



Автор этой книги, доктор биологических наук Алексей Всеволодович Смирнов, рассказывает о своих встречах с редкими и экзотическими растениями разных стран; рассказывает он и о заповедниках, в которых охраняют ценные растения, а также о познанных и еще не познанных тайнах в жизни отдельных растений и в жизни всего леса.

Художник М. Сергеева

(С) ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСКАЯ ЛИТЕРАТУРА, 1979 г.

ЧТО ТАКОЕ ЛЕС?

Когда я поступал в Лесной институт, мне задали странный вопрос: «Что такое лес?» Я готовился к самому трудному, а спрашивают такие пустяки.

«Шутит», – подумал я.

Но доцент Чибисов, который экзаменовал меня, повторил вопрос совершенно серьезно. Тогда я ему ответил, что лес – это много деревьев.

– А тополя на улицах – это тоже лес?

– Какой же, – говорю, – лес? Это просто деревья.

– Да, но вы сказали, что лес – это много деревьев. А на улицах много тополей.

– Нет, вы не так поняли, – поспешил возразить я. – Лес – это много деревьев за городом, где отдыхают люди и собирают грибы. А в городе это просто деревья.

– Но почему, в таком случае, попадая за город, деревья становятся лесом? А елки, стоящие вдоль железной дороги для защиты от снега, – это лес или просто деревья? Они же за городом!

Тут я немного растерялся и никак не мог сообразить, почему лес называется лесом, когда он попадает за город.

– Так вот, – прервал затянувшееся молчание доцент Чибисов, – лес – это такая куча деревьев, где все они связаны друг с другом. Они влияют друг на друга и на соседние растения. Поэтому в лесу растут иные травы, чем в поле. Все живое, что есть в лесу, работает как единая машина. Лес – как автомобиль. Вынь из него одну деталь – и машина станет!

«Как бы не так!» – подумал я, вспомнив походы за грибами. А вслух сказал:

– Грибы же мы уносим из леса, а лес продолжает расти как ни в чем не бывало. Машина работает!

Как только эти слова сорвались у меня с языка, я сразу о них пожалел. Чибисов, который уже взялся за ручку, чтобы поставить оценку, отложил ее в сторону.

– Отличный вопрос! – воскликнул он обрадованно. – Сейчас мы с тобой потолкуем!

«Ну надо же было ляпнуть! – с досадой подумал я. – Теперь разговор затянется на два часа».

– Башмачки знаешь? – неожиданно спросил Чибисов.

– Как не знать! Собираем каждый год.

– А смог бы ты развести их в саду?

Я задумался, а Вовик Аксенов, поступавший в институт вместе со мной, решил выручить меня и сказал:

– Еще бы не сумел! Он их давно выращивает.

В то время у меня и сада-то не было, да и, кроме помидоров, я никогда ничего не выращивал.

– Ну, и как они растут? – уже обращаясь к Аксенову, насторожился доцент.

– Отлично растут. Как картошка. Биолог он замечательный. С малых лет с растениями возится.

– А взглянуть на них можно? – неожиданно спросил Чибисов.

Вовик покраснел и пролепетал, что их, как назло, вытоптала корова, ворвавшаяся в сад.

– Так я и знал, – покачал головой Чибисов. – В 1904 году ботаник Гесдорфер заявил, что наши башмачки не поддаются разведению вне леса. С тех пор прошло, как видите, сорок с лишним лет, многие умные люди ломали голову над башмачками, но развести их на гридне удилось пока лишь немногим.

«Обязательно попробую», – подумал я.



Вот они, упрямые башмачки.

Следующей весной я отправился в лес за башмачками. Я выкопал их осторожно, с большим комом земли. Нес их домой в корзине, осторожно, словно хрупкие яйца диковинной птицы. И башмачки у меня прижились. Они зацвели, а осенью образовались почки.

– А вы говорили, не выйдет! – торжествовал я.

– Я так не говорил, – заметил Чибисов. – Я говорил только, что это почти никому не удалось.

Чибисов взял меня за плечо и подвел к окну:

– Видите эту березку?

– Эту сухую палку?

– Да, эту палку. Но в прошлом году, когда ее посадили, она была березкой. И все лето зеленела и украшала двор. Только строители, которые сажали ее, не учли, что березка – лесное дерево и с трудом приживается в городе. А нынче она засохла.

На следующий год засохла мои башмачки, так хорошо росшие в первый год после посадки. Я побежал к Чибисову.

– Я же говорил: лес – как автомобиль. Уберите одну деталь – и машина станет... В лесу башмачки растут в союзе с особыми грибочками. Вы пересадили башмачки на грядку, и грибки без леса не стали работать.

– Но автомобиль можно отремонтировать, и он снова поедет!

– Можно и лес отремонтировать, но для этого нужно очень хорошо знать лес и уметь разбираться в его законах. Знаете ли вы законы леса?

Мне оставалось только вздохнуть. Случай с башмачками показал, как мало я разбираюсь в лесе, хотя ношу гордое звание студента Лесного института.

Прошли годы... В институте я немало узнал, немало научился, после института долго работал в лесу, но до сих пор еще многое и лесу для меня незнакомо и неясно. И не для меня одного. Над изучением леса у нас в стране работает много научных институтов и среди них – знаменитый Институт леса в Красноярске. Но и в тех институтах все законы леса пока не изучили. Слишком их много, этих законов. Может быть, и вы, ребята, присоединитесь к армии лесников и поможете изучать наши леса?

Чем можно помочь? Об этом я расскажу позже. А сначала познакомлю вас с некоторыми деревьями, с которыми мне довелось встретиться в последние годы. Об одних я ничего раньше не слышал, о других слышал, но не видел и представлял их совсем не такими, о третьих знал и читал, но не был знаком с их особенностями.

НЕОБЫЧНЫЕ ДЕРЕВЬЯ

Окухэ, одежда вигвамов

Я с детства знал, что у всякого дерева древесины много, а коры мало. Случай показал мне, что это не всегда так.

Жарким январским днем я и инженер из Москвы осматривали индейскую деревню. Особенно заинтересовали нас вигвамы. Они были покрыты незнакомым материалом.

– Может быть, береста? – приглядывается к вигваму инженер. – Помните Лонгфелло? «Дай коры мне, о береза! Желтой дай коры, береза!»

– Вряд ли, – сомневаюсь я. – Ведь Лонгфелло писал об индейцах Северной Америки, а здесь Центральная. И берез здесь я не видел. Может быть, шкуры животных?

Мой спутник не соглашается:

– Что вы, разве шкура может быть такой мягкой, пружинистой? Березку же я где-то видел... – Он оглядывается по сторонам, осматривая окрестности. – Да вот же она. И не одна, а целая роща!

Береза – в тропиках! Может ли быть? Вдали действительно маячит рощица деревьев с белыми стволами. Чудеса! Мы устремляемся к белеющей роще. Но чем ближе к роще, тем яснее, что перед нами не береза. Стволы хоть и белые, да только с ветвей свешиваются длинные гирлянды мелких малиновых, совсем не березовых цветков. Очень нарядно.

– Сфотографируем?

Мы пытаемся подобраться к заветным деревьям поближе. Это не так просто. Они растут на болотце, и нам приходится прыгать с кочки на кочку, чтобы достигнуть цели. Наконец – первое дерево. Инженер хватается за ствол, чтобы не свалиться в воду.

– Ой! – кричит он, балансируя над водой. – Это не дерево, а бутафория!

– Как бутафория?

– Да вы потрогайте ствол. Он точно из ваты!

Я делаю прыжок, цепляюсь за ствол, но вместо твердого ствола нечто мягкое, вроде губки. Мы ощупываем дерево и никак не можем понять – то ли древесина такая мягкая, то ли ее совсем нет. Как жаль, что нельзя заглянуть внутрь ствола!

Но вот на краю рощи мы увидели ствол, сломанный недавним ураганом. Тайна дерева раскрылась. Кора его на изломе походила ни стопку блинов. Слой за слоем ежегодно наращивалась она. Каждый слой толстый, как гречневый блин, и такой же мягкий. А древесины в центре совсем мало.

Пользуясь случаем, мы отодрали по изрядному куску этой коры и пустились в обратный путь. Проходя мимо вигвамов, мой спутник вдруг сказал:

– Послушайте, а не этой ли корой покрыты вигвамы индейцев? Очень похоже!

Мы сравнили свои образцы со стеной вигвама. Материал тот же самый! Заглянули внутрь и спросили по-испански:

– Комо сэ яма есте арболь? Как называется это дерево?

– Окухэ, – был ответ. – Окухэ, одежда вигвамов.

Мы записали слово «окухэ» в свои блокноты, чтобы не забыть. И теперь я с удовольствием показываю студентам кору окухэ – дерева индейских вигвамов, слоистую, как стопка блинов, и мягкую, как поролон. Деревя, у которого очень много коры и очень мало древесины.

Веткопад вместо листопада

В старом парке «Южные культуры» возле Адлера я встретил дерево, под которым лежала куча пожелтевших веток. Ветки меня заинтересовали. Они густо покрыты хвоей, но она выглядит совсем не так, как у наших хвойных деревьев. Она плоская и широкая.

Сначала я решил, что садовники делали обрезку и не успели убрать срезанные ветви. Но тут меня больно стукнуло по затылку, царапнуло по уху,

и на землю упала огненно-рыжая ветка. Такая же, что лежала под деревом. Дунул ветер, крона пошатнулась, и еще одна ветка порхнула с дерева на землю.

Я никогда не видел, чтобы с дерева падали ветки. Обычно опадают листья. Здесь же хвоинки держались за ветку цепко, словно пришитые. Рядом с деревом я нашел этикетку, где значилось имя дерева и его родина.

Так я познакомился с куннингамией из юго-восточной Азии. Среди множества хвойных деревьев она выделяется своим стремительным ростом. В двадцать пять лет из нашей сосны можно сделать только жерди, а из куннингамии – шпалы. Куннингамия растет так быстро, что выращивать ее выгоднее, чем рис.

Но если куннингамию будет разводить человек, незнакомый с ее требованиями, то она станет расти медленнее сосны. Посадите ее не той стороной к солнцу, и рост деревца сразу же затормозится. Словно корзинка подсолнечника, будет разворачиваться молодой ствол к югу южной стороной своей кроны, пока не займет прежнее положение.

Захватив на память охапку огненно-рыжих веток куннингамии, я отправился дальше по аллеям парка «Южные культуры» и вскоре столкнулся с деревом, у которого все казалось наоборот.



Веточка куннингамии

За собственным забором

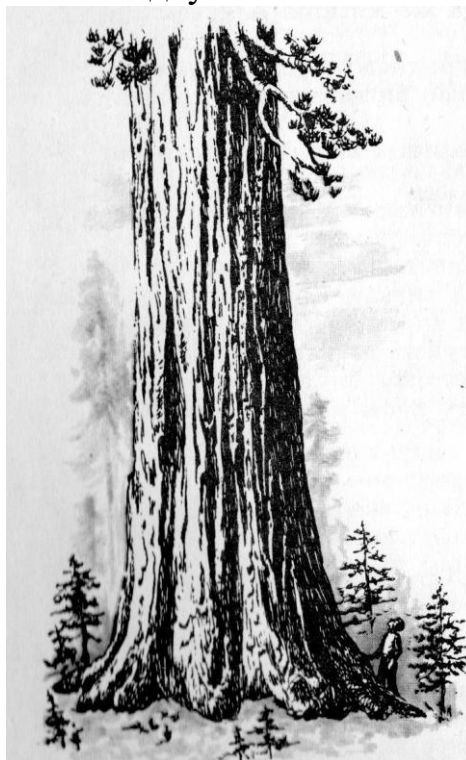
Передо мной оказались мамонтовы деревья. Их целая роща. Посажены сто лет назад, а стволы уже толще метра. Стволы деревьев показались мне необычными. На высоте полутора метров от земли у них ободрана кора – это общипали ее многочисленные посетители парка.

Спросите: зачем общипали? Ну кто же удержится от искушения унести хоть крошечку на память о легендарных мамонтовых деревьях – секвойях, возраст которых может достигать трех-четырёх тысяч лет? Я тоже захотел получить сувенир от этих долгожителей. Но отщипывать кору жалко. Уж лучше сфотографирую знаменитость. Вынимаю фотоаппарат, но никак не подберу удобной позиции для съемки. Каждый ствол, точно нарочно, чтобы его нельзя было сфотографировать, огорожен частоколом молодой поросли.

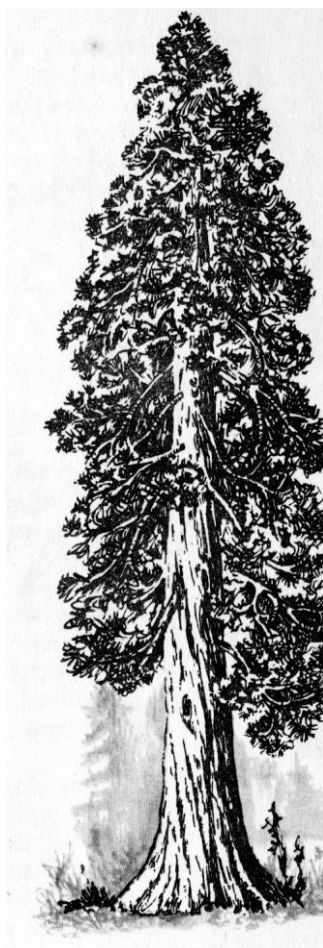
Сначала я не обратил на эту поросль особого внимания, а потом задумался. Это как же получается? Мамонтово дерево – хвойная порода, а

дает поросль, словно лиственное дерево. Как какая-нибудь осина или береза. Ведь наши-то хвойные никакой поросли не дают. Срубят лесорубы в лесу сосну, пенек так пеньком и останется. И никогда от соснового пня не отрастет новая сосна.

А тут полюбуйтесь: хвойное дерево – и дает поросль! Значит, я мало знаю еще лесное дело. Видимо, хвойные деревья из более теплых широт могут давать поросль. Надо спешно доучиваться.



Таких размеров достигают секвойи у себя на родине.



Секвойя из Никитского ботанического сада, возраст дерева более 100 лет.

Нужно ли солить землю?

На самом юге Красноярского края, в верховьях Енисея, есть очень теплое и засушливое место – Минусинская котловина. Отличный хлеб вызревает в тех местах, но сильные ветры выдувают почву. Вскоре после войны мы ехали по этим местам на машине и осматривали только что посаженные защитные лесные полосы.

Стройные ряды яблонь и лиственниц выстроились на полях. Но по росту деревья неодинаковы. То лесная полоса высокая, то вдруг ниже вдвое. И деревца слабые, хилые, болезненные.

Там, где деревья хилые, в почве много соли. Соль для наших деревьев – яд. Какие только породы не сажали, все они на соленой земле росли плохо. Или совсем погибали.

Много лет спустя я вспомнил об этом, когда увидел на улице одного из тропических городов, как ухаживают за посаженными кокосовыми пальмочками. Только плохое знание испанского языка не позволило мне крикнуть во весь голос: «Остановитесь, что вы делаете?»

Что же они делали, городские садовники? Они брали горсть соли, размешивали ее в ведре с водой и рассолом поливали растущее деревце. И тут я подумал, что, наверное, городские садовники знают, что делают. Раз

поливают рассолом, значит, так нужно и кокосовая пальма будет расти лучше.

А когда я так подумал, то догадался, почему заросли кокосовой пальмы всегда жмутся к океанским берегам и далеко от моря не встречаются. Кокос – житель побережий, потому что плоды его переносятся океанскими течениями и он вырастает на соленой земле тропических берегов. Миллионами лет кокос приспособился к соли и так привык к ней, что теперь не может обойтись без нее.

Кокос растет там, где ощущается дыхание моря. И напоминает он мне хорошего моряка, душа которого всегда в море, а соленый морской ветер – лучшая радость жизни.

Съешь ножку, а плодик брось

Впервые я увидел подокарпус в Сухумском ботаническом саду. Когда я увидел его, то забыл, что конец октября и над моей головой висит жаркое сухумское солнце. Мне показалось, что уже Новый год и я стою перед нарядной елкой.

На фоне темной зелени подокарпуса виднелись многочисленные ярко раскрашенные плоды, похожие на цветные электрические лампочки, гирляндой накинутае на елку. «Лампочки» синие, и каждая выглядывает из оранжевого «патрона».

– Попробуйте, это очень вкусно, – предложила экскурсовод, отрывая один из плодиков.

– Который тут плодик? – спросил я, вертя в руках раскрашенный подарок.

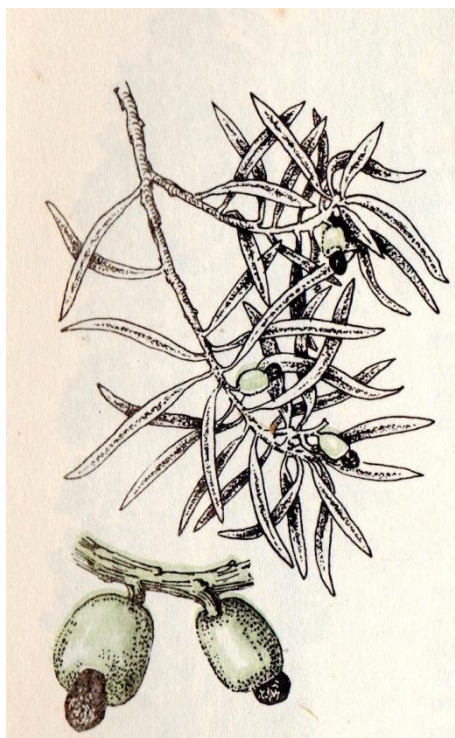
– Синий плодик.

Я откусил то, что было синим, и тотчас выплюнул.

– Что вы делаете? – воскликнула девушка-экскурсовод. – Я же говорила, что плодики не едят. Едят плодоножку, она оранжевая. А плодики бросают.

Я посмотрел под деревья подокарпуса. Вся земля усыпана синими плодиками. Плодоножек под деревьями не видно. Их съели. Тут и я съел плодоножку. Она мне показалась слаще конфеты.

Подокарпус необычен не только своими плодами. И хвоя его мало походит на обычную хвою. У подокарпуса хвоя широкая, как листья ивы. Только она жесткая и глянцевиная. Таким свойством обладают многие деревья Южного полушария, и подокарпус родом тоже оттуда.



Подокарпус.

Клубника над головой

И совсем уж забавное дерево растет в Гималаях. Когда я шел мимо него и взглянул вверх, то увидел, что вся крона увешана... клубникой! Клубника – в Гималаях да еще на дереве? А впрочем, чему удивляться. Климат теплый, могла и клубника вырасти деревом. Есть же на Филиппинах черничное дерево, на Зондских островах растет картофельное дерево. Есть деревья горчичные, есть земляничные. Отчего же не быть клубничному?

Ну что ж, отведаем гималайской клубники. Я нашел длинную палку и стукнул по ветке. Гроздь ягод упала рядом со мною. Вот бы нам в Сибирь такое дерево! Не понадобилось бы тогда гнуть спину, собирая клубнику в степи. Но стоило мне подобрать упавшие плоды и попробовать на вкус, как эту прекрасную мысль пришлось оставить. Ягоды оказались не лучше плодов репейника. Они висели как наглядные пособия, не больше.

Клубничное дерево ничего общего с клубникой не имеет, кроме чисто внешнего сходства. Оно – дальний родственник нашему кизилу. Плоды с румяными боками украшают лес. Во многих странах клубничное дерево выращивают в парках, где оно удивляет посетителей не только плодами, но и листьями, которые распускаются осенью, когда у других деревьев начинается листопад, а осыпаются весной, когда у соседних деревьев набухают почки.

Сосна, хвоц или осока?

На побережье Мексиканского залива я увидел длинную череду деревьев, растянувшуюся вдоль песчаного пляжа «Санта-Мария». По-видимому, они посажены для защиты берега от разрушения. Деревья показались мне необычными.

– Как называются эти деревья? – спросил я Хиселу, нашего гида.

– Пино.

Всякий натуралист, даже не знающий испанского языка, поймет, что «пино» – значит «сосна», потому что латинское слово «пинус» – сосна. Деревья и впрямь напоминали сосну и общим видом и корой в нижней части ствола. Только хвоя чересчур длинная и свисает плакучими прядями.

Я подошел ближе к деревьям. Нет, только издали они напоминали сосны. То, что казалось хвоей, на самом деле – зеленые веточки. Каждая веточка словно разграфлена на отдельные отрезки и что-то очень знакомое напоминала своим видом. Но что?

Я перебирал в памяти все известные растения. Наконец вспомнил. Веточки напоминают стебельки хвощей. У хвоща стебель тоже разбит на отрезки и в узлах сидят крошечные чешуевидные листья. На концах этих членистых веточек дерева свешивались хвостатые колоски. Совсем как у осоки.

Вот так дерево! По коре – сосна, по веточкам – хвощ, по колоскам – осока. Все-таки по веточкам я догадался, что за дерево передо мной. Не иначе, как казуарина хвощевидная из Австралии. Казуарину рассаживают сейчас по всему теплему поясу земли для защиты от ветра. Ветер казуарине не страшен. У нее листья редуцированы, уменьшены до крохотных чешуек.

– Это же казуарина! – сказал я Хиселе. – А совсем не пино.

– Ка-су-а-ри-на, – медленно по слогам повторила Хисела и записала в свой блокнотик. – Мучо грасиас. Большое спасибо.

Потом я не раз встречал казуарину на улицах городов и по морским побережьям в разных странах и всегда легко узнавал ее. От дерева веяло древностью. На память приходили картины каменноугольного периода. Однако оно и вполне современное и победно шествует по земному шару все дальше и дальше.



Веточка казуарины хвощевидной с «шишками» и «колосками»

Ершики для мытья бутылок

Как-то мы летели из Сингапура в Австралию. Самолет принадлежал австралийской авиакомпании, и кабина его, где помещались мы, пассажиры, была вся разрисована австралийскими растениями.

Я спросил стюардессу, кто и зачем нарисовал эти растения.

– Один из наших пилотов увлекается ботаникой, – отвечала стюардесса, – он и подписи сделал по-латыни.

Действительно, под рисунками стояли подписи на английском и латинском языках.

– Везет же вам! – сказали мои спутники. – Еще до Австралии не добрались, а уже можете свои травки изучать.

И я с жаром принялся зарисовывать незнакомые цветки и листья. Попутно записывал и названия: прилечу в Австралию и спрошу у ботаников. Особенно мне запомнилось одно дерево, которое называлось «баттл-браш», что в переводе с английского означает «дерево ершиков для мытья бутылок». На рисунке был изображен один из таких ершиков красного цвета.

Вскоре после нашего прибытия в Австралию нас повезли осматривать национальный парк в ста милях от города Мельбурна. В парке разгуливали кенгуру, страусы-эму и еще множество всякой живности. Все эти четвероногие и двуногие были интересны, и мы бегали за ними в надежде сделать хороший снимок.

Неожиданно меня что-то мягко ударило в лоб. Я отступил назад и увидел свешивающийся с небольшого деревца... ершик для мытья бутылок. Он висел не один. Десятка три рыжих ершиков висело на дереве. Я спросил разрешения у работников парка сорвать один из странных плодов. Они охотно разрешили и поинтересовались, для какой цели мне нужен ершик.

Я сказал, что я ботаник и хочу показать студентам, какие забавные бывают деревья.

Тогда один из служащих сорвал ершик и попросил меня минуту подождать. Вскоре он вернулся с бутылкой молока. Он вылил молоко, налил немного воды и, засунув ершик в бутылку, начал мыть ее, как это обычно делают хозяйки. В один момент бутылка заблестела. Ершик был высушен и торжественно преподнесен мне.

Потом, в Сиднее, я увидел дерево ершиков с ярко-малиновыми пушистыми цветками. Но мыть бутылки такими ершиками оказалось невозможно. Следовало подождать, пока цветки завянут и на смену им поднимутся упругие и жесткие щетинки плодов. Однако австралийцы высаживают деревья-ершики не только ради ершиков. Чаще эти деревья сажают для красоты. А пройдет мимо иностранец – пусть полюбуется, какие забавные плоды вырастают на деревьях Австралии.



Цветы и плоды каллистемона напоминают ершик для мытья бутылок

Крапива выше дома

На одном из приемов в городе Брисбене меня предупредили:

– Будете ходить по лесу – остерегайтесь лапортеи. Если коснетесь лапортеи, попадете в больницу.

– Что за лапортея? – испугался я, потому что мне очень хотелось познакомиться с местными лесами.

– Сродни вашей русской крапиве. Только растет в виде дерева. Похожа на березу.

И мне рассказали одну историю с лапортеей. Какой-то путешественник, проезжая по Северной Австралии, заметил в стороне от дороги группу деревьев, которые отличались от других свежей зеленью. После мрачной, почти черной листвы тропического леса такая светлая зелень напомнила ему о березках умеренного климата.

– Да уж не березки ли в самом деле? – обрадовался путешественник и в ожидании отставшего студента-австралийца решил подъехать к незнакомым деревьям.

Еще не доезжая до рощицы, он стал неудержимо чихать, но не придал этому значения.

– Стойте! – вдруг услышал он оклик спутника. Тот отчаянно махал рукой: – Назад, назад!

Путешественник не успел остановиться. Разгоряченная лошадь уже внесла его в заросли незнакомых деревьев. Пальцы коснулись нежной листвы, и тотчас руку до плеча пронизала острая боль. Лошадь, задев за ветви, словно взбесилась. Она рухнула на землю и начала кататься по траве.

Подоспевший спутник поспешил увести пострадавшего подальше от коварных деревьев. Он-то знал, что испарения их листьев вызывают чихание, а прикосновение к листьям лапортеи может кончиться воспалением лимфатических сосудов. Лошади после ожогов на несколько дней выходят из строя.

Дня через два австралийские ботаники повезли меня смотреть тропический дождевой лес в национальный парк «Бумбана». По узкой тропинке мы медленно шли по банно-душному лесу. Всевозможные лианы висели вокруг, тысячи древесных пород толпились по сторонам тропинки. С них капала роса.

Неожиданно справа посветлело, и в ореоле солнечного света передо мною возник гигантский ствол дерева с досковидными контрфорсами. Увидеть такое дерево было моей давнишней мечтой. Я попросил аспиранта-австралийца Клиффорда сфотографировать меня возле дерева, передал ему аппарат и устремился сквозь лиановую заросль в гущу джунглей.

– Осторожней! – закричал мне вслед аспирант. – Не заденьте лапортею! Увлеченный необыкновенным деревом, я махнул рукой на опасность.

«Была не была, – решил я, пробираясь сквозь зеленую стену.– Авось не встретится тут лапортея».

Стал рядом с «досковидным» деревом. Щелкнул аппарат в руках Клиффорда. Я поспешил на тропинку и вдруг... чихнул три раза подряд.

«Запах лапортеи! – в ужасе подумал я. – Она где-то рядом!»

И тут словно кипятком ожгло ноги. Острая боль пронизала меня. Рывком я выскочил на тропу. Профессор-ботаник и аспирант кивнули мне: «отправляемся дальше».

– Идите, я догоню вас, – сказал я как можно спокойнее и со страхом взглянул на свои ноги.

«Неужели лапортея?» Но счастье в этот день сопутствовало мне. К моим ногам у края полуботинка присосалось до десятка крупных пиявок. Пиявки показались мне великолепнейшими созданиями в сравнении, конечно, с лапортеей. Я отодрал одну за другой всех пиявок и бросил их в кусты. Ноги после этого еще болели пару дней. Зато мне не грозили никакие больницы.

Лапортею я увидел в ботаническом саду. Но подойти близко к дереву я уже не решился. И сорвать на память листочек с него тоже не осмелился.

Черный сок

Когда-то я прочел, что есть дерево из бобовых растений, у которого бобы имеют черную мякоть. Я никогда не видел, чтобы мякоть плодов была черной. Искал я тамаринд, как называлось дерево, во всех наших ботанических садах, и не нашел. Уж слишком оно теплолюбивое и у нас расти не может. И вот однажды на загородной вилле писателя Эрнеста Хемингуэя я заметил дерево с изящной перистой листвой. Может быть, я и не обратил бы на него внимания, если бы не кубинские мальчишки. Они качались на его ветвях. Ветви были тонкие, а мальчишки цеплялись за каждую по несколько сразу, и ветка не ломалась, а пружинила, словно была сделана из лучшей стали. Уцепился за ветку и я. Меня ветка тоже выдержала.

– Что за дерево? – спросил я у ребяташек.

– Тамаринд.

Тамаринд! Вот так встреча! Столько лет мечтал увидеть, а тут само дерево на пути оказалось. Я отошел от ствола и окинул взором всю огромную крону дерева. Она занимала такую большую площадь, что на ней мог уместиться городской цирк.

Как же он попал на Кубу, прославленный тамаринд? Ведь родом он из Африки и только сравнительно недавно завезен в Индию. Наверное, и на Кубу его завезли из-за вкусных бобов с черной мякотью?

В кроне дерева я увидел множество бобов. А ну, ребята, достаньте-ка русскому ботанику парочку бобов! Мальчишки с ловкостью обезьян вскарабкались на вершину и сбросили мне несколько кривых, зеленых плодов тамаринда. Я вскрыл один плод, но черной мякоти не обнаружил. Мякоть была еще твердая и зеленая. Но едва я поднес боб ко рту, как мальчишки дружно закричали и замахали головой, страшно закатывая глаза.

Я понял, что бобы еще зелены и в таком виде ядовиты. Пришлось зарисовать бобы и выбросить. А дня через два, когда я уже успел забыть о тамаринде, в жаркий тропический полдень в городе Сьенфуэгосе нам подали за обедом странный сок. Он был черен, как тушь. За столом все переглядывались, не решаясь пить такое черное зелье.

– Что за сок? – спросил я у официанта.

– Тамаринд.

Я отхлебнул глоточек «туши». Сок этот не походил ни на один из тех, что нам давали раньше. Он разлился по телу, унося с собою тропическую жару. Он был как свежий ветерок на берегу океана. По сравнению с ним оранжад, апельсиновый сок, – кисленькие помои.

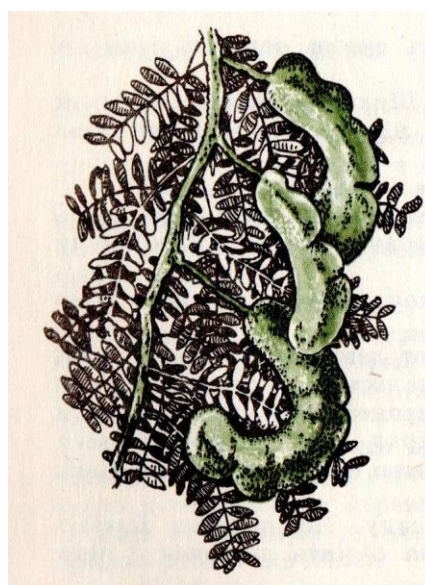
Один только раз и пришлось мне попробовать сок тамаринда. После того я побывал во многих странах, в том числе и в Индии, но тамариндового сока не удалось больше попробовать нигде. В Бомбее по всем улицам я видел расставленные то тут, то там огромные «мясорубки» с человека ростом. Они стояли там вместо наших ларьков с газированной водой. Если захотел пить, подойди и дай монетку. Тотчас же продавец схватит стебель сахарного тростника, всунет в машину, повернет два-три раза ручку, и из «мясорубки» побежит в стакан сладкий сок.

– А нет ли у вас сока тамаринда? – спрашивал я у хозяев «мясорубок».

– О, тамаринд! – говорили они, прищелкивая языком. – Напиток богов! Нет, редко бывает. Очень редко.

Когда нас поместили в лучшем отеле Бомбея «Гадж-Махал», я спросил вечером у официанта, нельзя ли вместо оранжада испить сока тамаринда.

– О, тамаринд! – сказал официант и так же прищелкнул языком, как уличный продавец. – Сейчас нет. Очень редко бывает. Очень редко.



Веточка тамаринда с плодами

Сколько лет ореху?

Незадолго до окончания войны, осенью 1944 года я с группой солдат пробирался по дорогам Молдавии на запад. Все мы только что выписались из госпиталя после ранений и теперь спешили на фронт – в Болгарию.

Ночь застала нас на берегу Прута, в небольшом молдавском городишке Кагуле. Переходить реку ночью мы не решились: пойма ее представляла собой плавни – топкие места, заросшие камышом. Решили заночевать на берегу реки под большим деревом, которое своей кроной могло бы в случае дождя защитить нас.

