав несколько листочков, вымыл их в арыке и подошел к Айше.

— Вот, возьми, — сказал он, подавая листья подорожника, — приложи к ране и увидишь, как будет приятно.

Айша взяла листья, приложила их к ранке и забинтовала ногу. Вскоре она почувствовала облегчение и в знак благодарности сорвала «репяшки» с лопуха и прилепила их на плечо Кувану.

Куван снял «репяшки» и начал их рассматривать, а потом спросил:

— А ну, скажи, к какому семейству относится лопух?

Айша растерялась и не знала, что ответить.

— К сложноцветным или астровым, — сказал Куван. — Видишь корзинки цветков? А листочки обертки корзинки имеют крючочки. Между прочим, Айша, если хочешь иметь хорошие волосы, то смазывай их репейным маслом, которое делают из семян лопуха, и отваром из корней лопуха ополаскивай их после мытья. Увидишь, какие они у тебя будут красивые.

Айша засмеялась, показывая белые ровные зубки, и кокетливо спросила:

— А что ты еще знаешь о лопухе?

— О, это же замечательное растение! — воскликнул Куван. — В его корнях накапливается много белковых веществ (12%), жира (0,8%) и инулина — вещества, близкого к крахмалу (45%). В Японии лопух возделывают как овощную культуру под названием «габо», а во Франции из него готовят вкусные блюда. Корни лопуха заменяют морковь, петрушку, пастернак. Их можно есть и сырыми, и вареными, и печены-

ми. Их кладут в суп, делают из него котлеты, лепешки, повидло и даже мармелад. Кроме того, лопух используют как лекарство при парше и лишаях.

Айше стало завидно, что Куван так много знает о растениях. Очень хотелось дополнить его рассказ, но чем? И вдруг, вспомнив, что ее бабушка оборачивала листьями лопуха ногу, она сказала:

— Я знаю еще одно полезное свойство лопуха.— И, сорвав лист и погладив его нижнюю мягкую сторону с пушистыми мягкими волосками, добавила:

— Вот такие листья моя бабушка использовала для лечения вздутых больных варикозных вен на ноге и говорила, что они уменьшают воспалительные процессы и улучшают самочувствие.

— Ну, вот,— сказал Куван,— мы хорошо отдохнули и многое узнали о лопухе. Оказывается, этот огородный сорняк обладает многими достоинствами.

ЦЕПКОЕ РАСТЕНИЕ

— Ой, ой, я запуталась, ко мне что-то прицепилось! — закричала Абида, отрывая от себя какое-то растение.

— Это же подмаренник цепкий, который обычно сорничает на огородах, — засмеялся Куван.

Подойдя к месту происшествия, товарищи увидели, что Абида стояла, запутавшись в зарослях подмаренника цепкого.

— Недаром его называют цепкий, прилип так, что и не оторвешь,— сердито говорила она.— Эту негодную траву надо с корнем выпалывать.



— Не торопись с заключением,— остановила девушку Анна Григорьевна.— Это ценное лекарственное растение, хотя оно и числится в сорняках.

Все участники экспедиции заинтересовались подмаренником цепким и, расшалившись, стали срывать его стебли и цеплять их на себя.

— Подмаренник цепкий, — объясняла профессор, — это однолетнее растение из семейства мареновых. В народе его называют царапницей, так как он царапает кожу своими цепкими волосками, или цеплянкой. Есть еще и другие названия. Приподнимающийся стебель подмаренника покрыт цепкими волосками. Узкие ланцетные листья его, расположенные на стеблях в мутовках из 6—8 штук, также покрыты цепкими волосками. Цветки мелкие белые. Они собраны в пазухах листьев в виде полузонтика и имеют 4 лепестка и 4 тычинки. После цветения образуются плоды — тоже цепкие. Подмаренник растет не только на полях и огородах, но и в лесах среди кустарников. В Киргизии распространен повсеместно. Подмаренник содержит в себе глюкозид и ряд других лекарственных веществ, поэтому широко применяется в медицине, особенно народной. Настоем и свежим соком травы лечат цингу, катар мочевого пузыря и даже рак. Сок травы способствует заживлению ран и язв, рассасывает припухлости, а спиртовая настойка используется для натирания при ревматических болях.

— Вот тебе и сорная трава,— восхищенно промолвила Айша. Теперь уже все с любовью смотрели на подмаренник, лишь только Абида не могла настроить себя на восторженный лад.

— Ничего, Абида,— успокаивали ее подружки,— зато ты теперь будешь всю жизнь помнить это растение.

ТРАВКА-САНИТАРКА

Молодые исследователи шли вдоль села. Рядом с дорогой росла птичья гречиха или спорыш. Это растение из семейства гречишных часто называют травкой-санитаркой, так как она как бы поглощает дорожную пыль. Зовут её еще и гусиной травкой или гусятницей, так как гуси охотно ею питаются.

Спорыш является однолетним стелющимся растением. Хорошо выносит вытаптывание, поэтому не исчезает из тра-

востоя вблизи дорог, на пастбищах, в населенных пунктах. Часто считают сорной травой, так как в садах и огородах растет в изобилии.

В Америке индейцы называют спорыш «следом белого человека», потому что его появление связано с приходом белых, как они называли европейцев.

Спорыш как бы следует за человеком. В высокогорьях Киргизии раньше не было этого растения, но теперь оно растет вблизи стоянок скота, около юрт и действительно оправдывает свое название.

Спорыш считают космополитом: он встречается почти во всех странах мира.

— А есть что-либо полезное в этой травке?— спросила Нина.

— Травка-санитарка имеет очень сложный химический состав,— ответила профессор.— Она содержит дубильные вещества, смолы, воск, различные сахара, белки, множество витаминов — «А», «С», «К» и другие. Траву спорыша используют как противовоспалительное и ранозаживляющее средство. В народной медицине используют для лечения болезней почек, печени, мочевого пузыря, язвы желудка, геморроя и других заболеваний. Спорыш является и общеукрепляющим средством. Им лечат коклюш, туберкулез, язвы и опухоли.

— Какая же она полезная, эта травка,— произнесла Абида,— а я и не знала.

МНОГОЛИКАЯ КРАПИВА

Кокен и Айша пошли в колхозный сад. Пошли потихоньку, никому ничего не сказав. Хотели попросить у сторожа немного яблок, чтобы полакомиться самим и угостить товарищей. Минут через двадцать они вернулись, поглаживая икры ног и потихоньку ругаясь.

— Что случилось, где вы были?— спросила Анна Григорьевна.

Айша призналась, что они хотели найти охранника сада и попросить у него яблок, а когда попали в заросли крапивы, то и про яблоки и про все на свете забыли...

Все весело засмеялись.

— Не ходите в колхозный сад, где крапива,— шутил Куван,— не попрошайничайте.

Все поддразнивали девушек:

— Ну, как, вкусны колхозные яблоки?

Девушкам было обидно и немного неловко. Они сидели, опустив глаза и смачивая водой обожженные ноги.

— Раз уж произошел такой случай, то давайте поговорим о крапиве,— предложила Анна Григорьевна.

— А что о ней говорить: сорняк она, вот и все,— сказала Асамкуль.

— погоди, не торопись,— остановила Анна Григорьевна.— Крапива обладает многими полезными свойствами. Она многолика. Ее издавна применяют в народной медицине от разных болезней. Вот у Айгуль на руках есть бородавки, а ведь их можно уничтожить, прикладывая свежие листья крапивы.

— Правда? — обрадовалась Айгуль, и тут же хотела пойти за листьями крапивы.

— Не спеши, возьми с собой Турсун. Она жаловалась, что у нее волосы стали выпадать. Нарвите листьев, сделайте настойку и втирайте в кожу перед тем, как мыть голову. Настой крапивы укрепляет волосы и прекращает их выпадение.

— А моя мама,— сказала Кокен,— к корму коровы добавляет крапиву. Она говорит, что от этого увеличивается надой молока и улучшается его качество.

— Правильно,— подтвердила Анна Григорьевна.— Можно и курам добавлять в корм крапиву: увеличивается яйценоскость, так как крапива содержит витамины. Из нее можно приготовить вкусные нежные щи. А из волокон стебля делают веревки и грубые ткани. Крапива влияет на кровь человека: увеличивает количество эритроцитов и гемоглобина. Отваром из листьев лечат диабет, так как он понижает содержание сахара в крови.



— А моя бабушка лечила крапивой угри и лишай, — сказала Нина.

— Молодец твоя бабушка. Значит она знала о полезных свойствах крапивы. Но крапивой лечат и другие болезни: ревматизм, подагру, болезни печени и желчных путей. Порошком из листьев крапивы присыпают раны и язвы, и тогда они хорошо заживают. Отваром корней и корневищ лечат болезни сердца, геморрой, туберкулез. Кроме того, обладает крапива кровоостанавливающим свойством, и ее применяют при легочных, кишечных и маточных кровотечениях. Она также выделяет фитонциды и очищает воздух от вредных бактерий.

Теперь все смотрели уже по-иному на куст крапивы. Девушки нашли, что крапива имеет красивые пильчатые листья и ее можно ставить в вазу как декоративное растение.

РАСТЕНИЕ, УСИЛИВАЮЩЕЕ РОСТ ВОЛОС

Хочешь, чтобы у тебя хорошо росли волосы на голове? — спросила Айша Володю, у которого были редкие волосы и даже чуть-чуть намечалась лысина.

Володе стало неловко. Он и так переживал за свою прическу, а когда его близкий товарищ говорил ему, что это от отличных оценок у него реддеют волосы, то он отшучивался и говорил в ответ, что дурные волосы покидают умную голову. Но когда об этом заговорила Айша, он смутился и сказал:

— Конечно, хочу.

— Ну так слушай. Видишь вот эту траву?

— Вижу и хорошо знаю. Это мелколепестник канадский и растет он всюду как сорняк. На территории Киргизии появился лет сто тому назад. Завезен из Канады, потому и называется канадским, а относится к семейству сложноцветных или астровых. Вот видишь? — и Володя легко выдернул растение. — Мелколепестник является однолетним растением и поэтому так легко выдергивается с корнем. Стебель у него шершавый, корзинки цветков собраны в виде метельчатых соцветий. Если рассматривать корзинку под лупой, то в ней видны язычковые беловатые цветки по краю корзинки и желтые трубчатые в середине.

— Вот молодец, — заключила Айша, — все-то тебе известно. А знаешь ли ты, что это растение усиливает рост волос?

Я об этом узнала из книги «Лекарственные растения в народной медицине». Вот только забыла, кто ее автор.

— Я знаком с этой книгой,— сказал Володя,— и мелко-лепестник знаю как растение, применяющееся при различных кровотечениях — легочных, кишечных и других, а также, когда кровоточат десны.

— Правильно, из этой книги я узнала еще, что мелко-лепестник содержит до 0,66% приятного эфирного масла, которое усиливает рост волос.

— Попробую, может, что-нибудь получится.

Айша ласково смотрела на Володю. Она всегда восхищалась его ответами на экзаменах и семинарах, и ей хотелось сделать что-нибудь приятное этому хорошему парню.

— Только не обижайся, Володя,— попросила она.— Я об этом сказала из добрых чувств к тебе,— покраснев, Айша убежала.

И ВОДОРОСЛИ ЕСТЬ МОЖНО

Ребята сидели на берегу заросшего пруда. Вода казалась зеленой от водорослей и водных растений, которые называются гидрофитами (гидро — вода, фитон — растение).

— Исккупаться бы,— сказала Кокен,— да уж очень противные эти водоросли, скользкие.

— Ты что, Кокен, зачем так говоришь?— рассерженным голосом сказал Куван.— Ты же биолог и должна с уважением говорить о водорослях. Хотел бы я знать, что было бы на земле, если бы их не было.

— Был бы конец света,— пошутила Кокен.

— Конец не конец, но все живое пострадало бы. ✓

— Каким же это образом?— не унималась Кокен.

— А вот таким... Вспомни, какую роль играют водоросли в природе и сразу перестанешь иронизировать.

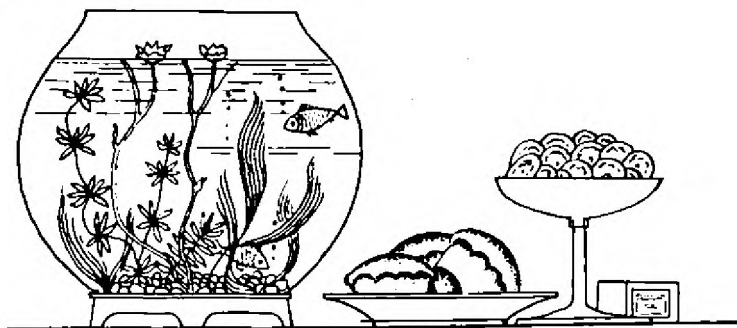
— Так расскажи нам о значении водорослей в природе,— попросила Айша. Доверительный тон девушки тронул Кувана, и он заговорил:

— Водорослей на Земле очень много — 40000 видов, а распространены они повсюду: в почве, в воде, вокруг нас. Человек постоянно сталкивается с водорослями и должен знать их свойства, особенно полезные. Вот рядом поле сахарной свеклы, и свекла там гибнет, так как поражена паразитом — нематодой. Когда какой-нибудь организм ослабе-

вает, на него нападают паразиты, приводящие его к гибели. У сахарной свеклы есть сообитатели, называемые консортами. К числу консортов сахарной свеклы относится 2000 мелких микроорганизмов. Это преимущественно почвенные водоросли. Быстро размножаясь, они создают огромную биомассу, из которой образуется гумус, необходимый свекле. Учеными установлено, что один килограмм водорослей хлореллы за семнадцать дней может так размножиться, что вес их увеличится до 160 миллионов тонн. А ведь хлорелла очень высокопитательна. В ней 50% белка, а в пшенице, из которой пекут хлеб,— только 12%. Следовательно, по содержанию белка эти водоросли превосходят пшеницу более чем в четыре раза.

— Ого!— восхитилась Айша, и глаза ее заблестели.

— Хлореллу берут на космические корабли, из нее делают пищевые продукты, во многих хозяйствах нашей страны из нее готовят корм для скота,— увлеченно продолжал Куван.— Ученые предсказывают большое будущее хлорелле в питании людей, которые будут летать на межзвездных кораблях. Но, кроме хлореллы, в почве есть и другие микроскопические водоросли. Ученые доказали, что микроорганизмы играют большую роль в жизни свеклы. Они реутилизируют белок, вырабатывают ростовые вещества и витамины, необходимые для сахарной свеклы, способствуют разложению ядовитых веществ, образующихся в почве в результате гниения и разложения организмов. Словом, их роль велика,— заключил свое объяснение Куван.— А кто ее, эту роль, учитывает?— обратился он к товарищам.— Да почти никто. На поля сахарной свеклы сылят по 240 килограммов всяких минеральных солей, от которых гибнут многие микроорганизмы, а от этого страдает и сахарная свекла, ослабляется ее иммунная система, нападают паразиты, что приводит к резкому снижению урожайности.



— Да ее уже сняли с плановых посевов,— сказал Володя.

— Правильно,— подтвердил Куван.— А почему? Да потому, что она стала теперь убыточной культурой.

— Тут дело еще и в том, что при внесении удобрений не учитываются вещества, которые приносят на поля поливная вода и дожди,— заметил Володя.

— Разве дожди приносят минеральные вещества? — спросила Айша.

— Да, приносят. Сейчас в районах, где сильно загрязнена атмосфера, в дождевой воде содержится даже серная кислота, особенно там, где заводы выбрасывают в воздух различные серные газы, которые, соединяясь с каплями дождя, образуют серную кислоту. Куван правильно отметил роль водорослей в почве,— сказал Володя,— но я хотел бы еще подчеркнуть роль морских водорослей. Дело в том, что во многих странах, таких, например, как Япония, Китай, Индонезия, Ирландия и другие, морские водоросли широко используются населением в пищу. Из них делают хлеб, печенье, кексы, вафли, конфеты и даже добавляют в шоколад и мороженое. Морские водоросли так широко используются потому, что они содержат много полезных для здоровья человека веществ, к которым относятся микроэлементы и витамины.

-- Водоросли приносят пользу не только человеку,— вмешалась в разговор Нина.— Они полезны и для животных. Есть в нашей стране хозяйства, которые применяют концентраты из водорослей для кормления скота. Мука из водорослей используется для повышения урожая овощей. Так, помидоры, перец, арбузы и дыни лучше растут и плодоносят, если их опыляют мукой, выработанной из бурых водорослей. Продуктивность животных, которым скармливают концентраты из водорослей, значительно повышается.

— Все правильно,— сказала Кокен.— Вы меня убедили, что водоросли — это замечательные растения. Я уже каюсь, что плохо о них высказывалась. Просто мне было неприятно держать их в руках, потому что они скользкие.

— А ты знаешь, какую роль играет слизь, которую образуют вокруг себя водоросли? — спросил Куван.

— Нет, не знаю.

— Так, видимо, ты мало читаешь ботанической литературы. Слизь предохраняет водные растения от выщелачивания, а иногда такой защитой может быть белая корка известковых солей, которой они покрываются.

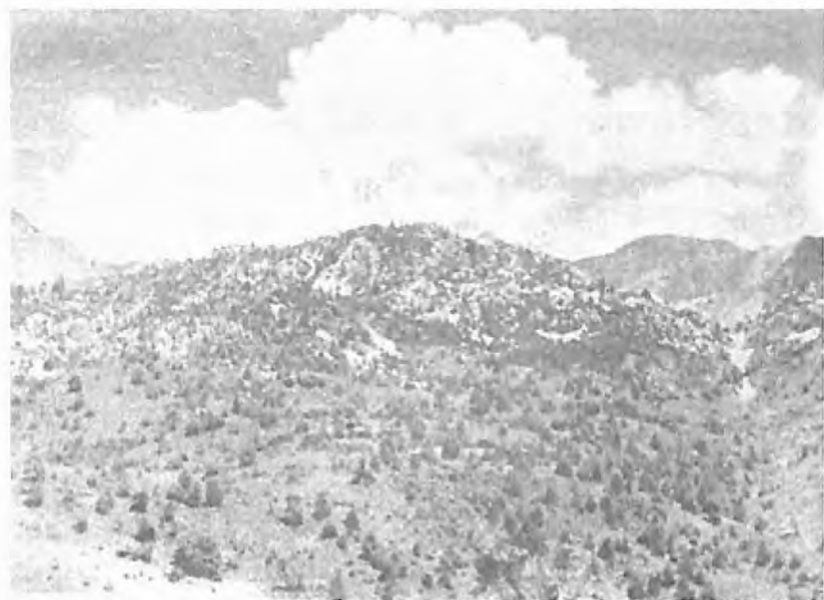
В разговор вмешалась Анна Григорьевна, похвалив участников содержательной беседы.



Дуб



Еловый лес



Арчовый лес

ЯДОВИТАЯ ЦИКУТА

— Пожалуйста, ну, пожалуйста,— попросила Толкун,— заедем в наш колхоз. У нас тоже много интересных растений. И моя мама будет всем рада.

В глазах девушки было столько мольбы, что все решили уступить ее просьбе. Долина, где расположился колхоз, была очень живописной. Внизу протекала горная речка, в пойме расстилались изумительные участки сазных лугов, а склоны гор, что виднелись вдаль, были покрыты изреженными ельниками. Стройные елочки перемежались с цветистыми лугами и кустарниками.

Мать Толкун, уже немолодая, обаятельная женщина, встретила гостей приветливой улыбкой. Толкун бегала из комнаты в комнату, хлопотала по хозяйству, стараясь как можно вкуснее угостить товарищей.

Расположились во дворе, прямо на траве. Прекрасный воздух, живописная местность да вкусный обед способствовали хорошему настроению. Все почувствовали себя как дома. За оградой бегал теленок.

— Симпатичный какой,— заметил Куван.

— Это теленок от Буренки,— заметила хозяйка. Скоро уже пастух пригонит нашу любимицу. Дочка очень ее любит, ухаживала за ней, когда та была еще телочкой.

Вдруг распахнулась калитка, и во двор вбежал взволнованный мужчина. Он что-то сказал хозяйке, и та, схватившись за голову, громко запричитала. Потом она сообщила, что пастух принёс плохую весть: что-то случилось с их коровой. Он побежал за ветеринаром и по пути зашел сказать о случившемся.

Хозяйка и Толкун ушли с пастухом, а гости стали ждать их возвращения.

Толкун с матерью вернулись заплаканные: корова отравилась каким-то растением, спасти ее не удалось.

Позднее выяснилось, что в колхозе часто были случаи отравления скота, который пасся на сазных лугах.

Студенты отправились на эти луга, чтобы выяснить, чем отравилась корова. На лугу росли осоки, злаки, но среди них была и ядовитая цикута.

— Вот она и есть виновница всех бед,— сказала профессор, указывая на цикуту.— Это многолетнее растение из семейства зонтичных (сельдерейных) с красивыми листьями и изящным белым зонтиком цветков,— продолжала Анна Григорьевна.— Она ядовита, так как содержит яд цикутин.

Достаточно 40 граммов сухой травы цикуты, чтобы могли отравиться лошадь или корова. Цикуту легко узнать по корневищу: оно полое и разделено поперечными перегородками на отдельные камеры.

Студенты сообщили ветеринару о наличии на сазных пастбищах цикуты, и тот пообещал принять меры для уничтожения этой ядовитой травы.

Товарищи успокаивали Толкун, однако на душе у них тоже было скверно.

УДИВИТЕЛЬНЫЕ РАСТЕНИЯ ПУСТЫНЬ

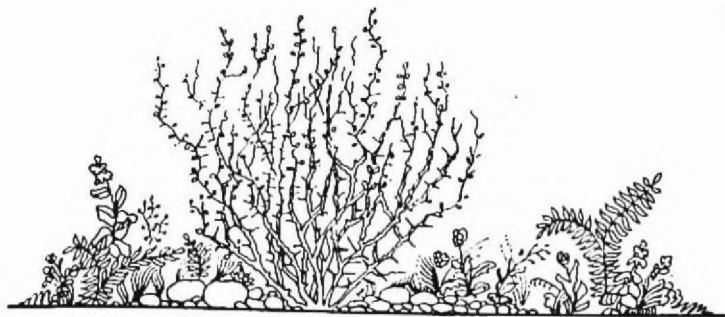
Наконец-то кончились головокружительные повороты Боомского ущелья и открылся вид на каменные пустыни западной части Иссык-Кульской котловины.

Камни, камни, камни... Большие и малые, коричневатые и сероватые, с лишайниками и без них. Лишь ближе к предгорьям Кунгей Ала-Тоо появляются какие-то кустики.

— Похоже, что здесь нет никаких растений,— сказал кто-то из студентов, выходя из автобуса.

— Давайте побродим по пустыне,— предложила Анна Григорьевна.— Посмотрим заодно, так ли уж пустыня безжизненна, как кажется на первый взгляд.

Все взяли копачи, гербарные папки и отправились на поиски растений. Долго искать не пришлось. В сухом русле, сае, как его называют местные жители, был найден корявый куст караганы. Листьев у нее совсем мало, зато колючек предостаточно. Это и понятно: карагана должна экономить влагу. Колючки меньше ее испаряют, чем обыкновенные листья. В пустынях влаги мало, а частые ветры и яркое



солнце иссушают почву и растения. Вот и выработались у растений приспособления, уменьшающие испарения.

Карагана киргизская — удивительное растение. Она поселяется на самых малопригодных для жизни растений местах: среди камней, на саях. Карагана создает гумус и другие вещества, подготавливая тем самым почву для других растений. На корнях караганы есть клубеньки, в которых живут бактерии, способные усваивать азот из воздуха. Когда эти бактерии погибают, азот остается в почве. На одном гектаре зарослей караганы накапливается таким образом до двухсот килограммов солей азота.

Карагана обладает еще одним полезным свойством. В ней накапливается радиоактивное вещество, что уменьшает его содержание в окружающей среде. Золотисто-желтые цветки караганы охотно посещают пчелы. Во время цветения кусты караганы очень красивы. Раньше, когда местные жители вели кочевой образ жизни, они использовали карагану в качестве топлива.