Утром проснулись от непонятного шума. Открыв глаза, увидели что под соседним, таким же крупным деревом стоят мальчишки и швыряют палками в вершину дерева.

– Что они там сбивают?

Мы подошли к мальчишкам. Первое, что бросилось в глаза, – их руки. Пальцы у мальчишек были желтые. Мальчишки подбирали с земли

желтовато-зеленые плоды и очищали их от сочной мякоти. Эта мякоть и пачкала руки, как краска, которой красят пол.

Странные плоды. Мне еще никогда не приходилось видеть такие. Как называются они? Я спросил мальчишек, они ответили мне по-молдавски, и я ничего не понял. Тогда я сам взял один плод и начал очищать его от мякоти. Плод был крупнее куриного яйца, круглый и пушистый снаружи. Внутри я обнаружил твердую «косточку». Когда я окончательно очистил плод, то увидел, что в руках у меня... обычный грецкий орех.

Мы поели орехов, набили ими карманы на дорогу и отправились дальше через плавни Прута.

Добравшись до воды, мы помыли руки и, к своей досаде, обнаружили, что желтая краска с рук не отмывается. Мы терли руки песком, скребли ногтями – все бесполезно. Так с желтыми руками и пошли дальше. Но худшее было впереди. Желтизна на пальцах постепенно начала темнеть, и к вечеру у всех нас руки стали черными, точно мы чистили трубы в печи.

После этого я больше не решался лакомиться грецкими орехами. Но деревья орехов все время встречались нам по пути – и в Румынии и в Болгарии. Это были мощные красавцы, стволы их напоминали колонны Большого театра.

– Сколько же лет орехам? – спросил я одного болгарина.

– Этому ореху, братушка, говорят, лет пятьсот.

Пятьсот лет! Вот это возраст! И я представил себе, каким могучим должен быть лес из таких деревьев. Наверное, в Болгарии есть такой лес. Я спросил, есть ли такой лес в Болгарии.

– Нет, братушка, – отвечали мне, – ореховых лесов в Болгарии нет. Все орехи у нас саженные.

Потом уже, в институте, я узнал, что родина грецкого ореха Россия и что у нас сохранились самые большие ореховые леса. Вот бы попасть в эти леса! Наверное, деревья в два раза выше болгарских! И мне уже мерещилась знаменитая Ферганская долина и горы, ее обступившие, и в горах – могучие ореховые леса. Дома я повесил карту Средней Азии и обвел кружочком городок, куда надо ехать, чтобы попасть в ореховые леса.

И наконец мечта исполнилась. Я не верю сам себе, шагая рядом с лесничим в ореховый лес. Вот встречаются первые орехи, их все больше и больше. Но рост их не такой мощный, как это мне представлялось.

– Неужели этим орехам пятьсот лет? – спрашиваю я лесничего.

– Да, пожалуй, пятьсот будет.

Я еще раз припоминаю те орехи, что видел в Болгарии во время войны. Может быть, мне только показалось, что они выше и больше? Может быть, я просто забыл – ведь прошло больше двадцати лет и память могла изменить.

Во дворе лесничества вечером я увидел несколько ореховых стволов, привезенных на дрова. Я спросил у лесничего, как можно рубить на дрова плодородное дерево орех?

– Это усохшие стволы, – отвечал лесничий. – В наших лесах орехи больше ста лет не растут. После ста лет дерево засыхает. Осень слишком сухая, а орех любит влагу, как ваш сибирский кедр.

Я не поверил ему, взял лупу и карандаш и стал подсчитывать годовичные кольца. Одно дерево просчитал – сто лет, другое – тоже около этого, третье – тоже самое. Лесничий оказался прав. Деревья дожили до ста лет и усохли.

Но почему же тогда в лесу он мне сказал, что деревьям пятьсот лет? Может быть, он ослышался? Я еще раз переспросил лесничего, не ошибся ли он.

– Да, лет пятьсот, не меньше, – кивнул лесничий.

– Ничего не понимаю! – сказал я. – Вы же только что сказали, что больше ста лет орехи в вашем лесу не живут. А потом засыхают.

– Правильно, – согласился лесничий, – и вы в этом только что убедились сами.

– Так почему же вы говорите, что орех живет пятьсот лет?

– Как же я скажу меньше, когда он и на самом деле живет столько?

Тут его окликнули из конторы, и он ушел по своим делам, а я стал еще раз пересчитывать возраст сухих орехов. Я пересчитал по два раза каждый ствол, каждое годовичное кольцо отметил карандашом и получил прежний результат – сто лет. Немного больше, немного меньше, но не пятьсот! И я решил на следующий день еще раз спросить лесничего.

– Вы меня простите за мою бестолковость. Но я никак не могу понять, как это орех может жить одновременно сто лет и пятьсот?

– Очень просто, – говорит лесничий. – Сначала он живет сто лет, потом еще сто, и еще сто, и еще сто, и еще сто. Вот пятьсот лет и наберется. Понятно?

– Нет, – говорю, – не понятно.

– Чего ж тут непонятного?

– Как чего? По-вашему получается, что орех прожил одну жизнь, потом еще одну, а потом еще одну и так далее?

– Совершенно верно. Так оно и есть.

– Но мы же с вами не можем прожить две жизни за одну!

– Знаете что, – говорит лесничий, – меня ждет машина в лес ехать. Если хотите, поедemте в лес с нами, там я вам все и объясню.

Приезжаем в лес. Сделал лесничий свои дела, возвращается и ведет меня к большому ореху. Орех засох, и его скоро срубят на дрова. Но от корневой шейки появилась молодая поросль. Несколько побегов, молодых и сильных, тянутся вверх.

– Видите молодые побеги? – спрашивает лесничий.

– Вижу.

– Так вот, старый орех засох. Ему сто лет. На смену из этой молодой поросли вырастет один могучий ствол. Но и он, дожив до ста лет, засохнет, потому что наша осень слишком суха и это сказывается на здоровье ореха. Когда засохнет и этот ствол, то от корня пойдет новая поросль. И новый ствол появится на смену старому и снова проживет сто лет или немного

меньше. Так стволы меняются, как запасные части. Вот и выходит, что живет орех иногда не две жизни, а целых пять! Легко ореху прожить где-нибудь в Болгарии на огороде. Там и почва жирная и влаги достаточно. А попробуй он жить здесь, в горах, где и почвы маловато, где то мокро, то сухо. Вот и пришлось приспособиться и менять стволы, как запасные части.

Мне было стыдно, что не догадался об этом сразу. Но лесничий меня успокоил, сказав, что ботаники много ломали голову над этой загадкой ореха.



Ветка грецкого ореха с незрелыми плодами



Сколько же лет ореху?

Чертов перец

Если бы я приехал на Дальний Восток двадцать лет назад, то первое, что пожелал бы увидеть, – это таинственный женьшень. Я приехал бы в Супутинский заповедник около города Уссурийска, зашел бы на плантацию женьшеня и долго смотрел бы на маленькие растеньица с красными

ягодками, корни которых, похожие на тело человека, многие века были предметом желаний императоров, купцов.

Но я приехал в Супутинский заповедник в 1970 году. Рядом с маленькой гостиницей, где мы остановились на ночлег, за забором расположилась плантация... женьшеня. Женьшень? Подумаешь! Кого им теперь удивишь? Вот мне бы взглянуть на чертов перец!



Женьшень

По шаткому мостику я перебрался через речушку Супутинку. Как узнать чертов перец среди сотни других деревьев и кустарников? Конечно, по черным, блестящим плодам. Встречаю деревце с черными плодами. Уж не чертов ли перец? Нет. У черного перца на стволике шипы, а у этого дерева кора без шипов. Щупаю кору – она пружинистая и мягкая. Да это амурский бархат, дерево, из коры которого можно получать пробку. Как же я сразу не сообразил! Ведь чертов перец, как мне говорили, не дерево, а кустарник.

Иду дальше. Вижу кустарник с черными ягодами. Чертов перец? Осматриваю кустарник. Нет, снова не то. У чертова перца много тонких шипов, а у этого кустарника редкие толстые шипы. Это акантопанакс, родич женьшеня, как и чертов перец.

Наконец нахожу то, что искал. Передо мною чертов перец. Ягодки его и впрямь похожи на горошинки перца, хотя в суп их не кладут. Я даже не поверил себе, что нашел чертов перец. Попробуй найти в тайге женьшень. Неделью будешь искать и не найдешь. А чертов перец найти легко. Куда я ни ходил в Супутинском заповеднике, всюду на него натыкался. А ведь по своим лекарственным свойствам чертов перец и сильнее и лучше женьшеня. Женьшень в квадрате, как сказали бы математики.

Веками знали люди о женьшене, и никто не знал о том, что чертов перец лучше женьшеня. А ведь ходили мимо, и кустарник с черными плодами хватал их своими шипами за одежду и рвал ее, словно говорил:

смотрите, я ведь лучшее лекарство, обратите на меня внимание. Но никто не замечал чертова перца, и если бы не олени... Впрочем, расскажем все по порядку.

В одном из мараловедческих совхозов Приморья заметили, что олени равнодушны к чертову перцу. Там, где они пасутся, кустарника становится все меньше и меньше. Что за странная любовь к колючему кустарнику? Не приносит ли он животным вред? Проверили. Разделили оленей на две группы. Одной давали чертов перец, другой не давали. Те олени, которые получали чертов перец, стали спокойными, перестали драться между собой.

Тут-то и обнаружилось, что кустарник содержит неизвестные науке вещества, которые придают организму бодрость, свежесть и хорошее настроение. И не приносят никакого вреда. Называют ботаники чертов перец элеутерококком. И пишут о нем в книгах. Десятки научных институтов изучают элеутерококк. А несколько лет назад мы знали об этом кустарнике не больше, чем о нашей обычной ольхе. Ольха же и до сих пор хранит много тайн для ботаников, и раскрыть их пока еще не удалось.



Чертов перец, родственник женьшеня

Непонятная ольха

Не так давно один из ботаников сделал любопытное наблюдение. Осенью, когда в городе кончился листопад, он заметил на одном из деревьев ветку с зелеными листьями. Он долго стоял под деревом и думал, как удалось этим листьям задержаться сверх положенного срока, не пожелтеть и не опадать. И наконец заметил возле дерева большой ночной фонарь.

Фонарь ярко светил ночью и создавал для ближайших к нему ветвей дополнительный световой день. И ветви дерева продолжали работать, как и при длинном летнем дне. И листья не опадали, хотя зима была уже не за горами.

Когда я рассказал об этом случае ребятам, они ответили:

– А что тут особенного? И у сирени листья тоже до снега не опадают и остаются зелеными, хотя поблизости нет никакого фонаря.

- Согласен, – говорю я, – но сирень в Сибири дерево привозное, из более теплого климата. Веками оно сбрасывало листья позже и быстро приспособиться к новым условиям не может.

Садовники использовали это свойство сирени и сажают ее в городах все больше и больше. Ведь горожанину куда приятнее смотреть осенью на зеленое дерево, чем на голое, без листьев. Садовники в Иркутске сажают жимолость татарскую, и этот теплолюбивый кустарник тоже не сбрасывает листвы до зимы.

– Понятно, – сказали ребята, – чтобы город дольше оставался нарядным, зеленым, нужно сажать больше привозных деревьев, которые не сбрасывают листьев до зимы.

Эти школьники решили заниматься биологией. В нашем Иркутском университете есть биологическая секция школьного общества «Знание». Ребята записались в эту секцию. И каждую среду в семь часов они приходят в университет. И все мы, преподаватели, по очереди занимаемся с ними, каждый по своей специальности. Ну, а я, конечно, по ботанике. На одно из занятий ребята приносят зеленую ветку ольхи и говорят:

– Нам понятно, что привозные деревья не сбрасывают листьев до зимы, а почему же ольха не сбрасывает листьев? Ведь она же наша, местная порода, сибирячка.

Тут я сначала немного растерялся и никак не мог сообразить, почему. Сколько раз я видел зеленую ольху в начале зимы, а не задумывался. Ребята молчали и ждали, что я отвечу. Они думали, что я все знаю и сразу же выложу им готовый ответ. А я сразу не мог ответить, и, наверное, кто-то из них подумал: «Эх ты, биолог, столько лет учился, столько книг прочел, столько ходил, наблюдал – и не знаешь...»

– Ладно, – говорю я наконец, – давайте разберемся вместе. Ольха наша хоть и сибирячка, но родичи ее южане. Может быть, и наша ольха в прошлом южанка? Может быть, в давнюю пору семена ее занесли с юга птицы, а на родине вытеснили ее более приспособленные деревья? А может быть, причина в другом. На корнях ольхи есть клубеньки с грибками-актиномицетами. Грибки усваивают азот воздуха так же, как клубеньковые бактерии у бобовых трав. Недаром бобовые травы так долго остаются зелеными. Ведь чем больше азота, тем пышнее зелень и тем больше она сохраняется. Может быть, и у ольхи зелень остается по той же причине?

На следующий день я пошел в библиотеку и перерыл там все книги, где было написано про ольху или про подготовку деревьев к зиме. Я не нашел там ничего, что отвечало бы на вопрос, который задали ребята. Тогда я написал письма своим знакомым ботаникам, но и они не могли что-нибудь дополнить к тому, что я сказал ребятам.

Так и остается ольха для ботаников и лесоводов загадкой. И хотя они сажают это дерево в городах, чтобы и в начале зимы наши улицы были зелеными, никто не может сказать, почему ольха такая непонятная. Почему она не готовится к зиме обычным способом, как другие деревья-сибиряки? Почему она зеленая, когда мы надеваем шубы и на улице идет снег?

Много еще я встречал на Земле деревьев, которые заставляли удивляться и задумываться. Но больше всего меня интересовали деревья, которых мало осталось на Земле, которые вымирают, уходят с лица нашей планеты. За последнее столетие немало животных и деревьев бесследно исчезло. Как складывается судьба деревьев, которых на Земле осталось совсем немного – несколько тысяч, а иногда только тысяча?

ЕДИНСТВЕННЫЕ В МИРЕ

Их была только тысяча...

Я никогда не встречал такого унылого пейзажа, как по дороге от аэропорта Баку в город, Глинистая пустыня с чахлой травой, скелеты нефтяных вышек придают ей еще больше безжизненный вид. Хотя бы одно деревце встретилось! Где же вы, деревца?

И, точно в ответ на мою мольбу, стайка сосенок выбежала на дорогу. А дальше сосенки потянулись сплошной полосой. Сразу стало веселее. Правда, вид сосенок довольно жалкий, ну да что с них требовать: жара, сухость, соль... Удивительно, что вообще они тут растут. Ростом не выше человека. Мутовки ветвей жмутся одна к другой – прирост в высоту очень мал. Смотришь на эти сосенки, и кажется, что едешь высоко-высоко в горах: там тоже растут деревья трудно и медленно.

В высокогорьях деревьям мешает расти холод, здесь же глинистая почва растрескалась от излишнего тепла. Ей бы дождичка, такого, как идет в горах Байкала, – по семь дней подряд. Но в Баку о дожде приходится только мечтать. К встрече с дождем готовятся заранее. Выйдите на набережную к Каспийскому морю – там тоже растет аллея сосны. Каждая сосенка огорожена маленьким глиняным заборчиком. Точно растет она в глиняном корытце. Пройдет дождик, корытце наполнится, ни одна капля воды не пропадет.

Что же за сосна ухитряется существовать в таких условиях, где каждая дождевая капля на вес золота? Пока мы ехали в автобусе, эта мысль не давала мне покоя. Спросил одного соседа-пассажира, второго, никто не знает.

Наконец нашелся один знающий человек – старичок агроном из Баку,
– Эльдарская сосна, – пояснил старичок, – другой здесь не выжить.
– Эльдарская? – От радости я чуть не расцеловал его.

Я давным-давно мечтал познакомиться с этой сосной, но никак не удавалось. А тут она сама повстречалась на моем пути. Прошу шофера остановиться, хватаю чемодан и спрыгиваю с автобуса: не каждый день бывает такой случай. В Баку отличные шоферы, другой бы не остановил машину там, где не положено, а этот только рукой махнул: раз нужно, слезай. Я слез, пассажиры проводили меня изумленными взглядами. Никто ведь из них не знает, кроме, может быть, старичка агронома, какая история связана с этой сосной и что значит она сейчас для работников лесного дела.

А семьдесят лет назад о ней не знал никто. Росла роща бесценных сосен в Эльдарской степи на Кавказе. И если бы не ботаник Медведев, рощу могли срубить на дрова. Ведь оставалась в ней всего одна тысяча деревьев. Одна тысяча! Медведев наткнулся на эту сосну в 1902 году. И не подозревал, что перед ним новая древесная порода. Он взял горсть земли из-под сосны и поразился, как суха эта земля. Казалось, ни грамма влаги не осталось между ее крупинками.

«А ведь это находка! – подумал Медведев. – Если эту сосну посадить в пустыне, то она, пожалуй, выживет». Он пересчитал сосны поштучно. Всего тысяча. Маловато. Ну, да ничего. Если экономно расходовать семена, то хватит. А там и развести можно.

И теперь лесоводы в тех краях нашей страны, где жарко и сухо, развели эльдарскую сосну. Некоторым лесоводам она показалась капризной – иногда шишки не раскрываются. Пришлось придумать специальный станок, чтобы высверливать сердцевину шишки. Семян требуется очень много. Только для одной Средней Азии и Закавказья пять тонн в год. А сколько просят другие страны!



Эльдарская сосна

Ливан без кедров

В Тунисе я получил сдачи горсть мелких монет. Тут были монеты по пять миллимов, как наши пятаки, поменьше – по два милима и совсем крошечные миллимчики-копеечки. На обороте каждой из них я увидел кудрявое развесистое деревце. На больших монетах – побольше, на маленьких – поменьше.

Я никогда не видел, чтобы на монетах изображали деревья, и стал спрашивать тунисцев, что это за древесная порода. Выяснилось, что дерево – маслина. Тунис весь засажен маслиной, и оливковое масло, которое выжимают из плодов, дает основной доход государству. Маслина –

кормилица Туниса, вот она и попала на монеты. Уезжая на родину, я захватил с собой несколько милимов. Разложу их на столе, и передо мною вырастает целая роща оливковых деревьев. Монетки поблескивают тускло-серым алюминием, точь-в-точь как листья маслины, и это еще больше подчеркивает сходство с живыми деревьями.



Дерево-маслина, изображенное на монете

Когда я приехал на Кубу, то тоже посмотрел монетки – нет ли и на них какого-нибудь деревца? Монеты здесь называются «сентаво». Есть монетки по пять сентаво, есть и по одному. К моей радости, и на сентавках оказалось дерево – прекрасная королевская пальма ореодокса, национальное дерево Кубы. Королевская пальма красивее всех пальм, которые мне приходилось видеть в тропиках. У нее могучий белый ствол и изящная шапка листьев. Недаром она растет на самом видном месте в городах. Сотни километров едешь по Кубе – и по сторонам дороги все тянется лес из королевских пальм.

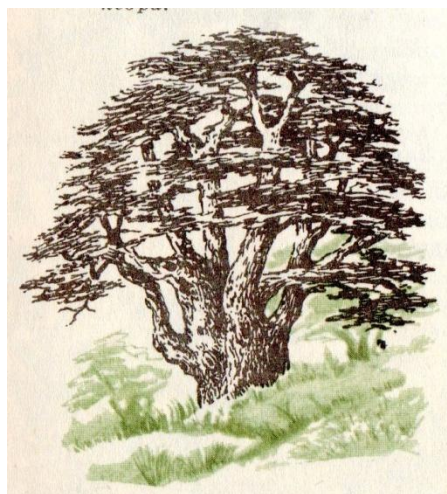
В Ливане тоже есть дерево, которое в особом почете. Это настоящий кедр – цедрус. У него хвоя как у лиственницы и несъедобные семена. На родине, в Ливане, ливанский кедр можно видеть везде, начиная от марок и национального флага и кончая эмблемой на фуражках полицейских. Но такой чести дерево удостоилось не потому, что в Ливане много кедров, а по причине совершенно противоположной. Потому, что кедров там мало. От некогда обильных кедровых лесов Ливана осталось несколько крошечных рощиц, которые уцелели лишь благодаря тому, что их показывают туристам как диковинку. Главную роль в уничтожении ливанских кедров сыграли козы. В одном из журналов мне запомнилась картинка: стоит могучий ливанский кедр, на толстой ветви его пристроилась коза и преспокойно завтракает нежной хвоей.

Ну, а если бы козы съели все кедры и даже те рощицы, которые показывают туристам? Могло так случиться? Конечно, могло. Тогда бы ливанцам пришлось ехать к нам за семенами. В нашем Никитском ботаническом саду возле Ялты ливанские кедры растут давно, более ста лет. Ботаники предвидели, что может случиться с кедрами на родине, и заблаговременно вывезли кедр к нам в Крым. Отлично растет кедр ливанский в Крыму, украшая парки и скверы. А лесоводы уже подумывают, как бы его

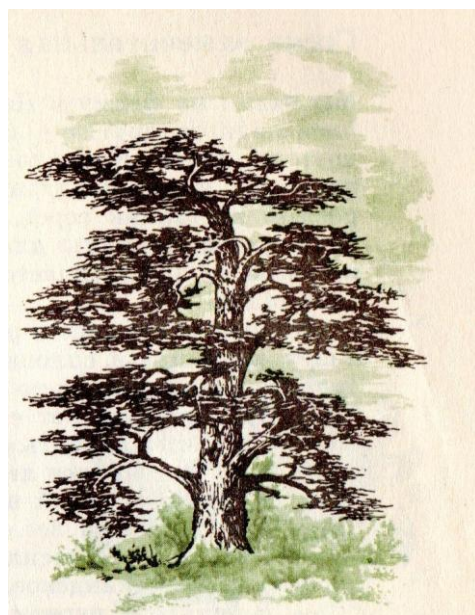
двинуть в лес. Создать на Черноморье леса из цедруса! Ведь это дерево не требует больших хлопот и у нас растет отлично.



Государственный флаг Ливана с изображением кедр.



Ливанский кедр у себя на родине



Ливанский кедр – старейший экземпляр Никитского ботанического сада.



Ветка кедра с шишкой.

Сосна замечательная

Мы ехали на ферму в Новой Зеландии. Придорожные холмы сменялись один за другим – одинаково голые, безлесные, очень похожие друг на друга. Когда-то на них росли леса, но овцам требовались пастбища, и леса уничтожили. Лишь кое-где в лощинах желтел низкорослый кустарник горст. Его завезли вскоре после открытия Новой Зеландии шотландцы для живых изгородей. С тех пор он разросся и отчаянно сопротивляется фермерам, когда те пытаются убрать его с пастбищ.

В одном месте дорога резко пошла вниз, повернула, и мы оказались в широком ущелье, сплошь поросшем вековым сосновым лесом. Я обрадовался, что наконец-то вижу первобытный лес Новой Зеландии! Прикинул, сколько лет соснам. Судя по высоте и толщине стволов, соснам лет сто двадцать. А может быть, и больше.

– Как уцелел этот лесной островок? – спросил я у своего попутчика Роджера, который вел машину.

– Это сажень лес. Сосна в Новой Зеландии не росла.

– Правда, – согласился я, вспомнив, что действительно сосна – дерево не новозеландское. – Когда же сделаны эти посадки?

– В тридцать первом году.

– В восьмьсот тридцать первом? – переспросил я.

– В девятьсот тридцать первом, – отвечал Роджер.

– Значит, им всего сорок лет?

– Совершенно верно. Я сам участвовал в посадке.

Подобная скорость роста меня совершенно ошеломила. Что же это за сосна, что растет так быстро? Откуда она?

– Из Сан-Франциско, – отвечал Роджер. – Сосна замечательная. Слыхали? Сейчас ее по всему миру сажают.

Не думал я, что вот так, мимоходом, встречу с замечательной сосной, о которой в последние годы пришлось много читать. Эта сосна росла близ Сан-Франциско на маленьком клочке земли, и никто ею особенно не интересовался. Называли ее ботаники «пинус радиата», что означает «сосна

лучистая». А когда узнали, что растёт она чуть ли не втрое быстрее обычной сосны, лесоводы ахнули от неожиданности и немедленно развезли ее по всему субтропическому поясу Земли.

Больше всего сажают сосну замечательную в Австралии и Новой Зеландии. Есть у этого дерева еще одно полезное свойство. Сосна замечательная может расти на плохой, испорченной почве. Недаром же на Шестом всемирном лесном конгрессе в Мадриде очень много говорили о ее посадках. И даже в нашей стране можно будет попытаться вырастить эту южную гостью.

А теперь я расскажу о судьбе одного редкого лесного растения, с которым я познакомился в Австралии.

Фестиваль «Варата»

Проходя по одной из главных улиц Мельбурна, я увидел огромный макет ярко-красного цветка, висящий над асфальтом. Я свернул в одну из боковых улиц, и там на растяжках между зданиями тоже висел такой же красный макет незнакомого мне цветка. Я пересек еще две-три улицы, и там тоже виднелись красные цветки, парящие в воздухе.

– Это что за цветок? – спросил я у прохожего.

– Варата, – отвечал прохожий, делая ударение на последнем слоге.

– А почему он здесь висит?

– Готовится фестиваль в честь этого растения.

– Чем же оно знаменито, это растение?

– Тем, что крайне редко встречается и очень красивое.

Вечером в местном отделении общества «Австралия – СССР» на приеме я спросил, нельзя ли мне взглянуть на цветок Варата.

– Увы, – с сомнением покачали головой австралийцы, – это сделать очень трудно. Даже мы и то не все видели Варата.

Тогда я решил купить хоть открытку с изображением цветка, но оказалось, что открытки раскуплены давным-давно.

– Не отчаивайтесь, – сказал мне гид. – У нас в программе осмотр Сиднейского университета. Я думаю, что в гербарии у них найдется это растение.

Как нарочно, осмотр университета пришелся на воскресенье. Университет был пуст. Но в гербарии работала доцент кафедры ботаники Хэлен Мартин.

– Нельзя ли взглянуть на Варата? – спросил я, втайне лелея надежду на положительный ответ. Как-никак здесь гербарий крупнейшего в стране университета.

– Увы, – сказала Хэлен, – я могу показать вам что угодно, но Варата у нас нет. Растение редкое, да если бы мы его и имели, не засушили бы. Соцветие у него величиной с кочан капусты и такое же сочное. Но если желаете, я могу показать вам другие австралийские растения. Среди них есть множество любопытных...

И вот мы мчимся на машине в сторону австралийского городка Ливерпуль. Въезжаем в эвкалиптовый лес и идем по «тайге». Хэлен называет мне по-латыни встречающиеся нам травы, я записываю и бросаю их в мешок из пленки. Хэлен обещает обработать их, высушить и выслать мне в университет.

– А может быть, где-то тут и Варата? – шутя спрашиваю я.

– Что вы! Это случается раз в сто лет, – отвечает Хэлен.

Однако для очистки совести лезем на скалу и осматриваем местность.

Хэлен взбирается на одну из скал, осматривается и вдруг кричит:

– Идите сюда! Вам повезло. Вижу Варата.

Дважды упрашивать не надо. Я карабкаюсь на камень. Хэлен указывает вниз, на долину, где едва заметно маячит красная точка. Мы немедленно спускаемся со скалы и едва приметными тропинками бежим вниз, к желанному цветку. Колючие травы цепляются за одежду. Горелые стволы эвкалиптов преграждают дорогу. За стеной высокотравья, едва заметный, маячит красный живой огонек.

Вот и он наконец! На трехметровом стебле ярко горит в лучах заката красный «кочан капусты». Я прошу Хэлен согнуть стебель и фотографирую цветок с близкого расстояния. Не каждый день выпадает такая удача – увидеть одно из редчайших лесных растений Австралии, украшение ее монотонных лесов.



Цветок Варата – эмблема австралийской флоры.

Все, что я здесь рассказал, – заметки об отдельных деревьях и лесных растениях. Но наша книга – о лесе. Вырастить и сохранить отдельное дерево трудно. Вырастить и сохранить лес еще труднее. Вспомните башмачки. Они не стали расти на грядке. В лесу же росли отлично. А в лесу не одни башмачки. Там сотни растений, и все друг с другом связаны.

Лесоводы кое-что узнали о сложной машине леса. Но еще больше осталось неузнанного.

ЗАБОТЫ ЛЕСНОЙ ДАЧИ

Лиственничная аллея

Обычно в институт поступают один раз. Мне пришлось поступать дважды. Из-за войны. О том, как я поступал вторично, я рассказал в начале этой книги. А первый раз это случилось до войны. Тогда я начинал учиться в Москве в знаменитой сельскохозяйственной академии имени К. А. Тимирязева. Академия мне сразу понравилась. Из общежития на лекции мы бежали по узкой улице, обсаженной с двух сторон высокими лиственницами. Называли эту улицу «Лиственничная аллея».



Лиственничная аллея в Тимирязевской академии

«Странно, – подумал я, – почему же не называют другие улицы в Москве по имени деревьев? »

Стал спрашивать москвичей. Оказывается, лиственница для Москвы – дерево особенное. Оно в Подмосковье не росло. А потом взяли его и посадили. И так хорошо принялась лиственница расти, что аллея в Тимирязевке стала известна москвичам. И они приходили полюбоваться на аллею и говорили: «Какое чудесное дерево!»

Чем же оно чудесное, это дерево? У нас в Сибири на каждом шагу растет, и никто его не хвалит. Наоборот, ругают. Особенно лесорубы. Срубят лиственницу, спустят бревна на воду, чтобы сплавлять, а она и потонет.

Ругают лиственницу и на лесопильных заводах. За то, что пилить ее трудно. Пока пелят сосновые бревна, все хорошо. Как попало лиственничное бревно – пилы ломаются. И надо новые ставить. Очень крепкая древесина у лиственницы.

Москвичи смеются:

– Чем же она виновата, лиственница, что крепкая? Надо пилы крепче делать. У нас в Москве лиственница все деревья затмила.

– Как же она затмила все деревья, – говорю я, – если у вас тут и сосна растет, и ель, и даже дуб! Чем же они плохи!

– Да нет, – отвечают мне москвичи, – эти деревья совсем не плохи. Только под Москвой с ними случаются разные неприятности. Дуб в отдельные годы подмерзает. Сосна от дыма начала сохнуть. А ель – та от засухи... Вот тут и остается одна лиственница.

Я в те годы с лесным делом был еще мало знаком. Но в лесу бывал часто. И решил, что все эти неудачи с подмосковными лесами можно решить одним махом.

– Чего же вы, москвичи, сидите? Сажайте побыстрее лиственницу, раз она у вас так хорошо растет.

Тогда меня повели на Лиственничную аллею. Показали сухую ветку на вершине одного большого дерева.

– Видишь, сухая ветка? Дерево это нездорово. Может быть, ему чего-то не хватает. Может быть, лиственнице под Москвой только пока живется хорошо. Может быть, потом она станет сохнуть. Надо же сначала испытать, как она в Лиственничной аллее будет расти. Верно?

– Это же долго ждать, – говорю я. – А может быть, рискнуть?

– Экий ты храбрый! – смеются москвичи. – Все вы после десятилетки такие храбрые. Вам море по колено. Но завтра ты станешь другим.

– А что будет завтра? – испугался я. – Экзамен?

– Завтра будет посвящение в студенты. Все первокурсники собираются возле Лесного корпуса.

На могиле у ели

Ночью, лежа в постели, я все думал, что может случиться завтра. Три моих товарища по комнате, тоже первокурсники, не могли сообщить ничего нового. Они давно уже спали.

Когда утром мы пришли к Лесному корпусу, там уже толпились наши сотоварищи. В руках у них я заметил небольшие колышки из дерева с металлическим наконечником.

– Что это за штука?

– Колышек академии. Для посадки леса. Вместо лопаты.

Нас построили, как на демонстрацию, и повели в лес. Лес начинался прямо за учебными корпусами. Я не думал, что лес может расти среди большого города, такого большого, как Москва. Но нам сказали, что такой большой лес есть только в Москве. Называют этот лес «Лесная опытная дача». Почему «опытная»? Потому что в этом лесу ведутся опыты – выясняют, какой лес лучше, а какой хуже. Почти сто лет ведутся опыты, и таких опытов нигде в мире больше нет.

Вскоре мы вышли на большую вырубку. Лес был повален сплошь. Земля вспахана и проборожена. Нам дали по ящичку маленьких сосенок и сказали, что каждый должен посадить свой маленький лес и ухаживать за

ним пять лет, пока не кончит академию. В этом и состояло посвящение в студенты.

Я удивился: зачем вырубili столько леса в центре Москвы. Разве нельзя было срубить за городом? Разве у нас в стране мало леса, что надо рубить в столице?

– Здесь вырубili сухой ельник, – сказали мне. – В прошлом году навалилась засуха. Ель не выдержала и погибла.

– Но ель же местная порода?

– Местная.

– Почему же она погибла? Ведь местные деревья приспособлены к местному климату.

– Вот чудак! – сказали мне. – Ты же видишь, что мы стоим на могиле ели. Чего же спрашиваешь? Каждое дерево имеет свое слабое место. Ель боится засухи...

Но я хотел докопаться до истины.

– Почему же она усохла именно сейчас, а не сто или двести лет назад? Ведь, наверное, засухи бывали и раньше?

– Да ее посадили-то меньше ста лет назад. А раньше в лесах ели почти совсем не было. Наверное, она и тогда усыхала от засухи.

«И кому пришло в голову сажать ель, если она все равно в один прекрасный год засохнет?» – подумал я. Но вспомнил, что Лесная дача – опытная. Значит, и над елью тут ведут опыты.

– Кто же начал здесь первые опыты?

– Начал их Петр Великий, – отвечал мне преподаватель, который привел нас на вырубку. – Ему раньше принадлежали здешние земли. Он тут и посадил первые деревья.

– И они уцелели?

– Одно сохранилось.

Дерево, посаженное Петром! Вот это открытие. Вот бы взглянуть!

Липа Петра Великого

На следующий день, чуть только закончились занятия, мы собрались у Лесного корпуса, и вожатый повел нас к заветному дереву. Через сосняки мы вышли к небольшой возвышенности, где среди чахлах, вытянувшихся сосенок возвышалось могучее дерево с корявыми, узловатыми ветвями.



Липа, посаженная Петром I.

Глубокой древностью веяло от него, и в то же время листва еще ярко зеленела, несмотря на осень, и все дерево выделялось хорошим видом. Ни засухи, ни ураганы не сломили старушку, а ведь ей было за двести лет! Что же это за дерево?

Я поднял с земли опавший лист. Он имел форму сердца. Да ведь это же липа! Но почему не сосна, не ель, не дуб? Почему Петр выбрал именно липу?

Преподаватель взглянул на вершину дерева, словно стараясь прочесть в ней разгадку странной прихоти царя.

– Почему именно липу? Наверное, у него были на то основания. Под Петербургом он посадил лиственницу и не прогадал. Под Таганрогом посадил дуб, и тоже в тех краях лучшей породы нельзя было выбрать. Выросла отличная дубрава.

Много позднее я узнал, почему Петр сажал именно липу. А тогда мы простились с древним деревом и отправились обратно. По пути наш вожатый рассказывал об истории Лесной дачи. Как переходила она после смерти царя Петра из рук в руки, от одного владельца к другому, пока не попала к жадному аптекарю Шульцу. Тридцать лет рубил леса Шульц в даче, продавая лес направо и налево.

Наконец по настоянию лесоводов казна купила у Шульца остатки лесов. И в первый же год здесь заложили в молодом соснячке первый опыт на сто лет. Поставил опыт известный лесовод Варгас де Бедемар.

Вожатый остановился у старого столба, вкопанного в землю. На столбе виднелась надпись, сделанная краской: «Пробная площадь Е». Это и был знак леса, где Варгас де Бедемар поставил первый опыт. С тех пор прошло почти сто лет. Несколько раз после того лесоводы измеряли деревья,

отмечали, как быстро они растут. Через сто лет можно будет сравнить цифры и увидеть, как рос лес и чего ему не хватало.

– Он что, собирался прожить сто лет? – спросил кто-то из нас. – Столько лет ждать результата...

– А он и не собирался жить сто лет. Он не для себя закладывал опыт, а для Москвы. Может быть, опыт Москве очень пригодится, и скоро.

Тогда я еще не совсем представлял, какую пользу принесет Москве опыт Варгаса де Бедемара. Но забавная фамилия всем нам запомнилась. И, конечно, я не думал, что снова встречу с этой фамилией только через много-много лет. Я думал, что мы на следующий год снова придем в опытный лес «Е». Но началась война. Бомбы рвались на стадионе возле нашего общежития, а осколки свистели в кронах деревьев Лиственничной аллеи.

Мы пошли в райком комсомола и добровольцами вступили в противотанковый истребительный батальон. Через неделю с противотанковыми гранатами на поясе и бутылками с горючей смесью мы лежали в окопчиках на краю опытной дачи на последней линии обороны Москвы. Рядом темнел противотанковый ров, который мы только что выкопали. В воздухе кипели бои. Пулеметные очереди падали с неба, прошивая стволы сосен.

– Испортят опыты Варгаса, – вдруг сказал мой товарищ, первокурсник. – Жаль, сто лет пропадет зря. Все снова начинать придется...

Лес Варгаса выигрывает соревнование

Варгасовский лес «Е» уцелел. Уцелела и сама Лесная дача. Но вернулся я в нее, уже когда поступил в аспирантуру. За советом я зашел к своему руководителю Владимиру Петровичу Тимофееву. Профессор жил в небольшом коттедже на краю Дачи. В десяти метрах от крыльца начинались молодые посадки. Владимир Петрович повел меня показать свое богатство.

Я увидел маленькие лиственницы, липки, сосенки и... ели.

– Сажаете ель? – удивился я, вспомнив вырубку из-под елового леса, на которой состоялось наше первое лесное «крещение». – Но ведь ель может засохнуть? Вы же сами рассказывали, что раньше здесь ели почти не росли. А когда посадили, то она вся погибла от засухи...

Владимир Петрович улыбнулся:

– Все это верно. Но на то мы лесоводы, чтобы суметь вырастить ель там, где она усыхает.

– Это невозможно. Мы же не можем переделать климат!

– Климат, действительно, мы не сможем изменить. Но лес сам внутри себя создает свой, лесной климат. А от нас требуется только, чтобы мы построили такой лес, где бы климат для ели стал хорош. В таком лесу ель, может быть, и не станет усыхать.

Я сразу подметил, что профессор сказал «может быть». Он и не отрицал этого.

– Конечно, полную гарантию дать нельзя. Но все же за сто лет опытов в Лесной даче накопился хороший материал. Чему-то эти опыты нас научили.

– Владимир Петрович взглянул на часы. – Есть у вас час свободного времени? Я покажу один интереснейший лес, который имеет отношение к нашему разговору. Хотя лес этот не еловый, а сосновый.

Я с удовольствием последовал за профессором, и вскоре мы остановились в сосняке, который мне показался удивительно знакомым.

– Уж не лес ли это Варгаса де Бедемара?

– Он самый. А вы откуда с ним знакомы?

Я рассказал, как мы путешествовали по Лесной даче до войны. Владимир Петрович сказал, чтобы я хорошенько запомнил лес «Е», как он выглядит. Зрительная память у меня всегда была надежной. Я запомнил лес Варгаса, и мы пошли дальше. Пришли в другую часть леса, в квартал номер 6, и там увидели другой сосняк, который Владимир Петрович назвал лесом номер 10.

– Это тоже Варгасов лес?

– Нет. Этот лес назван именем другого лесоведа, Турского. Только он выбрал не природный лес, а посадку.

Я взглянул на лес Турского. Деревья стояли стройными рядами. Другой разницы я не нашел. Может быть, эти деревья немного моложе? Ведь год рождения леса номер 10 – 1850, а леса «Е» – 1816.

– Какой же лес лучше? – спросил профессор.

– Оба хороши, – сказал я. – Но трудно сравнивать леса разного возраста. Даже невозможно.

Профессор кивнул:

– Это верно. Нельзя. Но мы можем уменьшить возраст леса Варгаса и сделать его таким же молодым, как лес Турского. Можно даже восстановить и те травы, которые в нем росли раньше, когда ему было столько же лет, сколько лесу Турского сейчас.

Я решил, что Владимир Петрович шутит, хотя говорил он серьезно, и попробовал ответить тоже шуткой. Но шутка получилась глупая.

– У вас есть машина времени?

– Есть. Ее сделал Турский.

Профессор зашагал в сторону конторы Лесной дачи. Войдя в свой кабинет, он добыл из шкафа несколько толстых старинных книг. Одна из них принадлежала перу самого Варгаса де Бедемара.

В этих книгах я увидел записи, которые вели лесоводы, измеряя деревья и травы в лесу год за годом в течение всей его жизни. Множество цифр посвящалось лесу «Е», лесу номер 10. Тут были и другие леса с диковинными названиями. Были даже леса «Ъ» и «Ь». Я подумал, что, наверное, столько набралось опытных лесов, что у лесоводов не хватило алфавита. Потому что более поздние лесоводы стали называть леса уже по номерам.

Теперь из книг нужно было взять нужные цифры и сравнить их друг с другом в одном и том же возрасте леса.

– Так какой же лес лучше, саженный или природный? – напомнил мне свой вопрос Владимир Петрович.

Я снова обратился к цифрам. Они запестрели перед глазами. Их было много – сотни, тысячи, миллионы. Все смешалось у меня в голове. Какой же лес лучше? Я не знал, что и сказать. Потом мелькнула мысль. Раз лес сажали, да ухаживали за ним, да пахали почву, да пололи травы, значит, саженный лес должен быть лучше.

– Конечно, саженный, – нарочито спокойно сказал я. – Там и деревья на равном расстоянии посажены. Каждому поровну места и пищи досталось...

Профессор склонился над цифрами:

– Давайте взглянем в этот отчет. Посмотрим, как вели себя лес «Е» и лес номер 10 до тридцати лет. Тут вы правы. В естественном лесу сохранилось тогда четыре с половиной тысячи деревьев, а в саженном – меньше двух тысяч. Зато деревья, эти две тысячи, были красавцы как на подбор и много толще природных. Теперь взглянем, что случилось после тридцати лет, – продолжал он, листая пожелтевшие страницы. – Густой природный лес стал редеть. Где было слишком густо, многие деревья засохли, другие отстали в росте. За счет этих начали бурно расти их соседи и превратились в могучих великанов. А как вел себя в это время саженный лес? В нем для всех деревьев было поровну света и пищи. Каждое росло и мешало соседям. В результате всем деревьям стало не хватать пищи, и рост их замедлился. Тут естественный лес догнал саженный и выровнялся с ним.

Я с удивлением всматривался в цифры, которые мне показывал профессор, и поражаюсь его способности видеть за этими цифрами живой лес год за годом, в течение всей его жизни.

Оказалось, что лесоводы в прошлом подметили недочеты саженного леса и попытались вырубить часть деревьев, чтобы сделать его пореже. Но вырубка не спасла лес. Опустили лет на двадцать.

В дальнейшем оба леса росли одинаково – и саженный и природный. Но тут пришла предвоенная засуха, та, что погубила ельники Подмосковья. К этому времени саженный лес оказался гуще природного. В нем накопилось больше деревьев слабого роста и меньше сильных, рослых. И тогда деревья в саженном лесу стали гибнуть одно за другим, а другие продолжали терять прирост.

Естественный лес обогнал своего соперника и вышел на первое место.

– А теперь вы меня спросите, для чего я все это рассказал, – обратился ко мне Владимир Петрович, закрывая книги. – Хотел, чтобы вы убедились, что значит густота, как она важна в лесу. Вы ведь меня спрашивали о ели? И для ели густота не меньше нужна. Редкие посадки ели в Москве сохли меньше, чем густые. Может быть, регулируя густоту, мы заставим ель и вообще не бояться засухи?

Мы вышли на крыльцо конторы. Теперь я с иным чувством смотрел на квадратики молодого леса, росшие окрест. Все эти лесочки были разной густоты. И, может быть, в одном из них кроется тайна несохнувшего леса? Но почему же мне ни разу не пришлось в голову понаблюдать за густотой леса?

– А вы поройтесь в памяти, – сказал Владимир Петрович. – Наверняка и в вашей практике найдется случай, когда густота леса сказалась на его судьбе.

Я стал думать и действительно вспомнил один случай, который произошел в кедровых лесах.



Деревья соснового леса

Кедровый сад

Когда я поступил в аспирантуру, мне дали тему по кедру. «Кедр вымирает, – сказали мне те, что меня принимали. – Скоро его только в музее можно будет увидеть. Тебе поручается спасти кедр. А для этого надо установить, как он возобновляется. Много ли в лесах молодых кедрушек. А если мало, то почему».

Приехал я в лес со студентом-практикантом. Стали считать молодые кедрушки. Мало в лесу кедрушек. Слишком мало, чтобы сменить старый лес. «Значит, не хватает семян-орехов», – решили мы и принялись подсчитывать, сколько орехов вызревает в кедровом лесу.

Выбрали мы участок кедрового леса, отмерили площадку в один гектар. С этого гектара у нас набрался мешок орехов. Пятьдесят килограммов.

– А может быть, нам проверить еще раз? – предложил студент. – Я слышал, что научные работники повторяют опыты по нескольку раз.

– Правильно, – согласился я. – В какой же лес мы пойдём?

– В тот, где больше деревьев. Чем больше деревьев, тем больше орехов...

Рассуждал он правильно. Мы отыскивали лес, где росло больше деревьев. Выбрали участок, собрали шишки, намолотили орехи. Подсчитали. Набралось у нас с гектара два мешка орехов. Сто килограммов.

– Отлично! – загорелся студент, завязывая мешки. – Давайте-ка еще более густой кедровничек отыщем. Там, может быть, и четыре мешка намолотим?

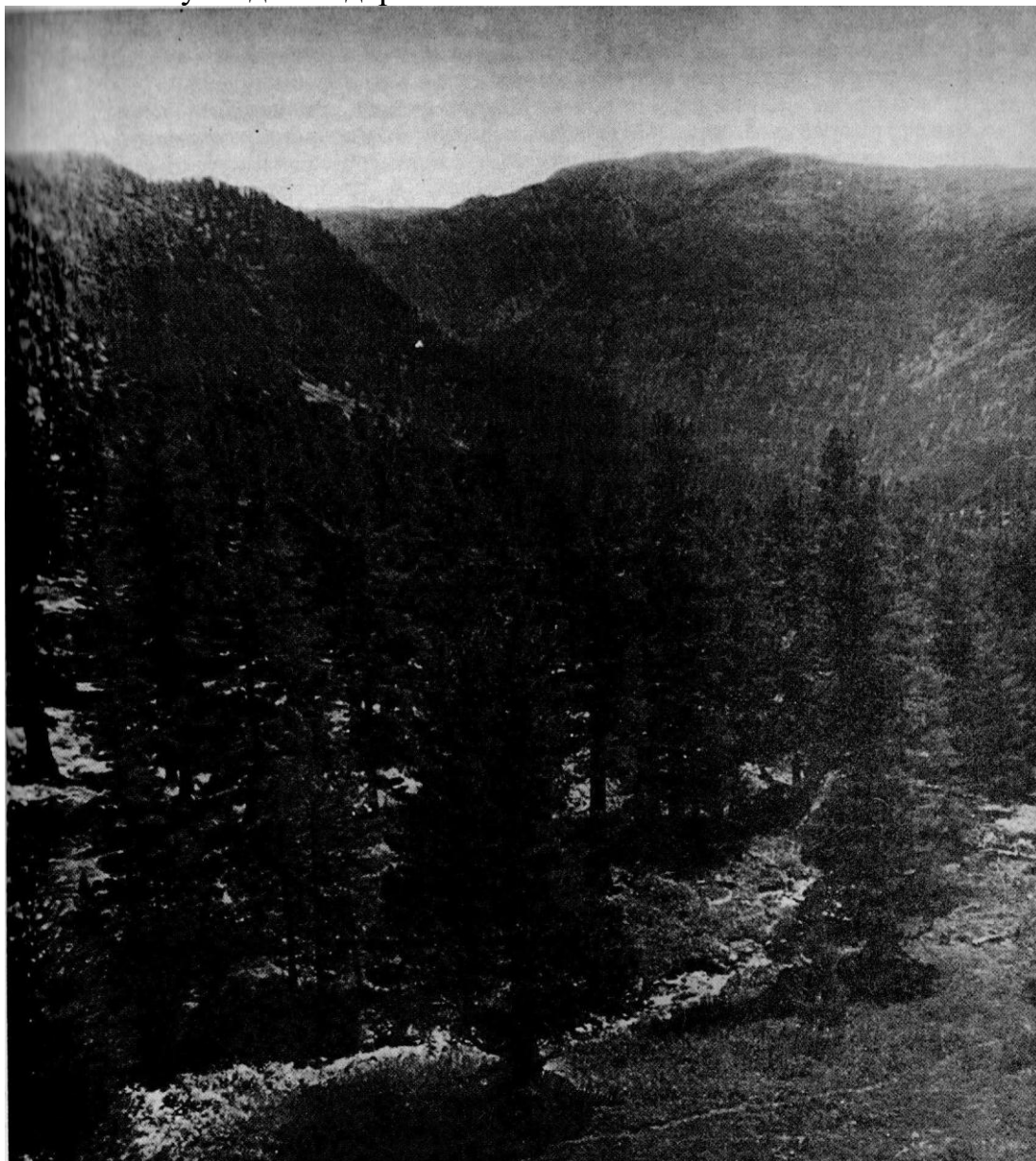
Мы отыскивали очень густой кедровник. Студент захватил четыре мешка. Стукнули по кедром раз, другой – не падают шишки. В чем дело? Глянули на вершины деревьев, а там и шишек-то почти нет. Едва-едва четверть мешка набрали. Вот тебе и густой лес! Слишком густой лес оказался еще хуже, чем слишком редкий.



Шишки кедра

И тут мне вспомнилась одна история, которая произошла еще во времена моего студенчества. После второго курса мы поехали в экспедицию вниз по Енисею, в Казачинский район Красноярского края. Остановились в деревне Вараковке. Построена деревня на берегу речки Кемь. Окружает деревню великолепный кедровый лес. Кедровые деревья как на подбор – один красивее

другого. Ветви чуть ли не до самой земли спускаются, а шишек столько, что чуть ли не по мешку с одного дерева околачивают.



Деревья как на подбор – одно красивее другого.

Стали мы думать, отчего так много шишек на кедрах, а один из нашей группы и говорит:

– Смотрите, они же удобряют кедры, вот почему и шишек много.

И он указал на кучу навоза, сваленного под большим кедром. В те годы в лесах еще удобрения не применяли, время было послевоенное. Если находилось удобрение, то его везли на поля. Поэтому мы в душе похвалили вараковцев за такое начинание. В тот же день мы сообщили своему руководителю доценту Чибисову об удобрении леса.

Чибисов удивился не меньше, чем мы, и просил показать ему удобренный кедр. Мы привели его к удобренному кедру. Доцент посмотрел, отошел немного в сторону и взглянул на крону кедр.

– Видите? – Он указал вверх.

Но мы ничего не заметили особенного.

– Так ли густа крона, как у других кедров?

Мы еще раз посмотрели и теперь начали различать некоторую разницу. Крона не так густа, как у соседних деревьев, а вершина вроде бы и засыхать начала. И весь вид дерева нездоровый, желтоватый.

– Навоз тут не для удобрения положен. Видимо, повозка здесь сломалась, когда везли удобрения, вот его и бросили.

Мы согласились с нашим доцентом. Но почему, однако, здешние кедровые так обильно плодоносят?

Доцент обвел взором присутствующих, ожидая, что кто-нибудь догадается. Но никто не догадался.

– Вам не кажется, что здешний кедровник очень редкий? Деревья в лесу разве стоят так далеко друг от друга? Это не лес, а кедровый сад. Только его не сажали, а сделали из леса. Жители Вараковки в старые годы вырубали в кедровом лесу лишние деревья и оставляли только самые лучшие. Каждый кедр получал большую площадь и начинал лучше плодоносить. Вот и вся премудрость.

Эту старую историю я рассказал студенту. Тот пришел в восторг и немедленно предложил мне устроить такой же кедровый сад. В нем станут созревать больше орехов, а значит, и больше окажется впоследствии молодых кедров.

Мы переговорили с местным лесничим. Тот согласился...

– Мне, – говорит, – все равно надо рубки ухода в лесу проводить. Вот и вырубим лишние деревья и сделаем кедровый сад.

Лесничий созвал лесников. Мы разработали план действий. Рассчитали, сколько потребуется вырубить в лесу деревьев, и в этом же году приступили к делу. Выбрали густой кедровник. Вырубили худшие деревья. Оставили лучшие. Оставили в расчете на то, что они разрастутся в стороны и заполнят свободное место. Что мы, глупее вараковцев?

Стали ждать, что будет. Прошло три года. Приезжаем в лесничество проведать свой кедровый сад. Приходим на заветное место и узнать его не можем. Лесничий помог. Весь наш «сад» зарос вейником – лесным злаком-сорняком. Целые снопы вейника гнулись под тяжестью метелок. Осветление леса оказалось для вейника очень кстати, но деревья остались такими же, как и были. И шишек на них не стало больше. Шишек оказалось примерно столько же, как и в том густом кедровом лесу, который поразил нас когда-то своей бесплодностью.

Не видно было и молодых кедров. И вообще кедровый сад не получился. Старички из деревни Вараковки оказались умнее. Хотя и в их красивом кедровом саду, как мне помнится, молодняка кедров под пологом леса тоже не хватало.

Вот какую историю я вспомнил тогда, в Лесной опытной даче. Густота леса и в кедровом лесу оказалась не менее важной, чем в сосновом или еловом. Сравнивая наш кедровый сад с лесом «Е» Варгаса, я понял, что не получился у нас кедровый сад потому, что мы слишком поздно вырубали

лишние кедры. Надо было выбрать для опыта более молодой кедровой лесок. Но я успокоил себя тем, что ведь и Турский в свое время тоже запоздал с вырубкой сосняка и потерпел поражение. А Турский был классик лесного дела.

Роща на речке Вихоревке

Прощаясь с Владимиром Петровичем, я задал ему последний вопрос:

– Почему природный лес всегда лучше саженного?

– Вовсе не всегда, – возразил мой учитель. – Это я показал вам пример, как можно ошибиться, сажая лес. У нас сколько угодно посадок в Лесной даче, которые растут лучше естественного леса. Но если бы вам захотелось взглянуть на самый лучший и самый старый саженный лес, поезжайте в Ленинград, а оттуда – в Рощинский лесхоз. Там найдете рощу, которую сажали по указу Петра Великого. Надеюсь, что она вас удовлетворит. Такого леса природа еще не сумела создать.

Во время одной из командировок в Ленинград я попросил местных лесничих показать мне лес, посаженный по указу Петра. Войдя в лес, я испытал чувство совсем не такое, как ожидал. Мне показалось, что я уже бывал в этом лесу. Правда, лес был великолепен. Трудно было представить, что толстые, могучие, поросшие мхом лиственницы посажены руками человека. Такой лес и у нас в Сибири не часто найдешь.

Верхний этаж в Линдуловском лесу занимала лиственница. Ее стволов оказалось не так много, но каждый стоил десяти. Второй этаж составила в лесу ель. Еловые стволы не достигали и половины лиственничных по толщине, зато их было множество, и все вместе они создали такую плотную стену, сквозь которую солнце почти не просвечивало.

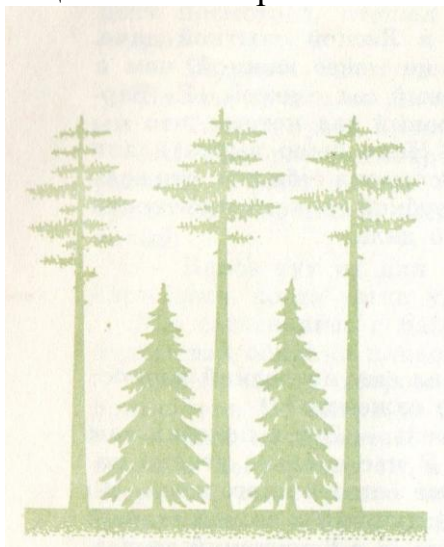


Схема двухъярусного елово-лиственничного леса.

Я сфотографировал на память Линдуловский лес, удивляясь, как уцелел он во время войны. Ведь роща из дуба под Таганрогом, которую когда-то посадил Петр, погибла.

– Сколько здесь кубометров древесины на одном гектаре? – спросил я лесничих.

– Более полутора тысяч...

– Полторы тысячи! Лучшие наши леса в Сибири часто и пятьсот кубометров не накапливают... А ведь лиственница-то не ленинградское, а сибирское дерево! В чем же секрет Линдуловской рощи?

– Наверное, дело в самой лиственнице, – сказали лесничие. – Ни одно дерево не растет в наших краях так быстро, как она. В местных лесах древесины созревает втрое меньше. Как и у вас в Сибири.

И снова мне показалось, что я уже видел эту рощу. Но где? Ведь в лесах под Ленинградом я впервые.

Вернувшись домой, в Иркутск, я отпечатал свои фотографии и показал в институте.

– Ну-ка, догадайся, что за лес, – в шутку сказал я своей спутнице по экспедициям Кате Нуриахметовой.

– Елово-лиственничный, – не моргнув глазом отвечала Катя.

– Это каждый лесник знает. А вот откуда он, из какого места?

– Братский район. Станция Вихоревка. Лесоучасток 404, – так же быстро отчеканила Катя.

– Что ты говоришь! – не понял я. – Какой там Братский район? Это же Линдуловская роща под Ленинградом, которую Петр сажил...

– Не разыгрывай. Что я, по-твоему, не помню Вихоревскую рощу? Кстати, ты не думаешь, что там нужно открыть заказник? Уж слишком хороша роща, как бы ее не срубили...

Вихоревская роща. Так вот что за лес вспомнился мне под Ленинградом! Вот почему Линдуловская роща показалась мне знакомой! Я сразу же вспомнил рощу по тихой речке Вихоревке...

Мы шли с Катей по вырубкам и случайно наткнулись на нее. Деревья лиственницы поразили нас своей высотой.

Они стояли редко, но уносились вверх под облака. А внизу, как черные знамена, теснились ели, загораживая живым занавесом вход в необыкновенный лес.

Мы с Катей вошли в эту рощу, как маленькие дети, так высоки показались нам лиственницы.

«Метров сорок?» – предположил я.

«Больше, – сказала Катя, – как бы не пятьдесят...»

«В Сибири же не бывает такой высоты. Что у нас, субтропики, что ли?»

Мы вынули высотомер и стали замерять высоту. Но высотомер был рассчитан на сорок метров и не выручил нас. Тогда мы срубили вешку и с помощью подобных треугольников подсчитали, что высота лиственниц 56 метров.

Это же открытие! Тогда нам не пришла в голову мысль сообщить о своей находке в газете. Попросить сделать заказник, чтобы никто не имел права срубить этот памятник природы.

Но, может быть, еще не поздно?

– Катя, – сказал я, – мы должны срочно ехать в Вихоревку. Ты права, такой лес могут срубить. Ведь год назад все вокруг вырубili. Оставалась только эта роща...

– Не бойся, – отвечала Катя, – лесозаготовители рубят только сосну. Лиственницу они не любят. Даром, что ли, обошли рощу стороной?

– Но если рощу срубят, тайна чудесного леса останется нераскрытой...

Катю дважды упрашивать не приходилось. Когда шла речь о лесе, она могла ехать и в дождь и в снег. В Братск мы прилетели на самолете. Оттуда вскочили на товарняк, поехали в Вихоревку.

С дрожью в сердце приближались мы к лесоучастку. Навстречу шла тяжело груженная машина. На ней лежали... лиственничные хлысты. Но, может быть, не те?

Мы соскочили с автобуса и бегом побежали к логу, где росла наша знаменитая роща. Вот и лог. Но что-то изменилось. Где же роща? Рощи не стало. Остались только пни, на которых еще белели не смытые дождями свежие опилки. Если бы на неделю раньше!

– Вы же не предупредили, – развел руками начальник лесоучастка. – А нам нужны «кубики».

– Что вы сделали! – сказала Катя и тихо заплакала. – Может быть, это был единственный лес в мире, а вы ради нескольких кубиков...

– Нескольких? – с жаром спохватился начальник. – Да там знаете, сколько мы взяли? По две тысячи кубов с одного гектара! В жизни не встречал я таких запасов!

– Две тысячи! – всплеснула руками Катя. – И такой лес пропал для науки! Может быть, на нем научились бы, как в Сибири везде такие леса растить...

Мы еще раз вернулись на лесное кладбище, втайне надеясь, что ошиблись, что срублена соседняя роща. Но нет, в соседней роще тоже росли лиственницы, но самые обычные, каких в округе можно найти сколько угодно.

Итак, все кончено. Тайна могучего леса безвозвратно погибла.

– А сумели ли бы мы с тобой открыть эту тайну? – вдруг спросила Катя. – Деревья-то мы измеряли, а о тайне не подумали.

– Не мы, так кто-нибудь сумел бы.

– Кто же, например?

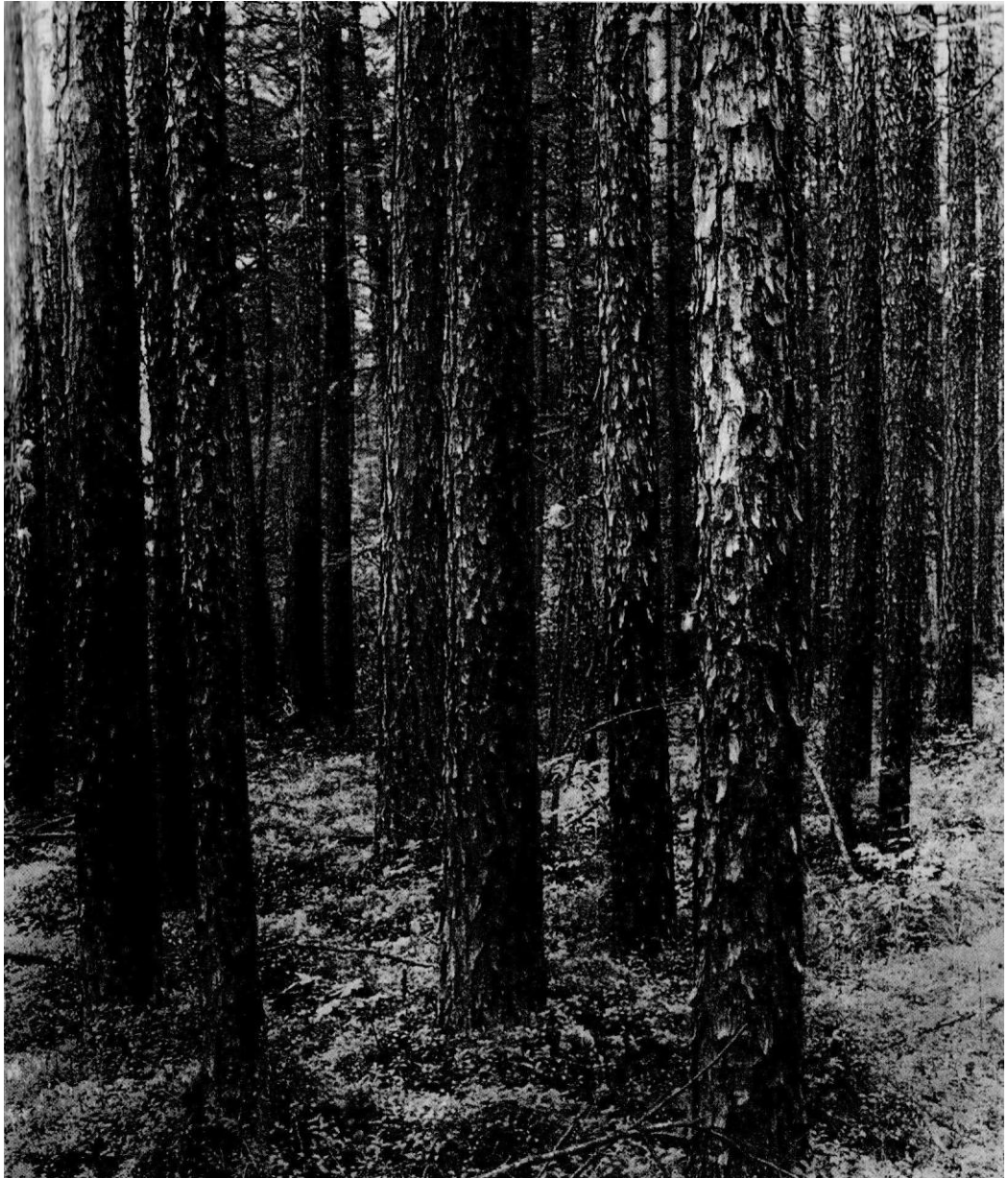
– Владимир Петрович, профессор из Тимирязевки.