Сорвав несколько веточек караганы, студенты уложили их в гербарные папки и стали искать новые растения.

Прямо среди камней они увидели шарообразные растения. Укороченный стебель их был покрыт продолговатыми сочными зеленоватыми листочками с острием на конце. Это был горноколосник щитковидный. К условиям пустынь он приспособился по-своему. Во время дождей горноколосник запасает влагу и хранит ее в водоносной ткани листьев, а потом постепенно расходует.

— Как жаль, что это растение не цветет, — сказал кто-то.

— Ничего, положите его в гербарную папку, а зимой увидите его цветы, — предложила Анна Григорьевна.

— Разве горноколосник не засохнет между листами бумаги в гербарной папке?

— Не сразу. В его листочках столько соков жизни, что он может оставаться живым очень долго, — ответила профессор.

На лицах студентов было явно выражено сомнение. Трудно поверить: без почвы, воды и света в душной папке растение может оставаться живым, да еще и начать цвести... Но каково же было удивление их позже, когда через одиннадцать месяцев, раскрыв папку, они увидели: горноколосник не только не засох, у него вырос стебелек, на котором оказалось множество мелких розовато-белых цветков.

— Вот здорово! — восхищались студенты и возбужденно показывали друг другу столь удивительное растение.

ПЕРОВСКИЯ

Студенческий отряд исследователей природы продолжал работу в Иссык-Кульской котловине. Нужно заметить, природа западной части Прииссыккулья особенно не радовала. Всюду камни, преимущественно коричневатые от пустынного «загара». Кое-где кустики пустынных растений. И каким же чудом на этом фоне показалось студентам ярко-синее округлой формы растение — перовския, кусты которой они неожиданно увидели.

Перовския — это многолетнее растение из семейства губоцветных, растущее на каменисто-щебнистых местах. Весь ее облик говорит о том, что она хорошо приспособилась к пустынным условиям произрастания.

Веточки покрыты мелкими серыми листочками и располагаются на главном стебле более или менее компактно, образуя шаровидный куст. Листья так сильно опушены, что кажутся серыми. Волоски листьев уменьшают испарение, что очень важно для жизни перовския, так как она растет в условиях недостаточного увлажнения.

Во время цветения перовския необычайно красива. Яркие фиолетово-синие цветки, обильно покрывающие веточки, делают ее очень привлекательной.

Перовския так красива, что ее рекомендуют ввести в культуру как декоративное растение для озеленения городов и поселков, расположенных в пустынной зоне.

Однако красотой не исчерпываются ее достоинства. Как и все растения семейства губоцветных, она содержит ценные эфирные масла в надземных органах.

Кроме того, туркменские ученые обнаружили, что цветки перовския можно использовать для окрашивания тканей в красноватые и розоватые тона, так как они содержат красящие пигменты.

Долго стояли студенты, очарованные красотой перовския, но вдруг услышали крик Кокен. Она бежала, в слезах, прижимая к губам руку. Оказывается, хотела сорвать веточку перовския, чтобы заложить в гербарий, а ее укусила пчела. Когда товарищи узнали причину крика, то испуг исчез, и многие стали подсмеиваться над девушкой:

— Не мешай пчелам собирать нектар с цветков, они этого не любят. Зато запомнишь, что перовския является медоносным растением.

Цветет перовския обычно с июня до августа, и в это время ее охотно посещают пчелы.

В последние годы вокруг города Рыбачье стали сажать лесные полезащитные полосы. В местах посадок количество влаги увеличивается. Это понравилось перовским, и она охотно стала поселяться в лесопосадках и вокруг них, придавая им красочный вид.

ДЕРЕВЕНСКИЕ НОГОТКИ

Участники экспедиции посетили скверик, расположенный на территории одного из санаториев на побережье озера Иссык-Куль, и были ослеплены желто-оранжевыми клумбами ноготков лекарственных, или календулы. Их еще называют деревенскими ноготками, так как они являются любимым декоративным растением у сельских жителей.

Золотисто-желтые и оранжевые корзинки этого широко распространенного декоративного растения поразили красотой оттенков.

— Я не люблю желтые цветы,— сказала Айша.

— Почему? — спросил Куван.

— Желтый цвет — это цвет измены.

— Вот и неправда,— сказал Куван.— Желтый цвет в восточных странах считают признаком пламенной любви.

Куван подошел к клумбе, сорвал одну корзинку ноготков и молча подарил ее Айше. Айша покраснела и спросила:

— Как это понимать?

— Как хочешь,— сказал Куван.— Давай лучше поговорим о полезных свойствах ноготков. Ведь, помимо того, что ноготки широко используются как декоративные растения, они являются лекарственными и широко применяются как в научной, так и в народной медицине.



— Хорошо,— отозвалась Айша и приготовила блокнот и карандаш.

— Ты все записываешь?— спросил Куван.

— Конечно, ведь память у меня девичья!

— Ну, не прибедняйся. Память у тебя, как и у других, только ты ленишься заучивать.

Айша немного покраснела, но она и сама знала, что критика справедлива, и потому промолчала.

— Ну, а ты что знаешь о ноготках? — спросил Куван.

Айша не растерялась:

— Я знаю, что это растение из семейства астровых, или сложноцветных, с желто-оранжевыми цветками, собранными в корзинки.

— Еще бы, ты смотришь на ноготки и говоришь!

Айша сорвала корзинку, разломил ее и добавила, что в корзинке два типа цветков: краевые — ложноцветковые, бесплодные, а в середине корзинки — трубчатые, плодоносящие.

— Ты это только сейчас разглядела, сознайся,— настаивал Куван.

— Конечно,— смущенно подтвердила Айша.

— Не растерялась, молодец,— похвалил Куван.— А что еще знаешь о ноготках?

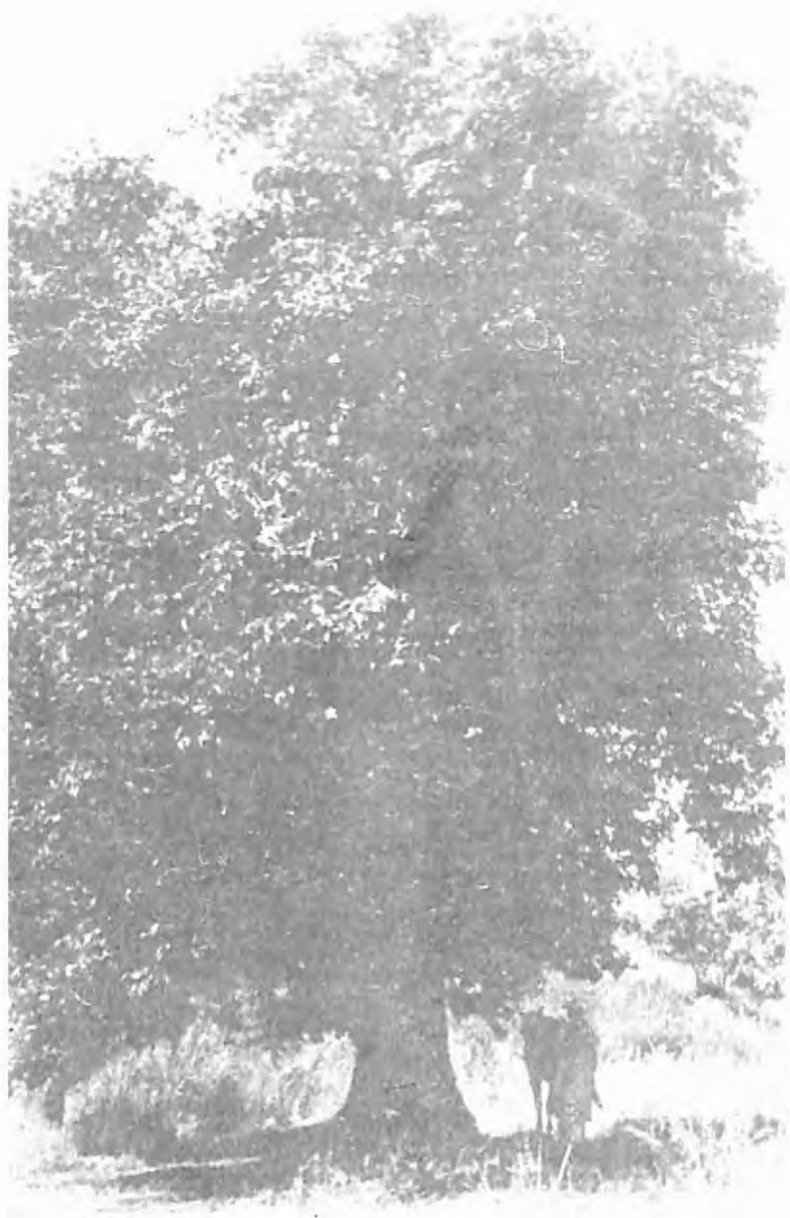
— Если на кожу лица нанести сок лепестков, то она станет гладкой, эластичной и красивой.

— А что ты еще знаешь? — не унимался Куван.

— Еще я знаю, что ноготки хорошо помогают при ушибах, они рассасывают синяки, способствуют заживлению ран. Моя бабушка, например, применяла ноготки при язве желудка и кишечника. Она также уверяла, что спиртовая настойка корзинок оказывает успокаивающее действие на нервную систему.

— А знаешь ли ты,— спросил Куван,— что ноготки содержат аллергены и во время цветения у многих людей вызывают аллергические заболевания: насморк, зуд кожи, отеки, сыпь и другие неприятные состояния? Поэтому сейчас ноготки запрещают сеять в цветниках и клумбах как декоративные растения. Наверное, декораторы или озеленители санатория не знали об этом, потому здесь, на побережье озера Иссык-Куль, почти в каждой санатории выращивают ноготки.

— Видишь ли, Куван,— сказала Айша,— они не требовательны к условиям существования. Более того, если семена не убраны, то на следующий год на этом месте снова вырастут ноготки.



Орех грецкий



Карагачевая роща



Тополь белый

— Может быть, не спору, — сказал Куван.

В это время к ним подошла Анна Григорьевна и спросила, о чем они говорят. Узнав, что речь идет о ноготках, она добавила, что это ценное лекарственное растение. Цветочные корзинки содержат календен, до 4% слизистых веществ, около 3,4% смолы, около 6,8% яблочной кислоты, следы салициловой кислоты, каротин, незначительное количество эфирного масла и алкалоидов, фитонциды и многое другое, и поэтому их широко применяют не только в народной, но и в научной медицине как противовоспалительное, ранозаживляющее, рассасывающее и антисептическое средство.

Водный настой корзинок применяется при гипертонии. Он понижает кровяное давление. Его также употребляют при болезни печени как желчегонное средство. Календулой лечат сердечные заболевания, особенно, когда наблюдаются одышка или отеки.

При ожогах и обморожениях настоек календулы применяют в виде примочек. Лечат им также лишай, фурункулы, свищи. Используют его и для лечения ангины, воспалительных процессов полости рта и при многих других заболеваниях.

— Вот так деревенские ноготки! — восхищенно заключил Куван, — да они как панацея от всех болезней.

— Ну, не совсем так, — сказала Анна Григорьевна, — но календула, действительно, обладает широким спектром действия на организм человека.

ЭФЕДРА

Участники экспедиции ехали по автогассе вдоль берега Иссык-Куля. Озеро переливалось серо-голубыми красками, вдаль виднелись вершины Терской Ала-Тоо, покрытые шапками снега. Воздух был насыщен ароматом. Свежестью веяло от озера.

Вдали показались ярко-красные поля. Но когда к ним приблизились, то увидели: это вовсе не поля, а заросли пустынного растения эфедры. Обычно эфедра растет по щебнистым местам отдельными кустиками, а здесь вдоль побережья ее сплошные заросли тянулись на многие километры.

Всех очаровало почти безлистное растение, густо покрытое ярко-красными шишечками, напоминающими ягоды

малины. Шишко-ягоды так обильно покрывали веточки эфедры, что все заросли издали казались красными.

Эфедра — по-киргизски чекенда. Ее называют еще кузьмичевой травой. Это очень интересное растение. Хотя эфедру и называют травой, но растет она в виде небольшого кустарника от 2—7 см до 1,5 м высотой. В Индии и в Китае некоторые виды эфедры достигают 8 м, а эфедра Федченко, растущая в Киргизии, — всего лишь 8—10 см.

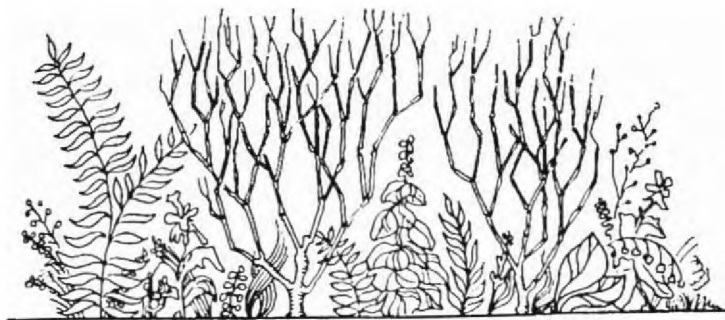
Дело в том, что в Киргизии эфедра растет на каменисто-щебнистых пустынных склонах, где условия произрастания очень своеобразные. В этих местах мало влаги, поэтому у нее хорошо развита корневая система и очень маленькие листья в виде беловатых пленочек, сидящих на стебле супротивно или по 3—4. У некоторых видов листья очень рано опадают. Работу листьев выполняют стебли, поэтому они зеленые, но, чтобы уменьшить испарение, они покрыты восковым веществом — кутикулой, отчего и кажутся серо-зелеными.

— А почему у эфедры не все кустики имеют красные шишко-ягоды? — спросила Абида.

— Потому, — ответил Куван, — что эфедра — растение двудомное, а на мужских экземплярах ни шишечек, ни семян не образуется. На них имеются только микроспоролистики или тычинки с пылью.

— Какая же польза от нее? — спросила Айша.

— Эфедра, — сказала руководитель экспедиции, — очень ценное растение. Она интересна с точки зрения своей биологии, так как является ксерофитом, то есть засухоустойчивым растением и имеет различные адаптационные (приспособительные) признаки. Мелкие листья лучше сохраняют влагу, а стебли, создающие органическое вещество, экономно ее расходуют. Самое интересное то, что ее близкие род-



ственники (голосеменные растения — ель, сосна, лиственница, пихта и другие) растут в лесах, а вот эфедра — в пустынно-степной зоне. Но главное, что очень важно, эфедра в своих веточках содержит более 2% эфедрина и псевдоэфедрина, а также дубильные вещества (пирокатехин и др.). Поэтому она издавна используется как лекарственное растение при различных заболеваниях, — стремясь дать полную характеристику, продолжала Анна Григорьевна. — Эфедрин возбуждает центральную нервную систему и повышает кровяное давление. Эфедра снижает температуру тела и способствует отделению пота и мочи, поэтому ее используют при простудных заболеваниях. Отвар из веточек применяют для лечения ревматизма, подагры и даже пьют от язвы желудка. Эфедрином, который получают из эфедры, лечат бронхиальную астму, коклюш и другие болезни. Вот почему это растение так высоко ценят. Киргизия является местом заготовки эфедры для получения эфедрина. Заготавливают ее здесь более 1000 тонн в год. Так, за пятилетку было собрано 5148 тонн.

— Но ведь так ее можно и уничтожить! — с беспокойством заметил Куван.

— Правильно, — подтвердила Анна Григорьевна. — Вот почему заготовку эфедры надо проводить организованно, с учетом ее возобновления. Видишь женщину, которая несет охапку эфедры? — Неожиданно прервав себя, спросила она. — Наверняка курортница. И таких «охотников» много, — с сожалением добавила она. — Поэтому эфедру, растущую на побережье озера Иссык-Куль, надо охранять, а в отдельных местах следует создать заповедную зону или запретник, — чтобы те, кто интересуется природой Киргизии, могли посмотреть естественные заросли столь чудесного растения.

ОБЛЕПИХА

Участники студенческой экспедиции шли по побережью и любовались чудесными переливами Иссык-Куля. Ярко-голубое небо причудливо отражалось в воде. Воздух был необычайно прозрачным и чистым.

Настроение у членов экспедиции было восторженным. Все радовались и красивому побережью, и чудесному озеру, и успешным исследованиям.

Закончив осмотр высокотравных лугов, перешли к облепиховым зарослям.

— Смотрите! — восторгалась Айша. — Как много плодов на каждой веточке! Недаром ее называют облепихой.

Удивительное растение — облепиха! В Киргизии она широко распространена не только по побережью озера Иссык-Куль, но почти во всех районах по берегам рек (до высоты 2000 м над уровнем моря).

Местами облепиха образует густые труднопроходимые заросли, которые местные жители называют чечерканак или джарганак, но чаще она растет в виде небольших куртин совместно с шиповником, иргой, таволгой, барбарисом и другими кустарниками.

За последние годы заросли облепихи резко сократились. Дело в том, что в газетах стали появляться статьи о ее полезных качествах, и в связи с этим люди стали усиленно заготавливать ее плоды, причем заготовка эта ведется часто варварскими методами.

В настоящее время облепиха занесена в «Красную книгу» и охраняется законом.

Володя стал фотографировать облепиху в различных ракурсах.

— Сфотографируй и нас, — попросили ребята и стали располагаться вблизи зарослей облепихи.

— Ой, какая она колючая, — вскрикнула Айша.

— Это она сама себя защищает от охотников за ее плодами, — пошутил Володя. — Иначе, давно бы исчезла с лица земли, так как желающих полакомиться ее плодами слишком много.

— Пожалуйста, расскажите нам о значении облепихи, — попросила Абида Анну Григорьевну.

— Прежде всего мне бы хотелось отметить роль облепихи в природе, — начала свой рассказ профессор. — Произрастая на берегах рек и озер, она выполняет противоэрозионную и водоохранную роль, а также образует экологические ниши, где обитают различные птицы, насекомые, звери. Плоды облепихи содержат каротин, яблочную и другие органические кислоты (до 2,7%), сахара (до 3,5%), дубильные вещества, витамины С, В₂, Е и другие. Наиболее ценными у облепихи являются плоды, из которых добывают сок, делают варенье. Особенно ценится облепиховое масло, которое получают из плодов. Оно широко применяется в медицине. Является противовоспалительным, болеутоляющим, ранозаживляющим средством и обладает поливитаминным действием. Масло облепихи принимают внутрь при куриной слепоте, язве желудка и пищевода. Облепиховое масло ис-

пользуют при кожных заболеваниях, особенно при экземе, а также различных сыпях, лучевых поражениях кожи и слизистых оболочек. Но у облепихи полезны и листья. Их применяют в виде припарок при ревматизме. Облепиха представляет собой интерес как объект, на котором можно изучать своеобразные адаптационные механизмы растений, дающие им возможность приспособляться к окружающей среде. Интересна структура колючек и листьев облепихи, ее цветков, плодов и других органов. Облепиху называют «русским ананасом», настолько приятен и полезен сок ее плодов. Она является ценным генетическим фондом нашей планеты. Словом, всех полезных качеств облепихи не перечесть,— заключила Анна Григорьевна.

КРАСАВИЦА ЕЛЬ

Но вот экспедиция в еловом лесу, что растет на склонах гор Терской Ала-Тоо. Всем хорошо известна ель. Сколько радости доставляет она детям в новогодние праздники!

Однако ель, которую приносят на новогодний праздник, и ель, растущая в природе, отличаются друг от друга. Вот почему, когда участники экспедиции подъехали к еловому лесу и увидели первую живую ель в природной обстановке, в окружении мхов, лишайников и цветущих трав, все были в восторге от ее красоты, стройности, свежести и аромата.

— Какая же она чудесная! Какие славные веточки с ярко-зелеными иголками,— восторженно приговаривала Кокен, нежно поглаживая их.— Они, как реснички. Я никогда еще не видела такой изумительной красавицы!

— Потому что в новогодние праздники в дом приносят уже неживую ель,— сказала Анна Григорьевна.— А разве может мертвое дерево сравниться с живым?! К сожалению, ежегодно под Новый год вырубают множество елей, нанося тем самым большой ущерб природе. А растут эти деревья очень медленно, особенно в первые годы жизни. Ель высотой в три метра обычно имеет возраст 50—70 лет, а то и больше, что зависит от условий произрастания. А мы ее вырубам, чтобы получить удовольствие на несколько дней, а потом выбрасываем, словно мусор.

— Но ведь это давняя традиция — наряжать елку на новогодний праздник,— возразила Нина.

— Да, всем приятно иметь в доме на Новый год нарядную елку, но в наше время это все же неразумно,— убедительно сказала профессор.— Сейчас много лесов вырубают для нужд народного хозяйства. Древесина идет на изготовление бумаги, картона, целлюлозы и других изделий. Кроме того, из нее делают капрон, а капроновые чулки и носки носят почти все. Из одного кубометра дров можно приготовить 1500 пар капроновых чулок. Хвоя ели содержит витамин «С», эфирные масла. В коре имеются дубильные вещества. Из древесины можно добывать канифоль, терпентин и многие другие вещества. Немало древесины идет на изготовление киноплёнки. А тут еще на Новый год рубят миллионы елей. Конечно,— согласилась Анна Григорьевна,— от традиции, которая складывалась веками, отказываться совсем нельзя. Но сейчас появились искусственные елки. Их можно сохранять в течении многих лет. Они помогут сберечь миллионы елей в природе. Еловые леса,— продолжала профессор,— как и другие, имеют огромное водоохранное значение. Недаром в народе говорят: чем больше лесов, тем выше урожай на полях. В Киргизии земледелие в основном поливное. Лес оказывает большое влияние на количество воды в реках. В лесу выпадает наибольшее количество осадков — до 800 мм в год. Лес, лесная подстилка, травяной и моховый покров впитывают эту влагу и потом постепенно отдают ее рекам. Леса предохраняют склоны гор от эрозии. Где есть леса на склонах гор, там почти не бывает селей, разрушающих все на своем пути. Еловые леса имеют еще и санитарно-гигиеническое значение. Они выделяют в атмосферу фитонциды, которые убивают болезнетворные микроорганизмы и тем самым оздоравливают атмосферу. Вот почему в лесу так легко дышится, вот почему лес так благотворно влияет на здоровье человека. Лес служит местообитанием многим ценным животным и птиц. В нем много лекарственных растений и ягод — барбариса, шиповника, земляники и т. д. Давайте посмотрим, какие же полезные растения встречаются в лесу,— заканчивая свой рассказ о ели, предложила Анна Григорьевна.

Студенты разбрелись по лесу.

— Идите сюда,— позвал Куван.— Я нашел целую поляну земляники.

Увидеть лесную землянику было интересно, так как в лесах Киргизии она встречается редко, а попробовать ее вкусные плоды — еще заманчивее. Все бросились к Кувану.

— Осторожно, осторожно,— предостерегающе остано-

вил Куван. Он расставил руки, как бы оберегая полянку от нашествия, и, осторожно срывая ягоды, стал угощать ими ребят.

— Вкусно-то как!— сказала Кокен.— Можно еще немножко?

Все рассмеялись и тоже стали просить добавки; вкус у земляники был действительно отменный.

— Земляника не только вкусная, но и полезная,— заметила Анна Григорьевна.— Причем, полезно у нее все: и плоды, и листья, и цветки, и даже корневища. В ягодах земляники содержатся различные сахара (в некоторых сладких сортах — до 15%). Есть и различные органические кислоты — яблочная, лимонная, салициловая и другие. Богаты они и железом, дубильными веществами, витаминами. Листья содержат аскорбиновую кислоту, дубильные вещества. В корневищах тоже имеются дубильные вещества. Как видите, химический состав довольно сложный. Вот почему землянику применяют для лечения ряда заболеваний. Ученые установили: плоды земляники растворяют и выводят камни из печени и почек. Земляникой лечат подагру, склероз сосудов, гипертонию, если плоды употреблять в больших количествах. Плоды обладают и слабительным свойством, помогают при язве желудка.

— А моя мама всегда мажет ягодами лицо,— сказала Айша.