– Тогда еще не все потеряно.

– Как – не все?

– А так. Осталась твоя Линдуловская роща. Может быть, Владимир Петрович разгадал ее тайну. Может быть, тайна этой рощи та же, что и у нашей, срубленной?

Мы воспрянули духом. Теперь вся надежда на Владимира Петровича.



Стройные красивые стволы лиственницы.

И вот я снова на пороге знакомого домика на окраине Лесной опытной дачи.

– Правда ли, что секрет Линдуловской рощи только в том, что там растет лиственница? – спрашиваю я, вспоминая ответ ленинградских лесничих.

Профессор кивает головой:

– Отчасти да. Лиственница – могучее дерево в наших краях. Но дело не только в этом. Дело еще и в густоте. Вспомните сосняки Варгаса и Турского.

Владимир Петрович снова повел меня к своим посадкам.

– Вот, взгляните. Здесь высажены четыре древесные породы. Сосна, ель, липа и лиственница. Я посадил их на одинаковые площадки, но с разной густотой. Вот тут у нас по одному деревцу на один квадратный метр, здесь – по три, по шесть, и так далее. В самой густой посадке – двести штук на метре. Какую судьбу вы предсказали бы этим посадкам?

– Видимо, густые посадки выйдут на первое место и дадут наивысший прирост.

– Почему так думаете? – спросил профессор.

– Потому что у Варгаса естественный лес рос вначале густым и победил.

Владимир Петрович вынул записную книжку и порылся в ней. Там стояли цифры прироста тех деревьев, возле которых мы стояли.

– Как видите, все наоборот. Средний прирост выше в самых редких посадках.

– Значит, смолоду нужно сажать реже?

– Нет, максимальный прирост в молодости показали растения самых густых посадок.

Возникал заколдованный круг. С одной стороны, хороша густая посадка, с другой – редкая. Где же найти «золотую середину»? Владимир Петрович ее нашел. Сначала хороша густая посадка, но уже в ближайшие годы излишняя густота становится тормозом, и надо не прозевать и проредить посадки. А насчет прореживаний и прочисток в лесу Владимир Петрович был непревзойденным мастером. Недаром у него вышло несколько книг по этому вопросу.

– В густой посадке выделятся деревья сильного роста, и надо дать им возможность расти во всю мощь. Что бы вы сделали тогда с густой посадкой?

– Я бы вырубил все отставшие и слабые деревья и оставил одни сильные, рослые.

– А кто же будет тогда подгонять в росте рослые деревья? Нет, и слабые в лесу тоже нужны. Только их должно быть не очень много.

Профессор раздвинул ветки мощных сосен, между которыми я заметил хилые, жиденькие стволы. Да, они играли важную роль. Если их убрать, ослабится рост сильных деревьев.

Тут Владимир Петрович рассказал мне о деревьях сильного роста, о том, что хвоя у них больше, тяжелее, длиннее. Значит, хвоя переработает больше углекислоты, больше создаст древесины. И корни у сильных деревьев идут глубже, чем у обычных. Значит, при ураганах такие деревья не упадут, а при засухе не засохнут...

– Как жаль, – сказал я, – что не все деревья в лесу сильные и надо держать в лесу еще и слабые деревья.

– Можно слабые и не держать, – возразил мой учитель.

– Но вы же только что сказали, что они нужны, чтобы подстегивать сильных?

– Совершенно верно.

– А если мы их уберем, кто будет подстегивать сильных?

– Другие сильные.

Гут мысли мои смешались. Как могут сильные деревья подгонять сами себя? Они же примерно одинаковы по высоте и по толщине. В саженом лесу

у Турского было множество сильных деревьев, а что из этого вышло? Постепенно они перешли в разряд слабых.

– А если вместо слабых деревьев сосны взять в качестве подгона другую древесную породу, скажем липу? Липа теневыносливее сосны и лиственницы. Сильные деревья липы смогут расти под пологом ильных деревьев лиственницы и подгонять их. Сделайте второй ярус из липы – вот вам и выход из заколдованного круга.

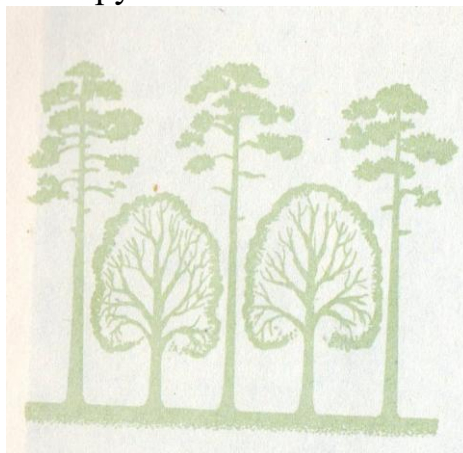


Схема двухъярусного елово-липового леса.

Так вот как разрешился этот необыкновенный вопрос! Как просто. И как здорово. Но почему именно липа? Я хотел спросить у Владимира Петровича про липу. Не зря же он выращивал ее у себя на площадках. Не зря же выдвинул ее в числе четырех деревьев для Москвы. Опять же и Петр сажал именно липу. Почему?

Я хотел спросить, но Владимира Петровича позвали. Он должен был дать какие-то распоряжения своим подопечным. Он же директор Опытной дачи. Поэтому я поблагодарил профессора и отправился искать петровскую липу в надежде, что там найду ответ на свой вопрос.

И густо и редко

Я был погружен в размышления и не обращал внимания на тот калейдоскоп растительности, который менялся перед моими глазами. Вдруг, споткнувшись, я чуть не упал. Под ногами чернела разрытая земля. То тут, то там землю кто-то взрыхлил. Зачем? Я подумал, что землю рыхлили лесники, но тотчас отбросил эту мысль, потому что земля была вскопана не везде, а отдельными кругами.

Тут я вспомнил свои путешествия по кедровым лесам. Там нередко можно было встретить такие же кусочки «пашни» среди леса. В поисках орехов перепахивают лесную почву кабаны. Но в Тимирязевке нет кедра. Что же едят тут кабаны? Может быть, липовые орешки? Здесь как раз много липы...

Неожиданно за кустами бересклета я увидел группу мальчишек с лопатой. Один из них ковырял ею землю, другие выволакивали из земли

дождевых червей. Так вот, значит, какие «кабаны» роют землю в Тимирязевке! Я подошел к мальчуганам:

– На рыбалку, что ли?

– Да, – еле выдавил из себя тот, кто копал.

– А почему копаете здесь, в лесу, а не возле своего дома?

– Здесь червей больше, – ответил тот, кто копал.

– Откуда же ты узнал?

– Лесничий к нам в школу приходил, рассказывал. Где, говорит, в лесу растет липа, там и черви. И чем больше липы, тем больше червей, потому что листья у липы очень питательные. Ни одного леса под Москвой нет такого богатого червями, как липовый.

Вернувшись, я не застал уже Владимира Петровича. Он уехал на лекции. На опытных площадках работал его аспирант, измеряя прирост молодых елочек.

– Вам, верно, что-то нужно? – спросил он, видя, что я в нерешительности остановился возле него.

– Да нет, я только хотел выяснить у профессора секрет Линдуловской рощи, да не успел. – Ия вынул фотографию знаменитого леса.

Аспирант оживился:

– Я знаком с этим секретом. Владимир Петрович мне рассказывал. Секрет в том, что лес посажен и густо и редко.

«Снова и густо и редко», – подумал я, а вслух сказал:

– Разве можно сразу иметь и густой и редкий лес? Может быть, сначала густой, а потом редкий?

– Нет, – твердо отчеканил аспирант. – Одновременно густо-редкий лес. Соображаете?

– Нет, не соображаю. Не может же чай быть одновременно и горячим и холодным.

– Чай не может. А лес может. Я и сам сначала не мог понять, как это так, но Владимир Петрович меня вразумил. Так вот, в Линдуловской роще вы и видите как раз такой лес. Лиственничный ярус редкий – он образует первый этаж леса. Еловый ярус густой – это второй этаж. Вот и вся премудрость. Такой густо-редкий лес – самый устойчивый и самый быстрорастущий.

Только теперь до меня дошла наконец мысль Владимира Петровича. Так вот как нужно строить леса будущего. Чтобы вверху – редко, внизу – густо. Чтобы лес был двухъярусным. Состоял из разных пород...

Но тут мне пришла в голову мысль. Ведь Линдуловская роща создана еще в петровские времена. Значит, и тогда кто-то уже знал секрет создания быстрорастущих, могучих лесов?

Аспирант смотрел улыбаясь, точно ожидал этого вопроса.

– Понял, о чем вы думаете. Нет, никто не знал этого секрета. Потому что в Линдуловской роще была посажена только лиственница. А через много лет из окрестных лесов налетели семена ели, и ель создала густой полог внизу. Она затенила лиственницу сбоку и защитила от сорняков. Природа

сама доделала такой лес, какой должен был создать человек. И предоставила человеку догадаться, как это сделать. Вот Владимир Петрович и догадался.

Я поблагодарил аспиранта и собрался было идти, как вдруг вспомнил о липе. Зачем сажать липу, если к лиственнице так хорошо подходит ель?

– Потому и рекомендует профессор липу, что она надежнее, чем ель. Ведь у ели под Москвой южная граница. А на границе всякое дерево неустойчиво. Мало ли что может случиться. К тому же липа улучшает почву.

– Но все-таки выращиваете ель как одну из главных пород?

Аспирант с минуту молчал, собираясь с мыслями.

– Видите ли, наш профессор считает, что ель для лесов очень важна. И хоть она страдает от засухи и дыма, но Владимир Петрович оптимист. Он считает, что не все потеряно. Надо испытать ель в разной густоте. Вы уже поняли, что от густоты многое зависит.

– В этом я успел убедиться.

– Профессор надеется, что в редкой посадке и в смешанном лесу ель окажется более устойчивой. Надо же бороться за московский лес! А то, если подсчитать, что может расти под Москвой – окажется, что ничего. Дуб подмерзает. Сосна сохнет от дыма. Ель – от засухи. А лиственница и вообще порода новая. Она еще в периоде испытаний. Что же тогда сажать? Наш профессор и работает над тем, чтобы все можно было сажать. Только для этого еще потребуются сотни опытов.

Аспирант снова склонился над своими елочками.

– Вот, кстати, как вы думаете, что раньше нужно прореживать – густые ельники или сосняки?

– А тут и думать нечего, – сказал я. – В учебниках записано, что ельники можно и попозже.

– Почему?

– Потому что ель теневынослива. В густой чаще угнетенные елочки дольше проживут, чем светолюбивые сосенки.

– Это правда. Но если вы запоздаете в ельниках с прореживанием, то сильные елочки от большой густоты перейдут в разряд слабых, и лес задержится в росте.

– Значит, в учебниках написано неверно?

– Как видите. Владимир Петрович проверил, сделал опыты. И оказалось, что ельники надо прореживать не позднее сосняков.

Я шел из Опытной дачи уже вечером. Шел и думал: сколько важных и нужных задач в лесу решил Владимир Петрович! А сколько решили другие лесоводы? А сколько еще таких задач осталось? Только под Москвой надо заставить ель не усыхать, дуб – не подмерзнуть, сосну – не чахнуть от дыма... А сколько подобных задач в других местах нашей страны?

ЗАКОЛДОВАННЫЙ КРУГ

Испорченный сенокос

В 1949 году мы работали в Минусинской котловине, изучая, как влияют леса на урожай полей. Проезжая по речке Шушь, мы остановили машину возле пасшейся отары овец, чтобы спросить дорогу у пастухов. Овцы пощипывали скудную травку, обходя кусты пикульника – крупного местного вида ириса с мечевидными листьями.

– Разве нельзя найти получше пастбища? – спросил начальник нашего отряда. – На пикульнике ваши овцы не разжиреют...

Пастух обиженно хмыкнул:

– Теперь не знаешь, где искать. Сегодня хорошее пастбище, завтра плохое.

– Пасти надо правильно...

– Да пасем-то мы так, как надо. А вот климат меняется и трава вместе с ним тоже. Вот здесь, поверите ли, в двадцатых годах были заливные луга. Тогда и скот здесь не пасли, а косили сено. Возами возили. А теперь ни сенокоса, ни сена. Все высохло. Ирис один остался. – И пастух плюнул с досады.

– Может быть, не в климате дело? – осведомился наш начальник. – Ведь бывает, что сенокосы высыхают, когда растут горы и местность поднимается.

– Ишь ты, умный какой! – усмехнулся пастух. – Думаешь, что ученый, а мы дураки? Геологи уж проверяли. Местность наша никуда не поднимается. А вот речка наша Шушь помельче стала. Раньше, бывало, воды в ней ого сколько было, и теперь курица перейдет.

Впоследствии я узнал причину оскудения злополучных шушенских лугов. Виной были гусеницы пихтовой пяденицы, съевшие в тридцатых годах пихтовые леса в Саянах по речкам Кизиру и Калыру. Рассказал нам об этом доцент Чибисов.

– Леса – хранители вод. А пихтовые в особенности. Нет леса – нет воды. Судьба пихты меня очень тревожит, – заметил доцент. – И уже давно. Что-то надо делать с этим деревом, иначе оно вообще исчезнет.

– Почему? Разве пихта не такое дерево, как другие?

– Не такое. Совсем не такое. Разве вы забыли то, чему я вас учил? Разве забыли крест Сукачева?

Крест академика Сукачева? Нет, этот крест забыть мы, конечно, не могли.

Крест Сукачева

Однажды весной доцент Чибисов повез нас на экскурсию. Он только что кончил читать лекции по лесному делу и теперь хотел показать кое-что в природе. Заехав в гущу тайги, автобус остановился на южном склоне горы. Мы выскочили из душной машины навстречу чистым таежным запахам. Медные сосны тихо покачивались над нами, а под ними зеленым гляncем сверкала брусника.

– Ну, орлы, как назовем этот лес? – спросил Чибисов.

– Сосняк-брусничник, – лихо ответил Женя Маслов.

– Правильно. Теперь перевалим на северный склон.

Хрустя сухими ветками, мы взобрались на вершину горы и оказались совсем в другом лесу. Сосны все так же теснились вокруг, но брусника исчезла, и ее место заняла черника.

– А такой лес как назовем?

– Сосняк-черничник, – бодро пробасил Женя.

– А почему черника сменила бруснику?

– Склон северный. Тени больше. Влаги больше.

– Отлично. Идем дальше.

Стали спускаться вниз по склону, в долину речушки. Вскоре запахло сыростью. Исчезла черника, и ее место занял мох кукушкин лен. Мягкие подушки его пружинили под ногами, с них на ботинки скатывалась не успевшая высохнуть роса. Чибисов снова спросил, что за лес мы видим. И Женя снова за всех ответил: «Сосняк-долгомошник», – потому что кукушкин лен ботаники называют «долгим», то есть длинным мхом.

Спустившись в распадок, мы зашагали по его плоскому днищу. Здесь лес стал редким, сосны чахлыми, кукушкин лен отступил, освободив место белым подушкам сфагнома.

– Сосняк сфагновый! – закричали мы наперебой, не дожидаясь вопроса Чибисова.

Так мы бродили полдня, находя всё новые типы леса и записывая их названия.

После обеда доцент собрал нас в кружок:

– Возьмите тетради и попытайтесь нарисовать на бумаге схему, где все сосняки были бы связаны друг с другом.

Мы исполнили приказание. Однако сколько ни мудрили, так ничего и не придумали. Чибисов подождал, но, видя, что наши старания тщетны, скомандовал:

– Внимание! Нарисуйте крест.

– Какой крест? – не поняли мы. – Церковный?

– Да нет, обычный. Систему координат.

Мы нарисовали две линии, крест-накрест.

– Теперь представьте себе, что влево от центра нарастает влажность почвы. На этой линии поставим ряд точек. Каждая точка – это определенный лес. Как вы расставите ваши сосняки, Маслов?

Женя поднялся с валежины:

– Сначала сосняк-черничник. В нем почва не очень сырая. Затем долгомошник. Я там уже намочил ноги. Дальше сфагновый. Чтобы окончательно не промокнуть, я прыгал с кочки на кочку. И, наконец, сфагновое болото.

– Прекрасно, садись. Теперь пойдем вверх от центра. Здесь будет убывать плодородие почвы. Какой лес поставим первым?

– Сосняк-брусничник! – закричали мы хором. – Брусника – житель бедных почв.

– А на самых бедных почвах что растет?

– Лишайники.

- Значит, дальше по верхнему ряду что поставим?
- Сосняк лишайниковый.

Так мы уложили в крест все те леса, что встретились нам по пути. Вправо от центра сосняки разнотравные и остепненные – там почва становилась все более богатой и сухой. А вниз от центра, на богатой, но заболоченной почве, расположился сосняк осковый. И когда мы взглянули на крест, то ахнули – до чего понятно стало все в лесу.

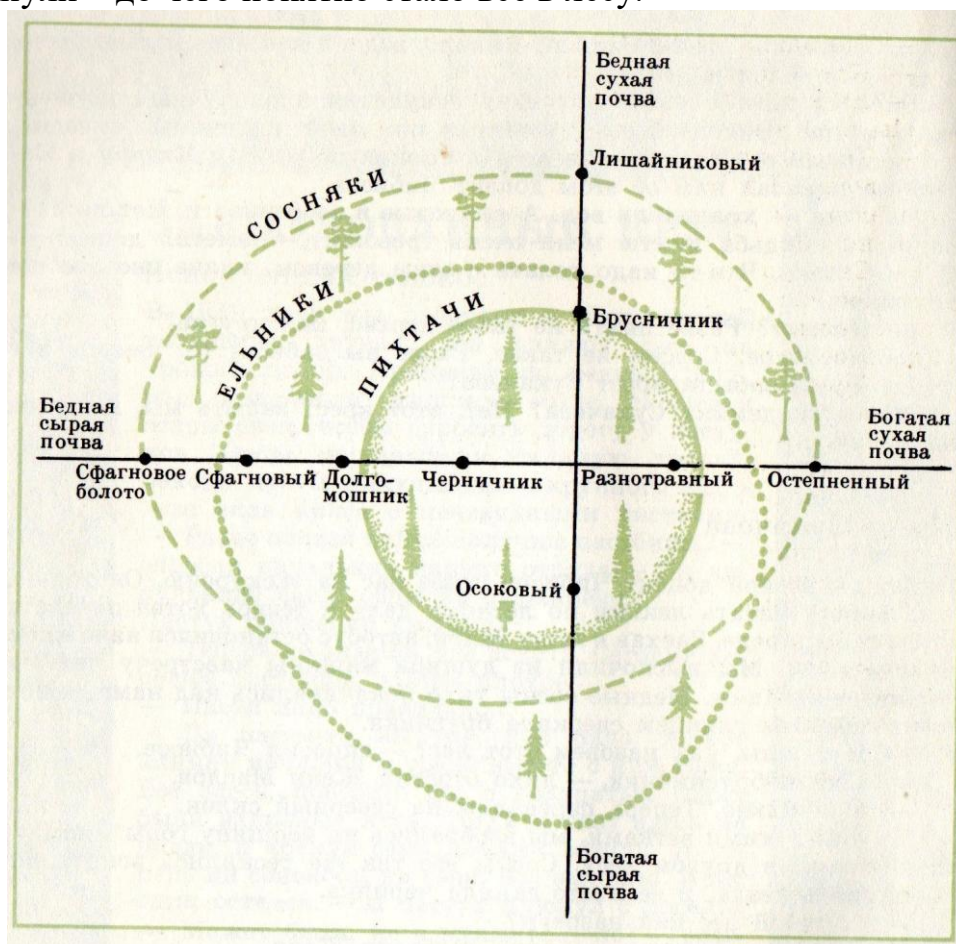


Схема «Крест Сукачева»

– Кто же первый додумался до такой простоты? Вы? – спросили мы у доцента.

– Нет, не я. Академик Сукачев. Директор Института леса в Москве. А теперь я хочу просить вас составить такие кресты для других деревьев.

Тут каждый из нас выбрал себе дерево. Женя – пихту. Мы вернулись в город, а через несколько дней разъехались на практику.

Поиски несуществующих пихтачей

Женя вернулся с практики позже всех. Мы уже приступили к занятиям. Чибисов встретил его упреками:

– Где пропадал?

– Искал сфагновый пихтач. Недели две искал, так и не нашел, – раздался в кабинете у Чибисова знакомый Женин бас. – Кедрач сфагновый

нашел. Ельник сфагновый нашел. А пихтач как провалился. Все болота излазил, чуть не утонул.

– Может быть, ты и еще чего-то не нашел? Скажем, пихтач лишайниковый тебе встретился?

– Нет, – удивился Женя. – А вы откуда знаете?

Чибисов засмеялся:

– Как же мне не знать? Я знаю, что и остепненный пихтач ты долго искал. Бродил по степям. Видел только остепненный сосняк и березняк, верно?

– Верно, – поразился Женя. – Но как вы это узнали? Кто вам рассказывал?

– Милый мой, никто мне не рассказывал. Но ты искал в лесу то, чего нет. И зря тратил время. Сфагнового пихтача не существует. Природа его не создала.

– Как не создала? Вы же сами рисовали крест Сукачева. В левом ряду на конце – сфагновый сосняк, а дальше – сфагновое болото.

– Давай разберемся, – сказал Чибисов и, взяв лист бумаги, начертил на нем крест. – Вот левый ряд. Вот сфагновый сосняк. Что такое сфагновый сосняк? Это лес на заболоченной, а значит, и очень бедной почве. Сосна на бедной почве растет, ель растет, кедр растет, а пихта не может. Значит, сфагнового пихтача и нет в природе. Возьмем верхний ряд. Что такое лишайниковый сосняк? Это лес на очень сухой и бедной почве. Пихта на такой почве не растет. И пихтача лишайникового нет.

В кабинете наступило молчание.

– Но я могу показать вам пихтач на бедной почве, – снова загудел Женя. – Даже завтра. Хотя в нем нет ни сфагнума, ни лишайника.

Поход на «Столбы»

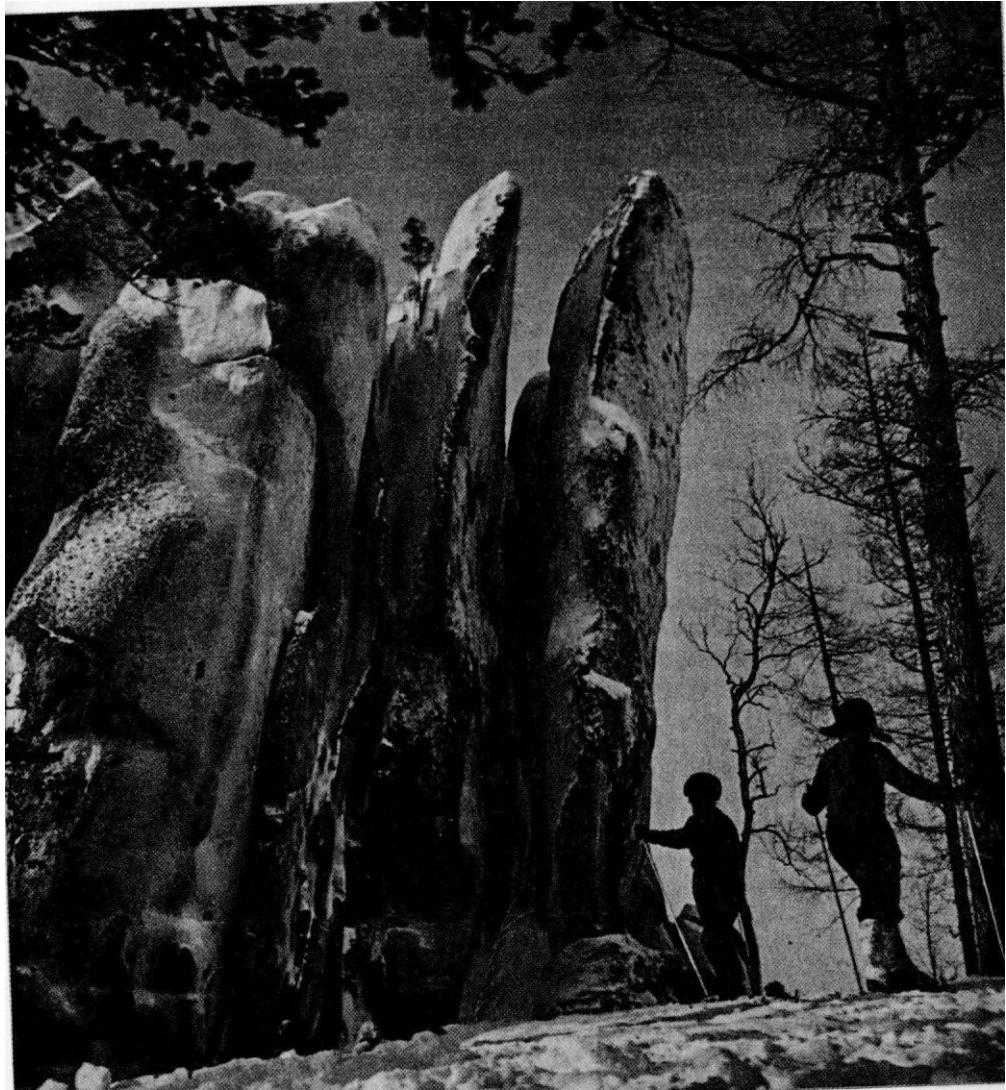
Завтра воскресенье.

– В «Столбы» идем? – Это Женя приглашает в поход в заповедник «Столбы».

Заповедник – в семи километрах от Красноярска. Идти туда одно удовольствие. Соглашаемся. Берем рюкзаки. Идем.

Заповедник встречает нас знакомым благоуханием. Тысячи запахов смешиваются в единый букет. Пахнет смолистой сосной, медовым дудником. С хрустом ломается под ногами борщевик и резко пахнет морковкой. А над всем этим сонмом ароматов висит густой и сочный запах пихты. Пихта растет всюду, вплетаясь в зеленый узор леса.

Тропа, которая ведет нас между пихтами, необычна. Я нигде не видел таких троп, кроме заповедника «Столбы». Она словно нарочно посыпана мелкими каменными горошинами. Эти горошины называют по-местному дресвой. Образуются они из камня сиенита. Сиенитовые скалы поднимаются среди тайги то тут, то там. И дресвы повсюду полно.



Перья... Заповедник «Красноярские столбы».

Женя сходит с тропы и входит в пихтач.

– Смотрите! – приглашает он нас в гущу леса. – Пихта растет на одной дресве. Почвы почти нет. Разве это не пример бедной почвы?

Женя вынимает маленькую солдатскую лопатку и, копнув ею, выковыривает горсть дресвы. Лишь сверху ее покрывает тонкий слой лесной подстилки. Он ссыпает дресву в полевую сумку. Завтра он покажет ее Чибисову.

Доцент долго рассматривает «почву» из-под пихты. Потом предлагает сдать ее на анализ химикам. Через день химики приносят ответ. Длинный ряд цифр. Чибисов просматривает цифры, а затем передает бумагу Жене:

– Полюбуйтесь. Ваша дресва – все равно что гранулированное удобрение. Одного калия больше, чем в том удобрении, которое сыплем на поля!

Женя удивлен. Мы тоже. В чем причина?

– Дресва только что возникла из скал. Она не перемыта, как песок. В ней сохранились все соли. А кроме того, и сам сиенит, видимо, богатая

порода. Недаром же в «Столбах» растут почти все известные в Сибири деревья. Даже липа...

С тех пор Женя «заболел» пихтой. То он добывал из нее смолу и лечил ею раны всем нам. То привозил пихтовую «лапку» – получал из нее камфору. Потом я услышал, что Чибисов предложил ему заняться усохшими пихтачами в Саянах, из-за которых пропали заливные луга в Минусинской котловине. И Женя уехал в Саяны.

«Серебряная» вода

Я в то время тоже работал в Саянах, но изучал кедровые леса. Женя работал со стороны Енисея, я – со стороны Ангары. Он написал мне письмо: «Приезжай, посмотришь мой стационар, сравнишь наши кедрячи со своими».

Стационар у Жени находился в густой пихтовой тайге. Прежде чем изучать усохшие пихтачи, нужно было познакомиться с живыми и узнать, как они растут. В тайге у Жени был домик, где работали два лаборанта. Один из них брал пробы почв, другой делал химические анализы. Рядом с лабораторией протекал ручеек.

– Отличная вода, не правда ли? – спросил Женя, когда мы спустились к ручью, чтобы помыться с дороги.

– Вода как вода, – отвечал я. – В тайге всякая вода вкусна. Что в пихтаче, что в кедряче.

– Вот как? – Женя нагнулся, чтобы зачерпнуть котелком. – Нет, пихтовая вода лучше кедровой.

Я знал любовь Жени к пихте и не стал спорить.

– Раз тебе кажется, пусть будет лучше пихтовая вода.

Женя взглянул на меня с иронией:

– Как это кажется? Я тебе докажу. Вот только пусть пойдет дождь.

Там, где растет пихта, дожди идут часто. К вечеру сгустились тучи и полило. Женя выскочил из лаборатории и под струями дождя понесся к ближайшей пихте. Он прикрепил к ее стволу чашечку так, чтобы в ней скапливалась стекающая по стволу вода. Такую же чашечку он поставил под крупным кедром.

Когда дождь прекратился, Женя попросил лаборантов сделать анализ воды, стекавшей с пихты и с кедра. Выяснилось, что вода с кедра и пихты, пока бежала по стволам, накопила множество различных микроэлементов. Пробегая взглядом по строчкам цифр, Женя остановился на одной из них:

– Вот, смотри, сколько серебра в воде с пихты. Три миллиграмма в литре! Была обычная дистиллированная дождевая вода, а коснулась пихты и стала серебряной! А серебро, как тебе известно, обеззараживает воду!

Цифры меня заинтересовали. Я заметил, что и в той воде, которая стекала по кедру, тоже содержалось серебро.

– Верно, – согласился Женя. – Но там цифры втрое меньше. Значит, кедр даст меньше пользы. И если нужно иметь серебряную воду, то надо создавать лес, где больше пихты и меньше кедра, правда?

Нельзя было не согласиться с этим. Позже, когда мне случалось идти по пихтарникам, я с особым удовольствием пил «серебряную» воду, умывался ею, чувствуя, что она надежно хранит меня от всяких неприятностей по части здоровья. Но я всегда помнил при этом, что в лесу десятки разных растений и каждое снабжает воду, проходящую сквозь лес, своим набором химических элементов. И пока мы еще не можем сказать, какой лес создает самую лучшую для человека воду. Новая наука – лесная гидрохимия – еще только начинает делать свои первые шаги.

Травяное засилье

«Серебряной» водой Женя занимался попутно. Главная задача у него была другая. Он изучал, как восстанавливается тот пихтовый лес, который погиб в тридцатых годах. А тот лес не восстанавливался. Мы совершили поездку в центр засохших пихтачей. Жуткая картина встретила нас в горах. Все горы стояли голые, словно над ними взорвалась атомная бомба. Лишь кое-где ютились молодые осиннички. Гораздо чаще вместо леса рос папоротник-орляк с огромными жесткими листьями, величиной с газету. Сколько же лет пройдет, прежде чем появится новый пихтовый лес? Сто, двести? И появится ли он вообще?

– А ты полностью разобрался в живых пихтачах? – спрашиваю. – Ведь, не зная их, и тут не разберешься. Может быть, они выросли тоже на таких вот пустырях?

– Верно, – сказал Женя. – Вернемся в пихтачи и проследим их жизнь от рождения до смерти.

Мы вернулись на стационар. Неподалеку нашли вырубку, где лес срубили в прошлом году. Мы сосчитали годовые кольца на пнях, и обнаружилось, что все они разного возраста. Самому старому, уже гнилому дереву было больше двухсот лет, самому молодому – десять. Мы изучили еще одну вырубку и получили тот же результат. Старых, двухсотлетних деревьев на гектаре насчитывалось совсем немного. Не больше десятка.

Значит, эти старые деревья и дали начало пихтовому лесу? Где же они выросли? Мы еще раз просмотрели годовые кольца. В центре они шли узко – кольцо к кольцу, ширину колец можно рассмотреть только в лупу. Значит, эти деревья выросли под пологом такого же пихтового леса. Где же начало леса? Или он рос бесконечно, а деревья постепенно сменяли друг друга, падая от старости и замещаясь молодыми?

Итак, мы мало что узнали в живом лесу о его судьбе. Но, может быть, распутать этот клубок с другого конца? Может быть, найти большие пустыри, где пихтачи погибли несколько лет назад?

Женя согласился. Мы узнали, что много таких горелых пустырей есть возле станции Козулька под Красноярском. И мы поехали в Козульку. Когда мы вышли за станцию, то первое, что почувствовали, – медовый аромат. Ветер наносил его волнами, и мы жадно глотали сладкий запах, и казалось даже, что лицо и руки становятся липкими от меда.



Над цветами иван-чая и зонтичных вьются пчелы.

Вскоре открылся широкий вид на местность. С небольшого холма мы увидели бескрайние горелые вырубki, которые покрылись белой пеной цветущих зонтичных. С них-то ветер и срывал медовый запах и гнал его вдаль. Среди белого моря кое-где появлялись языки цветущего иван-чая, как большие костры. Или зеленые чащи малины. Мы спустились с холма, сошли с дороги и погрузились в заросли крупнотравья. Стебли борщевика и дудника превосходили нас ростом, до их белых зонтиков можно было только дотянуться рукой.

Другие травы тоже не уступали им в росте. Видимо, почва не отличалась бедностью – такие крупные травы в Сибири встретить можно не часто.

Налюбовавшись на травяное засилье, мы вспомнили о цели путешествия. Итак, начнем поиски. Здесь рос пихтач. Теперь растет крупнотравье. Что будет дальше? Когда вернется пихта на свое место? Мы стали искать всходы пихты под тенью этих могучих трав, но, конечно, это оказалось пустой затеей. А ведь кое-где в ложках темнели остатки пихтачей. И с них наверняка каждый год летели семена. Но семена пропадали впустую, и их судьба терялась в дебрях крупнотравья.

– Нечего искать, – сказал Женя, выныривая из-под листьев какалии, – тут такая темень, что фонарь зажигать надо. Где уж пихтовым всходам...

Возвращаясь, мы встретили несколько пасек. Со всех концов Красноярского края съезжались сюда летом пчеловоды, прослышав про медоносные козульские вырубki, про медоносные пихтовые кладбища. И всем хватало нектара.

– Долго ли продержатся эти заросли? – кивнули мы в сторону душистой нивы.

– Крупнотравье-то? – переспросил пасечник. – Да может десятки лет стоять. Ведь что получается? Травы скапливают много снега зимой. Тут и так-то снегов много, а он еще запутывается в стеблях. Под снегом почва не мерзнет, и вся зелень, что вымахала за лето, хорошо перегнивает. Почва становится все богаче. А чем богаче, тем и для трав лучше. Они еще выше растут. Вот и получается заколдованный круг. Нам, пчеловодам, это на руку, а вот лесники жалуются. Лес тут расти не станет нипочем!

Видимо, пасечник был прав. Я вспомнил, что в горах Хамар-Дабана на Байкале не раз встречал крупнотравье на полянах среди пихтовой тайги. Год за годом приезжали мы со студентами на практику, а поляны какие были, так и оставались той же величины, потому что как ни могучи травы, они не могут оттеснить стену пихтовой тайги и занять ее место. Но и пихтач тоже не в состоянии вытеснить травы, потому что всходы пихты в траве не появляются.

Только если кто-нибудь срубал пихту на краю леса или она засыхала, травы тотчас же занимали освободившееся место и уже не возвращали его. Правда, в последние годы стали в горы заезжать косари и выкашивать крупнотравье. Но и тогда пихта не отваживалась появляться. Наверное, ей нужна была тень, которая защищала бы от иссушающего солнца, а на сенокосе такой тени не было.

Наконец Женя догадался, в чем тут дело.

– Помнишь, – говорит, – мы учили в институте, что хвойные деревья лучше возобновляются под пологом лиственных?

– Конечно, помню.

– Вот давай и посмотрим, не появляются ли пихточки в лиственном лесу.

– В каком же?

– В осиновом, конечно. Ведь на моих саянских пустырях одни осинники растут.

Я вспомнил, как далеко нужно ехать в горы, чтобы взглянуть на эти осинники, и сказал, что у меня не хватит времени. Что мне уже надо в свои кедрачи возвращаться.

– Зачем далеко ехать? – возразил мой приятель. – Мы найдем осинник поблизости. В заповеднике «Столбы». Помнишь?

Как не помнить! Осинник в заповеднике я знал очень хорошо. В первый раз, когда я попал в заповедник, мне было десять лет. Осинник тогда был молодой, лет двадцати. И в нем пышно росло крупнотравье, создавая

плотную стену. Я всегда боялся проходить мимо этой темной стены трав. Казалось, что за ней притаились медведи и прочие страшные таежные обитатели.

Когда мне исполнилось двадцать лет, осиннику стало тридцать. Когда мне тридцать – осиннику сорок, мне сорок – осиннику пятьдесят. Так и росли мы вместе. Осины становились всё толще, а число их всё меньше. А крупнотравье – всё выше. Травицы вымахивали вверх на такую высоту, что в них легко можно было заблудиться. Действовал тот же закон, что в Козульке. Выше травы – больше зелени. Больше зелени – плодороднее почва. Плодороднее почва – выше травы, и так далее.

– Стоит ли идти в осинник? – сказал я Жене. – Я его и так хорошо представляю. Ни одной пихточки мы там не найдем.

Но Женя настаивал, и мы пошли. Конечно, в осиннике по-прежнему росли травы и ни одного хвойного деревца. А ведь пятьдесят лет назад был пихтач.

Мы вышли на дорогу и сели передохнуть. Легкий ветерок подул по вершинам осин, и листья их сразу оживились и стали перешептываться друг с другом. Может быть, они пытались рассказать нам о тайнах погибшего пихтача, но мы не понимали язык леса.

Женя взял сухую ветку и стал чертить по мокрой земле. Он провел линию, затем накрест ей вторую.

– Крест Сукачева? – удивился я. – Зачем?

– Без него не разберемся в этой путанице с пихтой.

На кресте Женя расставил точки, как тогда мы их расставляли с доцентом Чибисовым. Каждая точка – тип леса. Потом он соединил крайние точки сплошной линией. Получился большой овал.

– Сосняки? – спросил я.

– Да. Видишь, сколько их, разных?

– Вижу. Только ведь нас интересуют пихтачи?

– Не спеши. Будут и пихтачи.

И Женя нарисовал внутри овала маленький круг.

– Пихтачей мало, – пояснил он. – Нет ни сфагновых, ни лишайниковых, ни остепненных. Помнишь, как я искал их тогда на практике и не нашел?

– Помню, – кивнул я. – Только что из этого?

– А то, что пихта всегда растет на хорошей почве. А раз так, то ведь и другие деревья и травы тоже хорошо растут на такой почве? И всегда будут ей мешать. Заколдованный круг, правда?

Нельзя было не согласиться с Женей. Я взглянул еще раз на крест Сукачева и на маленький круг, который очерчивал те немногие пихтачи, имеющиеся в природе. Все они, эти пихтачи, жались к центру креста, где почва не слишком бедная, и не слишком сухая, и не слишком заболочена. Но в этом заколдованном круге отлично росли и сосна, и ель, и лиственница, и береза. И всевозможные травы.

– Придется тебе самому сажать пихтачи, – предложил я. – Ты же видишь, что они сами не восстанавливаются.

Женя поморщился:

– Это я и без тебя понимаю, что надо сажать. Но как? Где взять образец – какой пихтач лучше? По Кизиру росли отличнейшие пихтачи, но в один момент погибли. Значит, природа там создала неудачный вариант леса. А где удачный?

Где найти удачный вариант?

Тут я снова вспомнил о Линдуловской роще под Ленинградом и рассказал о ней Жене. Рассказал о тайне этой рощи и о том, как разгадал эту, тайну Владимир Петрович Тимофеев. Женя заинтересовался.

– Повтори-ка еще раз, в чем эта тайна?

– В том, что сажать первый ярус из лиственницы и редко, а второй – из ели и густо.

– А пихта была в тех посадках? – спросил Женя.

– Пихты не было.

Женя махнул рукой:

– Но у меня же пихта. И зачем мне лиственница с елью, если там нет пихты? У ели и лиственницы вон сколько типов леса. А у пихты заколдованный круг: раз-два и обчелся. Что подойдет для тех пород, для пихты может не подойти.

«А может быть, есть такой лес, где лиственница с пихтой?» – подумал я и сказал об этом Жене.

– У меня нет. А может быть, есть у тебя?

– Может быть, – ответил я. – Давай-ка поедem ко мне в Тофаларию. Может быть, и отыщем. Не пропадать же твоим пустырям без леса.

И мы поехали в Тофаларию. Тофалария находится в Саянах по реке Уде. Уда впадает в Ангару. Чтобы попасть в Тофаларию, надо приехать в Нижнеудинск и сесть на самолет. У меня в Нижнеудинске был знакомый пилот лесной авиации, Я попросил его отвезти нас к месту моей работы и по пути поискать нужный нам лес.

– А что за лес нужен? – спросил летнаб.

– Чтобы было в нем несколько ярусов. Чтобы в первом ярусе росла лиственница и редко, а второй ярус чтобы был густой – из пихты.

– Трудное дело, – сказал летнаб. – Однако, кажется, видел я такой лес.

Маленький «ЯК-12» взмыл в небо и пошел на юг. Он летел низко, и мы во все глаза смотрели вниз, но там проплывали совсем иные леса. То чистые кедрачи. То лиственничники. То голые вершины гольцов, покрытые рыжими камнями.

Вдруг самолет лег на крыло и стал описывать круг, огибая гору. Нас прижало к сиденьям, а лес стремительно стал приближаться. Еще минута, и мы понеслись над самыми вершинами деревьев.

– Ой, зацепимся! – в ужасе закричал Женя.

Я тоже испугался, но в этот момент летнаб дернул меня за плечо и показал вниз. То, что я увидел, потрясло меня не меньше Линдуловской рощи. Там проносился лес, который мы искали! Да какой! Редкие

лиственницы возносились над лесом, их рыхлые кроны выделялись нежной травянистой зеленью. Ниже этажом темнел зеленый бархат кедров. На их канделябровидных вершинах можно было даже считать шишки. И еще ниже, в полной темноте, толпились пихты – большие, средние и совсем маленькие.

Я хотел толкнуть Женю, но он уже увидел свой лес и прилип к окну с такой силой, что я боялся, как бы он не выдавил окно.

Найти этот лес на земле уже не составляло особого труда. Летнаб снабдил нас картой, и через пару дней мы сидели на валежнике среди трехэтажного леса. Пихты здесь оказалось множество. Каждая пихточка тянулась вверх, и казалось, что все они встали на цыпочки и стараются заглянуть через кедровый забор, но не могут дотянуться.

Мы долго смотрели на трехэтажный лес и удивлялись, как точно в нем все подогнано. В верхнем этаже – светолюбивая лиственница. Кедр и пихта ей расти не мешают, потому что лиственница растет выше и быстрее своих соседей. Ниже этажом – кедр. Он теневыносливее лиственницы и прекрасно себя чувствует под ее пологом. А пихта теневыносливее кедра и отлично живет в полумраке.



Схема трехъярусного леса: лиственница – сосна кедровая – пихта.

– Немедленно еду на Кизир и начинаю делать такой же лес! Даже если насекомые съедят пихту, то под кедром она быстро восстановится.

– А если съедят кедр? – спросил я.

– То останется еще лиственница. Она уж не даст умереть лесу.

Женя с жаром принялся делать описание леса. Он переписал в нем все травы и кустарники, завернул в пленку образцы почвы, подсчитал число деревьев. Осталось измерить возраст деревьев. И тут радостное настроение его исчезло.

– В чем дело? – спросил я. – Уже не нравится лес?

– Лес отличный. Но как я его буду создавать? Смотри: лиственнице триста лет, кедру около двухсот, а пихте от пятидесяти до ста. Значит, если я посажу сегодня лиственницу, то кедр придется подсаживать лет через сто. А пихту и вообще в двадцать первом веке?

– А как же Линдуловская роща? – вспомнил я. – Ее же сажали. И выросла нормально...

Но Женя напомнил:

– Ты же сам рассказывал, что сажали только лиственницу. А ель сама населялась много позже.

Да, об этом я и не подумал. Как же сажать лес? Если посадить все три породы разом, то может вырасти одноэтажный лес, где всем деревьям будет тесно и они все начнут теснить друг друга.

– Снова заколдованный круг, – сказал Женя, – Вот так всегда с этой пихтой. Один вопрос решишь – выплывает другой. А не сможет ли нам помочь профессор Тимофеев? Ведь ты говорил, что он мастер по многоэтажным лесам. И директор Опытной дачи.

И мы решили ехать к Владимиру Петровичу.

Потом еще не раз при решении сложных задач мы обращались за помощью к самому лесу. И мы и другие лесоводы. И находили в лесу ответы на свои вопросы. Но чтобы изучить жизнь леса и отдельных деревьев, надо найти хорошо сохранившийся старый лес. Лучше всего сохранились такие леса в заповедниках. Вот о заповедниках и пойдет речь дальше.

ЗА ЧЕРТОЙ ЗАПОВЕДНИКА

Ледяной барьер

Слух о том, что в Гималайских горах есть неведомый лес, где не ступала нога человека, уже давно бродил по свету. Дошел он и до ушей знаменитого Майн Рида, и тот написал свой фантастический роман «Охотники за растениями», где описал это предполагаемое место. Его герои, братья Оскар и Карл, волею случая нашли этот лес непуганых птиц и зверей.

Недавно выяснилось, что в Гималаях и вправду есть такой уголок. Он лежит у подножия хребта Нанда-Дэви. Стена неприступных гор сомкнулась вокруг. Девятнадцать ледяных пиков высотой более семи тысяч метров каждый образовали ледяной барьер. Только в одном месте горы расступились, чтобы пропустить воды стремительной Риша-Ганги, но и тут путнику преграждают дорогу отвесные скалы.

Двадцать пять лет пытались исследователи проникнуть туда, где еще никто не бывал. Только в 1946 году наконец удалось нескольким смельчакам прорваться сквозь ледяной барьер. То, что представилось их взорам, было поистине великолепным. Здесь рос удивительный лес – последний нетронутый лес Земли. Найденный уголок оказался не таким уж маленьким – 650 квадратных километров.

Хотели открыть в этом месте заповедник, да только пока не от кого охранять природу. Путь в Гималайский лес так труден, что туда пока никто не ходит. Гималайский заповедник один в своем роде. В других, более доступных местах, конечно, необходима охрана природы. Не случайно, что даже в труднейшие годы гражданской войны Владимир Ильич Ленин не

забывал об охране природы, и был издан специальный декрет о заповедниках.

В нашей стране есть уголки, где еще не ступала нога человека. Есть великолепные острова, где море ограждает природу от слишком чистого посещения человеком. Один из таких островов – Кунашир на Дальнем Востоке. Хоть он еще не объявлен заповедником, но нисколько не хуже его.

Курильский талисман

Я летел на Кунашир через Сахалин. Сахалин вначале показался мне совсем не гостеприимным.

– Нет мест, – сказали мне в гостинице Южно-Сахалинского аэропорта. – Ночуйте на травке.

На травке ночевать сыро. Но оказался свободным транспортер в багажном отделении. На нем я и устроился, как на раскладушке.

Утром маленький самолетик унес меня дальше, в сторону океана. А через два часа я уже шел по острову Кунашир, самому южному острову Курильской гряды. Все на острове необычно и не похоже на наши сибирские места. Разбегаются глаза, хочется все сразу запомнить, рассмотреть, потрогать...

– Потрогать? Трогать здесь нужно осторожно, – предупредили меня, – особенно в лесу. Лучше идти на Горячий пляж. Там можете полоскаться в теплом ручье и заодно лечиться от радикулита. А потом ляжете на песок и будете искать наконечники от стрел жителей каменного века.

– Зачем мне наконечники? – запротестовал я. – Я же ботаник, и мне обязательно нужно в лес.

– Что ж, – вздохнул сопровождающий меня лесник, – идите уж в свой лес, раз так нужно, но возьмите с собой вот этот талисман, который поможет вам избежать беды. – И он подал мне небольшую веточку сухого растения с несколькими листочками.

– Сумах ядовитый, – добавил он, – берегитесь его в лесу. Чуть прикоснетесь – беда: полмесяца в больнице обеспечено. Одна капля сока в глаз – и человек слепнет. Женщин, которые приезжают потрошить рыбу, специально предупреждаем: будьте осторожны в лесу! Там соблазнов много – виноград, актинидия. Не заметишь, как заденешь за сумах. Бывает, что не послушают девчата нас, посмеются, а потом недели на две отправляются в больницу.

Я осторожно взял страшную веточку, поблагодарил лесника и поспешил в лес. Шаг за шагом пробираюсь по густым зарослям. Кругом стоят мощные, метровой толщины колонны незнакомых деревьев с листьями-многоугольниками, похожими на елочные звезды. Затем лес меняется, и появляются деревья, похожие на яблони, только в два-три раза выше.

Вместо яблок на них висят березовые сережки. Все деревья увиты лианами. Красивее всех лиана гортензия вьющаяся. Гирлянды ее белых цветков оплетают стволы деревьев от земли до вершин.

Еще накануне, когда я ехал на автомашине из аэропорта, мне показали эту гортензию. Стоял август, и гортензия вся светилась белыми цветками. Было очень красиво, как в праздник. Я хотел сорвать на память веточку гортензии и тут же заметил, что рядом другая лиана, листья которой мне знакомы. Ну конечно, это актинидия. Листья ее немного смахивают на липовые, а плоды – на конфеты без бумажек. Так и хочется сорвать эти несравненные плоды, о которых я столько слышал. Что ж, попробуем, от актинидии ничего, кроме пользы, не будет.

Протягиваю руку и тотчас же отдергиваю назад! На пути возник злобный листочек сумаха. Вынимаю из записной книжки гербарный экземпляр, который подарил мне лесник, и удостоверяюсь, что передо мной настоящий сумах. Уже не сушеный, а самый настоящий, живой, полный смертоносного сока.



Сумах ядовитый.



Актинидия острая.

Я начинаю пятиться в кусты. Лучше уж обойдусь без сладких ягод актинидии. Оглядываюсь, а сзади тянутся ко мне целые гирлянды этой ядовитой лианы, вот-вот коснутся ушей, щек, глаз. С превеликим трудом выбираюсь на дорогу. Первое знакомство с курильским лесом оказалось не простым.

Уже по дороге вспоминаю встречу с другим сумахом – ядовитым сумахом из Северной Америки. Проходя по одному из наших южных ботанических садов, я увидел высокое растение... за решеткой из проволоки. Деревце сидело в проволочной клетке, как опасный хищник или тигр. И никто не мог дотронуться до его красивой листвы через проволочную сетку. На этикетке я прочитал: «Рус токсикодендрон», то есть «Сумах ядовитый». Надо сказать, что мне почему-то везло на встречи с сумахами. Однажды в Ленкорани из-за сумаха я попал в очень неловкое положение, но об этом после. А сейчас продолжим разговор об острове Кунашире.

Бамбук и бамбучок

Зачем я поехал на Кунашир? Мне надо было побывать на вырубках хвойного леса. Я слышал, что там новые деревья не растут, потому что им не дает расти бамбук. Все, кто видел курильский бамбук, в один голос ругали его, говорили, что это самое препоганое растение на свете.

В моем представлении бамбук выглядел высотой с березу и толщиной с лыжную палку. А оказалось все совсем не так. Бамбук не достигал даже высоты лыжной палки, а толщиной был с карандаш. И эта мелочь не дает расти деревьям? Даже не верится. Я еще раз оглядел заросли и заметил в них несколько деревьев, которые возвышались над бамбуковым морем. Ага, значит, какие-то деревья все-таки растут и справляются с бамбучком! Ну-ка, посмотрим, что это за деревья. И я бодро шагнул в заросли.

Но добраться до деревьев оказалось совсем не просто. Первый же мой шаг бамбучишко встретил яростным сопротивлением. Он отшвырнул меня назад, и от неожиданности я свалился на землю. Поднявшись на ноги, я решил поближе познакомиться с моим противником. Взял я один стебелек бамбука и пальцем пригнул к земле. Стебелек послушно поклонился мне. Я отпустил палец, и стебелек со свистом выпрямился. Я снова пригнул ствол, и он снова выпрямился как ни в чем не бывало. Один ствол бамбука послушен, как маленький щенок. Но когда на вашем пути сотни и тысячи стеблей, когда они торчат, как щетина на сапожной щетке, то дело принимает плохой оборот. Стебли превращаются в мощную пружину, вы нажимаете на них, а они с такой же силой отшвыривают вас обратно. За первые полчаса я прошел всего десять шагов. За вторые полчаса – восемь. За третьи – шесть. Затем я сообразил, что если не поверну обратно, то не успею в столовую Южно-Курильска к ужину. А ужин на Кунашире отличный. Кета и горбуша во всех видах. Хочешь – ешь вареную, хочешь – соленую, хочешь – жареную. Жаль пропускать такой ужин. Тем более, что даже к завтраку я не добрался

бы до неизвестных деревьев. Они так же далеко маячили от меня, как и в начале моего первого шага.

Я повернул назад. Но стена бамбучка уже сомкнулась за мной и идти назад несколько не легче, чем вперед. Солнце уже садилось когда я оказался на свободе. Ни вулкан Менделеева, нависший надо мной, ни белые венки гортензий на придорожных кустах уже не радовали меня. Мне было безразлично, какие деревья растут в зарослях бамбука и почему они там растут. Я смертельно устал и свалился на красную от вулканической лавы дорогу. Зашуршали шины.

– Вам не на Горячий?

Это шофер приглашал в машину. Он едет в сторону Горячего пляжа и попутно готов «подбросить». Не за деньги, что вы! О деньгах на Кунашире не говорят. Даже не упоминают. А то будет обида. Просто из уважения к человеку.

– Ну, так едете? Горячий пляж снимет усталость.

Через полчаса я уже лежал в природной ванне, выдолбленной Тихим океаном на Горячем пляже. Кругом вздымались струи пара, красные от лучей заката. Пар гудел и свистел. Казалось, что вот-вот от великого напряжения земля взорвется и весь зеленый Кунашир взлетит на воздух. Но так казалось только мне, новичку. Местные жители пустили этот пар и горячую воду по трубам и спокойно обогревают этим природным даром свои дома.

На следующий день я снова отправился в заросли бамбучка.

Аралия – на каждом углу

На этот раз я решил проявить твердость духа и пожертвовать в крайнем случае порцией жареной горбуши ради знакомства с таинственными деревьями на бамбуковой вырубке. Не знаю, удалось бы мне осуществить свою задачу, но неожиданно я встретил такие же деревья на придорожном откосе.

Какая удача! Вот сейчас разбегусь, вскарабкаюсь на откос, ухватюсь за ствол и познакомлюсь с деревом, которому не страшен бамбук.

Сказано – сделано. Рывок – и вот я уже на откосе. Хватаюсь за ствол и... сваливаюсь на дорогу с дюжиной острых шипов, вонзившихся в ладонь.

– Удачное знакомство, – смеялся потом лесничий Максим Павлович, – теперь на всю жизнь запомните аралию манчжурскую. Зря только так далеко за ней ходили. У нас ее и в городе много. Сажаем на каждом углу. Вместо тополей. И красота и польза. Аралия – родич женьшеня и успешно его заменяет.

Я вышел на улицу и сразу же заметил аралию. И как я ее раньше не встретил? Отличное дерево для улиц! Никто не обломает, как яблоньку, – шипы помешают. Стал я присматриваться к деревьям, растущим на улице. Смотрю – есть и еще деревца с шипами. Молодцы южнокурильцы, знают, какие деревья на улице сажать! Но это уже не аралия. Такое же деревце растет во дворе лесничества. Чем-то оно знакомо мне, но в то же время раньше, до Кунашира, я его не встречал.

Многоугольный лист, как елочная звезда. Где я его видел? Ах да, ну конечно в лесу, в первый день после приезда, когда познакомился с сумахом. Могучее дерево, ствол метровой толщины. Максим Павлович назвал мне его. Диморфант, или белый орех. По-латыни – калопанакс. Тоже родич женьшеня, как и аралия. Тоже колючий, как аралия, как элеутерококк. Все из одного семейства аралиевых.

Правда, диморфант не имеет того действия, что женьшень, но зато уж это дерево так дерево: видное, мощное. Жаль только, что на Кунашире диморфант редок. И будет очень хорошо, если на Кунашире сделают заповедник. Диморфант нужно обязательно сохранить. А еще нужно сохранить редчайший тис. На Кунашире есть очень древние экземпляры. О тисе мне рассказывал научный работник из Владивостока, с которым мы жили в лесничестве.



Колонопакс, родственник женьшеня.

Сквозь гречиховый лес

Максим Павлович устроил нас в лесничестве, потому что в гостинице все места оказались заняты. Мы с научным работником разделили диван пополам – ему сиденье, а мне мягкая спинка. На этой спинке я и спал, как на лучшей кровати. Однажды, когда мы беседовали перед сном, сосед мой и говорит:

– А видели вы тис?

– Нет, – говорю, – в природе я тиса не видел. И вообще я думал, что он у нас только на Кавказе растет.

– Что вы! – говорит сосед. – Тут тисы почище кавказских. Вы попросите Петра Григорьевича, лесника, он все тропы тут знает. Самый старый тис покажет.

Вот удача! На Кавказе мне как-то недосуг было тисы смотреть, а тут, оказывается, растут, да еще возрастом старше. Нельзя не посмотреть. Это ценнейшее дерево славилось с давних времен – саркофаги египетских фараонов делали из древесины тиса. Зато и осталось деревьев тиса на Земле очень немного.

Тропами, известными ему одному, ведет нас Петр Григорьевич к желанному тису. Это самый старый тис на Кунашире. Мечется тропа то туда, то сюда, обходя места, где скопился ядовитый сумах. Петр Григорьевич оглядывается, поджидая нас, тихоходов.

– Может быть, пойдем через гречиховый лес напрямиком? А то обходить далеко.

– Через гречиховый? Не ослышались ли мы? Обязательно пойдем, если есть такой лес.

Сворачиваем вправо, ныряем куда-то вниз, в гущу зелени, словно спускаемся через заросли водорослей на дно морское. Небо исчезает, и над нами вырастает крыша из гречиховых листьев. Стволики гречихи толстые, как у молодых осинки, стоят густо, без топора и не пройти. Петр Григорьевич вынимает охотничий нож и с размаху рубит гречиху. Сочные стволики с крупными листьями шумно падают на землю или повисают на соседних растениях.

Эта особая гречиха. Называют ее сахалинской. Как и некоторые другие травы на Кунашире, гречиха достигает трехметровой высоты и до сих пор заставляет удивляться даже выдавших виды ботаников. А лесники стараются использовать могучую траву-дерево в своих интересах. Выращивают ее в качестве противопожарной полосы в лесу. Листья гречихи сочные, стволики и того сочнее. Никакой пожар гречиху не берет. Пробовали лесники обливать гречиху керосином. Подождут – керосин сгорит, а гречиха только обуглится сверху.

Долго тянулся гречиховый лес. Временами он перемежался с зарослями еще более могучей травы – белокопытника. Белокопытник – родич нашему лопуху. И у него тоже очень крупные листья. Каждый лист имеет размеры обычного зонта и стоит на длинном черешке, как торшер. Только черешок высотой метра в два с половиной или три. А толщиной черешок почти с оглоблю. Идешь под лесом из таких торшеров, и никакой дождь тебе не страшен. Я когда познакомился с белокопытником, то пожалел, что взял с собою плащ на Кунашир. Когда начинался дождь, я сразу же срубал один из торшеров-белокопытников и под его надежным укрытием всегда был сухим.

Однако я немного отвлекся. Итак, мы идем по лесу из гречихи и белокопытника. Идем и кричим: «Эй, Петр Григорьевич, подожди, а то заблудимся!» Но заблудиться мы не могли. За лесником тянулась длинная узкая просека. Наконец впереди посветлело, и мы вышли на берег ручья. Перед нами в полумраке вырисовывались очертания громадного дерева. Это и был тот тис, ради которого мы шли через гречиховый лес. Как глубокий старец, задумавшийся о прошлом, стоял старый тис. Ствол его потрескался, внутри зияло дупло, в котором росла молодая смена – елочка и рябина. Но

старый тис еще держался крепко. С его мощных ветвей свисали космы лишайников, а темная глянцевитая хвоя блестела так же молодо, как и у юной елочки

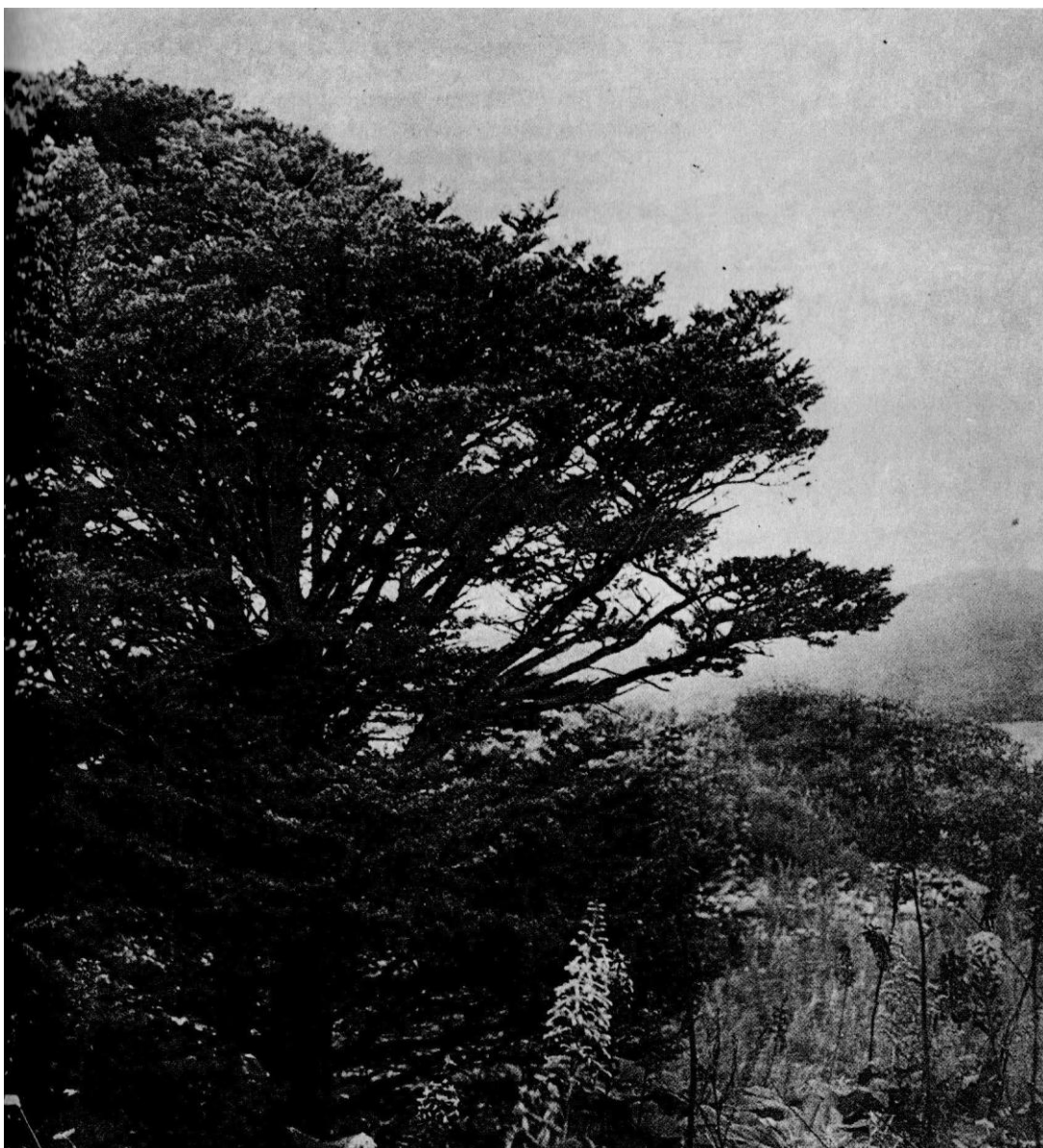
– Больше тысячи лет! – сказал лесничий Максим Павлович. – Древнейшее дерево. А заметьте, рядом совсем нет молодых тисов.