— Правильно, ягоды земляники хорошо действуют на кожу лица, делая ее более эластичной и красивой,— подтвердила профессор.— Настой корневищ и листьев обладает противовоспалительным, мочегонным и желчегонным свойствами. Его употребляют при болезни горла и болезнях печени и почек.

Рядом с поляной земляники одиноко стояла очень красивая ель. Ветви на ее верхушке были покрыты коричневыми свисающими шишками. Ствол имел около 1,5 м в диаметре. Все любовались деревом, а Володя спросил:

— Интересно, сколько лет живет ель?

— От 380 до 450 лет,— ответила Анна Григорьевна.— В хороших условиях она образует высокие стройные стволы высотой до 60 метров, а в диаметре ствол достигает полутора метров. Наиболее мощные экземпляры ели встречаются в Терской Ала-Тоо и в Кунгей Ала-Тоо (обращенного в Чон-Кеминскую долину), где условия для произрастания ели очень благоприятные. Самые низкорослые из них с искривленными стволами, увешанными лишайниками, встречаются

в хребтах Жуйлю, Сары-Джаз, то есть у верхней границы ее распространения (2800—3100 м над уровнем моря). Ученые считают, что ель Шренка, основная лесообразующая порода в Киргизии, очень пластична: она тене- и световыносливая, тепло- и холодостойкая, а иногда довольствуется и малым количеством влаги. В условиях Киргизии ель образует леса паркового типа. Куртины ели прерываются редколесьями и красочными полянами луговых и лесных растений. Такими же, как та, на которой мы сейчас расположились, — добавила руководитель экспедиции.

— Идите сюда, — позвала Асамкуль, — здесь много лишайников и мхов.

Действительно, там, где стояла Асамкуль, лес был более густой и почва была покрыта прекрасным ковром из мхов и лишайников.

— Как называются эти мхи? — заинтересовались студенты.

— Вот этот, с зеленовато-коричневыми листочками, называется мох тундиум, — объяснила профессор. — Он растет там, где не так много влаги, а на более увлажненных местах растет ярко-зеленый гипновый мох. Мхов в наших лесах много. Все они любопытны тем, что имеют листочки, состоящие всего лишь из одного слоя клеток.

— Вот интересно! — сказала Айша. — Теперь я покажу ученикам в школе клетки растений, не делая срезов из листа, как обычно. Чтобы показать клетки зеленого листа делают тонкий срез бритвой, а это не всегда удается. Мы с учениками будем рассматривать под микроскопом строение клеток зеленых листьев, положив листочек мха на предметное стекло.

— А что это за лишайники? — спросил Куван.

— Вот этот листоватый лишайник называется пельтигерой. Он чаще других встречается в лесах. Лишайник имеет вид сероватой пластинки, напоминающей лист, — продолжила объяснение Анна Григорьевна.

— А вот какие-то интересные морщинистые грибы! — воскликнула Нина.

— Это грузди, они съедобные, — сказал Куван.

— Правильно, — подтвердила Анна Григорьевна, — мы можем собрать эти грибы и поджарить. Будет вкусный обед. Можно их и мариновать. А теперь идем дальше, продолжим поиски интересных растений леса.

БЕЛАЯ БЕРЕЗА

Березовый лес, к опушке которого подошли студенты, был великолепен, хотя и очень изрежен. В нем было много разнообразных кустарников, особенно барбариса, жимолости, ирги, шиповника. Редколесья перемежались с редкими цветистыми полянками лугов. Но внимание участников экспедиции привлекли березы, стройные стволы которых с белой корой на фоне остальной растительности выделялись красотой и яркостью.

— Как в кино,— произнес Куван.

— Пойдем посидим вон под тем деревом,— предложила Айша и потянула Кувана за руку.

— Знаешь,— призналась Айша,— я первый раз в березовом лесу. Отдельные деревья растут на улицах Фрунзе, а вот лес, такой, какой сейчас перед нами — вижу впервые.

— Ну и как? — спросил Куван.

— Как в сказке,— ответила Айша.— Березки такие красивые, а весь лес кажется мне светлым и радостным.

— В нем много света, не как в еловых лесах, и поэтому здесь много трав и кустарников.

— А какая это береза? — спросила Айша.

— Это береза Сапожникова, но в Киргизии есть и наша Тяньшаньская береза. На улицах же нашего города чаще встречается белая береза, или бородавчатая.

Они подошли к молоденькой березке, одиноко растущей на опушке.

— Смотри, Куван,— сказала Айша,— какая она нежная, тоненькая и красивая...

— Как ты,— улыбнулся Куван и от смущения нагнулся за цветком. Айше был очень приятен такой комплимент. Девушка нежно погладила ствол березки.

— А ты знаешь,— сказал Куван, когда немного улеглось смущение,— березовый сок очень полезен. Он влияет на обмен веществ и способствует выведению из организма человека вредных веществ. Такими свойствами обладают листья и почки березы. Водный настой и отвар листьев и почек применяют при язве желудка, ревматизме, подагре и других болезнях.

— Моя мама листья березы использует против моли, и та у нас никогда не заводится.

— Вот видишь, какое полезное дерево,— сказал Куван. Неожиданно они увидели на старом стволе березы гриб.

— Ой, что это? — удивилась Айша.— Больная береза?

— Да нет,— сказал Куван,— это гриб-паразит, его называют трутовиком или чагой. Гифы этого гриба проникают в ствол дерева и разрушают его. Чага содержит много полезных веществ. В Сибири отвар и настой этого гриба применяют для лечения рака и желудочно-кишечных заболеваний. Кстати, уже доказано, что при начальной стадии рака чага задерживает развитие раковой опухоли. Чагу широко применяют и для лечения гастрита, язвы желудка и других болезней.

— Слушай, Куван, откуда ты все это знаешь? — восхищенно глядя на юношу, спросила Айша.

— Читаю много, после окончания университета собираюсь поступать в аспирантуру.

— Молодец! — похвалила его Айша, и они пошли дальше.

БОЯРЫШНИК

В березовом лесу студенты встретили немало полезных растений. Усталые, они уселись под боярышником. Здесь он встречается часто. Его мелкие белые цветки, собранные в щитковидные соцветия, хорошо выделялись на фоне пальчато-лопастных листьев и колючек.

— А вот на том склоне,— Кокен показала на север,— мы видели не такой боярышник.

— Этот алтайский, а там ты видела боярышник джунгарский. В Киргизии растет семь видов боярышника, и все они отличаются друг от друга,— сказала Анна Григорьевна.— В Казахстане, Сибири и в Европейской части встречаются другие виды боярышника,— продолжала она.— Один из них, боярышник колючий, или кроваво-красный, имеет большое значение как лекарственное растение и широко применяется в медицине. Цветы и плоды его употребляются при сердечных заболеваниях, при одышке и бессоннице, при головокружениях. Им лечат гипертонию, приливы крови к голове. Цветы и плоды оказывают успокаивающее действие при нервных потрясениях, переутомлении, особенно в старческом возрасте.

— А у нас растет этот боярышник? — спросила Абида.— Вот у моей мамы как раз такие болезни.

— Нет, в Киргизии он не растет, но в восточном Казахстане встречается в лесах и редколесьях, по берегам рек, на лесных опушках, среди кустарников. Вы узнайте, кто

из сокурсников из Казахстана, и попросите их привезти вам цветы и плоды, вот и поможете маме подлечиться.

— А виды, произрастающие в Киргизии, полезны? — спросила Абида.

— Конечно. Они дают хорошую древесину, выполняют вместе с другими древесными породами водоохранную и почво-защитную роль. Кроме того, их используют в косметической промышленности для изготовления различных кремов для увядающей кожи. Дикие птицы тоже подкармливаются плодами боярышников. Детально боярышники Киргизии еще не исследованы. Возьмите тему дипломной работы о боярышниках, — предложила профессор, — изучите и тогда мы будем знать о полезных свойствах наших боярышников.

ДУБ

И вот студенты попали в чудесный парк города Пржевальска. Тщательно ознакомившись здесь с деревьями, кустарниками и травами, они решили отдохнуть и нашли удобную скамейку под дубом.

— Вот, молодцы, что облюбовали это место, — сказала Анна Григорьевна.

— Почему? — спросили студенты хором.

— Потому что дуб — замечательное растение. По латыни его называют кверкус, то есть красивое дерево. И это действительно так. Видите, какие у него нежно-зеленые перисто-лопастные листья... Все внимательно посмотрели на дерево, которое шатром простиралось над нами.

— Ученые установили, что под дубом у человека лучше происходит насыщение крови кислородом, а когда кровь в организме хорошо насыщается кислородом, то все системы и органы хорошо функционируют и человек чувствует себя прекрасно, — рассказывала профессор. — На листьях дуба, если они поражены дубовой орехотворкой, образуются галлы, из которых можно приготовить черные чернила. Кроме того, листья дуба обладают мульчирующими свойствами. Их используют как мульчу в междурядных посевах, чтобы не прорастали сорняки.

— А чем еще полезен дуб? — спросила Кокен.

— О! Дуб — это целый растительный комбинат. Кора у него содержит дубильные вещества, которые применяются для дубления кож в кожевенной промышленности, а в меди-

цине — как вяжущие средства. Настои коры используют для полоскания рта при воспалительных процессах, а также против дурного запаха изо рта. Кроме того, настой применяют от расстройства желудочно-кишечного тракта. Древесина обладает прекрасными качествами. Красивая, прочная, трудно поддается гниению и потому широко применяется для изготовления мебели, паркета, коньячных бочек и других изделий.

— Правда, что коньячные бочки делают только из дуба? — спросил Куван.

— Совершенно верно, — подтвердила Анна Григорьевна. — Те вещества, которые есть в древесине дуба, придают коньяку прекрасный янтарный оттенок и особый вкус. Поэтому, чем дольше хранится коньяк в дубовых бочках, тем он выше ценится, так как год от года становится качественнее. Весьма полезными свойствами обладают и плоды дуба — желуди, — перечисляя достоинства этого дерева, продолжала профессор. — Они содержат 57% крахмала, 7% белковых веществ, 10% сахара и до 5% жиров. Из них можно приготовить кофе, хлеб, лепешки и даже торт. Хлеб из желудей люди пекли еще пять тысяч лет назад. Желуди — хороший корм для свиней. Когда их кормят желудями, прибавляют в весе до одного килограмма в сутки. Желуди некоторых северо-американских видов дуба используют в пищу как орехи. У дуба есть еще ряд полезных свойств. По берегам Средиземного моря растет пробковый дуб. Кора его состоит из толстого слоя пробки (до 3 см), которую снимают через каждые 10 лет (с одной стороны дуба, чтобы дерево не погибло) и делают из нее изоляционные материалы, подошвы, каблуки, пробки для бутылок, нафталин, бензол и многое другое.

— А чем еще интересен дуб? — спросила Айша.

— А еще он является долговечной породой: живет 2000 лет.

— Посадите у себя дуб, и он будет украшать ваш двор тысячи лет. Дуб в условиях Киргизии плодоносить начинает рано — через 6—8 лет. Только первые годы жизни он требует ухода. Любит притенение. Когда же дерево окрепнет, ему не страшны ни жара, ни холод. Дуб является символом крепости, могущества и выносливости. Иногда, когда хотят подчеркнуть крепкое здоровье человека, то говорят: он крепок как дуб. Но, когда хотят отметить, что человек трудолюбивый, усидчивый, но туповатый, то говорят с иронией, что голова у него дубовая, — пошутила Анна Григорьевна.

— Скажите, пожалуйста,— спросила Асамкуль,— какой вид дуба встречается в парках, скверах, на аллеях в городах и поселках Киргизии?

— Наиболее распространен в Киргизии дуб черешчатый, но имеются и другие его виды. Особенно богата коллекция дуба в Ботаническом саду Академии наук Киргизской ССР и в Ботаническом саду Киргосуниверситета. А всего,— добавила профессор,— на нашей планете насчитывается 20 видов дуба, на территории Советского Союза—18. В европейской части СССР, на Кавказе дуб растет в дикой природе. В Киргизии он встречается только в культуре. В городских посадках, там, где позволяют условия, дубом заменяют больные карагачи, так как он является более долговечной и ценной породой.

ЧУДЕСНЫЙ ОСТРОВК

После Пржевальска экспедиционный отряд направился к вершинам Терской Ала-Тоо.

К перевалу Борскаун, расположенному на высоте 4000 м над уровнем моря, дорога вьется зигзагами. Студенты шли гуськом друг за другом, измученные и уставшие. Плечи ныли от лямок рюкзаков, учащенно билось сердце, колени дрожали от напряжения и усталости. Казалось, этому восхождению не будет конца.

Временами думалось, что за поворотом будет перевал, но один поворот следовал за другим, а перевала все не было.

Все чаще отдыхали на обочине дороги. По пути попадались типичные высокогорные растения. Вдали, среди альпийских лугов, на стройных стебельках высились желто-оранжевые цветки альпийского мака. У камня приютились нежно-голубые незабудки. На небольшом выступе скалы белели изящные цветки ясколки. Живописные лужайки перемежались с однотонными осоковыми «коврами».

Кто-то забрался на вершину гребня и закричал!

— Перевал! Уже виден перевал...

Все ускорили шаг. И вдруг открылась чудесная картина высокогорного ландшафта. Гребни хребтов были покрыты шапками льда и снега, с которых стекали многочисленные ручейки прозрачной ледяной воды. Вода не успевала стекать в речку и на выположенных местах образовывала небольшие озера. Они, точно зеркала, блестели то там, то здесь, переме-

жаясь с изумрудно-зелеными лужайками высокогорных осок. Среди осок желтели цветки лютиков и камнеломок.

Но что за яркое пятно там вдаль? Казалось, что-то малиновое плавает в воде. Все устремились вперед. Каково же было удивление, когда в одном из озерков, на небольшом островке размером в два квадратных метра, увидели цветущую примулу снежную. Ее крупные ярко-малиновые цветки отражались в воде. Листьев и корней не было видно. Сплошной ковер из цветков, плавающий в воде...

Все стояли, зачарованные дивной картиной, забыв про усталость, про голод, про сердце, учащенно бьющееся от высоты и напряжения. Все на свете было забыто... Кто-то, не разуваясь, полез в ледяную воду, чтобы сорвать цветок. Но на него в один голос закричали:

— Не смей трогать! Как можно посягать на такую красоту...

Вдоволь налюбовавшись растениями, ребята спохватились: надо успеть засветло добраться до своего лагеря. Тронулись в путь, но еще долго оглядывались на этот малиновый островок в ледяной воде...

Уже добрались до лагеря, а разговоры о примуле все не смолкали. Даже когда засыпали после тяжелого похода, малиновые цветки ее стояли перед глазами, словно живые.

ЗАСТЫВШЕЕ МОРЕ

На другой день студенты исследовали вершины гор. Уставшие, ехали они по узким горным тропам Терской Ала-Тоо. Лошадей пора было уже кормить. Те тянулись к редким кустикам травки, что росли меж камней. Настроение участников экспедиции было неважное. Изрядно замерзли. Моросил мелкий дождик, переходивший в снег. И вдруг впереди появился необычный участок. Казалось, что это застывшие волны. Все оживились. Хотелось скорее посмотреть: что же там такое...

Когда подъехали ближе, увидели: «застывшие волны» — это дриадоцвет четырехтычиночный, — своеобразное растение, похожее на подушки. Эти «подушки» высотой до 30 см были настолько плотные, что не деформировались даже тогда, когда на них становились. Образуются они горизонтально веточками, переплетающимися между собой. «Подушки» ветронепроницаемые. Отмирают они обычно с той

стороны, с которой дует ветер. На противоположной стороне жизнедеятельность растения продолжается, и форма подушки преобразуется в форму подковы. С той стороны, откуда дует ветер, веточки растения постепенно отмирают, в них накапливаются переносимые ветром частицы пыли, песка, старых листьев. Эта часть принимает на себя все удары ветра и защищает живую ее часть. С подветренной стороны «подушка» пологая и покрыта множеством палево-желтоватых цветков размером 7—8 мм. Издалека эти подковообразные «подушки» и создают впечатление застывших волн.

Участники экспедиции были взволнованы увиденным.

— Ну и ну,— удивился Куван.— Чего только не увидишь в этих удивительных горах. Какова же продолжительность жизни этого ветростойкого и холодностойкого растения? — заинтересовался он.— Наверное, не менее 500 лет?

— Да, в суровых условиях высокогорий вегетационный период короткий и ежегодный прирост растений составляет всего несколько миллиметров, а иногда и того меньше. Поэтому возможно, что этим подушкам уже больше 500 лет,— подтвердила Анна Григорьевна.

ПЛАВУЧИЕ ОСТРОВА

— Смотрите, уже видно озеро,— крикнул Сапаш. Действительно, вдали заблестела гладь озера Сон-Куль. Машина быстро спускалась с перевала и вскоре оказалась у берега. Как только она остановилась, студенты устремились к воде.

— Пресная или соленая? — спросил шофер.

— Пресная, но совсем невкусная и очень холодная,— ответил кто-то из студентов.

Вода в Сон-Куле, действительно, была холодной. Опущенный в нее термометр показывал 12°, а температура воздуха была выше 20°. После пыльной дороги хотелось окунуться в воду.

Но Анна Григорьевна купаться не разрешила:

— Нельзя, озеро слабо изучено, да и вода холодная, можно простудиться.

Тогда студенты стали умываться озерной водой. Шутки, смех. Всем было весело. Вдруг раздался истошный крик. Это кричал Ахмет, который решил собрать прибрежные

растения и попал на участок топких болот. Когда он основательно увяз, то напугался и стал звать на помощь. Подбежавшие товарищи увидели, что Ахмета затащило уже по пояс.

— Вот видите, чем кончаются самовольные действия, а ведь тебя могли и не услышать, — отчитывала студента руководитель экспедиции Анна Григорьевна.

Все поняли, что в этих местах следует ходить очень осторожно. Болото только на вид безопасно. Издали оно кажется сплошным зеленым ковром, а на самом деле под тонкой корочкой зелени находится грязевая жижа, в которой едва не утонул Ахмет.

Недалеко от берега виднелся островок с какими-то растениями. Они заинтересовали студентов, но добраться до него было невозможно. Потом, забыв про островок, ребята стали исследовать прибрежную растительность. Каково же было их удивление, когда через несколько часов обнаружилось, что островок стал значительно ближе к берегу и уже можно было рассмотреть в бинокль растущую там водяную сосенку.

Водяная сосенка — типичное водно-болотное растение. Она растет в озерах, мелких водоемах, на болотах, в слабо проточных водах. Это, напоминающее ветки хвойных, многолетнее корневищное растение имеет прямостоячий стебель. Узкие линейные листья его собраны в мутовки по 6—16 штук. Мелкие цветки располагаются в пазухах листьев в верхней части стебля. Обильно размножаясь, водяная сосенка образует густые заросли. Волнами эти заросли уносятся от берегов и издали кажутся островками. В своем дневнике студенты дали такое определение этому явлению: «Плавучие острова из водяной сосенки». Всем хотелось рассмотреть поближе эти островки, но лодки не было, а без нее к ним подступиться невозможно, так что пришлось довольствоваться тем, что собрали осоки и кобрезия.

Интересной находкой экспедиции была ива алатавская. Она совсем маленькая — 30—40 см высотой, но ее соцветия — сережки — несли распустившиеся цветки. В этих суровых условиях высокогорья ива растет стелющимся кустарником небольших размеров.

Скучные берега... Ни тростника, ни облепихи, одни осоки да кобрезии со мхами. Однако гладь озера на фоне хребтов, которые его окаймляют с юга-запада, прекрасна. Довольные тем, что вовремя вызволили Ахмета из болота и собрали гербарий, студенты направились к стоянке лагеря.

РАСТЕНИЕ «ЕЖИК»

Окончив работу в котловине озера экспедиция направилась в Кочкорку. Уже вечерело, когда приближались к горам Кара-Кокты.

— Не пора ли остановиться на ночлег? — спросил шофер.

Ехать было трудно. И, хотя место было совсем неподходящим, решили устроить привал. Все разбрелись на поиски хорошего места для палаток. Анна Григорьевна присела на рюкзак и задумалась. Вдруг раздались испуганные крики и визг. Все всполошились и бросились к месту происшествия. «Что там такое, может, змея кого-то укусила? — подумала Анна Григорьевна. — В этих каменистых горах водятся змеи и вполне возможно, что в сумерках кто-то наступил на одну из них».

Оказалось, что Айгуль наскочила на колючки и укололась. Перепугавшись, она подумала: кто-то ее ужалил. Осветил землю фонариком, все увидели что-то похожее на ежика с ежатами. Это был акантолимон алатавский. Никто из студентов раньше это растение не видел. Тогда Анна Григорьевна решила рассказать о нем.

— Эти «подушки» действительно напоминают гигантских ежей, — начала она свой рассказ. — Они имеют овальную форму и состоят из сплошных колючек. Ветвистые стебли акантолимона почти сплошь покрыты колючими игловидными листьями. Стеблей и корней не видно.

— А почему он весь состоит из колючек? — спросили студенты.

— Вы знаете, что в пустынях влаги мало. Яркое солнце, жара, ветры иссушают все. Вот растения и приспособляются к тому, чтобы экономно расходовать с трудом добываемую влагу. Как по-вашему, какой листочек меньше испарит влаги: тот, у которого пластинка широкая, или тот, у которого она имеет форму колючки? — спросила профессор и тут же ответила: — Конечно, тот, у которого листья похожи на колючки. Вот почему у многих растений пустынь такие листья. Листья-колючки не только меньше испаряют влагу, но и лучше переносят засушливый летний период. Подушковидная форма растений хорошо противостоит иссушающему действию ветра, а в зимнее время внутри подушки хорошо сохраняется тепло. Ученые установили: в таких подушковидных растениях зимой температура на 10—14° выше температуры окружающей среды.

— Ну, что, Айгуль, успокоилась? — спросила профессор. Девушка стояла сконфуженная. Все смеялись над тем, что Айгуль приняла растение за ядовитую змею.

— А какую пользу приносят такие растения? — поинтересовались студенты.

— Польза огромная, — ответила Анна Григорьевна. — Во-первых, акантолимоны являются растениями-пионерами. Они первыми поселяются на малопригодных каменисто-щебнистых почвах, осваивая их и подготавливая для поселения других растений. Кроме того, они создают пусть и колючую, но все же древесную массу, которую в этих пустынных местах раньше использовали для топлива. Акантолимон применяют и как декоративное растение для бордюров, особенно в населенных пунктах пустынной зоны.

— Как декоративное растение он не годится, — сказал кто-то.

— А вы видели его в цветущем виде? — спросила Анна Григорьевна.

— Нет, не приходилось.

— Тогда завтра постараемся найти цветущие экземпляры, а уж тогда и решим, украсит он наши города и села или нет.

После ночевки все отправились на поиски цветущего акантолимона. Долго искать не пришлось. Среди камней студенты увидели такие же подушки, как вчерашняя, но сплошь покрытые изумительными нежно-розовыми цветками. Венчики цветков были пленчатые, точно сделаны из пергамента. Подушки тоже оказались красивыми, и уже больше никто не сомневался в декоративных свойствах акантолимона.

Решено было выкопать и увезти с собой одну из подушек. Но сделать это оказалось не так-то просто из-за ее мощного стержневого корня. Ребята искололи все руки, пока откопали растение.

— Сколько живет акантолимон, точно никто не знает, но предполагают, что не менее 500 лет. Вот и посадите у себя дома акантолимон, тогда его цветами будете любоваться не только вы, но и ваши дети, внуки и даже правнуки, — сказала профессор.

Все смеялись. Трудно было представить этим, совсем молодым людям, что у них будут дети, внуки и правнуки.

СЕЛИТРЯНКА И «МАЛЬТИЙСКИЙ ГРИБ»

Дорога вилась по каменисто-щебнистой Кочкорской долине. Всюду были видны редкие кустики симпегмы, приземистые дерновинки кавказского ковыля, синие шаровидные кисти перовский и других пустынных растений.

Но что это? Прямо среди камней распластался приземистый подушковидный куст, усыпанный черными плодами. Подойдя ближе, студенты, к своему удивлению, увидели, что это редкостное растение — селитрянга сибирская из семейства парнолистниковых.

Селитрянга растет в основном в западной части Иссык-Кульской котловины, в Кочкорской долине. Далее, в глубь Центрального Тянь-Шаня, она не проникает, но все же в западной части Кара-Куджура, в Тюлеке, Актале, Казармане изредка встречается.

Приурочено это растение к солонцеватым почвам и к почвам, имеющим определенный тип засоления и пока еще мало изученным.

Селитрянга — приземистый сильно ветвящийся колючий кустарник с вытянутыми толстоватыми обратно-ланцетными листьями с прилистниками. В период плодоношения растение тоже красиво. Его мелкие плоды имеют сине-фиолетовый оттенок.

В западных районах Китая селитрянки используются для окраски ковровых изделий в сине-фиолетовые тона. До революции киргизы использовали ее для мыловарения. Она содержит много солей селитры.

Только уложили в гербарий типичные веточки растения и собрались идти дальше, как вдруг под кроной селитрянки обнаружили какое-то растение, напоминающее гриб-сморчок.



На толстом стебле расположилась продолговатая с красноватым оттенком шляпка. Это цветки, собранные в цилиндрическое соцветие. Растение имело весьма неприятный запах. Это был цинномориум — паразит из семейства цинномориевых. Ребята хотели его выкопать, но он накрепко присосался к корням селитрянки, на которой паразитировал.

Во многих странах Азии цинномориум считают эффективным лекарственным растением, но занимается им только народная медицина. В Киргизии мало кто знает о «мальтийском грибе».

ЦВЕТЫ В СНЕГУ

И вот снова студенческая экспедиция в пути. Это уже была поездка на Аксайские сырты. На перевале Долон мотор вдруг заглох. Машина остановилась. Погода была скверная. Дул сильный ветер, разрывая в клочья серые облака, моросил дождик.

Но вот тучи рассеялись, и проглянуло солнышко. Все вокруг заблестело, заиграло красками. На шершавых листьях всюду растущего здесь шемюра засверкали алмазами капельки дождя. Синие колокольчики горечавки манили своей изумительной голубизной.

Ребята решили посмотреть, что растет на хребтах, которые раньше они видели только издали. Им казалось, что горы совсем близко. Упругий ковер трав из кобрезии, осок и цветистого высокогорного разнотравья пружинил под ногами. И, хотя дышалось нелегко, — высота превышала 3000 метров над уровнем моря, — настроение у всех было бодрое.

— Смотрите, смотрите! — раздавались возгласы. — Какие чудесные «алмазы» на листьях манжетки!

Действительно, в свернутых, словно манжетах, листьях этой травки сверкали большие капли дождя. Кто-то вспомнил легенду о чудодейственной силе сверкающих капель: некрасивое лицо они делают красивым... Все, смеясь, мочили лицо водою с манжеток, перебрасывались шутками.

— Почему же манжетку относят к семейству разноцветных? Ведь цветки у нее мелкие, зеленые и совсем не похожи на цветки розы, яблони, вишни и других представителей этого семейства? — удивились одни.

— Но разве она менее красива? Особенно вот сейчас, после дождя, — отвечали другие. — А в ее корневищах так

много дубильных веществ, что можно было бы добывать их для нужд медицины.

Так, переходя от одного цветка к другому, группа студентов приблизилась к вершине хребта. Здесь картина была совсем иная: голые скалы, осыпи, припорошенные снегом, чередовались с ледниками и проталинами.

И каково же было удивление всех, когда на проталинке, среди снегов, недалеко от кромки ледничка, увидели они чудесную клумбу из бело-голубых цветков. Это была гегемона лиловая из семейства лютиковых. Ее бело-голубые цветки с пятак величиною высились на нежных стебельках. Они как бы вобрали в себя цвет льда, снега и неба. Листочки околоцветника поблескивали на солнце. Пальчатые листья еще не успели раскрыть свои пластинки. Гегемона была прелестна настолько, что руки невольно тянулись к ее нежным цветкам.

Гегемона лиловая привыкла к холоду. Ее цветки, погребенные под снегом, не погибают. Подует ветер, стряхнет с них снег, и они опять цветут всем на диво. Сорванные цветки в теплых руках тут же на глазах увядают.

Всем было немного грустно, когда, вернувшись к машине, стали укладывать в гербарные папки цветки царицы холода — гегемоны лиловой.

ПРОСТРЕЛ ЯДОВИТЫЙ

В степи Сары-Джаза экспедиция прибыла к вечеру. Ребят встретил главный чабан совхоза. Все заметили, что он чем-то озабочен.

— Вот хорошо, что вы приехали, — сказал он. — У нас происходит что-то неладное: скот травится, а чем — не можем понять. Помогите найти причину.

Помочь в беде совхозу согласились, но для этого было необходимо прежде всего исследовать растительность пастбищ, где выпасался совхозный скот.

Наутро, быстро позавтракав, студенты отправились в степь.

Степи в районе Сары-Джаза весьма своеобразные. Господствующими растениями здесь являются типчаки. Они составляют более 60% травостоя. Разнотравье развито слабо. Однако на отдельных участках сильно разросся прострел колокольчатый — многолетнее растение из семейства лютиковых.

Прострел резко отличается от других растений. Его крупные фиолетово-синие цветки около 3 см длиной и 1,5 см шириной имеют вид колокольчика. Плоды имеют ости до 3 см длиной.

Как и многие лютиковые, прострел содержит ядовитые вещества. Скот, поедая его вместе с другими травами, часто травится. Вот почему в этих степях наблюдаются случаи отравления животных.

Итак, причина гибели скота была установлена. Отыскав чабана, студенты привели его на участки, где рос прострел, и объяснили, что это растение ядовитое. Чабан долго и сердечно благодарил ребят. А они, довольные тем, что удалось помочь совхозу, двинулись дальше.

САМЫЕ ВЫСОКОГОРНЫЕ РАСТЕНИЯ

Студентам надо было выяснить, до какой высоты в горных хребтах встречаются растения.

Рано утром отряд выехал на лошадях из лагеря, расположенного у подножья хребта Куйлю, и направился к вершинам Терской Ала-Тоо. Сначала ехали через осоково-кобрезиевые луга. Лошади с удовольствием пощипывали во время привалов травку. Чем выше поднимались, тем более изреженными становились луга, и, наконец, исчезли совсем. Дальше начинались скалы и осыпи с весьма редкими кустиками высокогорных растений.

— Идите сюда, я нашла красивую подушечку с сиреневатыми цветками, — позвала Айша.

Товарищи подошли к ней и замерли от удивления. Плотная, маленькая подушечка приютилась среди голых камней. Это была камнеломка супротивнолистная. Ее стебельки тесно соприкасались друг с другом. Отмершие листья оставались в подушке и уплотняли ее. Камнеломка цвела. На ее зеленовато-коричневых стебельках были красивые фиолетовые цветки, по форме очень похожие на цветки смородины.

Камнеломок в высокогорье много, но камнеломка супротивнолистная растет выше других. Ее «сестричка» камнеломка усатая растет по берегам высокогорных рек и имеет совсем иной облик. Цветки у нее ярко-желтые, от стеблей отходят усы, с помощью которых она размножается.

На глинистом участке студенты встретили паррию из семейства крестоцветных. Ее нежно-сиреневые цветки, рас-

положенные на укороченном цветоносе, создавали впечатление, что это «букетик». Ахмет решил довести до лагеря несколько букетиков и подарить любимой девушке. Он осторожно упаковал их в целлофановый мешочек и спрятал в рюкзак подальше от любопытных глаз. Однако глазастый Куван заметил это и решил перехитрить Ахмета. Он разыскал изящные корзинки цветков рихтерии, составил из них оригинальный букетик, поместил его в коробочку, предварительно обернув черешки мокрой ватой, и осторожно уложил в рюкзак.

Рихтерия по-своему тоже очень красива. Ее корзинки цветов напоминают корзинки культурной ромашки, которую сеют в скверах и парках города Фрунзе.

Ребята взбирались по склонам гор все выше и выше. Кроме накипных лишайников они уже ничего не встречали. Но вот среди камней появились крупные ярко-оранжевые цветки.

— Что это?!

Подойдя ближе, все увидели высокогорный тяньшаньский мак. Нежные его лепестки оживляли картину высокогорья. Больше растений не попадалось. Уже собирались возвращаться в лагерь. И вдруг на высоте почти 4000 м над уровнем моря заметили маленькое растение из семейства крестоцветных. Это была смеловская чашечная. Ее нежные белые цветочки с крестообразным расположением лепестков казались чудом в этих суровых условиях.

Все восхищались красотой смеловской, ее выносливостью. Кто-то вспомнил, что в тундре ложечная трава, тоже из семейства крестоцветных, бутонизирует и сохраняет цветки живыми даже при температуре минус 40°.

Удивительные эти растения из семейства крестоцветных! В чем секрет их морозостойкости? Ведь всем знакомый редис тоже морозостойкий. Он раньше всех овощных растений пополняет наш организм витаминами.

В нижней части скалы обнаружили еще одно растение — приледниковый лютик. Его золотисто-желтые лепестки ярко выделялись на общем фоне. Лютик этот настолько морозостоек, что иногда замерзает до стекловидного состояния, но не погибает.

А вот и красивоцветник алатавский. Он поселяется на глинистой влажной почве на высоте более 3600 м над уровнем моря. По морозостойкости он не уступает своему собрату лютику приледниковому.

— А это что такое? — в руках у Ахмета были цветки хохлатки Горчакова. Даже в условиях высокогорий она

обильно цветет желтыми цветками. Содержит алкалоиды, которые применяются в медицине в качестве спотворных веществ.

По пути к лагерю были встречены еще удивительно яркие синие альпийские астры, белые звездочки высокогорных ясколок, целые заросли горечавки.

Уже на подступах к лагерю Ахмет и Куван заметно начали волноваться. Им хотелось поразить товарищей своими высокогорными букетиками. Когда они вытащили свои цветы из рюкзаков, торжествовал Куван. Его букетик был свежим и красивым. Корзинки рихтерии не испортились от перевозки, а паррия, которую привез Ахмет, увяла и утратила свою прелесть. Однако девушки, которым были вручены букетики, по достоинству оценили их.

КРАСИВ ЛИ ТАМАРИКС?

Конец июля. Жара. Где-то на вершинах хребтов таяли снега и ледники. Ручейки, стекавшие с вершин, сливались в более мощные потоки, смывавшие на своем пути прибрежный ил, песок, частицы почвы, и вливались в реку Нарын.

Студенческий лагерь расположился на берегу реки у небольшого массива тополево-ивового леса.

Вечером, когда были окончены хозяйственные дела, все уселись под деревьями. Дул ветер. Слегка глянцеватые листья тополя лавролистного шелестели, касаясь друг друга. И это напоминало сказочную музыку.

— Мы сегодня рассматривали тамарикс, — сказала Нина, — и не нашли его особенно красивым. Обыкновенный



кустарник с чешуевидными листьями, да и цветки совсем мелкие, невидные.

— Посмотрим на этот цветок еще раз завтра утром и уж тогда решим вопрос о его красоте, — предложила руководитель экспедиции. — А сейчас поговорим о других качествах этого растения. Вы заметили, в каких условиях растет тамарикс? — спросила Анна Григорьевна и тут же ответила:

— Почва засоленная, а вокруг — только полынь тяньшаньская. Значит, влаги там немного. И все же, несмотря на неблагоприятные условия климата и почвы, тамарикс растет и цветет. В нем скапливается много дубильных веществ. Для биологов тамарикс интересен и тем, что он гуттирует: корни его засасывают соленый раствор из почвы, а листья лишней солевой раствор выделяют наружу небольшими капельками.

Рано утром, как только показались первые лучи солнца, группа отправилась смотреть тамарикс. Остановившись около куста, все замерли в восхищении: капельки солевого раствора, которые обильно покрывали тамарикс, блестели и переливались всеми цветами радуги, точно изумруды. Метелки розовых цветков на фоне ярко-голубого неба были необычайно красивы, а чешуйки зеленоватых листочков создавали как бы ажурную сетку.

— Ну, так как же, красив тамарикс? — поинтересовалась профессор.

Все стояли, словно замороженные этим чудом природы.

ПОЛЫНЬ

Машина вырвалась на просторы Ак-Сайских сыртов, где на выровненных участках виднелись беловато-серые кустики полыни среди растрескавшейся глинистой, пепельного цвета почвы. Полынь кругом и больше ничего... Так показалось ребятам, когда они выехали на просторы Ак-Сая.

— Какая однообразная картина, — вздохнула Асамкуль.

— Давайте осмотрим подробнее эти высокогорные поленные пустыни, — сказала Анна Григорьевна.

Сделали остановку, огляделись. На юге были видны гребни хребта Кок-Шаал-Тоо, на севере — отроги Ат-Башинского хребта.

Какая оригинальная полынь: маленькая — 8—12 см, а

корзинки относительно крупные, а главное — цветки розовые, недаром ее называют розоцветковой.

Условия для существования полыни очень суровые, влаги мало: 160 мм в год выпадает осадков на этих сыртах, да и то в виде снега или града. Лучи солнца яркие, иссушающие, атмосфера чистая. Температура резко меняется: днем она может доходить до 25°, а ночью снизиться до 0°. Почва засоленная. В таких условиях растениям трудно. Вот они и приспособляются, как могут.

У полыни розоцветковой листья так густо опушены волосками, что она кажется не зеленой, а беловато-серовой. Кустики ее 8—12 см высотой как бы прячутся в земле, так как нижняя одревесневшая их часть располагается в углублениях почвы.

Однако полынь высоко питательна, ее охотно поедает мелкий рогатый скот. Чабаны утверждают, что полынь является нажировочным кормом. Кроме того, она уменьшает число гельминтов в желудочно-кишечном тракте животных. Вот почему пастбища из полыни розоцветковой высоко ценятся.

— А я думала, что полынь — это бесполезное растение, — сказала Айша, — а теперь эти милые серые кустики кажутся мне родными.

— Когда приедем в университет, ты расскажи об этом остальным студентам, — сказал Куван.

— Обязательно, — пообещала девушка.

ТАЙНА ОЗЕРА ЧАТЫР-КЕЛЬ ЕЩЕ НЕ РАСКРЫТА...

В глубь Ак-Сайских сыртов студенты попали во второй половине дня. Несмотря на то, что в разгаре было лето, шел мокрый снег. Небо сплошь заволочло тучами. Дул пронизывающий холодный ветер. Решили поставить палатки, но передумали: очень устали и промерзли. Надо было скорей добраться до метеорологического пункта, где собирались заночевать.

На метеопункте гостей встретили приветливо. Не так уж часто появляются люди на высокогорных сыртах. Гостеприимные хозяева были рады городским новостям и фруктам, которые ребята привезли с собой, и самой встрече с веселой и шумной студенческой компанией.

После сытного ужина всех сморил сон. Пробуждение было приятным. Погода изменилась. Выглянуло и пригрело солнышко, растаял снег, выпавший накануне, и всем захотелось поскорее увидеть озеро Чатыр-Кель.

«Какое оно? Что за вода? Есть ли там растения и какие?» — Эти вопросы волновали студентов, они поспешили к озеру. Вскоре почувствовали, что ходить здесь трудно. Казалось, ноги наливаются свинцом. Сердце стучит так, что отдаст в висках. Какая же здесь высота? Оказывается, 3600 м над уровнем моря.

— Ничего, привыкните, акклиматизируетесь и будет легче, — успокоил шедший с ними метеоролог.

Через 30—40 минут показалось озеро.

Так вот оно какое... На лицах студентов, однако, не было особого восторга.

— Ну, как озеро? — спросила у ребят Анна Григорьевна.

— Не очень, — отвечали они. — Мы думали, увидим прозрачную синюю воду, как на Иссык-Куле... Здесь же она мутная, серая и берега совсем пустынные. Никакой травки, никаких кустарников.

Подошли поближе. Попробовали воду. Не понравилась. Пресная, но горьковатая и не совсем чистая. Волны, ударяясь о берег, смывают глинистые и песчаные частицы, и они-то и делают воду мутной. Пошли вдоль берега, ища хоть какие-нибудь признаки жизни, обнаружили скопление каких-то растительных остатков. Что это было, разобрать трудно, так как они уже сильно разложились, да еще и переслоены землей. Однако вскоре были найдены обрывки тонких стеблей длиной 10—12 см, а затем остатки каких-то кожистых образований, напоминающих листья комнатного фикуса. Создавалось впечатление, что где-то на дне озера на какой-то его определенной глубине растут неизвестные растения. Отмершие их части выбрасываются волнами на берег и образуют вот такие скопления. Что они представляли собой, определить было невозможно. Они напоминали какие-то растения типа рдеста или зостеры морской. Но откуда здесь, на такой высоте, подобные растения?

Надо было исследовать воду озера. Но лодки не было, приспособлений для взятия проб с глубины тоже не имелось.

Кто-то из смельчаков предложил нырнуть и достать растение. Но профессор не разрешила. Вода ледяная, да и рельеф дна совсем неизвестен. Мало ли что может случиться.

— Говорят, под этим озером есть подземная река, ко-

торая на востоке, за границей, выходит на поверхность в районе Уч-Турфана. Говорят также, что однажды на некрепком льду этого озера провалился куржум с деньгами, а нашли его в Уч-Турфане. Может, это и правда? — интригующе сказал кто-то из ребят.

Всех брало любопытство: что же за растения обитают на глубине озера?..

Через несколько шагов обнаружили небольшие останцы, в которых оказались какие-то растительные остатки, напоминавшие спрессованные бумагообразные образования, переслоенные глинистыми частицами. Что же это такое? Как раскрыть эту тайну? Набрав образцов, группа отправилась дальше, но тайна озера не давала им покоя.

«МАННА НЕБЕСНАЯ»

Экспедиции предстояло еще многое сделать. Так, например, надо было определить урожайность полярных пустынь, расположенных недалеко от озера Чатыр-Кель, на ровных сыртовых пространствах. Серые кустики полярники редко разбросаны. Они низкорослые, сильно опушенные и слегка углубленные в землю. Между ними всюду серая потрескавшаяся почва.

Студенты отмеряли пробные площадки, срезали и взвешивали кустики полярники, определяли урожай пустынь. Когда они проводили эту работу, почва была влажной, так как накануне прошел дождь, перешедший в снег.

Летом здесь часто так бывает. Нахмурится небо, упадут первые холодные капли дождя, а вслед за ними летят изящные снежинки с причудливым рисунком. Их становится все больше и больше, а потом уже начинают падать крупные снежные хлопья. Утром же, когда пригреет солнышко, снег тает, а во второй половине дня снова небо начинает хмуриться и опять жди дождя и снега.

Однако дождь и снег увлажняют почву только с поверхности, на глубине она совсем сухая.

Желая узнать, насколько промокла почва, ребята стали ковырять ее копачем. Вдруг они увидели, что некоторые комочки земли внутри белые. Стали их собирать. На ощупь они напоминали грибную мякоть. Одни имели извилистую поверхность. У других на поверхности были палочковидные сосочки. Оказалось, что это кочующие лишайники. В трещи-

нах почвы много их, можно даже подгрести лопатой. Кочующими их называют потому, что они не прикрепляются к почве и переносятся ветром с одного места на другое. Некоторые из них съедобны, например, аспицилия леконора. По виду лишайники напоминают грибы, так как содержат грибные нити.

Есть такая легенда. Однажды путники заблудились. Долго они брели по пустыне. Продукты кончились, люди совсем пали духом. Но вдруг подул сильный ветер, и люди увидели целую кучу «крупы» (это были, видимо, кочующие лишайники), которая и спасла их от голода. С тех пор кочующие съедобные лишайники стали называть «манной небесной».

В горах Тянь-Шаня такие кочующие лишайники встречаются на юго-восточных сыртах, среди пустынь и степей. На восток от озера Сон-Куль, среди степей из ячменя туркестанского, их очень много. В голодные годы местное население употребляло их в пищу.

СЛУЧАЙ У КОСТРА

Экспедиционный лагерь расположился у подножья хребта Куйлю на высоте 2900 м над уровнем моря. Это одно из живописнейших мест Центрального Тянь-Шаня. Сразу за палатками начинался еловый лес. Он был своеобразный, не похожий на еловые леса других хребтов Тянь-Шаня. Ели здесь низкорослые, суковатые, много отмерших стволов. Веточки их почти сплошь покрыты разнообразными лишайниками — серыми, желтыми, зеленоватыми. Особенно интересен бородатый лишайник уснея. Он покрывает стволы елей седыми космами и свешивается вниз в виде бороды. От этого леса кажутся сказочными. Да и в нижнем ярусе таких ельников есть растения, совсем не свойственные Тянь-Шаню, например, толокнянка. По происхождению она северянка. Растет в лесо-тундре и тундре. В леса Киргизии переселилась, по-видимому, с севера.

Лес здесь перемежается с цветистыми альпийскими лугами, на которых можно встретить желтые лютики, белые ясколки, голубые горечавки.

Однажды вечером на привале студенты развели костер из отмерших стволов ели, уселись вокруг него и стали петь песни.

Вдруг они, заметив, что кто-то бродит около лагеря, вернулись к палаткам. В отблесках костра появился старец с седой бородой и такими же седыми волосами. Все замерли от страха. Старец быстро скрылся в лесу. «Какой-нибудь отшельник? — подумал каждый из них. — Но откуда он мог взяться?»

Вскоре старец опять появился. Он приближался бодрым шагом к ребятам, а когда подошел к ним, то все узнали в нем товарища-студента, замаскировавшегося бородатым лишайником — уснеей. Ну и досталось же ему за эту проделку...

ЛУКОВЫЕ ЛУГА

Тянь-Шань называют страной лука. Дико-растущего лука здесь, действительно, очень много. Растет он от предгорий и до снежных вершин хребтов. То он вкраплен в пустынно-степной или лесо-луговой травостой, то образует чистые самостоятельные заросли. Всего в Киргизии встречается более 60 разнообразных видов лука. Но самые красивые из них растут на Центральном Тянь-Шане.

Студенческий экспедиционный лагерь раскинулся у подножья хребта Сары-Джаз на высоте 2800 м над уровнем моря.

Рано утром участники экспедиции оседлали лошадей и отправились картировать сурковые пастбища.

Горы в этих местах суровые. Крутые склоны сменяются узкими долинами, на вершинах простираются ледники и снега. Дорог нет. Лишь кое-где видны тропы джейранов. Рога этих красивых горных баранов часто попадались на пути. Погибли они от старости или от каких-то болезней, а может, здесь произошла схватка с каким-нибудь хищным зверем?..

Ребята пробирались на север, к вершинам Терской Ала-Тоо. Желая сократить путь, они решили перейти через небольшую покрытую снегом седловину. Однако здесь их постигла неудача. Снег оказался рыхлым и довольно глубоким. Лошади проваливались в него по брюхо. В летней обуви идти было трудно, а предстояло преодолеть примерно 200 м такого пути.

Однако всему бывает конец. Вскоре злосчастная седловина была покорена, и отряд стал спускаться по южному склону. Каково же было удивление студентов, когда за поворотом

склона они увидели золотисто-желтое поле. Откуда оно здесь в этих безлюдных местах? Но это были, как оказалось, сплошные заросли лука Семенова. Его цветущие стебельки едва достигали 10—12 см. Золотистые цветки как бы излучали тепло, так тянуло погреть замерзшие руки. У некоторых цветков листочки околоцветника имели пурпурный оттенок. В начале цветения цветки лука золотистые, а позже краснеют.

Сделали привал. Лошадей пустили на альпийские луга. Стали осматривать необыкновенный луковый луг, рассматривали его цветки, пробовали на вкус. Многие виды лука, произрастающие в Киргизии, вполне съедобны. Они с успехом могут заменить обычный репчатый лук. Один из съедобных дикорастущих луков в здешних местах называют сарымсак. Многие виды лука являются кормовыми, их охотно поедает скот. Чабаны утверждают: луковые пастбища способствуют исчезновению гельминтов у животных.