Я оглянулся вокруг. Действительно, за тысячу лет жизни тис не подготовил себе смены. Только два или три деревца молодых тисов я увидел в стороне. А ведь на дереве было полным-полно сочных и сладких нежно-розовых ягод. Птицы клевали их и разносили по окрестным горам. Но тисы из этих семян почти не вырастали. Почему? Эта загадка тиса до сих пор не решена.

Плохо размножается семенами тис и на Кавказе. Лесоводы Кавказского заповедника решили попытаться разводить его вегетативным способом – черенками. Хотя хвойные деревья в наших лесах вегетативно почти не размножаются, все же одному ученому удалось это сделать. И теперь тисы у него растут из черенков.

Около часу просидели мы под древним тисом, рассуждая о загадках этого необычного дерева. Максим Павлович, который приехал сюда с Кавказа, рассказывал очень интересно. Но вдруг я почувствовал странное недомогание. Навалилась усталость, захотелось спать. Прилечь бы.

– Нет, нет, – сказал Петр Григорьевич, – прилечь нельзя. Тис ведь ядовитое дерево. Особенно хвоя. Лошадь пожует хвою и замертво падает. Долго под тисом сидеть нельзя. Тут, видите, затишек у дерева, ветер не продувает, вот ядовитый пар и скапливается. Идемте отсюда. Нам ведь еще нужно почтовое дерево посмотреть.



Тисовая роща

Мы двинулись прочь от опасного места. Я в последний раз оглянулся из туннеля в гречиховом лесу. Сгорбленный старик тис еще был виден – странное дерево со сладкими, вкусными, розовыми плодами и ядовитой хвоей, от которой дохнут лошади, которое неизвестно почему плохо восстанавливается семенами.



Тысячелетний тис.



Веточка тиса с ягодами.

Но даже тис, пожалуй, не так редок в здешних лесах, как почтовое дерево. Его нам и предстояло посмотреть.

Листья-открытки

Просматривая одну из старых книг по ботанике, я увидел сухой листок неизвестного мне растения, который был использован, очевидно, в качестве закладки. Листок меня заинтересовал. Он сверкал серебром от шелковистых волосков, и на этом серебре было отпечатано на машинке несколько слов по-английски.

Я никогда не видел листьев, на которых печатают на машинке. Кому принадлежит этот серебристый листок? Я спрашивал многих ботаников, но никто мне не мог назвать имя растения. Тогда я набрался смелости и обратился к самому академику Сукачеву, в институте которого был тогда аспирантом.

– Вам повезло, – сказал Владимир Николаевич Сукачев, – это очень редкое дерево из Южной Африки. Растет оно по сухим горам. И называется серебряным, или леукодендромом по-латыни. А серебристый оттенок – это волоски, защита от излишнего испарения.

– А почему на нем отпечатан текст?

– Раньше использовали листья как визитные карточки. Казалось очень экзотично. И тот, кто возвращался из Южной Африки, обычно привозил с собою охапку серебряных листьев.

– Жаль, что у нас нет такого интересного дерева, – заметил я, расхрабрившись.

– Почему же? – оживился Владимир Николаевич, возвращая мне листок серебряного дерева. – Есть и у нас дерево еще более интересное. На листьях его пишут письма и отправляют по почте, как обычные открытки.

– А где оно растет?

Сукачев хотел было ответить, но тут его позвали на ученый совет. Больше мне не представилось случая поговорить с Сукачевым. С тех пор я перерыл кучу книг, спрашивал у людей, но тщетно. Ответа не находилось. И вот, беседуя уже на Кунашире с лесничим Максимом Павловичем, я рассказал ему о серебряном дереве, о разговоре с академиком Сукачевым и о неразгаданном почтовом дереве.

– А тут и гадать нечего! – воскликнул Максим Павлович. – Это дерево мы вам можем показать.

– Вот удача! – обрадовался я. – Как оно называется?

– Магнолия.

– Магнолия?

Я хотел было возразить, что магнолия растет у нас и в Сочи и по всему Черноморскому побережью, но вовремя вспомнил, что там растет не наша, а привозная магнолия, из Северной Америки. У нас же дикая магнолия только на Кунашире. Как бы ее посмотреть?

– Покажем вам и магнолию, – успокоил меня Максим Павлович. – Поедем в горы, там Петр Григорьевич найдет это деревце.

И вот теперь, познакомившись с тисом, мы идем к почтовому дереву. Листья бамбука шуршат и трещат под ногами. В лесу бамбук редок и ходить не мешает.

Когда мы подошли к магнолии, я даже опешил сначала – так неприметно это деревце, немного смахивающее на черемуху, невысокое и невидное. Я ожидал, что увижу яркое, «в белом кипении» цветов, могучее дерево. Но цветы отцвели. Зато листьев сколько угодно. Листья превосходные, широкоовальные, жесткие, настоящие почтовые открытки!

А мне листья-то и нужны! Я стал собирать листья. Собрал их столько, сколько вошло в полевую сумку. В лесничестве я листья высушил под прессом, напечатал на машинке адреса, наклеил марки и собрался нести на почту. Но мои намерения нарушились самым непредвиденным образом.

В кабинет лесничего, где я работал, постучали, и вошла незнакомая женщина. Вид у нее строгий и взгляд не сулит ничего веселого.

– Говорят, вы ботаник из Иркутска? – спрашивает она ледяным голосом.

– Да, – подтверждаю я.

– И собираетесь увозить с собой гербарий?

– Собираюсь, – кивнул я в сторону своих растений.

- А это что?
- Открытки.
- Как открытки? Это же листья! Так вот, – перешла она от слов к делу, – прочтите эту бумагу.

Передо мной на стол легло объявление: «Внимание! Японский жук. Карантин. Перевозка растений временно прекращена». И рядом нарисован японский жук.

Так и не пришлось мне посылать открытки-листья. Но самое главное – что я видел листья магнолии и сам печатал на них письма. И нашел разгадку того дерева, о котором тогда, давно, в годы молодости, мне не успел сказать академик Сукачев.

Саксауловый мираж

– Вставайте! Репетек!

Репетек?! Это слово обожгло меня, словно кипящий чайник. Я мгновенно вскочил и бросился к выходу из вагона. Рассвет только что начинался. Наконец-то я в центре Каракумов, куда давно мечтал попасть. Наконец-то я увижу знаменитую пустыню не на конфетных бумажках, а на самом деле. Вот и верблюды. А там дальше – барханы. Скорей в пустыню!

Оставив вещи на попечение добрейшего начальника станции, я поспешил к барханам. На пути моем стоял железнодорожный состав. Платформы его набиты саксауловыми дровами, которые только что привезли. Кривые, изогнутые стволы саксаула сложены на платформах, как хворост.

Летом в Каракумах жарко, но зимой без дров не обойдешься. Вот и запасают каракумцы себе саксауловые дровишки – они горят жарче каменного угля.

Перелез я через вагоны, дошагал до ближайшего бархана, взобрался на него и замер в изумлении. Где же пустыня? Где беспредельная песчаная равнина, которую я должен увидеть? Ничего этого нет. Впереди лежат барханы с одинокими деревцами саксаула, а дальше, в километре или двух, начинается лес, густой и темный, как наша тайга. «Наверное, вблизи вырубил саксаул на дрова, – подумал я, вспомнив о вагонах с саксаулом, – а дальше он сохранился».

Я читал, что на станции Репетек растет саксаул и что здесь специальный саксауловый заповедник, но что лес из саксаула такой густой, я не предполагал. И, конечно, я сразу же сбежал с бархана и направился к лесу.

Но сколько я ни шел, лес не приближался. Он так же темнел вдалеке, а вблизи по-прежнему маячили одинокие, с печально поникшими ветвями деревца саксаула. Я прошел еще около часа. И, точно испытывая мое терпение, лес снова отодвинулся. Расстояние между нами не уменьшалось.

С такими шутками природы я имел дело впервые. Нет, я должен во что бы то ни стало достичь неуловимого леса! Яростно рванулся я вперед, прыжками сбегаю с бархана. Но тут я вспомнил, что в пустынях бывает

мираж, и подумал: а может быть, мне только кажется, что впереди лес? Может быть, лес – мираж?

«Спокойно! – сказал я себе. – Не горячись. Сядь на бархан и рассуди не спеша».

Я сел на бархан и стал думать: если впереди меня не лес, а мираж, то мираж будет и сзади меня. Когда я оглянусь, то вместо станции Репетек увижу темный лес.

Обернулся, и... холодок пробежал по спине. Не было уютной станции. Репетек исчез. Вдали темнел такой же лес, как и сзади, густой и однообразный.

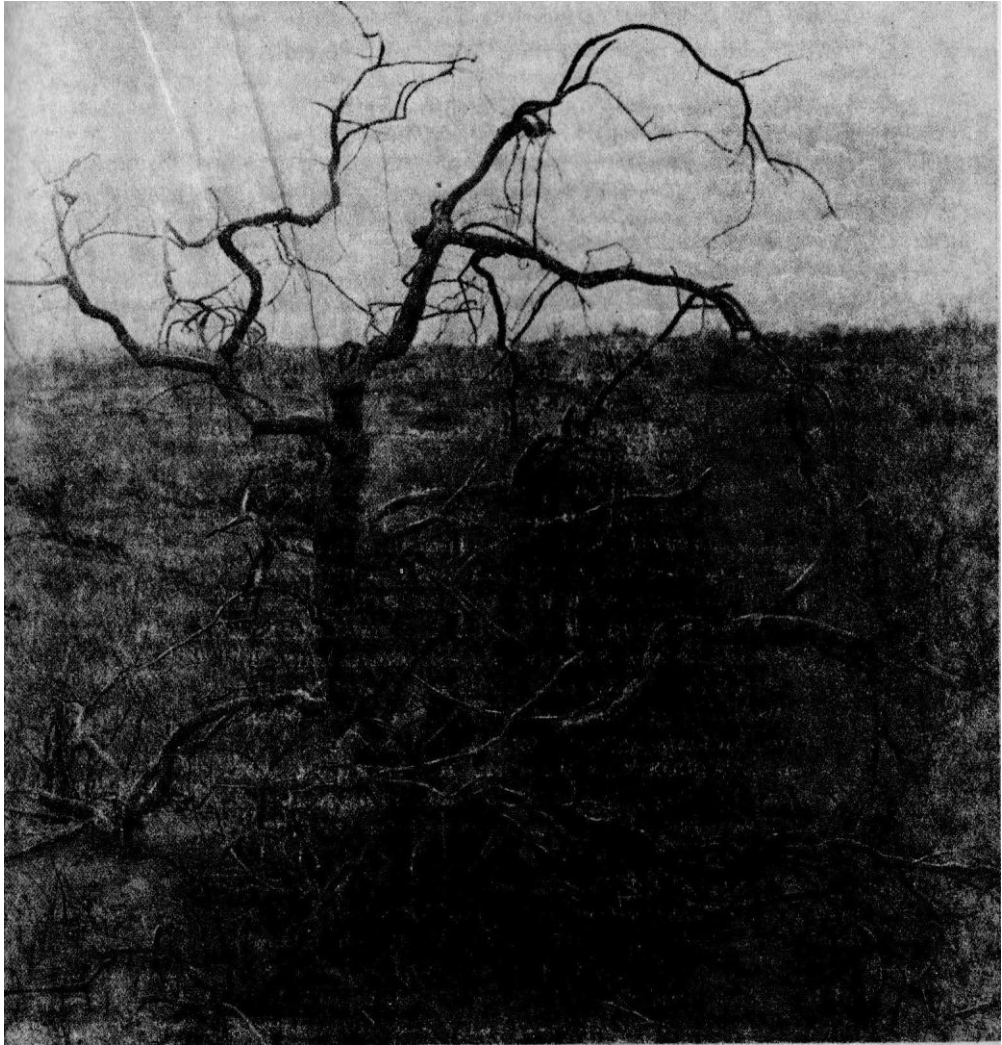
Мираж! Вот не хватало! Как же я выберусь теперь из каракумской ловушки, куда меня заманил заколдованный лес? И куда идти?

Ну, а если это все-таки не мираж? Но тогда совсем непонятно, как лес очутился там, откуда я пришел. Ведь я же не проходил сквозь него. Может быть, я отклонился от заданного направления? Я взглянул направо и налево. Нет, всюду толпились сомкнутые ряды деревьев саксаулового леса, до которого я никак не мог добраться.

В отчаянии я повернул обратно, но сколько ни шел – все лес впереди. Развернулся кругом и пошел я снова туда, куда шел раньше. Так я и ходил до полудня, выбился из сил, потому что ходить по песку все равно что по грязи. А если не знаешь, куда тебе идти, и того хуже. Я лег на бархан и закрыл глаза.

Видимо, самые лучшие мысли приходят к человеку, когда его ничто не отвлекает: ночью, когда все спят, или днем, если закрыть глаза. Как только я закрыл глаза, я сразу сообразил, что мне надо делать. Надо выбрать на краю леса хороший ориентир и добраться до него. Тогда все разъяснится само собой. Так я и сделал. Выбрал одно крупное дерево саксаула, которое своей формой отличалось от остальных, и двинулся прямо на него, не спуская глаз. Взбираясь на очередной бархан я видел, что оно приближается. Вот осталось полкилометра, вот метров сто. Наконец стою рядом с саксаулом-ориентиром, а лес по-прежнему далеко, так же недосыгаем.

Теперь все стало ясно: лес вдали – не мираж. Просто его нет. Но есть редкие, разбросанные по барханам деревья, которые издали кажутся лесом. Когда смотришь издали, кроны деревьев накладываются друг на друга. Вблизи же это не лес, а парк, редкий парк. Густой лес в Каракумах и не может вырасти – слишком мало влаги и корни в поисках ее тянутся, как телефонные провода, на десятки метров.



Саксаул. Центральные Каракумы.

Поэтому и листьев на саксауле тоже не бывает. Вместо них – зеленые веточки. Нет листьев и у громадного по масштабам пустыни кустарника эфедры. Поэтому-то я и удивился, когда встретил в одном из оврагов рощицу деревьев с листьями, похожими на тополя.

Маленькая цезальпиния

Но тополя ли это? У тех тополей, которые мне приходилось видеть раньше, листья одинаковые. У душистого тополя все, как один, овальные, у бальзамического, который сажают на улицах, все ромбические, у черного тополя, осокоря – треугольные. У каракумского тополя листья на одном и том же дереве разные: то длинные, как у ивы, то круглые, как у груши, то надрезанные и совсем ни на что не похожие.

– Туранга, разнолистный тополь, – пояснил мне Ата Ширмамедов, аспирант, которого я встретил в заповеднике.



На одной ветке туранги растут листья разнообразной формы.

Ата работает на Каракумском канале, обсаживая его лесом. Не посади лес – вода будет фильтроваться из канала в стороны без пользы, да и песок может засыпать искусственную реку. Туранга у Аты любимое дерево: посади его, оно даст поросль и не только берега канала укрепит, но свяжет и соседние блуждающие пески. Корни туранги превращают текучий песок в твердый цемент.

Ата изучил почти все деревца и кустарники заповедника и приспособил их для нужд канала. Я заинтересовался его работой и просил рассказать подробнее, но Ата сказал:

– Идемте ко мне ужинать, там и поговорим.

У Аты дома ждала нас отличная дыня, у меня было два арбуза, которые мне порекомендовали взять из Ашхабада в эти безводные края. Жена Аты испекла нам восхитительный слоистый чурек. Вышел превосходный ужин.

Пока пекся чурек, я вышел во двор посмотреть, что там растет, и увидел деревце, которое мне в пустыне не попадалось. Оно помахивало на ветру длинными листьями, и листья сразу же приковали мое внимание. Они были перистыми. И не просто перистыми, как у акации, а дважды перистыми. Вместо листочков на листе росли веточки, а уж эти веточки держали перистые листочки.

Дважды перистый лист! У наших деревьев я не встречал таких листьев, зато у тропических их хоть отбавляй. Неужели передо мной гость из далеких тропиков?

– Цезальпиния, – подсказал Ата, который пришел пригласить меня к столу.– Первая проба в Каракумах.

– Цезальпиния?

С этим словом Репетек вдруг перестал существовать, и воображение перенесло меня к берегам далекой Бразилии, в те далекие времена, когда Бразилия еще не называлась Бразилией, а была неведомым берегом огромного континента, на котором высадились первые португальцы.

Португальские матросы вошли в лес и срубили первое дерево. Дерево упало, обнажив красную древесину.

«Бразил!» – закричал матрос, тот, который рубил дерево. Это слово, как магнит, собрало вокруг упавшего ствола всех, кто находился поблизости. «Бразил, бразил!» – кричали наперебой люди, смеялись и плясали от радости, точно ствол дерева был отлит из золота.

Словом «бразил» португальцы называли драгоценное красное дерево, которое с давних пор завозилось из Индии и стоило очень дорого. В упавшем стволе португальцы узнали ту же самую древесину. Деревья бразил росли повсюду, их нельзя было пересчитать. Казалось, что вся новооткрытая земля заросла красным деревом.

«Пусть же земля эта носит имя красного дерева!» – решили португальцы и назвали страну Бразилией.

Красного дерева и впрямь оказалось в Бразилии очень много. Но не столько, чтобы рубить без пощады. И запасы цезальпинии стали быстро таять. В настоящее время деревья цезальпинии шиповатой, так ботаники называют красное дерево, очень редки, и как память об их былом обилии осталось лишь название страны.

– Идемте же ужинать! – тронул меня за плечо Ата. – Чурек стынет. Жена старалась, пекла по особому рецепту.

– Ах да, конечно, идемте.

Мы ели изумительный слоистый чурек, похожий на пирожное «наполеон», и запивали его душистым чаем. А за окном в сгущающихся сумерках подрагивали от порывов ветра нежно-воздушные резные листочки цезальпинии, неизвестно откуда добытой каракумскими ботаниками.

Пройдет не так много лет, подумал я, и Ата посадит цезальпинию на своем Каракумском канале. И люди будут приходить и любоваться ее тропическими дважды перистыми листьями, которые до сих пор редко кто видел. Правда, есть еще одно дерево с дважды перистыми листьями, растущее на краешке нашей страны и родственное цезальпинии. Когда я был в Репетеке, то еще не встречался с ним. Увидел я его позднее. Но прежде чем рассказать об этом, познакомлю вас с интересным случаем из жизни тропического леса.

Рассвет на закате

Молодой ботаник, приехавший в тропики, отправился в лес, чтобы провести важное исследование. Опыт предстоял сложный, и он почти закончил его, как неожиданно стало смеркаться. Ботаник удвоил усилия, но

не успел сделать последние наблюдения – ночь в тропиках наступает гораздо быстрее, чем в умеренных широтах.

– Проклятье! – в сердцах крикнул он. – Еще пять минут – и я бы кончил! А теперь завтра нужно начинать сначала! Солнышко, дружище, посвети еще пять минут!

И, словно в ответ на просьбу, лес посветлел. Ботаник, крайне обрадованный таким оборотом дела, быстро закончил свой опыт и записал цифры. Как только он кончил писать, лес вновь потемнел, и наступила ночь.

Ничего не понимая, ботаник в кромешной тьме пустился домой. На следующий день он решил проследить, в чем дело. Дождавшись вечера, когда мрак разлился по лесу, он крикнул:

– Солнышко, посвети еще пять минут!

И тотчас лес посветлел, как вчера. Ботаник взглянул вверх и увидел только густой шатер листвы тропических деревьев. А через пять минут все потонуло во мраке.

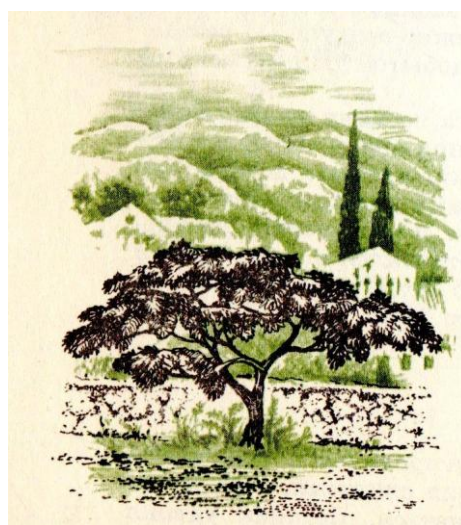
– Что за чертовщина! – оторопел ботаник, пробираясь ощупью к своей хижине.

Только на третий вечер он наконец понял причину. Присмотревшись к тропическому лесу, он увидел, что нижний ярус его составлен изящными деревцами с перистыми листьями. Когда сгущался вечерний мрак, листочки этих деревьев, словно по команде, складывались так же, как цветочные корзинки нашего желтого одуванчика. И тогда свет свободно проникал сквозь кроны деревьев, и тьма рассеивалась.

Эти деревца были сродни той цезальпинии, о которой я рассказывал. В нашей стране тоже есть близкое к цезальпинии дерево – альбиция. За то, что родом она из Ленкорани, ее называют ленкоранской акацией. А за шелковистый вид цветков – шелковой акацией. На каспийском побережье Кавказа, в Ленкорани, альбиция раскрашивает летом горы в розовый цвет. За такую красоту альбицию вывезли в Крым и посадили в Ялте. Один раз она меня подвела. Поселившись в Ялте на улице Водопадной, я выбрал себе ориентир – аллею из альбиции, чтобы быстрее отыскивать свое временное жилище. Возвращаюсь как-то вечером домой, всю Водопадную прошел – нет моей аллеи, нет альбиции. Сел на троллейбус, проехал вверх по улице и пошел вниз. И снова не нашел альбиции. Куда же она исчезла? Пошел в третий раз – и нашел. Оказалось, что листочки альбиции сложились на ночь и я прошел мимо нее дважды, не заметив ее.



Лист альбиции: днем и в ясную погоду листочки его раскрыты; вечером и в пасмурную погоду сложены.



Ленкоранская акация – альбиция – на улице Ялты.

Мне очень захотелось взглянуть на альбицию в лесу. Одно дело, когда видишь дерево в городе, и совсем другое – когда встречаешь его в природе, в родной лесной стихии. Чтобы увидеть альбицию в лесу, нужно ехать в Баку, а из Баку – в Ленкорань.

В Ленкорани, кроме шелковой акации, растут клен величественный и железное дерево. Для охраны этих деревьев в Ленкорани устроен специальный заповедник. Гирканский заповедник.

Персидский попугай

Директора заповедника я не застал. Подождал его немного, а потом пошел сам знакомиться с лесом. Больше всего мне хотелось увидеть

железное дерево, сохранившееся со времен третичного периода только здесь. Мне казалось непонятным его название «парротия персика», что в переводе с латыни означает персидский попугай. Почему попугай?

Сумею ли я без директора узнать железное дерево? Я шел по лесу, как первоклассник, только начинающий читать. Встретил дуб. Дуб как дуб, только вместо дубовых листьев висят каштановые. Листья каштана – желуди дуба. Не прививка ли? Я слышал, что в Сочи прививают в крону пробкового дуба каштан, чтобы крона дерева от снега не ломалась. Получается двухэтажное дерево. Снизу дуб, сверху каштан. Ну, а здесь следов прививки не видно. Да и лес такой большой, что где тут лесникам столько деревьев обработать. Дуб с листьями каштана – единственный и называется каштанолистным. Сохранился он с древнейших времен только здесь, в Гирканском заповеднике.

Иду дальше. Впереди – полянка, ее точно художник разрисовал. Красные, бордовые, фиолетовые листья горят на полянке, перемежаясь с зелеными и почти черными. И все они принадлежат одному деревцу. Деревце срубили, пошла поросль с разноцветными листьями, как перья попугая. Попугая? Постой, постой, да уж не железное ли это дерево? Может быть, за листья его и назвали попугаем?



Ветка парротии персидской с разноцветными листьями.

Вынимаю нож и пробую срезать ветку. Ветка точно из свинцовой проволоки отлита. Нож скользит по ней, как по металлу, не врезаясь в древесину. Вот так встреча! Даже не верится, что передо мной железное дерево. Теперь я окидываю взором окрестные горы, чувствуя себя немножко грамотным. На фоне темной зелени леса заметны пестрые красноватые пятна. Это железное дерево, темир-агач, как называют его в Ленкорани. Иду в горы и ищу старое железное дерево, такое, чтобы было ему лет сто или двести.

Хочу сфотографировать. Но такого дерева не вижу. Повсюду молодые темир-агачи.

Поворачиваю обратно к конторе заповедника уже в темноте. Выбираю ориентир – высокие мохнатые эвкалипты около конторы. Они высокие, и их далеко видно. Иду прямо на эвкалипты без дороги, чтобы сэкономить время, и делаю большую ошибку. Впереди оказывается большая вырубка, заросшая мелколесьем. Чувствую, что меня хватают за ногу, поворачиваюсь – ежевика. Делаю шаг назад, меня хватают за руку... Случись это ночью, подумал бы, что напали дикие кошки.

Начинаю выпутываться из ежевичных зарослей, но это не так просто сделать. Ежевика как пружина. Хочешь шагнуть в сторону – наступишь на плеть, другой конец плети поднимется и цепкими колючками схватит тебя с противоположной стороны.

Вспоминаю сражение с бамбучком на острове Кунашире. Там было гораздо легче. Бамбучок просто не пускал вперед. Но не хватал тебя со всех сторон сразу. И не царапался. Наконец впереди показалось белое пятно – здание конторы заповедника, большой двухэтажный новый дом. Передо мной неожиданно вырос забор из жердей. Перемахнуть его было недолго, но он оказался оплетен ежевикой. Ежевика снова остановила меня. Затрещали жерди под ногами. Раздался лай собак.

«Великолепно! – подумал я. – Сейчас налетят псы, а что я смогу предпринять в свою защиту, скованный ежевикой?» Лай приближался. В отчаянии я рванулся вперед, невзирая на боль и рвущуюся одежду. Псы подскочили, но и они не решились вступить в единоборство с ежевикой.

В эту ночь я долго не мог уснуть. Все тело ныло от колючек. Но я не был в обиде на ежевику. Ведь она отлично защищает почву вырубок от размывания дождями, пока не появится на ней новый лес. В этом она напоминает бамбучок па Курилах: тот тоже защищает горную почву. Недаром японцы сажают бамбучок на вырубках, когда приходится срочно спасти почву от размывания дождем.

В вечном мраке

– Вчера у меня был счастливый день, – сказал я наутро директору Ачифу Абдуллаеву. – Я познакомился с железным деревом.

– Вы были в Московском лесу?

– В Московском? Нет, не был. Это что за лес?

– Это жемчужина нашего заповедника. Не видать Московского леса – значит ничего не увидеть в Ленкорани. Пока не было заповедника, этот лес подчинялся Москве. Вот его и называют с тех пор Московским.

Подходя к стене Московского леса, я заметил глубокий ров, какие окружают старинные замки, а за ним – высокий земляной вал. Моста через ров не было.

– Прыгаем! – скомандовал Ачиф.

Мы прыгнули через ров, по инерции промчались шагов десять, нырнули под свод нависающего плюща и... перенеслись совсем в иной мир.

Сияющее солнце погасло, наступила ночь. Глаза, не привыкшие к темноте, вначале ничего не могли рассмотреть. Казалось, что мы попали в огромную пещеру. С потолка ее свешивались длинные пряди лиан, словно сталагмиты. А снизу поднимались бесформенные изваяния стволов, похожих на сталактиты.

Прошло минут пять, пока стали вырисовываться очертания деревьев. То, что казалось мрачной пещерой, превратилось в тенистый парк. Бесформенные стволы деревьев, казавшиеся сталактитами, теперь стали походить на скульптуры. Природа-скульптор позаботилась, чтобы все скульптуры были разнообразными, не похожими на соседние.

– Смотрите, вот скачущий олень! – крикнул мне директор Ачиф, указывая на один из стволов.

– А вот баба-яга с помелом, – услышал я голос Фармана Алиевича Насырова, заместителя директора по научной части.

Я оглянулся. Прямо на меня неслась самая настоящая баба-яга, в ступе и с помелом в руках. Рядом с ней всадник занес для удара тяжелый меч – кто-то срубил сук дерева, а тот прирос к соседнему суку да так и остался висеть срубленный, но живой.

У железного дерева очень тонкая кора. Ежегодно кора отслаивается и опадает, а соседние ветви, касаясь друг друга, срастаются. Поэтому что ни шаг, то новая скульптура выростала перед нами. Что же это за дерево?

– Темир-агач, – не без гордости за свой лес отвечает директор Ачиф. – Железное дерево.



Причудливо изогнутые, сросшиеся стволы железного дерева.

Железное дерево? Как же я не узнал его? Наверное, потому не узнал, что листья здесь, в темном лесу, еще не успели приобрести осеннюю окраску и висели зеленые, как летом.

Впереди посветлело, и мы вышли на луг. Неужели это конец сказочного леса? Неужели уцелел только небольшой островок?

– Увы, – подтвердил Ачиф, – уцелело только девяносто гектаров. Один квадратный километр. Но и на тот покушаются коровы. Они стремятся в тень и вытаптывают лес. Деревья растут хуже, а ведь их и так осталось немного.

Впереди мелькнуло в кустах несколько буренок. Ачиф, схватив хворостину, кинулся за ними. Ленивый пастух с виноватым видом скрылся в соседней рощице. На границе заповедного Московского леса я снова увидел ров и земляной вал. Теперь мне стало ясно, для чего это сделано: защита от коров. Нужен бы забор, но нет под руками колючей проволоки. Вот Ачиф пригнул канавокопатель и оградил лес на первый случай рвом – хоть немного удержит коров. Лес должен быть сохранен от разрушения. Маленький лес, который заботливо хранила сама Москва.

Когда мы отошли уже далеко, пересекая чайные плантации, я оглянулся. Маленькая лесная крепость стояла огражденная валом, как настоящий замок. И я порадовался, что встретился с такими замечательными людьми, как директор Ачиф и его помощник. Они надежно берегут, не жалея сил, этот крошечный кусочек древнейшего леса, чтобы человек, посетивший его, унес с собой незабываемое впечатление встречи с невиданным миром, который он не забудет до конца своей жизни.

Я смотрел на Московский лес и вспоминал о другом лесе – о лесе из мамонтовых деревьев в горах Сьерра-Невада в Калифорнии. Американцы гордятся своим мамонтовым лесом, потому что такого леса больше нет в мире. И показывают его туристам. Можем и мы гордиться своим лесом из железного дерева. Ведь, кроме северного Ирана, его тоже больше нет нигде: ни в Америке, ни в другой стране земного шара.

Трава с неба

– Воюем с пастухами, – сказал Фарман Алиевич, – там, где топчутся коровы, железное дерево засыхает. А ведь для коров это дерево нужнее, чем, всякое другое.

– Почему?

Фарман Алиевич указал мне на крупный экземпляр темир-агача, растущий на улице чайного совхоза «Аврора»:

– Замечаете гнезда в кроне?

Я взглянул и увидел нечто похожее на птичьи гнезда.

– Но это же не гнезда?

– Конечно, нет. Это такая сочная трава, которая вырастает на дереве. Когда у нас выпадает снег и кормить скот нечем, жители лезут на дерево и

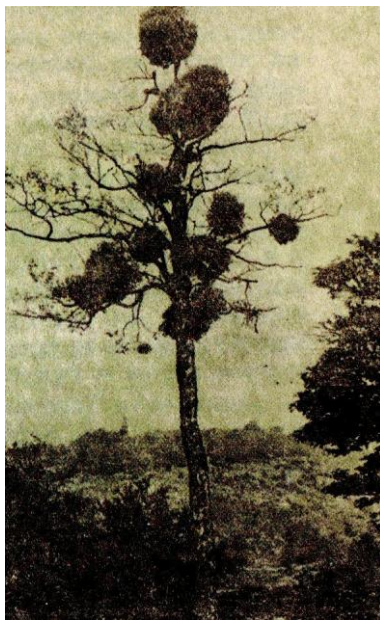
набирают по несколько мешков травы. Ни косить, ни сушить не надо. На дереве травы всегда много.

Я хотел добыть немного травы с дерева, но она росла высоко, и лезть на такую высоту я не решился. Бинокля под руками тоже не оказалось. Я долго смотрел на вершину дерева и думал, что где-то уже видел подобные гнезда. Где же, где? Вспомнил. Это на Кубе я их видел. В горах Сороа. Там росли огромные цератонии – рожковые деревья, которые дают сладкие бобы-рожки. На этих деревьях росли такие же с виду пучки травы.