Некоторые виды горного лука так красивы, что их можно вводить в культуру как декоративные растения. Он может с успехом украшать цветники и клумбы городов и селений. А луковый запах — летучие вещества (фитонциды) — уничтожает многих бактерий. В луковицах некоторых видов лука образуются клейкие вещества. Многие разновидности лука употребляются для лечения различных болезней.

Студенты провели картирование сурковых пастбищ, которые были расположены недалеко от луковых лугов и возвратились в свой лагерь, куда привезли не только гербарий, но и запах лука.

ЦВЕТОК ЛЮБВИ

Вечером Анна Григорьевна рассказала студентам об эдельвейсе, который называют еще цветком любви.

— Растет эдельвейс высоко в горах. Чтобы сорвать его и подарить любимой, надо преодолеть множество препятствий, потратить немало сил и времени. Этот скромный цветок с пушистыми серо-зелеными листочками в сущности вовсе и не цветок, а целые корзинки цветков. Эдельвейс, как и одуванчик, относится к семейству сложноцветных (астроцветных), — так начала она свой рассказ. — От волосков, которые покрывают эдельвейс, он кажется пушистым, как маленький цыпленок. Так и хочется его погладить, — продолжала она. — Опушение настолько развито, что из-за волосков

не видно, что листья зеленые. Волоски покрывают не только листья, стебель, но и звездообразные корзиночки соцветий. Опушение высокогорных растений предохраняет их от ожогов сильными лучами горного солнца; в то же время оно лучше сохраняет тепло, когда скроется солнце, и холод вступает в свои права, а также предохраняет растение от чрезмерного испарения. Вот почему многие высокогорные растения обильно покрыты волосками. У маленькой «сестрички» эдельвейса — рихтерни — волоски такие длинные, что создается впечатление, будто она закутана в вату. Лишь на верхушке маленького стебля высится огромная корзинка цветов, напоминающих ромашку. В некоторых странах Европы молодые люди, задумавшие жениться, отправляются в горы за эдельвейсом. Вернувшись домой, они прикалывают к шляпе цветов, и всем ясно: молодой человек ищет невесту. Людям интересно, кого он выберет, кому подарит цветок любви, — с улыбкой добавила профессор и лукаво посмотрела на студентов. Затем продолжила: — Эдельвейс используют и для изготовления всевозможных украшений (медальонов, кулонов). Так как сорвать цветок эдельвейса охотников много, то заросли его в Западной Европе сильно сокращаются. В Киргизии эдельвейсов очень много. Есть даже эдельвейсовцы альпийские луга. Во время цветения они очень красивы.

Один из студентов, Эрик, так внимательно слушал рассказ об эдельвейсе, что его волнение заметили все. На следующее утро Эрик исчез. Его не было целый день. Все не на шутку начали волноваться. К концу дня загорелый и сияющий Эрик, наконец, появился с букетиком эдельвейсов. У всех вырвался вздох облегчения. «Интересно, кому же он его подарит?» — с любопытством думали товарищи. Все взоры обратились на голубоглазую Ниночку — первую красавицу факультета. Многие догадывались об особом расположении к ней Эрика. Но Ниночка не оценила подвига, да и эдельвейсы ей, видно, не понравились. Затея юноши явно не удалась, он долго ходил с грустными глазами.

Прошло много времени. Студенты этого курса окончили университет и разъехались кто куда. История с эдельвейсами была забыта. Но вот однажды на очередной встрече с выпускниками появился Эрик. Он возмужал, похорошел, грудь его украшала медаль лауреата. Эрик стал известным ученым.

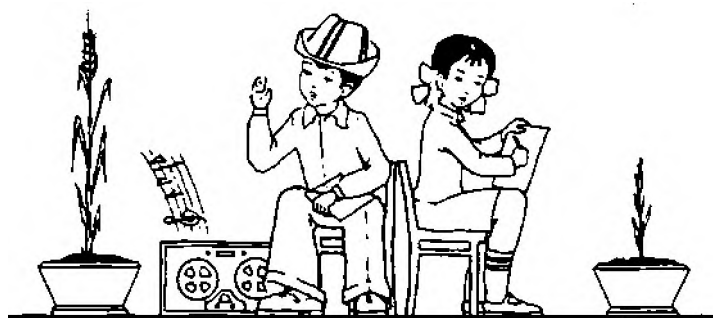
Ну, а как Ниночка? Они встретились. И теперь грустные глаза были уже у Ниночки. Позже она призналась, что глубоко ошиблась, недооценив скромный букетик эдельвейсов, который когда-то преподнес ей Эрик.

ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ РАСТЕНИЯ

Однажды, когда дождливая погода мешала работать на природе, Анна Григорьевна рассказала участникам экспедиции о чувствительности растений.

— Все как-то привыкли думать,— сказала она,— что растения не могут чувствовать, что они глухи и немые. Их срывают, топчут, ломают, а ни криков, ни стонов не слышать.. Но ведь они живые! Ведь растения, как и все живое на нашей планете, дышат, питаются, размножаются и, наверное, чувствуют. Но только по-своему. Теперь уж накопилось много фактов, которые говорят о том, что растения, подобно всем живым существам, обладают чувствительностью,— голос Анны Григорьевны звучал убежденно.— Когда куст ячменя облили кипятком,— продолжила она,— то с помощью приборов были записаны, если можно так выразиться, «предсмертные крики» растения. Да, растения чувствуют изменения света, температуры, количества влаги и даже поступление питательных веществ. Корни не просто разрастаются во все стороны, а проникают туда, где есть питательные вещества. Каждый, наверное, не раз замечал, что растения тянутся к свету. Посмотрите на комнатные декоративные растения, стоящие на подоконниках. Если их долго не разворачивать, они вырастают однобокими. Более того, растения реагируют на звуки. Ученые проделали такой опыт: выращивали растения под звуки различной музыки и без нее. И оказалось, что каждое из них по-своему реагирует на музыку. У одних рост и развитие улучшаются, у других, наоборот, приостанавливаются. И даже у одних видов рост становится лучше только от нежных звуков, у других, наоборот, от резких, бравурных. Возьмем, к примеру, гледичию, которая широко распространена в уличных посадках. Листочки сложного листа, особенно молодые, к вечеру складываются попарно и слегка поникают. Такое же явление наблюдается и у кислички, что растет в лесах Сибири и разводится как комнатное декоративное растение. Даже у клевера листочки сложного листа на ночь сближаются пластинками и выглядят иначе, чем днем. А корзинки одуванчика! Они тоже реагируют на освещение, раскрывая свои цветки в первой половине дня (с 6 часов утра до 3 часов дня). Еще нагляднее реакция на свет у вьюна, который используется для вертикального озеленения беседок и балконов: дружно раскрываются его цветы утром, а во второй половине дня уже закрыты. Растения не только реагируют на свет, звуки, но и на влагу. В

садах и огородах, а также на приусадебных участках растет звездчатка средняя из семейства гвоздичных. Ее называют еще хрустальной травкой. Так вот она очень чувствительна к изменениям влажности воздуха. Если утром ее белые звездообразные венчики закрыты, то берите зонтик — погода испортится. У комнатного растения армы листья огромные. Перед дождем с их кончиков стекают прозрачные капельки — арма «плачет». Арма тоже чувствует изменения погоды. В Сибири на болотистых почвах растет росянка. На ее листочках имеются железистые волоски, на которых видны капельки сока, блестящие, как росинки. Кстати, росянка — насекомоядное растение. Ей не хватает питательных веществ в болотной почве. Она ловит неосторожносевших на ее лист насекомых. «Щупальцы» волосков «обнимают» насекомое железной хваткой и начинают переваривать. Когда процесс «пищеварения» заканчивается, чувствительные волоски-щупальцы распрямляются, снова выделяются капельки-росинки и опять ждут свою жертву. Вначале считали: чувствительные волоски реагируют на любую подачку. Провели такой опыт: на лист положили кусочек камня, но волоски остались безучастными. А как только на чувствительные волоски положили кусочек мяса, они сразу «сработали», схватив его в свои «объятия». Потому и называют росянку хищницей. В водоемах Киргизии растет насекомоядное растение — пузырчатка. Часть листочков пузырчатки превращена в пузырьки-ловушки. Мелкие водные насекомые и их личинки, попав в ловушку, перевариваются растением. Но наиболее чувствительным растением считается мимоза стыдливая. Она есть в нашем Ботаническом саду. Ее выращивают как декоративное растение. Мимоза настолько чувствительна, что стоит только прикоснуться к ней, как она вздрагивает, складывая листочки сложного листа, и



понижает. Постоит, «успокоится» и снова расправляет свои нежные листочки. На альпийских лугах Киргизии можно встретить маленькое растение — горечавку поникшую. У нее удивительной голубизны колокольчики. Горечавка «бережет» красоту цветка. Стоит прикоснуться к нему, как он закрывается, а через некоторое время, если его не трогают, снова раскрывается.

— И так, — заключила профессор, — растения чувствуют. В этом нетрудно убедиться, если внимательнее присмотреться к ним.

СОЛЕСТОЙКИЕ РАСТЕНИЯ

Экспедиционная машина мчится навстречу теплему ветру. Впереди расстилается долина реки Нарын.

Ровные участки притеррасной части долины сплошь покрыты солянковыми пустынями. Чахлые кустики солестойких растений далеко отстоят друг от друга, между ними беловатая глинистая почва, растрескавшаяся на многоугольники. Соль не только в почве, но и на ее поверхности. Местами слой ее достигает сантиметра. Мелкие частицы почвы поднимаются ветром в воздух, потому он кажется на вкус солоноватым.

Студенты решили посмотреть, что растет на засоленной почве, в так называемой солянковой пустыне. Приступили к исследованию. И неожиданно интересные растения обнаружили здесь. Внешне, правда, они не отличаются красотой, но жизнь их достойна восхищения.

Для того, чтобы поглотить и усвоить питательные вещества и воду из соленой почвы, у пустынных растений развивается высокое осмотическое давление — до 120 атмосфер. Это почти в 10 раз больше, чем у культурных растений. Зола их содержит до 45% разнообразных солей. Сорвите листочек или стебелек солянки и попробуйте его на вкус: он горько-соленый.

Жить в условиях перенасыщения солями под палящими лучами солнца, когда температура поднимается выше 30° и дуют иссушающие ветры летом и в промерзшей земле, оголенной от снега, зимой... Разве это не подвиг?!

Растения засоленных мест не бесполезны. Многие из них, например, солянка и сведа идут на корм скоту, особенно осенью и зимой, когда выщелачиваются соли. Некоторые растения накапливают ядовитые вещества, например, анаба-

зин. Его используют для получения анабазин-сульфата — зеленого порошка, которым уничтожают насекомых-вредителей.

ДРУЖНАЯ СЕМЕЙКА

Вечером, когда была окончена обработка полевых материалов, все сели отдыхать, и Анна Григорьевна рассказала о «дружной семейке».

Однажды в цветочном магазине она увидела четыре комнатных растения — спаржу, примулу, традесканцию и хлорофитум. Так как эти растения бывают в продаже редко, она решила приобрести их. Нести сразу четыре цветочных горшка было неудобно. А тут еще мальчишка-велосипедист налетел на нее... И от горшков остались одни черепки. Подбрав растения вместе с землей, Анна Григорьевна дома посадила их в одну посудину. Так они и росли долгое время. Как это ни странно, но растения не погибли. Наоборот, такое содружество оказалось им на пользу. Примула обильно зацвела. Ее темно-розовые с фиолетовым оттенком цветки на фоне зелени остальных растений выделялись ярко и красиво. Спаржа давала все новые и новые нежные листья, создающие ажурную сетку. Стебли традесканции причудливо переплетались и свисали с подоконника, а хлорофитум выпускал все новые и новые изящные полосатые листочки и кустики стебельков и вскоре зацвел. Все растения так хорошо росли и так причудливо переплетались своими листьями, что рассаживать их было жаль. «Дружная семейка», — радовалась Анна Григорьевна, так и оставив их расти вместе.

АРЧА С ВЕНКОМ ФИАЛОК

В ущелье Беш-Таш, что находится в Таласском хребте, экспедиция приехала к вечеру. Красота ущелья поразила всех. Цветистые лугостепи покрывали пологие склоны гор. Среди нежных стебельков злаков выделялись синие колокольчики, фиолетовые астрагалы, ярко-желтые цветки лапчатки, а по всему этому нежному ковру были разбросаны небольшие деревца арчи. Внизу журчала река. По берегам рос барбарис, цвели шиповники — дикие розы. Белые и желтые цветки шиповников манили своей красотой.

Утром отправились по ущелью. Природа была изумительна и поражала воображение молодежи.

В трещине огромной скалы приютился куст гвоздики пушистой. Гвоздика так обильно цвела, что, казалось, кто-то в шутку воткнул букет цветов в расщелину. На галечнике у реки пламенели ярко-желтые крупные цветки мачка-гляциума. В отличие от мака коробочка у него длинная, стручковидная, листья серо-зеленые, слегка мясистые.

Ближе к реке попадались изумрудно-зеленые лужайки из высокогорных осок. На фоне зелени хорошо выделялись черноватые колоски осоки черноцветковой.

Но самым великолепным зрелищем была арча с венком фиалок. Студенты попали в цветущее царство альпийских лугов и зарослей арчи туркестанской. Она росла в виде «подушек» самых различных размеров. Некоторые достигали 10 м в диаметре. Но самыми изумительными были фиалки, которые кольцами окаймляли подушки арчи. Светло-фиолетовые цветки были нежные и хрупкие. Они как бы прятались под кроной арчи от ночной прохлады и яркого высокогорного солнца. Высоко в горах такое явление, когда более нежные травки прячутся под кронами высокогорных кустарников, встречается часто.

Даже самые озорные студенты, зачарованные красотой арчи с венком фиалок, не решались прикоснуться к цветам.

УДИВИТЕЛЬНЫЕ ПОЛЯ

И вот экспедиция на дорогах Ферганской долины. Кругом простираются поля хлопчатника, окаймленные деревьями шелковицы.



— Какие красивые поля!—восхищается Кокен.— Я сама из Нарына и никогда ничего подобного не видела.

Да, поля хлопчатника ни с чем не сравнишь. Стройные, с пальчато-лопастными листьями кусты его растут очень ровными рядами. Но особое восхищение вызывают цветки хлопчатника — крупные ярко-кремовые, с многочисленными тычинками. Цветет хлопчатник с июля до середины августа. Каждый цветок раскрывается и живет только один день.

Самое удивительное, что окраска каждого цветка изменяется от начала до конца цветения, то есть в течение дня. Сначала, когда распускаются бутоны, лепестки кремовые, затем начинают розоветь, во второй половине дня краснеют, а к концу становятся почти фиолетовыми, затем увядают.

После цветения в коробочке начинают созревать семена. Семена хлопчатника обильно покрыты волосками. Одно семя может иметь до 7000 волосков, причем, у разных сортов длина волосков различная. Семена лучших сортов хлопка имеют волоски до 60 мм длиной. Снежно-белые, они состоят из чистой клетчатки и хорошо красятся, являясь ценным сырьем для текстильной промышленности. Во время массового вскрытия коробочек поля хлопчатника удивительно красивы, словно покрыты хлопьями снега.

За последние годы ученые вывели цветные сорта хлопчатника — коричневые, розовые, зеленые. Ткань, сделанная из такого хлопчатника, не выгорает, не выцветает, сохраняет свою первоначальную свежесть даже тогда, когда стареет и изнашивается.

Хлопчатник не только дает ценное волокно, но и растительное масло. В его семенах содержится до 16% масла. Раздавите на бумаге семя хлопчатника и вы увидите масляное пятно.

— А я ела хлопковый мед,— сказала Кокен.

— Разве хлопчатник является медоносным растением?— заинтересовалась Рапия.

— Да, у хлопчатника есть не только нектарники в цветке, но и внецветковые нектарники, выделяющие сладкий нектар, который пчелы собирают с периода бутонизации и до созревания коробочек,— ответила Кокен.

— Следует добавить,— сказала Анна Григорьевна,— из хлопчатника делают бумагу, киноленты, вату, стекло, взрывчатые вещества и многое другое.

— А знаете, что в Узбекистане получают самые высокие урожаи хлопчатника — до 150 центнеров с гектара,— сказал Куван.— Наш дважды Герой Социалистического Труда Алля

Анаров даже в условиях Киргизии, где климат не очень благоприятный для роста и развития хлопчатника, получал с гектара по 100—102 центнера, за что и удостоен высокого звания. Индийский хлопкороб получает всего лишь 3—4 центнера с гектара, а египетский феллах — 14. Узбекистан, дающий до 6 миллиардов тонн хлопчатника, называют страной белого золота.

После осмотра хлопкового поля все сели отдохнуть под тенью шелковицы. Шелковицей здесь обсаживают поля хлопчатника, что придает им особую прелесть.

— Смотрите,— оживленно сказала Айгуль,— на одной веточке у шелковицы разные листья. Одни почти цельные, другие слегка лопастные, а третьи перисто-раздельные.

Участники экспедиции, до того не обращавшие на шелковицу внимания, стали всматриваться в ее листья.

— Да, редкое явление!— восхищенно подтвердили они.— Дерево одно, а листья разные.

— Это явление называется гетерофиллией (гетеро — разные, филл — лист). Гетерофиллией обладают многие растения, например, одуванчик, пастушья сумка и другие,— объяснила профессор.— В науке еще нет достаточного объяснения такому явлению, хотя выяснить его причины очень важно, так как это имеет большое народнохозяйственное значение. Листья шелковицы,— продолжила Анна Григорьевна,— используют как корм для тутового шелкопряда — шелкоwichного червя, который дает нить для производства шелковых тканей. Чем больше цельных листьев у шелковицы, тем больше сырья для создания шелковых тканей. Плоды шелковицы вкусные, их употребляют в пищу. В народной медицине они используются как лекарство при диабете.

«Вот так шелковица!»— восхищались студенты и старались не наступать на ее осыпавшиеся плоды.

ЧУДО-ДЕРЕВО

После осмотра чудесных полей хлопчатника экспедиция направилась в горы. Ехали уже много часов подряд вверх по ущелью. За каждым поворотом горных тропинок открывались чудесные картины природы южной Киргизии. Сразу за чертой населенных пунктов простирались полынно-эфемеровые полупустыни, плавно переходя из долин на предгорья. Среди серых кустиков полыни ферганской

алели красные маки, высились изящные колоски злаков. Особенно много встречалось костра кровельного. Колхозные лошади с удовольствием пощипывали эту травку.

Вдали на предгорьях росла фисташка. Ее невысокие кустики с кожистыми крупными листьями располагались далеко друг от друга. Фисташка редко образует густые заросли. Многие студенты видели ее впервые, поэтому сделали остановку.

Анна Григорьевна рассказала, что фисташка растет кустом, а иногда образует небольшие деревца до 5—10 м высотой. Крона ее густая, полушаровидная. Кора светло-серая, особенно на старых стволах. На молодых веточках кора имеет красновато-коричневый оттенок. Листья разные—тройчатые, непарноперистые или с одним листочком. Они кожистые, сверху блестящие, довольно крупные—до 20 см длиной и 12 см шириной, но бывают и мельче.

Цветки фисташки невзрачные, с простым околоцветником, однополые. Есть экземпляры, на которых образуются только тычиночные цветки, и экземпляры, на которых образуются пестичные цветки. Они собраны в метелки.

Фисташка является двудомным деревом. Плоды — костянки яйцевидной формы, небольшие, около 1 см длиной. Они содержат до 60% жира. Весьма питательные и вкусные. Фисташка выделяет смолу, которая идет на изготовление высококачественных лаков. Во многих странах это ценное растение введено в культуру. В Киргизии фисташка растет на склонах Ферганского, Чаткальского и Алайского хребтов.

За последние годы фисташку стали разводить в предгорьях Киргизского хребта, где она хорошо приживается. Иногда на листьях фисташки образуются наросты, когда они повреждаются насекомыми. Эти наросты имеют местное название — бузгунч. В них скапливается много танина, который используют для дубления кож и изготовления черных чернил.

Затем отряд студентов двинулся вверх по ущелью. Вблизи горной речки и на ее берегах попадались кусты алычи, сливы согдийской. Кусты густо покрыты плодами желтой, розоватой и даже черноватой окраски. Плоды были очень крупные — до 2 см в диаметре, довольно приятные на вкус, хотя еще и не совсем созрели. Созревают они обычно к концу июля, в августе. Тонны этих плодов вывозят из лесов южной Киргизии. Плоды богаты сахарами, витаминами и органическими кислотами и, конечно, очень полезны.

Проехав еще немного, экспедиция оказалась в зоне

реликтового орехового леса. Дорога извивалась среди раскидистых мощных стволов, кроны которых создавали тень и прохладу.

Отряд расположился в тени деревьев.

— Почему так ценят грецкий орех? — спросил кто-то.

— Потому, что в нем все ценно. Древесина очень красива и высоко ценится в мебельном производстве. Листья содержат витамины, эфирные масла, которые применяются в медицине для лечения рахита и золотухи, они выделяют фитонциды — вещества, убивающие микробов. Зеленая кожура ореха плюска содержит до 19% дубильных веществ. Ее используют для окраски волос. Скорлупа ореха идет на изготовление брикетов и удобрений, а семена содержат до 68% прекрасного масла, витамины и широко используются для изготовления шоколада, халвы, орехового масла и других ценных пищевых продуктов. В народной медицине утвердилось мнение, что грецкий орех способствует понижению кровяного давления и употребляется для лечения гипертонии. Он влияет и на функции желез внутренней секреции.

Таким образом, грецкий орех — это целый растительный комбинат большой ценности и его надо всячески охранять. А еще грецкий орех называют чудо-деревом.

ПАПОРОТНИКИ

— Идите сюда. Я нашла интересную травку с красивыми листьями, — позвала всех Айша.

Она сидела в густых зарослях папоротников. Папоротники действительно были хороши. Это был щитовник. Его нежные перисто-рассеченные листья — вайи — достигали 80 см длины. С нижней стороны покрыты множеством сорусов в виде округлых коричневых телец. Сорусы — это собрание спорангиев со спорами. Стебли щитовника слабо развиты. Зато у него мощное корневище, в котором накапливаются различные вещества — эфирные масла, смолы, танины, филициновая кислота и многое другое. Корневище этого папоротника издавна используют в медицине для изгнания ленточных глистов.

Студенты собрали и бережно уложили в гербарные папки несколько экземпляров папоротника и направились к месту стоянки.

Вечером после ужина кто-то из девушек спросил:

— Правда ли, что существует папоротник «ключ-травя»,

который будто зацветает в 12 часов огненным цветом, а кто его сорвет, тот обретет счастье на всю жизнь?

Всех заинтересовал этот вопрос.

— Да, есть папоротник, который называется ключ-трава,— ответила Анна Григорьевна.— Растет он в лесах, но не цветет огненным цветом. Ведь папоротники размножаются спорами, и цветов у них не бывает. А насчет счастья скажу: кто хочет, тот всегда его найдет.

У ребят было велико желание увидеть этот папоротник, и на следующий день группа отправилась на его поиски.

Анна Григорьевна знала, что ключ-трава, или гроздовник полулунный, растет в лесах Центрального Тянь-Шаня, Иссык-Кульской котловины и Киргизского хребта, но умышленно умолчала об этом. «Пусть ищут, возможно, он растет и здесь»,— решила она.

Но попытки отыскать этот папоротник были тщетны. Зато были найдены другие виды папоротников: пузырник ломкий с нежными листьями, костинец черный с оригинальными черными черешками листьев. На скалах нашли скребницу аптечную. Ее кожистые листочки снизу были обильно покрыты пленочками, скрывающими сорусы.

Скребница аптечная применяется для ухода за волосами. Если ополаскивать их настоем такого папоротника, то они лучше растут и обретают шелковистость и блеск. Ребята были довольны, что многое узнали о папоротниках, хотя «ключ-трава» по-прежнему манила их своей загадочностью.

— Может быть, листья или сорусы со спорами у этого папоротника светятся ночью, как светлячки?— предположил Куван.— Надо бы проверить.

— Так ведь нужно сначала найти этот папоротник, отметить место, где он растет, а уж потом отправляться в ночное путешествие,— возразили ему.

— Правильно, а вот теперь скажите, какой вот это папоротник? Может быть, это и есть «ключ-трава»?— спросила одна девушка, показывая папоротник.

— Нет, это многоножка обыкновенная. Видите, какой у нее лист, он действительно напоминает многоножку,— пояснила Анна Григорьевна.

Потом она рассказала, что в корневищах многоножки много различных веществ: яблочная кислота, сапонин, танин и даже глицерин, придающий сладкий вкус корневищу. Корневище многоножки съедобно. В медицине его применяют при воспалении верхних дыхательных путей. На рисовых полях в южной Киргизии можно встретить также водный папоротник — сальвинию плавающую.

Сальвиния имеет два маленьких зеленых листа чуть более 1 см величиной, а третий лист ее рассечен на нитевидные дольки и выполняет роль корня. Кроме того, спорангии у сальвинии заключены в шаровидное образование, которое называется спорокарпий, или споровый плод. Сальвиния очень быстро размножается вегетативно. Из каждого стебля может вырасти новый ее экземпляр.

В горах Ферганского хребта и в Терской Ала-Тоо, в трещинах скал, растет папоротник, который называется адриантум — венерин волос. Листья его на редкость красивы. Напоминают прекрасные волосы девушки, отсюда и его название.

Потом студенты попросили профессора рассказать им еще что-нибудь интересное о растениях, но не обязательно о тех, которые растут в нашей стране. И Анна Григорьевна поведала об истории одного открытия.

ОТКРЫТИЕ СУПРУГОВ КИРЛИАН

Совсем недавно известные ученые супруги Кирлиан обнаружили очень интересное явление, названное впоследствии «эффектом Кирлиан». Оказывается, каждое живое существо, любая живая ткань, будь то ткань животного или растения, под влиянием высокочастотного поля, которое образуется с помощью высокочастотного генератора, светится своим индивидуальным светом. Причем увядающий лист или уставший человек дают одну картину свечения, а живой лист или бодрый человек — совсем иную. Живые клетки светятся мерцающим разноцветным светом, который меняется, переливается в цепь каких-то сигналов. Создается впечатление, будто клетка с клеткой говорит на каком-то своем языке мерцающего света. Погибшие клетки под влиянием токов высокой частоты светятся ровным, геометрически правильным мертвенным светом.

Таким образом, с помощью «эффекта Кирлиан» можно определить состояние растения и человека, вести наблюдения за ходом и интенсивностью их жизненных процессов. Открытие супругов Кирлиан широко применяется в медицине, биологии, криминалистике, металловедении, археологии и других областях. С помощью метода Кирлиан можно получить представление об «электрических состояниях живой и неживой природы». «Эффект Кирлиан» дает возможность изучить биоэнергетический процесс в живом организме.

— А как открыли это явление супруги Кирлиан?— заинтересовались ребята.

— О! Это длинная история. О ней вы можете узнать из журнала «Наука и жизнь» № 8 за 1974 год.

— Я читала книгу,— отозвалась Лариса,— «Путешествие в мир растений». Написал ее М. М. Алексейчик (издательство «Народная асвета», Минск, 1968). В ней говорится, что свечение некоторых деревьев можно видеть. Например, в Северной Америке растет дерево, которое называется «дьявольское». Оно так светится, что ночью под ним можно читать.

— Это верно. Но свечение здесь несколько другого характера и зависит оно от содержания фосфора в коре дерева,— сказала профессор.— Есть насекомые «светлячки». Они тоже светятся ночью, причем, некоторые очень ярко. Есть и грибы светящиеся, но об этом поговорим в следующий раз.

— Нет, нет,— запротестовали студенты.— Сейчас.

— Ну, хорошо,— согласилась Анна Григорьевна.— Какие грибы вы встретили в лесу? Впрочем, в ореховом лесу их очень мало. Но завтра обязательно попробуем отыскать. А вот в лесах юго-восточной Австралии встречаются грибы, излучающие свет в темноте. Там, где они обильно растут, образуется так много света, что ночью можно читать книгу. У нас в лесах Советского Союза тоже есть светящиеся грибы. Только у них светятся не шляпки, а подземные части мицелия. Если ночью выкопать опята, то можно увидеть, как они светятся. В Бразилии, особенно в джунглях, есть гриб, который называется колокольчатый диктиофор. В народе его называют «дама под покрывалом». Этот гриб отличается очень быстрым ростом: в одну минуту вырастает на 0,5 мм. Один путешественник проследил, как за два часа такой гриб вырос на полметра. Ночью диктиофор светится зеленоватым светом. В тундре растут декоративные грибы: маленькие, кожистые и несъедобные. Некоторые тундровые грибы растут прямо на стебельках мхов. Представляете, какие они маленькие?

— Вот интересно,— сказал кто-то,— а у нас есть грибы в высокогорьях, где условия напоминают тундровые?

— Трудно сказать, надо поискать.

Было решено: когда экспедиция доберется до вершины Чаткальского хребта, где есть снег, лед и тундровые растения, будут организованы поиски тундровых грибов.

— А чем полезны съедобные грибы?

Так как этот вопрос интересовал многих, профессор рассказала, что в съедобных грибах много белков, жиров, солей

и различных витаминов (А, В, В₂, С, Д, Р₁). Есть в них также медь, кальций, калий, фосфор. Безусловно, съедобные грибы полезны для человека.

Перед сном Анна Григорьевна попросила дежурных следующего дня, чтобы они приготовили на обед суп с грибами.

ЕЩЕ ОДНО ЧУДО-ДЕРЕВО

После того, как студенты познакомились с фисташкой, алычой, грецким орехом, у них возникла идея продолжать поиск чудо-дерева в природе. Когда утром отправились к озеру Сары-Челек, они были охвачены желанием найти еще чудо-дерево. Вскоре Куван радостно воскликнул:

— Идите сюда! Я нашел чудо-дерево!

Все направились к нему. Он стоял около арчи и радостно улыбался. Студенты были разочарованы. Арчу все хорошо знали и ничего особенного в ней не находили. Товарищи набросились на «обманщика», но профессор их остановила.

— Давайте поговорим об этом. Может, вы и согласитесь, что это тоже чудо-дерево.

Все уселись под арчой, началась беседа.

— Как по-вашему, сколько лет живет арча?

В ответ назывались самые разные цифры—80, 100, 200, 500 лет.

— Ошибаетесь,— возразила Анна Григорьевна.— Арча может жить до 2000 лет.

Затем она рассказала очень много интересного об арче.

На перевале Упанык есть экземпляры арчи, которые достигают 10 м в диаметре. Однако таких старых деревьев в природе осталось совсем мало. Древесина арчи очень душистая, красивая, трудно поддается гниению. Раньше богатые баи использовали древесину арчи для мумифицирования. Труп человека в арчевой гробнице не разлагается, а превращается в мумию.

В музее природы г. Фрунзе экспонируется мумия женщины, найденная в арчевой гробнице в селении Кочкорка. Предполагают, что она была захоронена 500 лет тому назад.

Древесину арчи применяли раньше для изготовления сундуков. Вещи в таких сундуках приобретали своеобразный аромат, и их не портила моль.

В настоящее время арчу используют для изготовления карандашей, поэтому ее называют карандашным деревом.

В древесине арчи содержатся эфирные масла. Но самая главная ценность ее — фитонциды — вещества, убивающие микробов.

— Наташа, у тебя сохранился сенный настой? Давайте сейчас сделаем опыт,— сказала Анна Григорьевна.

Сразу был установлен полевой микроскоп. На предметное стекло нанесли капельку сennого настоя и стали рассматривать ее.

— Смотрите, смотрите, сколько там живых существ движется в поле зрения!— удивлялись студенты.

Затем из мелких листочков арчи приготовили мякоть — мезгу, положили ее в плоскую чашечку и закрыли крышкой, с нижней стороны которой нанесли каплю сennого настоя. Через несколько минут эту каплю стали рассматривать под микроскопом: все живые существа в капле оказались мертвыми. Их убили фитонциды, находившиеся в мякоти листьев арчи.

После этого эксперимента студенты часто старались устроиться под арчей, чтобы подышать чистым воздухом.

Лечебными свойствами обладают и шишки — ягоды арчи. Их применяют в медицине при различных заболеваниях, особенно при заболеваниях почек, сердца, при возникновении застойных явлений.

Арча засухоустойчива. Вместе с ней растут степные и лугостепные виды растений — типчак, зверобой, шалфей и многие другие. В условиях сухого климата арча особенно перспективна.

Арчевые леса и редколесья предохраняют склоны гор от эрозии (разрушения). Кроме того, они являются влагонакопителями.

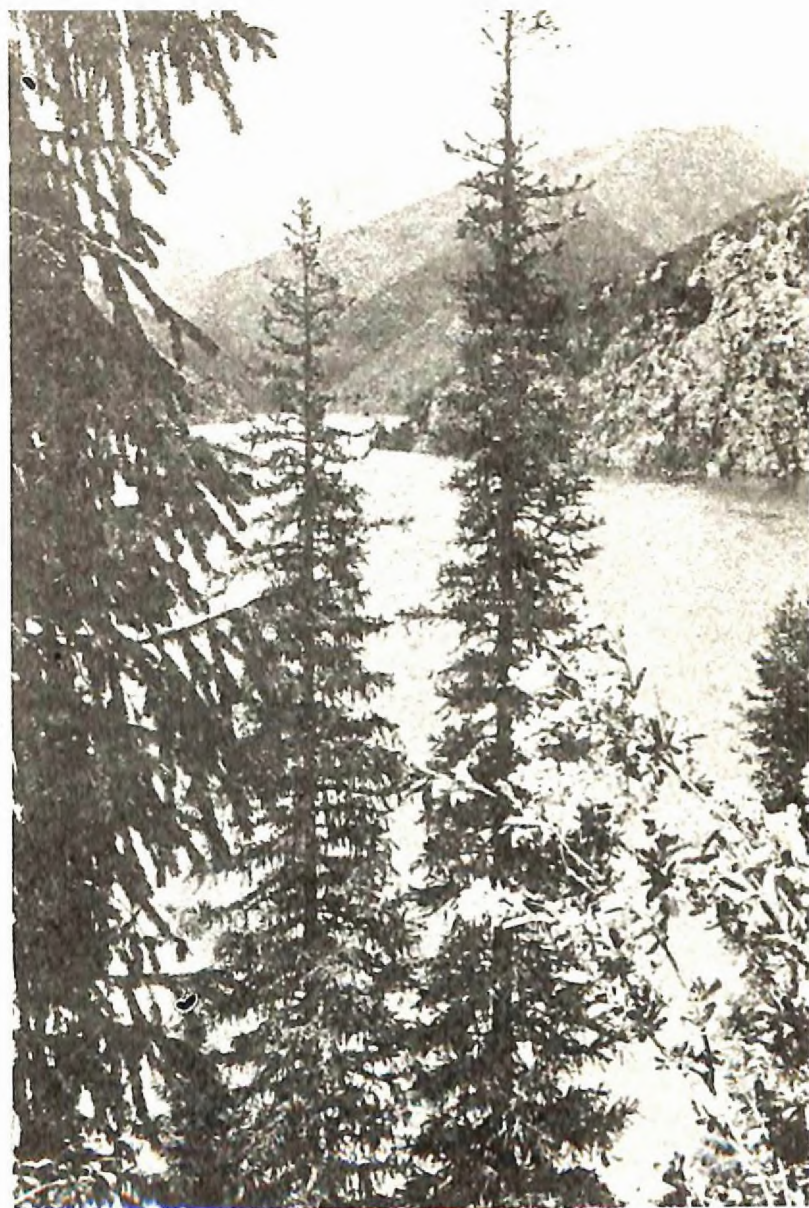
Таким образом, арча и ее заросли обладают многими хорошими свойствами, и с полным правом можно назвать ее чудо-деревом. Все согласилось. Так в студенческой лекции прибавилось еще одно чудо-дерево.

ЕДИНСТВЕННОЕ В СВОЕМ РОДЕ

Утро застало экспедицию на пути к озеру Сары-Челек. Направлялись к нему через ущелье Кичкиль. Растительность ущелья отличалась большим разнообразием. Здесь были не только ореховые леса, но и леса из клена туркестанского, боярышника. Выше по ущелью попадались



Предгорья Киргизского хребта



Озеро Сары-Челек

еловые леса, перемежающиеся с цветистыми дугами, а местами встречались чудесные степи из эремурусов. Кисти розовых цветков эремуруса достигали огромной величины — более 1,5 м. Эремурус образовывал такие густые заросли, что через них нелегко было пробираться.

Но вот лес кончился. Студенты взбирались по тропинке. Поворот, еще поворот и они вышли на перевал.

Известно, что Сары-Челек — одно из красивейших озер мира. Но то, что увидели ребята с перевала, изумило и ошеломило их. Красота озера была необыкновенной. Спокойная зеркальная гладь воды со всех сторон обрамлена хребтами. На склонах хребтов росли стройные темно-зеленые тяньшаньские ели. Голубизна неба сливалась с голубизной озера. На фоне этой голубизны ели казались еще более зелеными, даже сине-зелеными, а вершины горных хребтов Чаткала поражали белизной снега и льда.

Налюбовавшись пейзажем, отряд стал спускаться к озеру. На пути оказался чудесный еловый лес. Лес, окружающий озеро, только издали казался однотонно-зеленым. В действительности же здесь было много разросшихся кустов малины, боярышника, рябины тяньшаньской и много других растений. Берега озера бедны водной растительностью. Лишь на восточной его части имеются рдесты, а у самого берега — водоросли хара, улотрикс, носток.

Вода в озере холодная и пресная. В него стекают воды, образующиеся от таяния снегов и ледников Чаткальского хребта.

— Почему озеро носит такое название? — спросила Айша.

Сары — по-киргизски желтое, челек — называют посуду в виде корыта. Поэтому «сары-челек» можно перевести как желтое корыто. Действительно, озеро по своей форме напоминает корыто: оно продолговатое. Длина его 10—12 км, ширина 1—1,5 км. В деревянной посуде местное население делает национальный напиток джарму, хранит воду. Можно слово «челек» перевести и как деревянное ведро или бадья.

Желтым озеро назвали, видимо, за желтизну степей, простирающихся на восток от него. В июле-августе эти степи становятся рыжевато-желтыми от цветения ферул и прангоса. Кроме того, растущие в этих степях отдельные экземпляры арчи имеют зеленовато-желтый оттенок. Возможно, все это и послужило поводом для названия озера.

Когда студенты отдыхали у озера, к ним подошел работник Сары-Челекского заповедника. После привычных приветствий он сказал, обращаясь к руководителю:

— В одиночку студентов не отпускайте в лес. Вчера здесь было происшествие. Медведь решил отведать малины в лесу, да не удержался и свалился в озеро. Реву было на всю округу...

После этого сообщения студенты стали осторожнее и в одиночку никуда не ходили.

Покидая озеро, они не могли налюбоваться красотой этого чудесного уголка природы.

ВОЛОСЫ МЕДВЕДЯ

Путь экспедиции лежал на восток от озера Сары-Челек. Склоны гор здесь более пологие. Есть небольшие пресные озера, но они значительно уступают по красоте Сары-Челеку. На южных склонах Чаткальского хребта хорошо представлены прангосовые и феруловые степи с арчей. Степи эти необыкновенные. Основное развитие растений происходит весной и в первую половину лета, когда больше влаги. Травы здесь достигают 70—80 см высоты. Господствующим растением в степях является прангос кормовой.

Листья его сильно рассечены на мелкие нитевидные дольки, напоминающие волосы, от этого все растение кажется косматым.

Во второй половине лета, когда количество влаги в степях резко сокращается, растения изменяют свой облик. Более влаголюбивые засыхают. Засохшие растения разрушаются ветром и солнцем и от этого степи становятся малопривлекательными. Лишь только низкорослые деревья арчи то там, то здесь оживляют унылую природу.

— Надо бы распахать эти степи да посеять ценные травы,— сказал лесник, ехавший со студентами.— Все равно от этих трав нет никакой пользы.

— Вы неправы,— возразила профессор.— Прангос очень ценное растение. Во-первых, он является хорошим средством против чесотки, особенно у лошадей. В его корнях есть лекарственные вещества, которые применяются для лечения болезни витилиго, которой страдают многие жители Средней Азии. У таких больных на коже появляются белые пятна. Раньше лекарство от этой болезни выписывали из-за границы, а теперь наши ученые научились делать его из прангоса. Необходимо использовать эти степи не как пастбища, а как место

заготовки лекарственного сырья. Кроме прангоса, здесь много других лекарственных растений: ферулы, шалфея, зверобоя, тысячелистника и других.

Лесник удивился, — а он и не подозревал о том, что здесь растут такие полезные лекарственные травы. И сказал:

— Наверное, и медведь лечится травой?

— Возможно, — ответила, улыбаясь, Анна Григорьевна.

Студенты представили себе картину, как бродит мишкосолапый по степи и ищет лекарственные травы, и всем стало весело.

РАСТЕНИЕ, СОБИРАЮЩЕЕ ВОДУ

Студенты вышли на опушку елового леса в одном из ущелий Чаткальского хребта. Перед ними раскинулась удивительная лесная полянка. Травы здесь почти достигали роста человека. Молодежь разбрелась по поляне, видны были лишь мелькавшие головы.

— Идите сюда, — закричала одна студентка.

Все подумали: что-то случилось и побежали на ее зов. Когда же подошли к ней, то увидели ее зачарованный взгляд, обращенный на куст водосбора, весь усыпанный крупными темно-вишневыми с фиолетовым оттенком цветками.

Водосбор был необычайно красив. В его изумительной архитектуре цветков, особенно в шпорцах, еще находились капельки росы, блестевшие на солнце, словно алмазы. Его дважды-тройчатые листья, сизоватые снизу и блестящие сверху, гармонировали с нежными цветками.

— Какой красавец! — восхищались девушки. — Его следует ввести в культуру. Он очень украсил бы цветники городов и поселков.



— В ботаническом саду в культуре он цветет очень рано, в мае. Однако этот цветок ядовит и о том не следует забывать. Часто дети срывают цветки и тянут их в рот, а это может привести к отравлению.

ЦВЕТЫ В ОГНЕ

День был жаркий. Нешадно палило солнце, обжигая лицо и руки. Участники экспедиции шли через цветистые луга. Гербарные папки уже распухли от собранных экспонатов. Так как растения лугов высокорослые, крупные, то взятые для гербария образцы их не умещались в гербарных папках и почти из каждой торчали корни, либо верхушки соцветий или стеблей.

Было решено привести в порядок собранный материал. Расположились на лугу. Работа подходила к концу, когда кто-то неосторожно бросил в сторону горящую спичку, которая упала на растение под названием неопалимая купена. Весь куст вспыхнул. Эфирные масла, выделяемые этим растением, быстро сгорели, а розовато-белые цветки остались невредимыми. Все были взволнованы и удивлены столь странным явлением.

— Что это за растение?— спрашивали профессора.

— Это неопалимая купена, или ясенец туркестанский из семейства рутовых,— ответила Анна Григорьевна.

Теперь, когда волнение улеглось, каждому хотелось еще раз увидеть необычайный фейерверк. Все разбрелись по лугу и искали кусты неопалимой купены.

Купена — травянистое многолетнее растение до 100 см высотой. Ее крупные бело-розовые цветки собраны в кистевидно-метельчатые соцветия.

Гуля, очарованная красотой цветков, нарвала большой букет из метелок цветков купены и прижала его к груди. Цветки и веточки купены касались ее оголенных вспотевших рук, шеи и лица.

Когда профессор увидела это, она испуганно крикнула:

— Бросьте сейчас же цветы, Гуля! Вы изуродуете себя.

Удивленная и слегка обиженная Гуля бросила цветы, не скрывая сожаления. «Ведь они такие красивые!»— красноречиво говорил ее взгляд.

— Они-то красивые, но вещества, которые выделяет купена, вызывают ожоги кожи,— пояснила Анна Григорьевна.

евна.— У вас останутся на долгие годы темные пятна в тех местах, которые соприкасались с купеной.

К вечеру появились признаки ожогов. Все были очень обеспокоены и огорчены. Однако помочь Гуле ничем не могли. Долго еще у нее оставались темные пятна на руках, шее и нижней части лица.

ЗЛОЙ БАЙ

В этот же день к вечеру произошел еще один неприятный случай. У Бурул, которая срывала и укладывала в гербарную папку сочные стебли и листья аконитов и их корни, разболелась голова, началась тошнота и рвота, поднялась температура, появилась ломота во всем теле. Налицо все признаки отравления ядом аконита.

Аконит, особенно каракольский, является наиболее ядовитым растением Киргизии. Если несколько капель сока его стеблей или листьев попадет на кожу человека, то происходит отравление, как получилось у Бурул.

Самое большое количество ядов аконита находится в корнях. Несколько миллиграммов его корней могут привести к смертельному отравлению. В народе бытует легенда, что в аконит превратился злой бай, который подкарауливает свою жертву и убивает ее.

В Киргизии бывают случаи отравления аконитом скота. Особенно часто отравляется молодняк — телята, жеребята, ягнята. Со взрослыми животными это происходит реже, так как они, видимо, инстинктивно чувствуют ядовитость растения и не подходят к нему. Поэтому на пастбищах часто можно видеть одинокие куртины аконита. Грязно-синие кисти цветков его синеют на фоне дланевидно-лопастных довольно красивых листьев. Яды аконитов используют в медицине.

Больную Бурул отправили в медпункт, где были приняты срочные меры для ее спасения. Вскоре она выздоровела и вместе со всеми бродила по лугам, но стороной обходила заросли аконита.

КРАСОТА ОПАСНА

На следующий день участники студенческой экспедиции продолжали работу на высокогорных лугах. Они определяли урожай трав, собирали семена, попол-

няли свой гербарий новыми растениями. Однако и в этот день ребятам не повезло. У девушек, самостоятельно собиравших медоносные растения, вдруг начались головные боли. Все они почувствовали недомогание.

Стали искать причину. Контакта с больными не было, да и общаться было не с кем, так как лагерь находился далеко от населенного пункта. Работали по сбору медоносов, а среди этих растений ядовитых не бывает.

Анна Григорьевна вошла в палатку к девушкам и сразу все поняла, увидев огромный букет колокольчиков. Цветки были очень крупные, до 2—3 см, красивые, грязновато-белого цвета с голубоватым оттенком, листья слегка клейкие, но красивые, яйцевидно-продолговатые.

Это был колокольчик клематисовидный, его еще называют вонючим за неприятный запах. Но девушки, очарованные колокольчиками, видимо, не придали значения запаху. Они нюхали цветы не только тогда, когда собирали их, но и ночью, когда букет источал особенный запах. Вот почему наутро все ощутили головную боль.

— Оказывается, иногда красота опасна,— сказала Айша.— Сколько неприятностей доставили нам эти красивые колокольчики.

«ЗОЛОТОЙ» ЛУГ

У верхней границы леса в Чаткальском хребте простираются красочные субальпийские луга. В конце июля, когда большинство трав находится в цветении, они необычайно красивы.

Студенческий отряд добрался до луга во второй половине дня. Солнце уже хорошо пригревало, травы источали тонкий аромат. Все это настраивало на лирический лад. Хотелось отдохнуть.

— Отдохнем после подъема, а уж потом приступим к работе,— предложил дежурный.

Все согласились. Подъем был действительно трудным, многие уже устали. Пока устраивались на привале, Эрик с Сабирой незаметно отошли от других, собирая цветы.

— Я знаю место,— сказал Эрик,— где находятся «золотые луга». Оно совсем недалеко.

Они поднялись еще немного, их взору открылась чудесная картина троллиусовых лугов.

По всему довольно пологому склону обильно росли трол-



Шиповник в цвету



Куст шиповника



Колеус комнатный

лиусы, или огоньки. Их огненно-желтые крупные цветки на изящных стебельках покачивались от дуновения ветра.