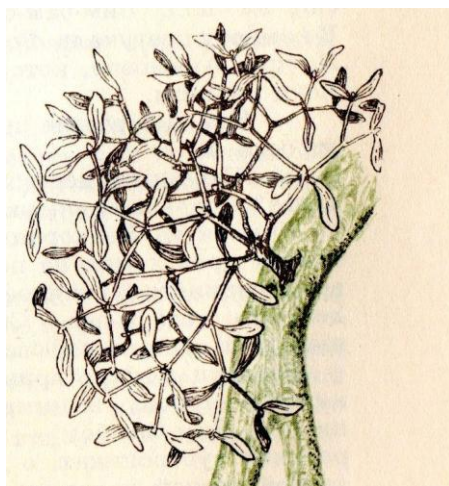
На Кубе я тоже не знал, что за трава растет в кроне рожковых деревьев. Случайно встретил ботаника, профессора Давида из Гаванского университета.

– Это бромелиевые, – сказал мне Давид, – есть у нас в тропиках такое семейство. Его представители всегда живут «на квартире» у какого-нибудь дерева.

У нас в Ленкорани бромелиевых быть не могло. Скорее всего, на темир-агаче росла омела, полупаразитное растение, которое поселяется на некоторых лиственных деревьях. В Ленкорани она выбрала для себя темир-агач.



Кустики омелы – как птичьи гнезда на дереве.



Кустик белой омелы на ветви дерева.

Я не смог добыть омелу, но зато наломал веток железного дерева с разноцветными листьями: покажу студентам в университете это редчайшее растение. Но путь мой по югу был еще длинным, по дороге многие интересовались необыкновенным букетом, и приходилось всем рассказывать о железном дереве-попугае: и в поезде, и в автобусе, и в самолете. И тогда каждый просил на память маленькую веточку или листочек. Я не мог отказать и всем дарил по веточке. Так и роздал все. Но я не пожалел об этом. Пусть и другие люди узнают, что есть на свете такое железное дерево. Может быть, они заинтересуются лесом и будут бережнее к нему относиться.

Звенящие угольки

Фарман Алиевич оставил меня ночевать у себя в комнате, а сам уехал в соседнее село к больному отцу. В комнате стоит железная печурка, которую подтапливают в те недолгие дни, когда в Ленкорани выпадает снег. Я открыл дверцу печурки, и на пол посыпались угольки. Бим-бам-бом! – зазвенели они, как серебряные колокольчики.

Сначала я не понял, что это звенят угли. Никто никогда не слышал, чтобы сухие угли звенели, как металл. Я собрал угольки и снова бросил на пол. Бим-бам-бом! – снова прозвенела угольная мелодия. В комнату постучали. Вошла соседка Фармана Алиевича, учительница Полина Акимовна, которую мой добрый хозяин попросил накормить меня ужином.

– Чем вы топите печи и почему угли такие музыкальные? – спросил я.

– Железным деревом. Оно горит жарче угля. Видите во дворе дрова? Среди них половина – железное дерево.

Уезжая из Ленкорани, я выпросил у директора местного лесхоза охапку дров и унес на почту. Девушка, принимавшая посылку с дровами, немного удивилась, но приняла драгоценный груз. Спасибо, девушка, ведь у нас в Сибири не растут железные деревья и не всем выпадает счастье побывать в Ленкорани.

Угольки я тоже привез с собой. Устав от работы, я откладываю книги в сторону, вынимаю из стола свои черные сувениры и бросаю на пол. Бим-бам-бом! – звенят угольки и напоминают мне о ленкоранских субтропиках, о

друзьях из Гирканского заповедника, о сказочной лесной крепости и о забавном дереве с листьями, как перья попугая.

Снова сумах

Я надеюсь, что вы не забыли мою встречу с сумахом на острове Кунашире. И я обещал рассказать вам, как попал впросак из-за сумаха в Ленкорани. Вот слушайте как.

В чайхане совхоза «Аврора» нам подали питы – суп из баранины: триста граммов мяса, сто граммов воды и одна картофелина. На столе, как обычно, прибор: соль, горчица, перец. Только перец необычного цвета. Не красный и не черный, а фиолетовый.

Ачиф и Фарман Алиевич насыпали фиолетовый порошок в бульон и едят с превеликим удовольствием. Не отставать же от них. Зачерпнул и я фиолетового порошка. Суп сделался кисленьким и очень приятным.

– Сумах, – кивнул Ачиф в сторону фиолетовой перечницы, – такая же обязательная добавка к мясным блюдам, как у вас перец.

– Сумах? – Я тотчас вспомнил о ядовитом сумахе с Кунашира. Одно прикосновение к листу – и две недели в больнице. – Ваш сумах случайно не лиана? – спросил я у Ачифа и рассказал ему о ядовитом сумахе.

– Нет, наш сумах дерево, а не лиана. Он не ядовит. Плоды его сушат, мелют. В горах растет.

Я с удовольствием доел кисленькую похлебку. А назавтра в ленкоранском магазине купил килограмм молотого сумаха. Будем в Сибири есть фиолетовый порошок. В чайхане, куда я зашел пообедать, я с удовольствием подсыпал фиолетовый порошок в суп и похвалил:

– Хороша приправа!

– Да, – кивнул сосед по столику, – барбарис вещь отличная. Я тоже люблю в супе барбарис.

– Барбарис?

– Ну конечно. Разве не узнаешь? Кислый, фиолетовый...

«А я думал, что это сумах», – хотел сказать я и не сказал, но решил при случае проверить. В другой раз, в другой чайхане, обедая с другими соседями, я зачерпнул ложку фиолетового порошка и заметил:

– Отличная вещь барбарис!

– Кто вам сказал? – запротестовали соседи. – Это не барбарис, а кизил. Разве не знаете кизил? Кислый, фиолетовый...

Такой оборот дела меня крайне озадачил. Что же я ем – сумах, барбарис или кизил? Я твердо решил выяснить это. Пересел за другой столик, заказал еще одну пиалу супа-питы, хотя уже был сыт по горло. Подсыпая таинственное снадобье в пиалу, обернулся к соседу:

– Люблю, когда в супе кизил!

– Какой кизил? – переспросил сосед.

– То есть барбарис, – поправился я в надежде получить на этот раз утвердительный ответ.

Сосед перестал грызть баранью кость, отложил ее в сторону и опасливо покосился на меня:

– Я что-то не совсем вас понимаю. Вы, собственно, что имеете в виду?

Я кивнул в сторону фиолетовой перечницы. Сосед рассмеялся:

– Ах, вот оно что! Нет, дорогой, это не кизил и не барбарис.

– Значит, сумах? – обрадовался я.

– Какой там сумах! – отмахнулся он. – Это же уксусное дерево. Не знаете разве? Плоды фиолетовые, кислые. – Он взялся было снова за свою кость, но посмотрел на мою непонимающую физиономию и терпеливо добавил: – Уксус, уксус знаешь?

– Знаю.

– Ну вот, дорогой, а это плоды уксусного дерева. Понятно?

– Понятно! – поспешил согласиться я, чтобы кончить разговор.

И только в ботаническом саду в Баку мне разъяснили, в чем дело.

Прав оказался Ачиф. Фиолетовый порошок – молотые плоды сумаха, который растет в лесах Ленкорани. Но иногда, если нет сумаха, мелют плоды уксусного дерева, которое тоже относится к роду сумах, только завезено из Северной Америки. Ну, а если нет ни того, ни другого, пускают в кулинарный оборот плоды кизила или барбариса. Все они делают нашу пищу вкусной и полезной.

А теперь расскажу вам еще об одном растении с фиолетово-красными плодами, для сохранения которого обязательно нужны заповедники.

Чай из веревки

Вы, наверное, еще не забыли, как я искал чертов перец в Супутинском заповеднике? В этот заповедник меня привез мой старый товарищ по институту, профессор Николай Григорьевич Васильев. Одного туда меня бы и не пустили. Дорога перекрыта шлагбаумом, а шлагбаум замкнут на большой замок. Рядом живет егерь и проверяет документы. Заповедник должен быть заповедником.

Николай Григорьевич ехал в заповедник по делам службы. Он должен был договориться с работниками заповедника о переселении их за черту заповедного леса. Там уже выстроили несколько удобных и красивых домиков. В заповеднике останется только охрана.

– Не покажешь ли ты мне, где тут растет китайский лимонник? – спросил я у Николая Григорьевича.

– Вот вечером, если рано освобожусь, то покажу, – сказал он. – Сейчас как раз самое время. Плоды поспели. Очень красивое зрелище.

Отыскать лимонник в лесу совсем не просто. Он растет не везде и разрастается пышно, как и всякая другая лиана, только на прогалинах или в редком лесу, где побольше света. Но Николай Григорьевич прошел вдоль и поперек Дальний Восток и знает каждый его уголок не хуже самого Арсеньева, а, может быть, даже лучше.

Он сразу же привел меня в такое место, где бурей повалило несколько деревьев. Лимонник тут разросся на славу. Его стебли, подобно канатам,

взбирались на небольшие деревья, оттуда более мелкими веревками перебрасывались дальше. И на всех этих веревках и канатах висели фиолетово-красные гроздья спелых ягод лимонника. Они висели высоко, иногда в четырех-пяти метрах над землей, и тогда можно было только, подняв голову, любоваться на все это великолепие. Местами же лиана спускалась ниже, и тогда ягоды прямо сами лезли в рот. Я, конечно, не удержался, чтобы не отведать знаменитых плодов. Несколько ягод, как пишут, достаточно, чтобы охотник без еды мог сутками гнаться за соболем.



Лимонник китайский.

Я съел несколько ягод. Они оказались такими кислыми, что у меня все во рту свело. А семена, которые лежали внутри красной мякоти, пахли сосновой смолой. Вот так знаменитый лимонник! А я-то ждал от него сладких ягод с ароматом лимона. Почему же он тогда зовется лимонником? Выяснилось это за ужином. Мне подали кружку чая, от которого шел пряный лимонный аромат.

– Чай с лимонником? – догадался я, зная, что в это время лимонов в продаже не бывает.

– С лимонником.

– Но ведь ягоды лимоном не пахнут.

Мне сказали, что лимонный аромат у лимонника не в ягодах, а в черешках листьев и молодых стеблях, похожих на веревки. Я заглянул в чайник – там было полно коричневых веревок лианы лимонника. От них шел чудесный аромат.

После чая мы улеглись спать. Но уснуть я не мог. У меня не болела голова и вообще ничего не болело. А сон не шел, как я ни призывал его. Спать совсем не хотелось. Хотелось встать и идти в лес и взбираться на горные кручи. Мои товарищи мирно похрапывали. И тут я понял, почему мне

не хочется спать. Ведь я поел ягод лимонника, а они не ели. Лимонник придал мне бодрость и прогнал сон.

Потом я не раз встречал в лесах лимонник, но нигде не видел таких крупных, как канаты, лиан его, как в Супутинском заповеднике. В других местах он рос жалкими бечевочками, запутавшись среди травы.

Несравненная аризема

Однажды в заповедник «Кедровая падь» приехал профессор из Московского университета, чтобы изучить места, где живет барс, одно из редчайших животных нашей страны. Он взял с собой в тайгу директора заповедника и меня. В густых зарослях я сбился с тропы, потерял из виду своих спутников и долго блуждал по долине речки Кедровой. Думая рано вернуться, я ничего не взял с собой, кроме бутерброда с маслом. Вокруг по стволам пихт вилась актинидия – лиана с толстущими, словно бревна, стволами, и с этих стволов свешивались заманчивые темно-зеленые ягоды.

Я срывал ягоды актинидии и ел их с хлебом и маслом. Ягоды напоминали пирожки с вареньем, и мой обед был прекрасен. Присев отдохнуть, я заметил в стороне растение, которое выглядело необычайно. Представьте себе початок кукурузы, зерна которого окрашены в густо-малиновый цвет. Этот початок сидит на полуметровом толстом стебле, а в стороны от него торчат крупные, фантастической формы листья, рассеченные на отдельные доли.

Я очень люблю вареную кукурузу. Мне так и хотелось съесть тотчас же этот сочный початок. Но я сдержался. Мне показался подозрительным слишком яркий красный цвет. Он напомнил мне окраску шляпки у красного мухомора. «Ладно, – подумал я, – отнесу-ка я это растение в контору заповедника, там мне скажут, что это за чудище».

Директора в конторе я не застал. Он еще не вернулся из леса. В конторе был аспирант-почвовед, который жил со мною в одной комнате. Я бросил перед ним на крыльцо красный початок. Несколько зерен отскочило и покатилося по дощатому полу.

Аспирант тоже не встречал красного чудища. Он пожал плечами, а потом достал из своего рюкзака определитель местных растений, и мы углубились в чтение. Выяснилось, что перед нами очень редкое растение, встречающееся только на самом юге Приморья, – аризема японская. Это самое ядовитое растение Южного Приморья. У меня даже мурашки побежали по спине: я мог по неосторожности отведать таежную «кукурузу».



Аризема японская.

Но я тут же подумал, что яд этого растения, взятый в малой дозе, может принести большую пользу людям. Нужно только хорошо изучить растение. Я пожалел, что сорвал редчайшее растение, и порадовался, что оно растет в заповеднике, где его охраняют. Когда-нибудь аризема пригодится.

Много можно рассказывать о заповедниках, где хранятся самые интересные и разнообразные растения нашей страны. А сами леса, которые охраняются в заповедниках, служат эталонами, с которыми можно сравнивать леса, поврежденные рубками или пожаром, и по их образцу восстанавливать нарушенный, поврежденный лес.

Но, может быть, не так важно хранить и беречь лес? Может быть, можно обойтись без него? Ведь живут же люди в степях и пустынях без леса.

Этот вопрос не выходил у меня из головы. И я решил при удобном случае отправиться в самую большую пустыню мира – Сахару.

МОЖНО ЛИ ОБОЙТИСЬ БЕЗ ЛЕСА?

Бу-Саада – город счастья

Сахару я представлял себе в виде бесконечного нагромождения песчаных барханов. На самом деле Сахара оказалась не совсем такой. Барханы есть, но песка не так уж много. Большая часть Сахары каменистая. Мы целый день ехали через Сахару, а пески я увидел только к вечеру. Днем же по обе стороны дороги тянулся монотонный пейзаж каменистой равнины. Кое-где вдали появлялись и исчезали такие же каменистые безжизненные горы. Ни деревца, ни домика, ни путника.

Наконец вдали показались пальмы. Много пальм. Целый лес. И вскоре мы въехали на улицу небольшого городка Бу-Саада. Бу-Саада – городок-оазис. Остановились в отеле, выстроенном в форме старинного замка. Отель имел пышное, но странное для Сахары название: «Трансатлантик».

В сводчатом зале, где нам сервировали ужин, на сладкое подали финики, национальное алжирское блюдо. Финики в Сахаре подают не совсем обычно. Не отдельно, как мы привыкли видеть в своих магазинах, ягодка от ягодки, а с длинной веточкой. Поднимешь такую веточку с тарелки – и закачаются перед тобой янтарные бусины. Так красиво, что и есть жалко.

Мне захотелось посмотреть, как висят эти бусы-финики на дереве, на финиковой пальме, и я отправился в финиковый лес. Но сколько я ни блуждал, я так и не нашел дикого леса.

Лес, который возвышался над городком Бу-Саада, особый. Такого еще мне видеть не приходилось. Он весь разбит на кусочки, и каждый кусочек огорожен высоким глиняным забором. За забором находится дом, где живет хозяин кусочка леса со своей семьей. Только забор так высок, что из-за него мало что увидишь.

К счастью, на следующий день мне удалось проникнуть в тайну, скрытую за высоким забором. Мы двинулись по городу на верблюдах, и с седла я увидел внутренность двориков. Под тенью финиковых пальм аккуратно разбиты грядки с овощами, а сами пальмы растут в глубоких ямах.

– Почему в ямах? – спросил я у Ибрагима, алжирца, который работал с нашими геологами и хорошо говорил по-русски.

– Здесь сухо, – удивился он моей недогадливости, – последний дождь шел в прошлом году. Чтобы корни достигли грунтовых вод, приходится сажать маленькую пальмочку в яму.

Финиковый лес сделали люди. Посадили деревья, а потом под их тенью построили город. Они создали лес, потому что в пустыне жить без леса просто невозможно. Лес в пустыне – счастье. Недаром и городок Ба-Саада, приютивший нас, в переводе на русский означает «Город счастья».

О своем путешествии в Сахару я написал друзьям-биологам в город Балхаш. Вскоре получил ответ. «Сахара Сахарой, – писали друзья, – но и наша пустыня Бет-Пак-Дала не хуже. Цену лесу можно узнать только здесь. Приезжай-ка ты к нам в Балхаш, и мы покажем тебе настоящую Африку, африканскую саванну, и древовидные акации, и многое другое, чего больше нигде не увидишь».

Африканские акации – в Прибалхашье? Те зонтиковидные деревца, что всегда рисуют в школьных учебниках по географии? Быть не может! Зима в Прибалхашье как в Сибири. Африканским акациям не выжить. И тут я вспомнил о маленькой цезальпинии, которая растет у Аты в Каракумах. В Каракумах зимой тоже бывают морозы, а цезальпиния, родственная тропическим деревьям, растет. И я решил ехать на Балхаш.

Африка в Прибалхашье

Пока самолет летел, я читал книги о Прибалхашье, которые взял с собою в дорогу. Надо же знать побольше о тех краях, куда летишь. Ни о каких акациях, да еще африканских, в книгах ни строчки. О пустыне Бет-Пак-Дала кое-что нашел. В переводе на русский «Бет-Пак-Дала» значит «Несчастливая равнина».

Почему несчастная? Читаю дальше. Почвы в Бет-Пак-Дала глинистые, и лес там не растет. Вспоминаю Каракумы. В Каракумах почвы песчаные, и там растет лес. Вот, наверное, почему назвали Бет-Пак-Дала несчастной равниной: там же нет леса!

Дольше думать мне не пришлось. Самолет начинает снижаться, уже видна лысая земля пустыни. Ни кустика, ни деревца не могу различить на ней. А вот и озеро Балхаш под нами – самое забавное из всех озер. Половина озера соленая, другая половина пресная.

На следующий день выбегаю пораньше на улицу проверить погоду: не собирается ли дождь? Друзья обещали свозить в пустыню, и будет обидно, если польет дождь. Так и есть – все небо затянуто тучами. Какая досада!

Однако мои спутники не смотрят на небо и снаряжают машину.

– Не бойся. Гарантируем отличную погоду.

– А как же тучи?

– Это наглядные пособия, – смеются друзья, – у нас в пустыне дождик бывает только по праздникам.

Садимся в машину и мчимся за город. Нас встречает пейзаж, совсем не похожий на тот, что я видел в Каракумах. Здесь местность ровная, как блин, лишь кое-где на горизонте поднимаются холмики знаменитого казахского мелкосопочника. Чуть миновали город, как дорога разветвляется надвое, потом еще раз и еще. Я поражаюсь, как мои гиды смогли запомнить, по какой дороге ехать. А их и запоминать не нужно. Пустыня такая ровная, что можно ехать где угодно. Для машины хорошо – для леса плохо. Лес лучше растет там, где есть горы.

Мимо мелькают зеленые шапки незнакомого кустарника, распластанные и прижатые к почве. Эти кусты напоминают ботву картофеля. Будто в пустыне рассыпали клубни картофеля и они проросли где попало. Нет, где уж картофелю жить в Несчастной равнине. Это крепкий и жилистый кустарник боялыш. Забавное название.

В растении много солей – ведь растет оно на засоленной почве. На вид боялыш невысок, но корни пускает в поисках влаги так далеко, что из почвы его не выдерешь. Мы с моим другом-биологом минут десять долбили землю, пока не выдолбили корень боялыша. Земля твердая, как кирпич, и так просто, без лома и лопаты, тут делать нечего.

– Посмотрите на этот куст и представьте, что он растет совсем без воды, – говорят друзья.

Мне трудно представить, как это совсем без воды. Меня подвозят к мазару, древнему памятнику, слепленному из обычной глины. Если бы шли дожди, то глину давно бы размыло и памятник разрушился бы. Но памятники стоят века, и им ничего не делается. Только посмотрев на этот памятник, я понял, как мало воды в Прибалхашье. Где же тут расти лесу!

Рядом с боялышем я замечаю настоящее чудовище пустыни – ежовник. У этого растения только несколько зеленых былинки уцелело над землей. Все остальное под землей – и корень и стебель. Конец стебля похож на кулак. Верхушка этого кулака торчит из земли, словно угрожая палящему солнцу и

небу, которое никогда не обещает благодатного дождя. «Буду жить, несмотря ни на что!» – словно говорит ежовник, сжимая кулак. А мы смотрим на такое уродливое растение и радуемся его стойкости.



Ежовник – растение неслыханной стойкости к палящим лучам солнца.

Едем дальше. И все так же километр за километром тянется бесконечная пустыня Бет-Пак-Дала. Желто-красная земля и зеленые кустики боялыша. И вдруг на горизонте появились очертания африканских акаций. Точно таких, как в книжках. Мираж? В Бет-Пак-Дала миражи нередки. То озеро почудится, то тенистая дубрава. Но нет, это не мираж. Деревца быстро приближаются к нам, и уже видны ажурные кроны их в виде зонтиков. Длинной лентой вытянулись они, пересекая нам дорогу.

И хотя это не африканские акации, сходство поразительное. Так же как в африканской саванне, под деревьями растет могучая и высокая трава. Только не африканская, а наша южная трава – чий.

Машина останавливается. Выходим. Я подбегаю к деревьям и узнаю... турангу. Разнолистный тополь, с которым мельком познакомился еще в Каракумах. Но в Каракумах деревья растут, там песок и в песке есть вода. А здесь? Как выжило здесь дерево, да еще такое требовательное к воде, как тополь?

– Здесь течет подземная река Токрау, – сказали мне мои спутники. – Иначе тополю бы здесь не быть. Корни деревьев дотягиваются до этой реки.

Необыкновенное зрелище представляла туранговая роща среди соленой пустыни. Пустыня точно ожила, стала уютной и даже веселой. Пусть деревца невелики ростом, пусть растут они не так густо, но растут же! И человек,

работающий в Балхаше на заводе, может выехать в воскресенье и отдохнуть под тенью африканской акации.



Туранга – разнолиственный тополь – в пустыне приобретает зонтичную крону.

Всем хороша туранга, за исключением одного: это древнее дерево очень плохо размножается. Черенками его развести не удастся, семенами тоже трудно. А те всходы, которые появляются в туранговых рощах, съедают лошади. Мы подъехали к роще и целый табун лошадей спугнули.

– Вот если бы сделать забор вокруг туранговой рощи! – сказал редактор местной газеты, болеющий за судьбу этого крошечного лесочка в огромной соленой пустыне. – Ведь всего-то тополей семь тысяч штук в Прибалхашье. Не на гектары, как у вас в Сибири, а на штуки считаем...

Деревья считать поштучно? У нас бы сказали: «На Байкале растет семь тысяч деревьев», – прозвучало бы смешно. На Байкале в горах растут миллионы, миллиарды деревьев, и мы пока не задумываемся, что их может остаться семь тысяч.

Лет пять назад я проводил практику со студентами университета на Байкале около станции Мангутай. Место отличное: чистейшая речка Безымянная, рядом – тополевая роща. Пришли однажды в рощу четверо туристов. Поставили палатку и прожили два дня. Когда они ушли, на месте их бивака мы нашли такой же разгром, какой описал Лермонтов в стихотворении «Три пальмы». Вот бы этих парней – да в пустыню Бет-Пак-Дала! Наверное, после этого они не стали бы рубить так много деревьев, чтобы переночевать две ночи в лесу.

Иногда мне возражают: «На то она и пустыня, что в ней нет деревьев, а в горах лес не переведется». Нет, и в горах можно вырубить весь лес.

Я расскажу вам один случай, который произошел в горах Хаджи-Оби-Гарма в Гиссарском хребте.

Как я искал Фисташковый хребет

Я решил найти Фисташковый хребет. В одной из книг я прочитал, что такой хребет есть в Таджикистане. Наверное, он сплошь зарос фисташкой, этот хребет, подумал я. Найду Фисташковый хребет, наберу там фисташек и покажу своим студентам и школьникам, которые приходят к нам изучать

биологию. А то ведь никто не знает настоящей фисташки, и вместо фисташек показывают мне бобы арахиса. Я, конечно, сразу же объясняю, что это ошибка и что настоящая фисташка – дерево, а не травка, как арахис. И что плоды у нее имеют зеленую мякоть и кожуру можно разбить только молотком.

Но одно дело услышать, другое дело самим плоды потрогать и зеленое зернышко съесть.

Приезжаю я в Душанбе и начинаю разузнавать, как мне проехать к Фисташковому хребту. Но неожиданно получаю приглашение присоединиться к экскурсии, которая едет в горы знакомиться с ореховыми лесами. «Ладно, – думаю, – Фисташковый хребет немного подождет, не упускать же случай посмотреть старые орешники Хаджи-Оби-Гарма. Я столько о них слышал». Сел я в экскурсионный автобус и поехал в горы Хаджи-Оби-Гарма.

Что за орешники растут в Хаджи-Оби-Гарма! Деревья могучие, каких я никогда не видел. То ли почва тут побогаче, то ли влаги достаточно, только лет этим деревьям не сто, как я привык считать, а гораздо больше. На вид крупным деревьям лет по триста!

Когда я попал в ореховый лес, мне показалось, что я не в двадцатом веке, а по крайней мере в десятом, когда на земле русской росли могучие, в несколько обхватов, деревья.

Под громадными кронами орехов можно не бояться кошмарного таджикского солнца, а в прошлогодней листве можно найти десяток добрых орехов.

Что вы сделали бы, если б увидели такие деревья? Ну, конечно, сфотографировали бы. Так поступил и я. Навел свой «Зоркий», а затем побежал к дереву, чтобы сфотографироваться вместе с ним. Подбегаю и вижу, что на нем белой краской аккуратно выведен номер «1508».



Ствол грецкого ореха.

Я сначала не придавал этому значения, мало ли зачем номер может быть? Но на другом дереве тоже стоял номер и на третьем тоже.

Встретил лесничего. Спрашиваю:

– Зачем номера на орехах?

– Как, – говорит, – зачем? Надо же знать, сколько в лесу деревьев. *

– Мы в Сибири, – говорю я, – тоже хотим знать, сколько у нас лесов, но мы считаем не деревья, а весь лес гектарами, как пшеницу или картошку.

– Вам в Сибири хорошо, – отвечает он, – а у нас в горах уже давным-давно леса повырублены. Вот и приходится считать деревья штуками. Слышал, может быть, про Фисташковый хребет?

– Не только слышал, – обрадовался я, – но как раз туда направляюсь.

– Могу поинтересоваться, для какой цели? – спрашивает лесничий.

– Как для какой? Фисташковые леса смотреть, конечно. Я же ботаник.

– Ты немного опоздал, дорогой, – смеется лесничий, – лет на сто опоздал. Ничего не найдешь.

– Что, хребта уже нет?

– Почему нет? Хребет есть. Но фисташки на нем нет.

– Почему же тогда он фисташковым называется?

– Да потому, что когда называли хребет, то фисташки на нем было полно. Только вырубил всю фисташку на дровишки еще в прошлом веке...

– Где же мне тогда найти фисташку? – спрашиваю я, огорченный крушением своих планов.

– Об этом лучше спросите в Ботаническом саду в городе Душанбе. Найдите там профессора Веру Ивановну Запрягаеву. Она у нас каждое дерево фисташки знает.

Вернулся я в Душанбе. Пришел в Ботанический сад. Нашел Веру Ивановну.

– Поезжайте-ка вы в Нурек, – говорит профессор, – туда, где строится наша знаменитая ГЭС на Вахше с самой высокой плотиной. Не доедете немного до Нурека – будет новый мост через Вахш. Перейдете мост – увидите горы. Подниметесь в горы – найдете фисташку.

И я поехал в Нурек.

Отель под фисташкой

Ехать пришлось долго, через горы, заросшие шиповником. Этот шиповник, в общем, похож на наш, но цветы у него не розовые, а желтые, точно сделаны из золота. И растет он там, где вырублен лес, защищая склоны от разрушения.

На мое счастье, шофер остановил автобус у горного родника. Пока пассажиры пили воду, я вскарабкался на склон, чтобы сорвать веточку шиповника для гербария. Но шиповник оказался колючим. Таким колючим, что, как я ни старался, так и не смог добыть себе образец.

Тут автобус загудел, и мне пришлось бежать вниз без шиповника. Но я не огорчился, а обрадовался. Раз я не смог обломать шиповник, значит, и другие не смогут. И скот его не тронет, и будет шиповник отлично защищать

почву в горах от смыва. И пока есть в горах шиповник, будет бежать и горный родничок и в жаркое время поить всех, кто проходит мимо, кто едет в Нурек смотреть самую высокую нашу ГЭС.

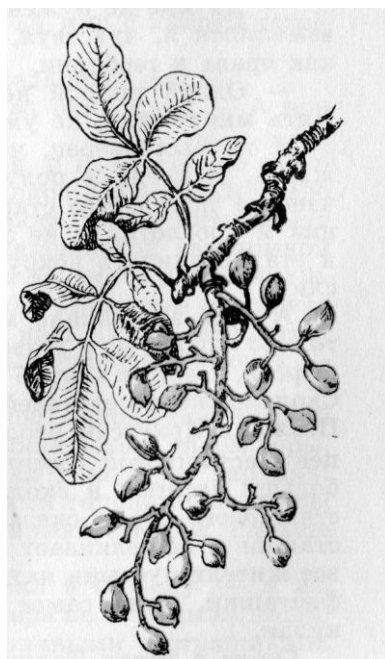
Но вот дорога пошла под гору, впереди заблестел Вахш, коричневый, как растаявший шоколад. Вахш коричневый потому, что в горах осталось мало леса и почва смывается водой в реку. Нурек совсем рядом, но мой путь – в горы. Я схожу с автобуса, перехожу по новому мосту через Вахш и шагаю вверх по склону.

Впереди показались первые деревья. Стоят они редко, как в парке. Стволы толстые, как бревна. А листья – как у нашей боярки. Вынимаю определитель. Ого, да это и на самом деле боярышник, только туркестанский. Между деревьями – красный ковер цветов. Срываю один цветок – точная копия гладиолуса. Снова листаю определитель. Поразительно! Это дикий гладиолус! Я почему-то думал, что гладиолусы – цветы заморские, так же как георгины. А выходит, что этот несравненный цветок наш, отечественный!

Снова лезу в горы, переваливаю на южный склон, и вот она наконец, фисташка! Я никогда не видел, но узнаю и без определителя. Крона – как полушарие, как зонтик. Деревья стоят редко, ведь тут сухо и жарко и почвы-то почти нет, одни голые камни. Под каждым деревом светлый ореол. Почему ореол? Да потому, что вокруг фисташки высохла трава. Она засохла, потому что воду перехватили корни фисташки.



Дерево фисташки.



Ветка фисташки с плодами.

От нестерпимой жары и усталости я свалился под тень фисташки на желтую ветошь травы (а было еще самое начало мая!) и долго лежал неподвижно, со страхом думая об обратном пути под расплавленным солнцем. Отдохнув немного, я стал рассматривать крону дерева. Там висели целые гирлянды фисташковых орехов. Они еще не успели, зеленые, внутри у них «молочко».

А может быть, я найду несколько орешков, оставшихся с прошлого года в траве?

Я стал шарить в сухой ветоши, нашел массу скорлупок, но целых орехов не оказалось. Тут я вспомнил, что в кедровых лесах у Байкала мы раньше собирали скорлупки кедровых орешков и зоологи нам потом определяли, какой зверек лакомился этими орехами. Наберу-ка я скорлупы фисташек, интересно же узнать, кто ею питается.

Собрал я горсти четыре фисташковой скорлупы, а вперемешку с ней попадались перышки, клочки шерсти. Я не стал их выбирать, потому что долго пришлось бы это делать, а времени у меня в обрез. Сложил все в мешок и попрощался со своей фисташковой гостиницей.

Как хорошо лежать в тени фисташки! А чуть только я вышел за пределы ее кроны, как солнце яростно обрушилось на меня. Спасаясь от его страшных лучей, с гор я бежал бегом. Скорей вниз, к Вахшу! Там прохлада, вода... Нет, и у Вахша я не нашел прохлады. Мысли мои плавались, ноги подкашивались. Я с тоской смотрел на горячий Вахш и думал: дойду ли до Нурека?