— Смотри, смотри, это они тебя приветствуют, наклоняясь в нашу сторону,— сказал Эрик, показывая на золотистое поле.

Сабира улыбнулась. Ей очень понравились эти цветы, а от слов Эрика было радостно на душе. Она наклонялась то к одному, то к другому цветку и приговаривала: «Ой, какая прелесть! Я никогда не видела таких лугов».

— К какому же семейству они относятся?— спросил Эрик.

— Наверное, к лютиковым. Посмотри, как много тычинок и пестиков в цветке! А они ядовиты?— неожиданно встревожилась девушка.

— Возможно, но мы не раз рвали эти цветки и ничего. Если они и ядовиты, то немного. Я видел, как их иногда кусывали бараны, но не болели после этого.

— Ты убедил меня,— сказала Сабира,— теперь я сделаю себе венок из них. Венок получился красивый и стал чудесным дополнением к цветастому сарафану Сабиры.

— В таком виде тебя можно снимать в кино,— улыбаясь, заметил Эрик.

— Ой, надо возвращаться, а то нам попадет!— смущенно проговорила она, и они побежали к товарищам.

— Где вы были?— недовольно спросила руководитель экспедиции.

— Мы ходили на «золотой луг».

Эрик и Сабира были такие красивые и счастливые, что Анна Григорьевна, невольно залюбовавшись ими, смягчилась и простила самовольный поход на «золотой луг».

КУСТ В ЛЕНТАХ

— Сюда, идите сюда,— звала Гуля.— Я нашла невесту в лентах.

Когда товарищи подошли, Гуля стояла у куста абелии, украшенного разноцветными ленточками и тряпочками, и с недоумением смотрела на него, не понимая, в чем дело.

— А я знаю, кто это сделал,— сказал Куван, и все повернулись к нему.

Куван рассказал, что на юге Киргизии в народе существует поверье: если повесишь на куст абелии ленточку, обретешь

здоровье. У этого кустарника очень крепкая древесина. Вот люди и думают: ты абелии — ленточку, она тебе — крепкое здоровье.

Некоторые девушки тут же тайком стали привязывать свои ленточки на куст абелии. Анна Григорьевна не мешала им, делая вид, будто ничего не замечает. Но вечером, когда все собрались у костра, начала разговор о вреде предрассудков, а попутно рассказала, что представляет собой абелия.

Абелия щитковидная, или аса-муса, или посох Моисея, как ее именуют местные жители, является древним растением. Сейчас оно сохранилось только в Тянь-Шане. Это растение из семейства жимолостных.

Абелия родная сестра калины, жимолости, бузины. Однако от них она отличается тем, что является сильно ветвистым кустарником или небольшим деревцем 5—6 м высотой. Розовато-белые цветки абелии появляются в июне, а цветет она до августа. Растет абелия в орехово-плодовых лесах и арчовниках. Древесина у нее очень крепкая и такая тяжелая, что тонет в воде. Во время цветения кустарник очень красив, его можно ввести в культуру как декоративное растение.

Ну, а насчет здоровья, так это только красивая легенда и не больше. Из крепких стволиков абелии раньше делали трости, вот почему и называют ее еще «посохом Моисея», старца из одной библейской легенды, который опирался на палку из древесины абелии.

ЦВЕТОК-КЛАДОИСКАТЕЛЬ

Экспедиция заканчивала свою работу. Студентам казалось, что все виды растений, которые росли здесь, ими собраны и обработаны. Составлена карта растительности. Определена урожайность пастбищ. Оставалось только уложить вещи и двинуться дальше.

Все уже мечтали о новых местах и новых сборах, но случилось непредвиденное.

Поздно вернувшийся из похода Володя принес какие-то необычные очень красивые растения. Но самое главное было не в их красоте, а в том, как они росли. Володя утверждал, что именно это и привлекло его внимание. А росли они и на самом деле интересно — какими-то лентами, причудливо пересекающими склон хребта, причем; в пределах этих лент других видов растений было совсем мало, а оно росло так обиль-

но, что его светло-малиновые цветки с вершины горы казались сплошной розово-малиновой лентой.

— Что же такое? — спросил Володя. — Давайте останемся еще на один день и исследуем заросли этого растения.

— Прежде всего, Володя, дайте посмотреть на эти цветки. — Анна Григорьевна взяла у студента букетик и стала его рассматривать.

— Правильно, Володя, — сказала она. — Завтра мы куда не поедем, а останемся здесь и хорошенько осмотрим место, где вы нашли это растение.

— А чем же оно интересно? — спросил Володя.

— Да ведь это растение — кладоискатель, — загадочно сказала профессор. — Оно указывает на наличие в земле металлов.

Все потянулись к цветам, чтобы получше их рассмотреть.

— Качать Володьку, — крикнул Куван. Все обступили счастливчика и началась веселая кутерьма.

— Ну хватит, — смеясь остановила Анна Григорьевна. — Составим план работы на завтра. Надо будет сообщить о нашем открытии геологам. Только сначала следует изучить растение, составить карту его ареала.

Почти неделю трудились студенты над составлением карты. Закончив работу, отправились исследовать новые места, новые растения.

После этого события всех студентов охватила лихорадка «кладоискательства».

Они стали все чаще задавать вопросы, какие еще растения-индикаторы растут в Киргизии, и можно ли с их помощью открыть залежи каких-либо металлов.

— Да, конечно, — ответила Анна Григорьевна. — В Киргизии много таких растений. Существует даже наука, которая изучает растения-индикаторы, помогающие геологам находить полезные ископаемые.

Студенты оживились. Им очень хотелось найти какое-нибудь полезное ископаемое с помощью растений.

РОГОГЛАВНИК-ОТРАВИТЕЛЬ

День был очень жаркий. Температура в тени достигала 38°. Экспедиция проводила исследование полынных пустынь, расположенных в северо-западной части Чуйской долины.

Нужно было найти места, где много лекарственных растений. Разросшиеся кусты полыни, которых здесь оказалось много, источали горьковатый аромат. Все истомились от жары. Работать было трудно.

Чтобы оживить работу и вызвать к ней интерес, Анна Григорьевна пообещала «премию» тому, кто первый обнаружит заросли лекарственных растений и закартирует их. Все как-то сразу оживилось. Начались поиски. Небольшие группы из 2—3 человек получили маршруты исследований и принялись за дело. В группу, где был Ахмет, входила Айша и Ира. Девушкам нравился Ахмет, и они старались чаще быть около него.

— Наше звено получит премию, — сказал Ахмет.

— Это почему же? — спросила Айша.

— Потому, что я видел крупные заросли одного лекарственного растения, когда мы ехали сюда.

— Хвастаешь, — усомнилась Айша.

Ахмет обиделся и быстро спустился в ложбинку, где действительно росла солодка.

Солодка — это многолетнее растение с хорошо развитым корнем, перистыми листьями и синими цветками, по форме напоминающими цветки гороха. В ее корнях скапливается вещество, называемое глициризином, поэтому их под названием «лакричный корень» широко применяют в медицине и пищевой промышленности. Бытует поверье, будто корни солодки возвращают бодрость и красоту, поэтому они широко используются в народной медицине.

Ахмет и его помощницы энергично взялись за дело, и вскоре карта-схема зарослей солодки была готова.

Радостные они направились в лагерь. По пути им попались большие заросли рогоглавника приморского.

— Моя бабушка лечит им радикулит, — сказал Ахмет.

— Неправда, — возразила Айша.

— Как это неправда? — возмутился Ахмет. — Это растение ядовитое, а почти всякий яд в малых дозах используется как лекарство. Я тебе докажу это, — рассердившись, сказал Ахмет и пошел, не оглядываясь на девушек, в лагерь.

В лагере, когда Ахмет появился там, кроме девушек-дежурных никого не было. Взяв миску с лапшой, оставшейся от обеда, он накрошил туда травы рогоглавника и позвал щенка, который бегал поблизости от палаток. Щенок, ничего не подозревая, завилял хвостом и с удовольствием стал есть «снадобье». Через некоторое время ему стало плохо: он скулил, дрожал, жался к палатке, его рвало.

— Что ты с ним сделал? — возмущенно кричала Айша.

— Это я тебе доказал, что трава ядовитая.

— Разве таким способом доказывают?! — негодовала Айша. Она принялась за спасение щенка. Наполнила его молоком, дала лекарства. Эту историю студенты узнали вечером, когда вернулись с полевых исследований. Все были взволнованы, страшно возмущались проступком Ахмета и устроили товарищеский суд, гневно осудив Ахмета за жестокость. Всем до глубины души было жаль щенка, да и сам Ахмет раскаялся в содеянном. Он виновато бормотал что-то, но никто его и слушать не хотел. Ребята объявили ему бойкот.

Лишь только на третий день, когда щенок стал поправляться, с Ахметом стали разговаривать. Он обрадовался и сказал, что урок запомнит на всю жизнь.

Вечером стали подводить итоги дневной работы. Наивысшую оценку получили студенты, составившие карту распространения верблюжьей колючки.

Верблюжья колючка — это ценное лекарственное растение пустынь. Она широко применяется в медицине для лечения геморроя, желудочно-кишечных заболеваний.

Имея хорошо развитую корневую систему, уходящую до 18 м в глубину, верблюжья колючка хорошо приспособилась к условиям пустынь. Интересна и как ценное кормовое растение; так как содержит много белка и сахаров. В то же время это еще и волокнистое растение. Волокна ее стеблей обладают большой прочностью.

— Хорошо бы вывести сорт верблюжьей колючки без колючек, — сказала Анна Григорьевна, — тогда можно было бы решить проблему кормовой базы в зоне пустынь. Ведь вывел же американский ученый Бербанк опунцию без колючек. Следовательно, в принципе сделать это можно.

— А сколько времени ушло у него на решение этой проблемы? — спросил кто-то.

— Бербанк занимался этим 16 лет, — ответила профессор.

— Ого, слишком долго.

— В настоящее время, когда биология располагает новейшими методами и аппаратурой, эту проблему можно было бы решить и в более короткий срок, — заключила Анна Григорьевна.

После этой беседы многим студентам захотелось вывести сорта верблюжьей колючки без колючек. С этой мечтой они покидали полынные пустыни.

ЛИСИЙ ХВОСТ

—Посмотри, какие я тебе принес «лисий хвосты»,— сказал Андрейка, протягивая букет цветов своей бабушке.

— Это не лисий хвосты,— ответила она,— а соцветия эремурусов из семейства лилейных. Видишь, какой у них цветок? По строению он напоминает цветок лилии, только окраска и размеры разные. Посмотри-ка, сколько тычинок в цветке? Андрейка, посчитав тычинки, ответил, что их по шесть в каждом цветке.

— Вот видишь, и листочков в цветке тоже шесть.

— Это признаки семейства лилейных?

— Да. Правда, красивое растение? — спросила Анна Григорьевна.— По красоте эремурусы не уступают культурным растениям. Кроме того, они еще и хорошие медоносы. С одного гектара пчелы могут собрать до 180 кг нектара. Поэтому многие пчеловоды стараются вывезти свои ульи в горы, где цветут эремурусы.

Молодые листья и корни эремурусов в отварном виде употребляют в пищу. Листья их содержат витамины А и С. В корнях есть крахмал. Из этого крахмала делают клей, которым можно клеить не только картон, но и стекло. А еще эремурусы содержат вещества, которыми можно окрашивать ткани в разные оттенки желтого цвета. Порошок, приготовленный, из корней эремурусов, употребляют как пластырь при нарывах. Из корней эремурусов добывают вещество, называемое эремураном. Эремуран используется в медицине. Эремурус тьяньшаньский уже введен в культуру. Скоро он украсит цветники и клумбы городов и поселков.

В прежние времена корни эремуруса вместе с бараньим салом местное население использовало для постройки надгробных памятников. Такие памятники долго сохранялись.

— Значит, эремурус — растение полезное и красивое,— заключил Андрейка и поставил букет в воду.

ЗЕМЛЯНОЙ ОРЕХ

— Ох, какие вкусные эти орешки,— сказал, облизываясь, Андрейка.

Он держал горсточку жареных семян земляного ореха и с удовольствием их ел.

— Бабушка, а почему этот орех называется земляным? Разве он растет в земле? Ведь семена же образуются в пестике цветка, правда?

— Правда,— ответила ему его бабушка профессор Анна Григорьевна Богатырева,— семена, действительно, образуются в пестике цветка. Цветок земляного ореха, как и у других растений, находится не в земле, а над землей, а вот как он попадает в землю, я тебе сейчас расскажу. У земляного ореха цветки желтые, по форме они похожи на цветки гороха. Ведь арахис, или земляной орех, тоже относится к семейству бобовых, к которому принадлежат такие растения, как горох, соя, фасоль, то есть он родной брат гороха. Так вот, когда в цветке произойдет опыление, то цветоножка с цветком загибается, устремляется вниз и отцветший цветок углубляется в почву на 7—10 см. И созревает плод — боб с семенами, которыми мы лакомимся,— уже в земле.

— Очень интересно,— сказал Андрейка.— Я никогда не слышал, чтобы растения прятали свои семена и плоды в землю. Выходит, орешек этот очень хитрый? Кто же догадается, что плоды в земле!

Бабушка улыбнулась, слушая рассуждения внука.

— Андрюша, арахис вовсе не прячет свои орешки от людей, а сеет их, чтобы на следующий год из них выросли новые орешки.

— Все равно, хитрый. Ведь другие растения сами себя не сеют, не зарывают свои семена в землю, а оставляют их на поверхности почвы,— упрямылся внук.

— Верно, и в этом заключается его биологическая особенность. Вообще в семействе бобовых много интересных явлений. У них, например, на корнях поселяются бактерии, которые из воздуха берут азот, затем бактерии отмирают, а в почве накапливаются соли азота. На одном гектаре гороха



накапливается до 100 кг солей азота. И получается, что горох как бы сам для себя удобряет почву азотом. Недаром в его семенах содержится 28% белка. А белок образуется с помощью солей азота. В земляных орехах количество белка достигает 37%, а еще в них много масла—50%, вот почему они такие вкусные.

— Да, очень любопытные эти бобовые,— промолвил Андрияша.— Может, у них есть и еще что-нибудь интересное?

— Конечно, есть. Вот, когда ты вырастешь, станешь учиться, то узнаешь еще много интересного об этих растениях.

В СТЕПЯХ СУСАМЫРА

С перевала Туяшу машина катилась с необычайной быстротой. Водитель тормозил лишь на выбоинах дороги. Вскоре спуск кончился, и открылась чудесная картина степей, характерная для западной части Сусамыра.

Шелковистые упругие дерновинки типчака густо покрывали почву, образуя подобие ковра. Между ними то там, то здесь желтели цветки лапчаток, подмаренника, бессмертника. Нежно-сиреневатые соцветия зизифоры приютились вдоль кювета. Всюду пестрело множество других степных растений, придающих злаковому ковру красочность и нарядность.

— Почему эти растения называют бессмертниками?— спросила Гуля, держа в руках сорванные ярко-желтые цветки.

— Посмотрите хорошенько на цветки,— предложила Анна Григорьевна.— Видите, какой у них околоцветник? Цветки его как будто сухие, хотя вы только что их сорвали. Они содержат очень мало влаги, поэтому не увядают и не теряют окраски. Вот за это и назвали их бессмертниками. Медики хорошо знают это растение, так как широко применяют его при заболевании почек, желчного пузыря и желудочно-кишечного тракта.

В гербарную папку уложили несколько экземпляров бессмертника и собрались уж было ехать дальше, как вдруг обнаружили исчезновение одного из членов экспедиции — Кувана.

«Куда он исчез? Почему никому ничего не сказал? Что с ним?»— эти вопросы тревожили всех. Маленькими группами отправились искать Кувана. Но долго искать не пришлось.

Оказалось, он собирал цветки бессмертника в соседнем ущелье.

— Хочу привезти маме лекарство, у нее болит печень,— смущенно сказал он, когда стали его ругать.

Заботой Кувана о матери все были тронуты и потому стали отчитывать его за то волнение, которое он доставил своим исчезновением.

НЕ ЗАБУДЬ МЕНЯ

Студенческий экспедиционный отряд должен был провести исследовательскую работу в урочище Кумбель, что в восточном Таласе. Дорога туда плохая: подъемы, повороты, выбоины.

Председатель колхоза обещал дать машину, только что вышедшую из ремонта, и сказал, что поведет ее Ибрагим.

— Ибрагим парень бывалый. Думаю, что доставит отряд благополучно,— заверял он.

Ибрагим стоял, окруженный студентками и, видимо, рассказывал им что-то смешное. Девушки весело смеялись, слушая его.

Но пора отправляться. Дорога предстояла нелегкая. Все уселись в кузов грузовой машины, и та тронулась в путь. В кабине сидела Айша. Она не раз бывала в этих местах, и на нее возложили обязанности проводника.

Вскоре начались трудности дороги: то машину встряхивало на выбоинах, то тормоза барахлили.

На небольшой вершине, откуда хорошо просматривалась вся местность, машину остановили, чтобы полюбоваться мытником погремковидным, который рос недалеко от дороги. Это высокогорное многолетнее растение с довольно крупными розовыми цветками и перистораздельными листьями было весьма привлекательным. Мытник всегда растет на сыроватых лугах, иногда на осоково-ситниково-разнотравных болотах или около ручьев в верхнем поясе гор.

Мытников в Киргизии много. Некоторые из них являются сорняками пастбищ, другие содержат лекарственные вещества, а мытник погремковидный отличается необычной красотой цветков. Эти двугубые нежные цветки размером до 3 см напоминают причудливой формы улитку.

— А что на склоне, от чего он весь голубой?— спросил кто-то.

— Там растут незабудки,— ответила Анна Григорьевна. Айша отправилась с подругами на склон, усыпанный незабудками необычайной голубизны. Девушки осторожно срывали цветки и украшали ими волосы.

Ибрагим тоже нарвал букетик и подарил его Айше. — Не забывай эти места и меня, конечно,— сказал он.

Айшу тронуло внимание Ибрагима, и она ответила ему:

— Это место самое красивое, какое я только видела, и я никогда не забуду чудесные голубые незабудки...

Ибрагим был рад услышать такие слова от девушки, приглянувшейся ему. Он был так счастлив, что, кажется, готов был свернуть горы. И машину теперь вел осторожнее.

Студенты заметили это и весело подшучивали над Ибрагимом и Айшой, а разговоры о незабудках все не смолкали. Долго еще перед глазами у всех стояло их нежно-голубое «море».

ВОЗВРАЩЕНИЕ ДОМОЙ

Работа экспедиции подошла к концу. Все ее участники сидели у костра, ели печеную картошку, пили из прокопченного чайника чай и пели песни. Прощальный вечер.

Завтра в город, домой. Всем, конечно, хотелось поскорее встретиться с родными и близкими, отмыться от дорожной пыли и посидеть у голубого экрана телевизора. Но расставаться с красотой и привольем природы, с товарищами тоже очень жаль. Утром отправились в обратный путь. Когда до города оставалось 3—4 километра, с машиной что-то случилось, внезапно она остановилась.

— Эге! — протянул водитель. — Дело серьезное. Починка займет не меньше трех-четырёх часов.

Оставив тяжелые вещи в машине, студенты взяли рюкзаки и отправились пешком. Через час они уже были на окраине города, в карагачевой роще. Хотя рощу и называют карагачевой, но в ней растут клен, ясень, береза, широколистный вяз и многие другие.

Осень уже вступила в свои права. Опавшие листья шуршали под ногами. И хотя лес в своем осеннем наряде был очень красив, всем стало немного грустно...

Путешествие в мир растений окончилось. Оно оставило неизгладимые впечатления, обогатило студентов знаниями, а потому вряд ли забудется.

ЖИВОРОДЯЩИЕ РАСТЕНИЯ

Прошло много времени. Опять наступили теплые весенние дни. На склонах гор таяли снега. Появились первые вестники весны — подснежники.

Студенты ботанического кружка решили организовать поход на привалки гор с целью сбора весенних растений. Прихватив рюкзаки и гербарные папки, они отправились за город.

Первой увидела цветы Айша. Это были крокусы. В народе их называют подснежниками, потому что они почти первыми выходят из-под снега и начинают обильно цвести. Белые с лиловыми прожилками цветки крокусов, как звездочки, белели на буром фоне освободившейся от снега земли. Собрав несколько экземпляров крокуса, студенты пошли дальше.

Вот у большого камня с южной стороны приютились стебельки эрантиса. Рядом высятся стебельки злаков, среди которых выделяется мятлик луковичный. Это живородящее растение. На его стебельках вместо семян образуются луковички-детки, которые постепенно опадают и укореняются в почве. В них много питательных веществ и минеральных солей. Животные охотно поедают этот мятлик.

Интересно отметить, что луковички мятлика очень выносливые. Они не погибают даже тогда, когда замерзают или высыхают. Пастбище, где обильно разрастается мятлик луковичный, считается хорошим весенним кормовым угодьем.

Вскоре на пути ребят стали попадаться и другие растения. Вот появились изящные колоски осоки толстостолбиковой, — тоже ранневесеннее растение. Радовали глаз мхи, корочкой покрывавшие почву. Кое-где виднелись изящные стебельки, несущие на верхушке миниатюрные коробочки со спорами. Мхов было так много, что они образовали зеленые «коврики». Особенно много было фунарии и тортули. Кстати, эти мхи растут не только на целинных участках полынных пустынь и сухих степей, но и в черте города — на крышах глинобитных домов, дувалах, в садах и даже вдоль улиц, особенно с северной стороны.

СУДЬБА ТЮЛЬПАНА

Вскоре после майских праздников студенческий отряд снова выехал в горы, чтобы собрать весенние растения для стенда «Что цветет сегодня». Его сделали

студенты ботанического кружка. На обыкновенный толстый картон, сверху оклеенный белой бумагой, они укрепили пробирки. Пробирки можно снять, налить в них воду и снова укрепить на стенде.

Ежедневно ребята приносили цветущие растения и ставили их в пробирки с водой. И все знали, что цветет сегодня.

Однажды на стенде появился необыкновенный цветок. Это был вроде бы тюльпан, но он резко отличался тем, что три наружных его лепестка были не красными, а зелеными, а один из лепестков мало чем отличается от стеблевого листа — зеленый, длинный, с острием на конце.

— Вот урод,— говорили студенты.— Надо его выбросить. И, может быть, они так и сделали бы, не подойди Анна Григорьевна.

— Вот чудо! Где же вы его нашли?— восхитилась она.

— И чем он вас покори́л?— заинтересовался кто-то из студентов.

— Да тем, что на этом тюльпане можно убедиться: цветок растений произошел из побега. Вот вам и доказательство,— закончила она, указывая на цветок, который только что был кем-то по неведению назван уродом.

Отношение к нему сразу изменилось. Кто-то зарисовал его, кто-то сфотографировал. Одним словом, из урода цветок превратился в драгоценную находку.

БУКЕТ ПОЛЕВЫХ ЦВЕТОВ

— Ты не забыл, что сегодня у бабушки день рождения?— спросил Юра Андрейку.

— Нет, не забыл. Только я не знаю, что ей подарить.

— Подарим цветы, она их очень любит.

— А где возьмем денег?

— Знаешь что, давай-ка сходим в горы. Там столько цветов! Мы соберем хороший букет...

— Вот это идея!— воскликнул Андрейка. И мальчики отправились в путь.

Выйдя на конечной остановке автобуса, они бодро зашагали к предгорьям.

Был конец мая. Солнце грело по-весеннему, слышалось пение птиц. Ребята взобрались на первые привалки и огляделись.

— Ух, какая красота!— воскликнул Андрей.

Перед ними, насколько можно было видеть, расстился ярко-красный ковер — это цвел павлиний мак. Крупные лепестки его в основании имели черную извилистую каемочку. Внутри цветка было много тычинок и округлый, как кубышка, пестик.

— Смотри, Андрей, я нашел новый вид мака!

— А ну, покажи.

Действительно, в руках Юры был как будто бы павлиний мак, но пестик у него имел вид длинной палочки.

— Это не мак, а ремерия, — авторитетно заявил Андрей. — Видишь, какой пестик: не круглый, а как стручковидная коробочка. Это растение тоже из семейства маковых, но называется ремерия. Содержит вещество ремерин, которое употребляют в медицине.

— Я знаю еще одно лекарственное растение. — Поискав немного, Андрей сорвал зеленую травку и протянул брату.

— Так ведь это пастушья сумка, сорняк, — возразил Юра.

— В том-то и дело, что сорняк-то сорняк, но в ней содержатся лекарственные вещества. В медицине используется как кровоостанавливающее средство. Когда я учился в школе, мы собирали пастушью сумку и сдавали в аптекоуправление. Посмотри, какой у нее изящный плод, как треугольничек. Одно растение может дать за лето до 7000 семян, а из семян можно сделать острую приправу, из листьев — питательный салат.

— Ну и ну, — удивился Юра. — И откуда ты все это знаешь?

— Нам учительница рассказывала.

Мальчики стали искать цветы.

Это было совсем нетрудно. Всюду росли золотистые лютики, фиолетовые астрагалы, синие колокольчики — иксиолириона. Собрав букет, они отправились домой.

Сколько же было радости и восторга, когда бабушка, вернувшись с работы, увидела на столе букет полевых цветов!

КРАСОТА НА ОДИН ДЕНЬ

Среди комнатных декоративных растений есть вьющееся растение пассифлора. Ее стебли с многочисленными листьями и с цепляющимися усиками обычно образуют «поток» ветвей, свисающих вниз фестонами. Пока пассифлора не зацветет, на нее мало кто обращает внимание.

Но как только пассифлора распушит свои удивительные необычайной красоты цветки, люди с удовольствием идут смотреть на них.

Цветки пассифлоры похожи на крупные яркие звезды. Ее называют еще «королевской звездой». Пять нежных зеленовато-белых чашелистиков окружены-подчашнем. Они являются как бы фундаментом, на котором возвышаются снежно-белые лепестки. Лепестки чередуются с чашелистиками, образуя многозубчатую звезду. В центре звезды размещается пять золотистых тычинок. Сочетание золотистых тычинок, фиолетовой коронки и снежно-белых лепестков создает красочную гамму цветов на фоне зеленовато-белой чашечки. Цветки источают нежный тонкий аромат.

Жаль, что жизнь этого удивительного произведения природы очень коротка — лишь один день, а иногда один вечер или одна ночь, а потом цветок увядает.

Родина пассифлоры Южная Америка. Там она имеет гигантские размеры: перекидываясь с одного дерева на другое, образует копны удивительных цветков разнообразной окраски. Ими обычно украшают вестибюли санаториев, домов отдыха.

ЛИСТЬЯ ДАЮТ УРОКИ

В группе была студентка Аня. Тоненькая, хрупкая, большеглазая она отличалась утонченным вкусом в манере одеваться. Аня прекрасно рисовала и постоянно оформляла стенную газету.

Училась девушка хорошо, но вот беда — часто опаздывала на лекции. Многие ее видели в лаборатории цветоводства. Однажды и профессор увидел ее там. Аня стояла у коллекции колеусов и что-то рисовала. Когда же девушка снова опоздала на лекцию, Анна Григорьевна попросила ее объяснить причину опоздания. Опустив глаза и покраснев, Аня молчала. Все засмеялись, а одна из девушек выдала тайну подружки, сообщив, что та собирается шить платье с вышивкой и берет уроки у колеусов — обучается у них гармонии красок.

Профессору стало интересно, чему же можно научиться у колеусов? После лекции она пошла посмотреть на эти комнатные декоративные растения, и то, что увидела — поразило ее. На полочках стояли необычайно красивые колеусы. В быту их называют крапивкой. Их бархатные листья с ажур-



Коллекция цветков и соцветий

КОЛЛЕКЦИЯ ИЗ ПЛОДОВ И СЕМЯН



Коллекция из плодов и семян



Коллекция лишайников

ными зубчиками имеют причудливую окраску. У одних они темно-фиолетовые с зеленой каймой, у других светло-зеленые с желтой «елочкой» посередине, у третьих лист имеет зеленую кайму, которую обрамляет бордовая полоска, а по средней жилке расплывается «веточка» красновато-кирпичного цвета. Величина листьев и их форма самые разнообразные — крупные, средние и мелкие, с кружевным краем и без него. Налюбоваться на них вдоволь просто невозможно, настолько они великолепны.

СМЕРТЬ КРАСАВИЦЫ

На одном из участков Ботанического сада университета росла стройная красивая груша. Ее ровный слегка сбежистый ствол высотой около 5 м густо покрыт гибкими ветвями.

В мае на груше распускались удивительной красоты цветки. Так как росла она на участке, где других деревьев не было, то хорошо развивалась под лучами щедрого солнца. Цвела она всегда так обильно, что первые блестящие листочки едва виднелись в облаке белых цветков.

Вечерами около дерева можно часто увидеть влюбленные пары. Любила бывать здесь и дочь садовника — тоненькая, голубоглазая прелестная девушка с копной золотистых кудрей. Она была под стать красавице груше. Подолгу простаивала девушка у цветущего дерева, уносясь в мечтах в неведомые дали.

Однажды здесь ее увидела Анна Григорьевна, которой тоже очень нравилась цветущая груша.

— Вы были когда-нибудь в диких плодовых лесах Киргизии? — спросила ее девушка.

— Да, мы проводили исследования растительности в этом чудесном уголке Киргизии. Там очень много диких яблонь, груш, малины, смородины, миндаля, алычи. Некоторые деревья дают плоды, которые по вкусу и красоте не уступают культурным. Если хотите, в следующую экспедицию я могу взять вас со студентами, — предложила Анна Григорьевна.

Девушка обрадовалась такому предложению и хотела рассказать о своих намерениях, но в это время подошел симпатичный юноша, и профессор ушла, чтобы не мешать влюбленным.

Однажды, когда Анна Григорьевна снова встретилась со своей знакомой около груши, девушка призналась, что

очень любит это дерево: оно напоминает ей счастливые минуты, проведенные здесь с любимым.

— Мне кажется,— сказала она,— что и груша любит меня.

«Ну и фантазерка»,— подумала профессор, но разубеждать не стала.

В один из субботников, которые обычно проводились весной, на участок, где росла груша, пришли студенты. Вдруг дочь садовника и Анна Григорьевна, находившаяся поблизости, почти одновременно услышали звук тупых ударов. Обернувшись на шум и увидев, что происходит, они замерли в ужасе: их любимая груша содрогалась под ударами тупых лопат студентов. Ветви ее, усыпанные нежными цветками, как-то странно извивались. Дерево словно отбивалось от нападения. Девушка и профессор бросились на помощь. Они бежали, спотыкаясь. Каждый удар по груше болью отдавался в их сердцах. Когда они подбежали, груша уже лежала на земле, распластав по земле свои ветви. Корни ее торчали, как обрубки ног, а нежные цветки будто говорили: «Что же вы? Неужто не видите как мы умираем?»

Анна Григорьевна ругала студентов, возмущалась, а дочь садовника горько плакала. Растерянные студенты не знали, что делать. Они оправдывались тем, что им было приказано очистить участок для опытов.

— Ведь это груша дичок,— и плоды у нее невкусные,— оправдывались они. Но все же им было очень стыдно.

Прошло много времени. Как-то Анна Григорьевна снова встретила дочь садовника и сразу даже не узнала ее. Девушка сильно похудела, осунулась.

Грустно посмотрев на то место, где росла груша, едва сдерживая рыдания, она рассказала, что с Сережей больше не встречается, все кончилось, и, не оглядываясь, быстро пошла от места гибели груши и, кажется, своей любви.

ДВА ГОДА БЕЗ ПОЧВЫ

Как-то после сдачи государственных экзаменов студенты подарили Анне Григорьевне букет цветов. Среди чудесных ярких гладиолусов было три скромных веточки комнатного декоративного растения — традесканции.

Нежные, сочные, светло-зеленые листочки казались хрупкими и жалкими. И, хотя эти веточки выглядели весьма

скромно рядом с необычайной красоты гладиолусами, выбрасывать их было жаль.

Анна Григорьевна поставила их в вазу. Прошло 7—8 дней. Гладиолусы отцвели и увяли, а веточки традесканции росли и росли. Вскоре среди нежных листочков появился изящный белый цветок. Как драгоценный камешек, красовался он среди зеленых листочков. Через 2—3 месяца веточки традесканции сильно выросли и стали красиво свисать вниз.

В народе традесканцию называют «бабьи сплетни». Однако это не очень-то лестное прозвище не мешает ей занимать среди декоративных растений почетное место. В любом цветочном магазине, да и во многих квартирах, где любят комнатные цветы, можно встретить это скромное и неприхотливое растение.

Традесканция не требует большого ухода: лишь бы были вода и свет. Даже земля для нее не обязательна.

Пришла зима, исчезли летние цветы, а традесканция росла и росла в вазе. Ее стебли достигли уже 90 см, однако вновь образованные листочки были мельче и стебли тоньше. В вазе уже образовалась густая мочка корней, но в горшок с землей Анна Григорьевна ее еще не высаживала: хотела выяснить, сколько же может это растение жить без почвы...

Прошло полтора года, а традесканция все росла. Ее стебли становились тоньше и достигали уже трех метров длины, свешиваясь до пола. Листья стали очень мелкие.

Однажды, поранив себе палец, Анна Григорьевна почувствовала острую боль. К вечеру палец опух. Назревал нарыв. Тогда она сорвала несколько листочков традесканции, раздавила их и приложила к ранке. Боль постепенно утихла. Утром она снова приложила к ранке листья традесканции. Ранка быстро заживала.

Традесканция стояла в вазе с водой уже 2 года. Сердце профессора не могло больше выдержать: жалко стало растение, и она пересадила его в землю, так и не узнав, сколько же может жить без почвы... Зато убедилась, что традесканция обладает лечебными свойствами.

БИРЮЧИНА ОБЫКНОВЕННАЯ

Однажды студенты-ботаники биологического факультета университета вскоре после возвращения из экспедиции решили устроить выставку коллекций из собран-

ного ими материала. Выставка оказалась необыкновенной и очень богатой. Там были и разнообразные формы ярких цветов, и удивительные соцветия растений, и причудливо изогнутые корни, и живописные ветки разных видов растений, и композиции икэбаны, и многое-многое другое. Но больше всех привлекали внимание коллекции из семян и плодов в виде ожерелий, бус, причем все это было оригинально и с большим художественным вкусом оформлено и заключено под стекло. Из всех экспонатов выставки особенно выделялась коллекция плодов бирючины. Плоды эти черные, величиной с горошину.

— Они похожи на глаза вороны,— отметила наблюдательная Кокен.

Действительно, свежие плоды бирючины имеют красивый блеск, а когда высыхают, становятся слегка сморщенными, но долго не разрушаются.

Кокен, обладавшая вкусом, сделала из них оригинальное ожерелье. Появившись как-то на занятиях в красном платье и с этим ожерельем, девушка была удивительно хороша. Подруги с завистью смотрели на нее.

— И я себе сделаю такое ожерелье,— сказала Айша.

— Тогда вам всем придется шить красные платья,— пошутил Куван.— Ведь только на красном фоне это украшение выглядит так эффектно.

— Ну, нет,— возразила Турсун.— На желтом тоже будет не хуже.— И приложила ожерелье к своей желтой кофточке.

И тут разгорелся спор: на каком фоне ягоды бирючины выглядят более эффектно.

— Друзья,— сказал Володя, наблюдавший со стороны.— Вы забыли о главном, о достоинствах самого кустарника— бирючины обыкновенной, о его красивых белых цветках и о том, что бирючина в городе широко используется как декоративное растение. Чаще всего из нее делают бордюры. Растение это хорошо переносит стрижку.

— У нас во дворе есть бирючина,— сказала Турсун.— Даже зимой она красива. Ее листочки, имеющие ланцетную форму, долго остаются зелеными, а в теплую зиму зеленеют даже в январе.— Значит, она морозостойкая.

— Молодец,— похвалила Анна Григорьевна.— Ты наблюдательна, Турсун, из тебя получится хороший биолог.

Турсун зарделась от похвалы.

— А я еще знаю, что бирючина обыкновенная является хорошим лекарственным растением,— добавила Кокен.— Ее листья и цветки содержат лигустрин и дубильные вещества,

поэтому давно применяются при цинге и воспалении полости рта. Отваром из листьев и цветков полощут рот при воспалении десен. Плоды применяют как слабительное средство, а отвар из листьев и цветков — при расстройствах желудка.

— Вот так Кокен! — сказал Куван. — Молодец, ты много знаешь о лекарственных растениях.

— Товарищи, мы, кажется, отвлеклись от основной темы заседания кружка, посвященного коллекциям для выставки, — напомнила Анна Григорьевна.

ВЫСТАВКА

Открылась выставка ботанического кружка в апреле 1981 года на биологическом факультете. Она имела два раздела. В первом под названием «Что цветет сегодня?» были представлены в художественном оформлении раннецветущие растения.

Веточка березы в красивой керамической вазе была воплощением нежности и красоты. Розовые цветы персика среди нежно-белых лепестков черешни покоряли своим обаянием и свежестью. Даже зеленые невзрачные цветки клена и смородины в красивом оформлении и в сочетании с цветущими веточками яблони «Роза ранняя» привлекали внимание посетителей своим изяществом.

Изумительными были и маленькие букетики комнатных растений. Пестрые, необычайно красивые листья колеуса в сочетании с красными листьями ирезине были очаровательны.

Четыре листочка олеандра в низкой рюмочке с яркими цветками бальзамина — просто неотразимы. Изумительной нежностью отличался букетик сенполии среди нежных листьев спаржи. Рубиновые колокольчатые цветки колерии производили яркое впечатление.

Все нашли, что такие маленькие и необычайно красивые букетики вызывают гораздо больше эмоций, чем огромные букеты, больше похожие иногда на венки.

Во втором разделе выставки под названием «Веселая фантазия» были представлены изготовленные из коры, семян, сухих веточек, шишек различные забавные фигурки.

Вот неуклюжий мишка из корзинок лопуха с букетиком цветов идет в гости, а вот баба-яга, сделанная из корней, сучков и метелки тростника. Ее длинный нос и бусинки-глаза

вызывают улыбку у зрителей. Впечатляющим был Нептун на дне морском, сделанный из шишки сосны, корней и листьев растений. Радовала глаз «золотая рыбка», сделанная из чешуек кедра, с плавниками из метелок тростника. Хороши были ожерелья из плодов и семян, развешенные на ветках, и хризантемы, сделанные из плодов клена, ясеня и пластилина. Словом, всего не перечесть. Ясно было одно: выставка привлекала внимание студентов и сотрудников не только биофака, но и других факультетов.

Любая выставка имеет не только познавательное значение, но и развивает эстетические чувства, определяет способности, будит воображение, рождает любознательность.

Так, особым успехом пользовалась выставка под названием «Растения и фантазия». Из сучков, корней, ветвей, цветков, мха, плодов были созданы такие интересные композиции, как «Мишка и Красная шапочка», «Ихтиозавр», «Заросшее озеро», «Каток и фигуристы», «За околицей», «Угадайте нас в зимнем наряде», «Маленькие сплетницы» и другие. К ним были придуманы оригинальные подписи, причем некоторые из них в стихотворной форме.

Выставка вызвала большой интерес, на ней царил праздничное настроение. Многие студентки сделали себе с большим вкусом украшения — бусы из плодов.

Очень интересными были и другие выставки, организованные на кафедре ботаники. Выставки разных сортов сирени, хризантем и других декоративных растений были необыкновенны.

На выставке «Сорта сирени» было представлено 115 ее сортов. Сиреневые, фиолетовые, белые сорта поражали своей красотой.

Необычайными были и хризантемы — желтые, розовые, бордовые, белые, с крупными и мелкими корзинками цветков самой разнообразной и причудливой формы.

Оригинальной была и выставка хвойных пород под названием «Мы и зимой зеленые», где экспонировались туя, биота, ель, сосна, арча и другие виды хвойных растений.

Выставка «Осенние мотивы» также была красочной и необыкновенной. Особенно выделялась композиция «Последний танец листьев». На изогнутой проволоке в бешеном танце кружились осенние желтые, оранжевые, фиолетовые и красные листья с нарисованными на них фламастером смешными рожицами.

Большое оживление вызвала композиция «Угадайте нас в зимнем наряде». Веточки разных пород деревьев были



КОЛЛЕКЦИЯ ИЗ ПЛОДОВ И СЕМЯН

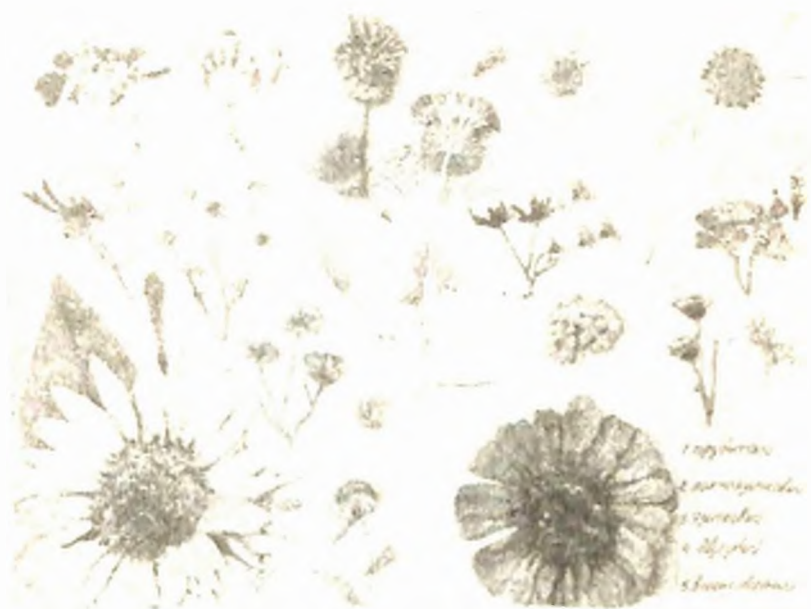
Коллекция из плодов и семян



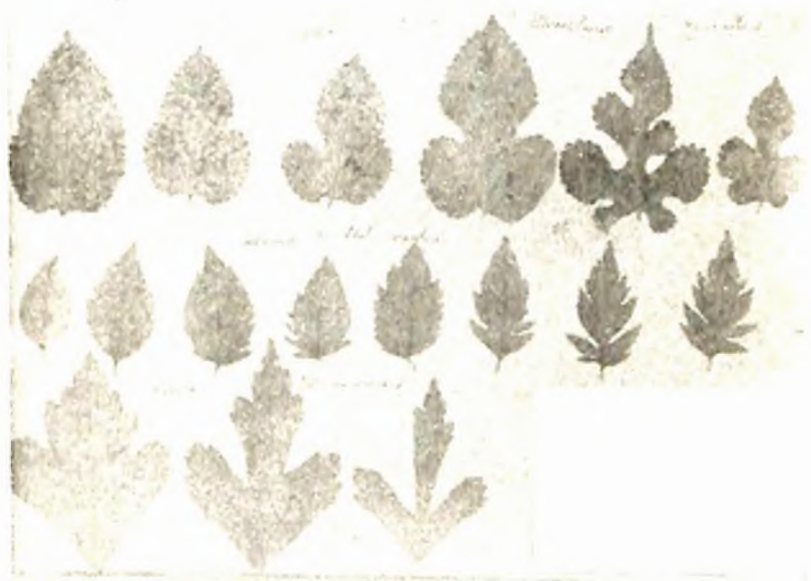
Коллекция из плодов и семян



Коллекция соцветий и цветков



Коллекция соцветий «Корзинка»



Коллекция разнолистных растений

выставлены в художественных композициях и надлежало угадать названия представленных пород, которые были написаны на карточках, повернутых к стене. Кто угадывал 10 названий из 10, получал приз. Но таких оказалось мало. Зато потом, когда выставка закончилась, многие студенты уже умели различать породы деревьев в зимнее время по почкам.

Подобные выставки прививают любовь к природе, к своему родному краю, к растениям и способствуют эстетическому воспитанию молодежи.





ПРИЛОЖЕНИЕ

1



Цикорий обыкновенный

2



Еремурус тяньшанский



Пезабудка лесная



Купальница алтайская

5



Подорожник большой

6



Пассифлора кавалерская звезда

(7)



Традесканция зебровая



Гегемона лиловая



Кодонопсис клематисовидный



Стеллеропсис Тяньшанский



Аконит джунгарский

12



Тополь пирамидальный

13



Фвалка тяньшанская и арча туркестанская (стланниковая форма)



Календула лекарственная



Горец птичий (спорыш)



Вех ядовитый (цикута)



Мак



Папоротники



Композиция «Нептун»



Композиция «Рыбка»

Вместо предисловия	4
Начало экспедиции	5
Печальная судьба карагача	7
Тополя	8
Цикорий	10
Лопух	11
Цепкое растение	12
Травка-санитарка	13
Многоликая крапива	16
Растение, усиливающее рост волос	18
И водоросли есть можно	19
Ядовитая цикута	24
Удивительные растения пустынь	25
Перовския	27
Деревенские ноготки	28
Эфедра	32
Облепиха	34
Красавица ель	36
Белая береза	40
Боярышник	41
Дуб	42
Чудесный островок	44
Застывшее море	45
Плавающие острова	46
Растение «ежик»	48
Селитрянка и «мальтийский» гриб	50
Цветы в снегу	51
Прострел ядовитый	52
Самые высокогорные растения	53
Красив ли тамариск?	55
Полюнь	56
Тайна озера Чатыр-Кель еще не раскрыта	57
«Манна небесная»	59
Случай у костра	60
Луковые дуга	61
Цветок любви	62
Чувствительные растения	64
Солестойкие растения	66
Дружная семейка	67
Арча с венком фиалок	—
Удивительные поля	68
Чудо-дерево	70
Папоротники	72
Открытие супругов Кирлман	74
Еще одно чудо-дерево	76
Единственное в своем роде	77

Волосы медведя	81
Растение, собирающее воду	82
Цветы в огне	83
Злой бай	84
Красота опасна	—
«Золотой» луг	85
Куст в лентах	88
Цветок-кладоискатель	89
Рогоглавник-отравитель	90
Лисий хвост	93
Земляной орех	—
В степях Сусамыра	95
Не забудь меня	96
Возвращение домой	97
Живородящие растения	98
Судьба тюльпана	—
Букет полевых цветов	99
Красота на один день	100
Листья дают уроки	101
Смерть красавицы	104
Два года без почвы	105
Бирючина обыкновенная	106
Выставка	108

Анна Григорьевна Головкова

ПУТЕШЕСТВИЕ В МИР РАСТЕНИЙ КИРГИЗИИ

(Научно-популярный очерк)

Внештатный редактор *С. Ф. Запольская*. Редактор издательства *Н. Н. Мусина*. Художник *Ж. Карыллаев*. Художественный редактор *С. Усенов*. Технический редактор *В. И. Комерова*.
Корректоры *Н. А. Бобкова, С. М. Кузьмина*.

ИБ № 2657

Сдано в набор 16.05.83. Подписано к печати 23.12.83. Д—07137. Формат бумаги 84×108^{1/2}.
Бумага офсетная № 1 «Литературная» гарнитура. Печать офсетная. 3,5 физич. печатных листа.
+ 0,75 вкл. 5,88 условн. печатных листа + 1,26 вкл. 6,32 учетно-издательских листа. + 0,99 вкл.
20,48 усл. кр.-отт. Тираж 10000 (в т. ч. 100 экз. Переплёт № 4. Цена 95 коп. Заказ № 2035.
Цена 65 коп.

Издательство «Мектеп».

720361, ГСП, Фрунзе, ул. Советская, 170.

Киргизполиграфкомбинат им. 50-летия Киргизской ССР Госкомиздата Киргизской ССР,
720461, ГСП, Фрунзе, 5, ул. Жигулевская, 102.