И вот – Нурек. Под большой чинарой сидят таджики и пьют чай. Чинара дает такую густую тень, что лица их еле видны. Я тоже попросил чаю – тогда это была единственная цель моей жизни.

– Подожди, дорогой, – сказал чайханщик, – чайника нет свободного.

– Да мне не нужен чайник, мне бы одну пиалу, один стакан! – взмолился я, чувствуя, что если не выпью пиалу чая, то высохну, как трава в гербарии.

– Одной пиалой не напьешься, – твердо сказал чайханщик. – Пять минут жди, не умрешь.

Я не был уверен, что через пять минут не умру, но пришлось ждать. И когда я получил наконец этот восхитительный чайник с чаем, я понял, что старый чайханщик сказал правду. Первый чайник я проглотил и не заметил как. Только допивая третий чайник, я стал различать вокруг себя людей и восстановил способность мыслить.

А ведь это начало мая. Как же здесь жарко в июле! Жарко не только людям, но и животным. Я вспомнил о тех перышках и клочках шерсти, которые я сгреб под фисташкой вместе со скорлупками орехов. Сколько же посетителей побывало под фисташкой в летнюю жару! Позже, в Иркутске, зоологи мне помогли определить имена постояльцев фисташковой гостиницы. Кого тут только не было! Одних птиц больше десятка, а сколько зверей! Самым частым посетителем фисташкового отеля оказалась лиса. Лежит себе лиса под тенью фисташки и пощелкивает от нечего делать фисташковые орехи. Почти все жители пустыни находят спасение от жары и столовую под тенью фисташки. Даже самое редкое животное пустыни – дикая лошадка кулан.

Стоят в горах Таджикистана тысячи зеленых отелей фисташки. Они открыты для всех. Пожалуйста, заходи, лиса. Забегай, дикая лошадка, залетай, орел. Забретай и ты, ботаник, милости просим!

Фисташковый лес ждет вас. Нет, не обойтись в пустыне без леса! Но особенно нужен лес в пустыне высокогорной – на Памире. А там и леса-то почти нет. А он очень нужен людям, хотя бы на дрова. Чтобы заготовить дрова на Памире, ищут терескен.

Что такое терескен?

Когда я стал собираться на Памир, то, конечно, поинтересовался, какие интересные растения мне там встретятся.

– В первую очередь терескен, – сказал один из друзей, уже побывавший на Памире. – Кто не видел терескена, тот Памира не видел. Терескен – эмблема Памира.

– А как он выглядит, этот терескен? Узнать его легко?

– Нет ничего проще, – говорит приятель, – спросишь на Памире любого мальчишку, и он тебе покажет.

Записал я терескен в свой блокнотик, сел в самолет и полетел на Памир. Даже дух захватывает от радости! Сколько я мечтал о Памире! Еще когда был мальчишкой, читал в газетах и слышал по радио о Памире. Тогда наши альпинисты штурмовали его высочайшие пики. И мне тоже хотелось когда-нибудь взглянуть на мир с высоты семкилометровой вершины...

И вот новенький «ЯК-40» мчит мимо легендарных пиков.

– Смотрите, пик Коммунизма! – трогает за руку сосед. – А вон в стороне – пик Ленина!

Ущелье, по которому мы летим, суживается, и кажется, что самолетик вот-вот врежется в один из гигантских пиков. Но летчики умело лавируют, и мы благополучно избегаем опасности. Сорок пять минут полета – и под нами Хорог, центр Горно-Бадахшанской автономной области Таджикистана, центр Памира. Садимся на берегу реки Пяндж. Метрах в ста за рекой – Афганистан. Видно, как афганские крестьяне возятся на своих огородах. Поглядывают на наш лихой самолетик. У них пока нет таких самолетов. И единственный транспорт в горах – ишачок, ослик.

Подходит автобус, и мы катим по длинной одной-единственной улице Хорога. Она идет вдоль реки Гунта. Долина узкая, рядом горы, и другую улицу сделать негде. Зато хорогская улица так нарядна! Она вся засажена пирамидальными алжирскими тополями. А чтобы они росли и не сохли, по улицам проведены арыки с водой. Раньше на месте этих тополей была пустыня.

Пустыня и сейчас рядом. Отойдите квартал в сторону – и вы упруетесь в гору, заросшую полынью. Горы Памира не похожи на наши. На них нет леса, и от этого они выглядят мрачными и страшными. И только на вершинах их блещут нетающие снега.

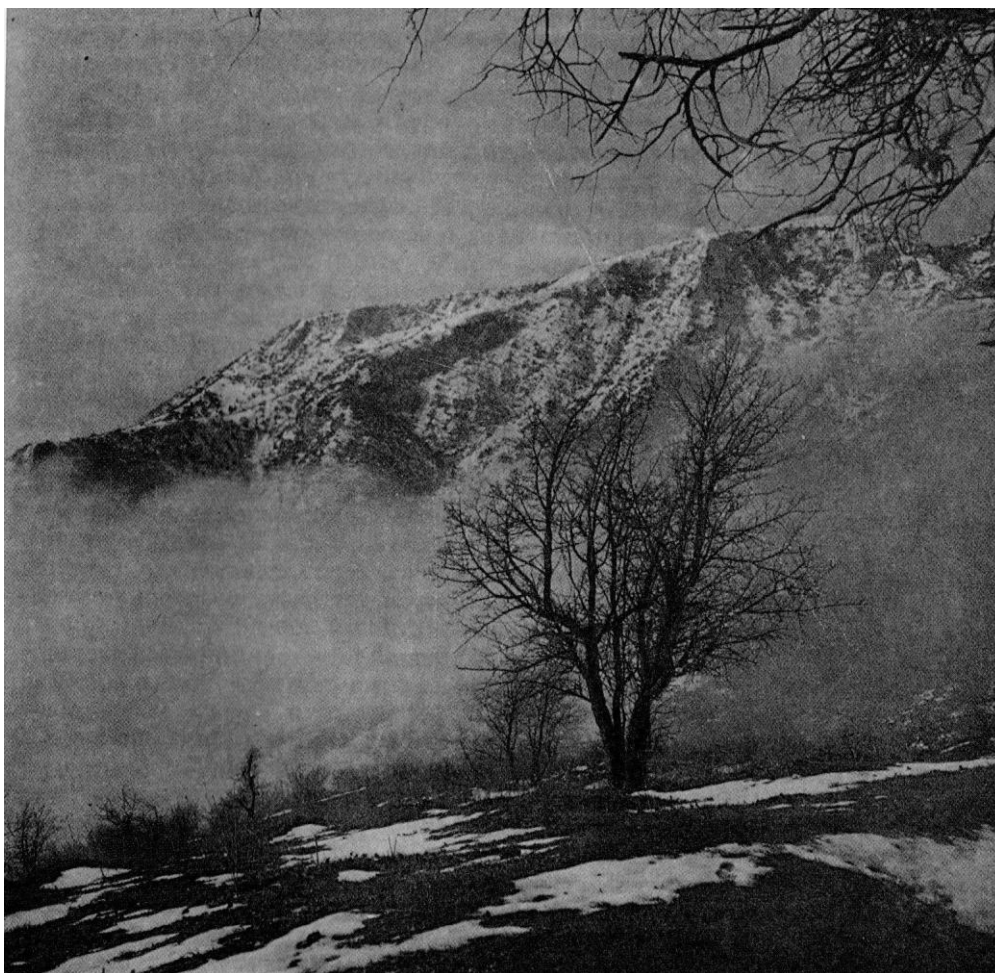
Зато люди на Памире удивительно радушны и приветствуют меня как старого знакомого.

– Здравствуйте, дяденька! – окликнул меня незнакомый мальчуган.

– Здравствуй, – сказал я. – Не покажешь ли ты мне терескен?

– Терескен? Идемте, покажу.

Мы сворачиваем с улицы, поднимаемся в гору и попадаем в царство камня. Громадные глыбы торчат из земли, а между ними пробивается зеленая травка. Май месяц – лучший на Памире. Пройдет еще десять – двадцать дней, и все высохнет и станет рыжим.



Утро в горах Таджикистана.

– Вот терескен, – говорит мальчик и показывает мне кустарник с седой листвой.

Я очень рад, что так легко отыскался терескен, самое знаменитое растение Памира. Теперь нужно выкопать куст терескена, чтобы увезти в Иркутск и показать студентам. Сделать это не так просто. Вспоминаю, как мы выкапывали селитрянку в Бет-Пак-Дала. Пожалуй, и здесь не легче. Корень оказался толстым и жилистым. Он надежно укрепился в камнях, и пришлось вытащить несколько камней, чтобы добыть хоть половину корня. А конец корня уходил так далеко в почву, что откапывать его я не решился.

Радостный, зашагал я дальше, в Ботанический сад Хорога, где должен был остановиться на ночлег. Перед садом – подъем в гору метров двести. Сад как бы парит над городом. Очень красиво. Поднялся я метров сто. Отдыхаю. Догоняет меня один памирец. Приветствует, спрашивает, почему я несу с собой такой большущий куст.

– Как же, – говорю, – мне его не нести, если это самое знаменитое растение Памира – терескен. Мне нужно его студентам показать. За ним я и приехал.

– Вы ошиблись, – говорит памирец, – это совсем не терескен. Это полынь. Разве не чувствуете запах полыни?

Я принялся, потер листочек между пальцами, и верно: запах обычной полыни.

– Терескен совсем другой, – поясняет мой попутчик. – Сейчас мы его с вами найдем. Видите ли, терескен не пахнет полынью, и его хорошо ест скотина. Поэтому у терескена вся трава обкусана, один только корень из земли торчит.

Он помог мне дотащить вещи до Ботанического сада, а потом повел меня на соседнюю гору, где вскоре нашел настоящий терескен. Действительно, настоящий терескен не пах полынью, и был обкусан до самой корневой шейки. Несколько зеленых былинки, торчавших из корня, показывало, что в растении еще теплится жизнь. Я выкопал несколько кустиков настоящего терескена и стал спускаться вниз. Памирец помахал мне на прощание рукой:

– Следующий раз не ошибитесь!

Когда я спустился в Ботанический сад, меня встретила геоботаник Галина Геннадиевна.

– Я слышала, что вы из Иркутска, ищете терескен?

– Так точно, – подтвердил я, – и, к счастью, нашел. – И я рассказал ей свое смешное происшествие с терескеном. – А то пришлось бы вторично на Памир ехать.

– Где же ваш терескен?

– Вот, – сказал я и вынул из рюкзака толстый корень с объединенной надземной частью.

– Ха-ха-ха! – расхохоталась Галина Геннадиевна. – Кто это вам сказал, что это терескен?

Я растерянно пожал плечами:

– Разве и это не терескен?

– Конечно, нет, это кохия. Кохию скот ест тоже, как и терескен. Но для скота кохия – как хлеб, а терескен – как хлеб с маслом.

– Зачем же меня обманули? – сказал я. – Дважды обманули.

– Вас никто не обманул, – успокоила Галина Геннадиевна, – здешние люди никогда не обманывают. Дело в том, что в этом краю терескеном зовут многие растения, так же как у вас в Сибири зовут багульником и багульник болотный и даурский рододендрон. Не придирайтесь и не считайте, что все люди должны быть ботаниками.

– Тогда почему никто не показал мне настоящий терескен?

– Потому что его нет. Давным-давно зелень съел скот, а корни выкорчевали на дрова.

– Вот так известие! Значит, мне не найти терескена? И я не увижу эту знаменитую эмблему Памира?

– Я помогу вам, – сказала вдруг Галина Геннадиевна. – Если хотите, завтра пойдем в горы. У меня там есть на примете десятков кустов. Я берегу их как зеницу ока. Один подарю вам, раз уж вы приехали из таких дальних мест.

Радости моей не было границ:

– Может быть, можно пойти сегодня?

– Сегодня нельзя: скоро стемнеет, а терескен растет на таких кручах, куда в темноте не доберешься, голову сломишь...

Я не мог дожидаться утра. Утром мы с Галиной Геннадиевной выступили в поход. Километра полтора шли по гребню горы, затем она присмотрелась и сказала, что где-то здесь должен быть один из кустов. Цепляясь за камни и кусты эфедры, эта храбрая женщина спускалась по отвесному склону. Глыбы породы вырывались из-под ее ног и с шумом и грохотом уносились вниз, где в узком ущелье ревела и пенилась Шах-Дара, приток стремительного Гунта.

– Вот он, спускайтесь, – махнула мне Галина Геннадиевна.



Кохия для скота – как хлеб...



...а терескен – как хлеб с маслом.

Куст терескена оказался совсем не таким, каким его представлял я. Он был круглым, как шар, и на веточках висели голубые пушистые листочки, мягкие, точно вырезанные из фланели. Высотой терескен доходил мне до пояса, почти метр, а может быть, и повыше. Какой отличный подарок!

Держась одной рукой за скалу, мы выкопали толстущий корень. А когда пошли обратно по скалистой пустыне, где в камнях зеленела только крохотная осочка, я подумал: какой красивой была пустыня Памира, когда в ней рос голубой лес терескена! Это был особый лес – стволы под землей, а над землей сияющие голубые шары!

А ведь если взяться, то можно снова насадить в пустыне терескен. Сеем же мы в Каракумах саксаул там, где он вырублен. И через двадцать лет вырастает отличный лесок. В том, что это можно сделать, я убедился, осматривая Ботанический сад.

Розовая береза

Ботанический сад Памира не похож на все другие. Он самый высокогорный. Устроили его на высоте в две с половиной тысячи метров. У нас на Байкале на такой высоте не растут даже самые выносливые деревья. А в Памирском саду зреют яблоки и грецкий орех. Но больше всего мне понравилась там березка.

Когда я вошел в березовую рощу, то мне показалось, что уже вечер, потому что роща была залита розовым светом заката. Но солнце высоко стояло на небе, и никакого заката не было. Подошел я ближе к березкам – и вижу, что сами стволы берез розовые. Кора – как у обычной березы, только вместо белого окрашена она в розовый цвет.

Березки эти привез в сад профессор Гурский, создатель сада. Это местный вид березы – береза памирская. Трудно отыскать более красивое дерево. К тому же она уроженка Памира и растет там лучше всех деревьев. Одно только нужно березе – вода. И вот Гурский нашел в горах родничок, и по каменным скалам провели арык. Я ходил по этому арыку – голова кружится вниз смотреть. А вода бежит. Бежит в Ботанический сад. И там, где бежит вода, вырастает лес. Отличный лес. В этом саду я нашел ландыши, наши русские ландыши. Был май, и они цвели, как под Москвой. Их тоже откуда-то раздобыл профессор Гурский.

А ведь когда Гурский впервые приезжал на Памир, то на месте сада желтела пустыня. Теперь приезжают в сад отовсюду – из Москвы, Ленинграда и из всяких других мест. Приезжают, чтобы своими глазами увидеть поразительный лес, созданный в пустынных горах советскими людьми. И рядом с этим лесом горы уже не кажутся страшными и мрачными. Напротив, они выглядят добродушными великанами.

Панданус один на один с океаном

Я шел по берегу Карибского моря, неподалеку от знаменитого местечка Плайя-Ларга. Не так давно здесь гремели бои. Теперь все тихо. Только ветер шелестит крупными листьями прибрежных деревьев. Этот шелест привлек мое внимание, и я увидел деревья такой формы, какой раньше видеть не приходилось.

Толстый ствол их заканчивался огромным пучком широких, длинных листьев. Листья сплелись в красивый веер на вершине. А ствола у дерева

почти нет. Ствол заканчивается на середине дерева и ниже разветвляется на отдельные палки-подпорки.

«Панданус!» – обрадовался я неожиданной встрече с деревцем на подпорках. Не узнать панданус нельзя. Я много читал о нем, хотя видел впервые. За винтообразно скрученный ствол панданус называют винтовой пальмой, а подпорки, на которые он опирается, – ходульными корнями.

Ходульные корни нужны дереву, чтобы устоять на зыбком, илистом дне: ведь панданус растет в зоне прилива-отлива. У многих деревьев приливной зоны есть такие ходульные корни. Они не только помогают деревьям стоять, но и задерживают морской ил, прибываемый волнами. Панданус борется за каждый метр земли, отвоевывая ее у океана. И огромный Атлантический океан бессильно отступает перед маленьким панданусом. А затем приходят люди и срубают панданус и другие ходульные деревья и сажают рис на захваченной у океана земле.

И я вспомнил, как восхищался я в детстве рассказами о борьбе с морем в Голландии. Сколько труда вложили люди в постройку дамб, отвоевывая у моря клочки земли под огороды. А здесь и отвоевывать не надо. За тебя проделает эту работу твой друг – панданус, забавное деревце, похожее на шалуна с растрепанной шевелюрой. Нет, и на берегу моря не обойтись без леса!



Панданус.

Седру – аромат далеких стран

Я нашел в чемодане кусочек сахара. Сахар был дорожный, из самолета. У меня как раз не было с собою сладкого, и я обрадовался находке. Взял кусочек и бросил в чай.

Кусочек растаял, и по комнате вдруг разнесся аромат леса. Это не был запах нашей тихой и задумчивой сибирской тайги. Это был буйный аромат тропического леса дальних стран. И я вспомнил случай, когда мне подарили аромат леса.

Мы познакомились тогда в Гаване с работой табачной фабрики «Ля корона». Рабочие быстро скатывали из желтых листьев табака длинные сигары и укладывали их в специальные деревянные ящички.

– Понравились наши края? – спросил мастер, который показывал производство. – Куба бонита? Красивая Куба?

– Бонита, бонита, – кивнули мы. – Очень красивая Куба. Какие пышные у вас леса! Жаль, что нельзя увезти в Сибирь аромат ваших лесов...

– Почему же нельзя? Это очень просто сделать. – Мастер взял из стопки пустой ящичек для сигар и подал мне: – В этом ящичке аромат наших лесов. Он останется с вами навсегда.

Я раскрыл ящичек. Он был пустой, но меня сразу же охватил аромат леса. Где я встречал этот запах? В пальмовом лесу в горах Сороа или в прибрежных джунглях Варадеро?

– Что за древесина? – спросил я мастера. – Комо сэ яма эста мадера?

– Седру, – отвечал он, – лучшее дерево тропической Америки. Когда мы кладем сигары в ящички из седру, они приобретают особый аромат. Недаром гаванские сигары считают лучшими в мире. Даже президент Никсон, который терпеть нас не может, тайком покупает гаванские сигары в ящичке из седру. Вы можете проверить это и сами, – добавил мастер и положил в ящичек пачку сигар.

– Спасибо, – сказал я. – Но я не курящий и не смогу познать аромат сигар, помноженный на запах леса.

Мастер немного задумался.

– Погодите-ка. Вашему горю легко помочь. Чай-то, надеюсь, вы пьете?

– Пью.

– Тогда еще не все потеряно. В ящички из седру пакуют не только сигары, но и сахар, и он приобретает аромат наших лесов. Положите в ящичек сахар. Дома будете пить чай – вспомните о тропиках!

Вернувшись в отель, я положил ящичек в чемодан. И в чемодане все пропахло деревом седру. А потом прошло много времени. Другие поездки и путешествия. Запах седру выветрился и исчез. И я забыл о дереве седру.

Только кусочек сахара, который завалился в чемодане, впитал пряный аромат седру прочно и надолго. Он отдал его в стакане чая и вызвал в памяти картины давно ушедших дней.

Итак, без леса нам не обойтись. Как добрый друг, он всюду на нашем пути. Все чаще мы приходим в лес, чтобы воспользоваться его сокровищами. То нам бревна нужны и доски, то ягоды и орехи. А то просто отдохнуть захотелось.

Вырубим лес, а иной раз новый и не вырастет. Вытопчем в лесу траву, уплотним почву, глядишь – и деревья сохнуть начинают. Станем слишком

часто ходить в лес за брусникой – появятся «козьи тропы» в горах, а потом размочит дождем эти тропинки, и возникнут овраги, и почву с гор может смыть.

Все это случается обычно потому, что мы еще мало знаем лес. Чтобы лес всегда рос здоровым и крепким, работает в нашей стране много лесных опытных станций и научных институтов. Самый главный из них – Институт леса и древесины в центре лесного края, в городе Красноярске. Этот институт принадлежит Академии наук Советского Союза. В Москве работает крупная лаборатория лесоведения, а под Москвой, в городе Пушкине, еще один лесной научный институт. Есть Институты леса и в других республиках – в Грузии, например.

Целая армия лесных ученых заботится о лесе. Но и вы, ребята, можете помочь взрослым в изучении лесных тайн. Давайте посмотрим, что мы с вами можем сделать в помощь лесу. Я расскажу вам, чем можно заняться в лесу, а вы выберете из этих задач те, которые вам понравятся.

ЧЕМ ЗАНЯТЬСЯ В ЛЕСУ?

Чем же мы займемся в лесу? Что для леса самое важное? Конечно, оградить лес от пожара. И хотя на охране леса стоит большая армия лесников и в небе постоянно дежурят патрульные самолеты лесной авиации, мы с вами можем помочь тоже.

Как преградить дорогу пожару

Как ни странно, но за последнее время при тушении лесных пожаров лесники все чаще вспоминают о воде. Даже самолет специальный изобрели. Наберет такой самолет в свои поплавки воду из озера и разбрызгает над пожаром. Однако обычная вода мало помогает, потому что капельки ее, как шарики, скатываются по поверхности горящего дерева и не прилипают к нему. Лесники назвали обычную воду «сухой» и потребовали от химиков сделать воду «мокрой».

Химики перепробовали великое множество веществ и решили, что лучше всего прибавлять к воде клеящие вещества, выделенные из водорослей. Такая вода хорошо прилипает к горящему дереву, и пожар тухнет. А дальневосточные лесоводы предложили для тушения пожара зеркальную ленту. Огненная волна докатывается до ленты, тепловые лучи отражаются в зеркале и пламя замирает.

Мы же с вами попробуем бороться с пожаром с помощью... арбузных семян. Сейчас расскажу, как это делается, а прежде прошу вас сказать: знаете ли вы, что такое противопожарная лесная полоса?

Это просека, которую прорубают лесники. На просеке не должно остаться ничего, что могло бы воспламениться. Даже траву и ту сбривают, потому что осенью трава высохнет и весной вспыхнет, как порох. Но трава мало-помалу за лето отрастает, и ее приходится выпалывать. Это трудоемкая работа. Вы могли бы всем классом помочь лесникам сделать на противопожарной полосе прополку. Но можно поступить и по-другому.

Вместо обычной травы, которая дает много ветоши, вместо злаков и осок мы поседем такую траву, которая будет зелена все лето и осень и легковоспламеняющейся ветоши не даст.

Подумайте, какие из трав подойдут для этой цели. В последнее время лесоводы много пишут о сахалинской гречихе. Вы помните, я вам о ней рассказывал. Она очень высокая и сочная и не пропускает пожар. Но она любит тепло и влагу и не будет расти где попало. Да и семена трудно добыть. Можно бы посеять бобовые травы. Они остаются зелеными дольше, чем злаки и осоки. Но опять-таки нужно добывать много семян.

Где же нам взять растение, чтобы семена были даровыми? Чтобы не заготавливать их, не ходить, не искать? Чтобы сами семена под рукой оказались? Есть ли такое растение? Есть. Это арбуз, с которого я начал свой разговор. Семена арбуза осенью все равно выбрасываете. Так соберите их и посеете на противопожарной полосе.

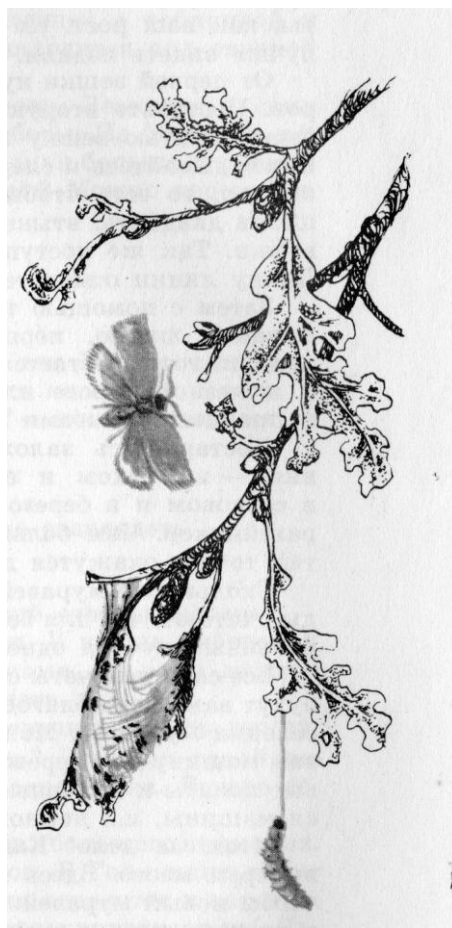
Вырастет густая, сочная зелень, которая сохранится до заморозков. «А как же плоды? – спросили меня ребята-иркутяне, когда я агитировал их собирать арбузные семена. – Ведь арбуз теплолюбив и плоды не созреют».

Да, плоды не созреют, но так ли это важно? Плоды мы купим в магазине, нам же важна зелень, чтобы сохранить лес от пожара. Белорусские лесоводы уже испытали этот способ в своих лесах и нашли, что он дает отличную защиту от пожара. Попробуйте и вы, ребята. Подумайте и о других растениях. Ботаники знают, что таким же свойством обладают кошачья лапка и толокнянка. Попробуйте развести на противопожарной полосе кошачью лапку. Этим еще никто не занимался! Хороши тут могут быть травы, которые зелеными уходят под снег. Знаете ли вы такие травы? Если нет, то понаблюдайте осенью, какие из трав сохраняют зелень.

А теперь я предложу вам другую задачу, и тоже по охране леса. Только не от пожара, а от вредных насекомых. Для этого нам придется делать муравейники.

Как сделать муравейник?

В Кременецком лесничестве появилась дубовая листовертка. Лист за листом скручивали гусеницы листовертки дубовые листья, опутывали их паутиной. Зеленый лист превращался в сухую желтую трубочку, внутри которой пряталась куколка. Очаг болезни разрастался. Лесники колебались, применить химию или нет. От химикатов могут пострадать муравейники. Химия ведь не разбирает, полезное насекомое или вредное.



Дубовая листовертка и ее «работа»

Стали лесники подсчитывать муравейники и заметили, что муравьи возбуждены. Снуют взад и вперед быстрее обычного. Присмотрелись: муравьи тащат в муравейник куколок бабочки-листовертки. Собирают их отовсюду, взбираются на деревья, обшаривают каждый скрученный листочек.

Двести двадцать муравейников работало в очаге заражения. Но и листовертки скопилось там немало. Справиться с нею муравьям оказалось не под силу. Тогда лесники пришли на помощь своим шестиногим друзьям. Они стали переселять в опасную зону муравьев из соседних лесов. Число муравейников удвоилось. Перевес теперь оказался на стороне муравьев. Дубовые леса очистились от листовертки без всяких химикатов.

Не раз муравьи выручали лесников. Недаром же переселение муравьев в леса приняло такой широкий размах. Недаром проводится операция «Муравей»! Давайте же займемся сооружением новых муравейников. Чем больше муравейников, тем лучше для леса. С чего же начнем? Сначала определим, сколько муравейников имеется в вашем лесу, и нанесем их на карту. В Северной Италии, например, все муравейники закартированы. Как это сделать?

Вот как. Вы приходите в лес и выбираете там пробный участок, потому что весь лес слишком велик. Как говорят лесничие, вы закладываете пробную площадь. Пробная площадь может быть размером в один гектар –

сто на сто метров, а может быть и в полгектара. Чтобы получить в лесу такой квадрат, нужно выбирать хороший ориентир – крупное дерево или пень. Поставьте здесь вешку – палку такой высоты, как ваш рост. На палку прикрепите кусок белой бумаги, чтобы лучше видеть издали.

От первой вешки нужно провести строго прямую линию в сто метров. Поставьте вторую вешку шагах в двадцати от первой, а затем берите третью вешку и идите дальше в том же направлении. Идите и оглядывайтесь и следите, чтобы ближняя к вам вешка перекрывала первую, то есть чтобы они стояли на одной с вами линии. Отойдя шагов двадцать, втыкайте третью вешку так, чтобы слились все три вешки. Так же поступайте и дальше, пока не пройдете сто метров. Длину линии отмерьте рулеткой.

Затем с помощью треугольника постройте прямой угол и прокладывайте линию, перпендикулярную первой стометровке. Наконец квадрат готов. Остается привязать его к чему-нибудь – к устью ручья, к железной дороге или к домику лесника. По компасу определите направление, шагами или рулеткой – расстояние.

Постарайтесь заложить свои пробные площади в разных условиях – на сухом и сыром месте, на южном и северном склоне, в сосновом и в березовом лесу, – тогда вы узнаете, где больше муравейников. Чем больше таких пробных площадей у вас наберется, тем точнее окажутся данные.

Сколько же муравейников должно быть на одном гектаре? Лесоводы считают, что для безопасности леса должно быть не менее 4–5 муравьиных куч на одном гектаре, а еще лучше 6–7–8.

Все свои подсчеты сдайте в лесничество, где вы работали. Лесничие будут вам очень благодарны. Тут же договоритесь с лесничими о переселении муравьев. Может быть, лесничий выедет в лес с вами и даст вам машину для перевозки муравьев. Что вам еще потребуется? Совковые лопаты и фанерные ящики с крышками, носилки, если не окажется машины, и... немного сахара.

Итак, за дело! Как же строить новый муравейник? Во-первых, выберем место. Здесь нужно учесть три основных правила. Первое: чтобы новый муравейник помещался у пня. Если пня нет, выкопайте в другом месте и вкопайте там, где нужно. Без пня муравейники не делают, иначе муравьи разбегутся. Во-вторых, новый муравейник должен находиться от старого не меньше чем в ста метрах, чтобы муравьи не вернулись домой. И, в-третьих, чтобы поблизости не было гнезд земляных муравьев.

Когда пень подобран, вы подходите к муравьиной куче и делите ее на две части. Одну часть лопатами сгружаете в ящик и плотно закрываете крышкой, а затем переносите к вашему пню и там высыпаете. Если муравьи станут бунтовать, бросьте им сахару. Не забудьте также, что все работы надо проводить только весной или в первую половину лета. В июле и августе переселять муравьев не следует. Уже поздно. Начинайте работу рано утром, с 6 до 9 часов утра, или вечером, с 18 до 21 часа, когда муравьи не «на работе», а отдыхают дома.

Около каждого муравейника поставьте колышек с табличкой и напишите на табличке, что этот муравейник находится под охраной вашего класса.

Расселяя муравьев, вы сделаете большое дело. Лесничие и сами занимаются этим, но у них много и другой работы. На Украине, например, за шесть последних лет лесничие расселили больше ста тысяч муравейников. А если взяться всем школьникам? Можно переселить миллионы!

Как спасти ильмы?

В сказочном лесу Гирканского заповедника, в том Московском лесу, о котором я вам рассказывал, я заметил печать на стволе дерева.

– Ачиф, кто и зачем опечатал дерево? – поинтересовался я у директора.

В ответ раздался вздох. Ачиф поднял руку:

– Видите эту сухую ветку на верхушке?

Я отошел на несколько шагов, чтобы лучше разглядеть.

– Вижу, ну и что?

– Это дерево скоро умрет!

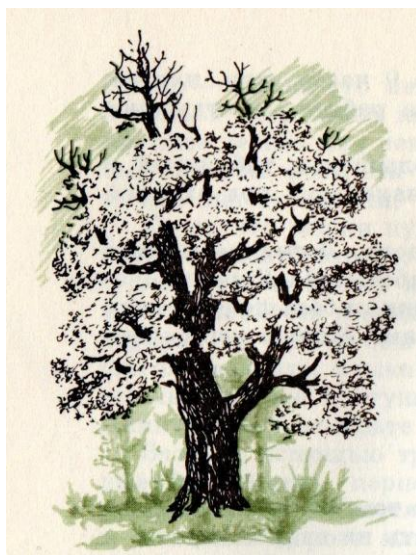
– Это? – Я еще раз взглянул на гигантский ствол карагача.

Из-за одной сухой ветки? Никак не верится. В наших сибирских лесах сколько угодно кедров с сухими вершинами. Не один десяток лет стоят. А тут такая машина, толщиной в метр.

Но не таков директор Ачиф, чтобы зря пророчить гибель дереву.

– Не верите? Смотрите сюда. Видите пень? Это был такой же карагач-великан. Потом на вершине засохла одна ветка. Вскоре великан погиб. Голландская болезнь. Слыхали?

Слыхал. Даже учил в институте. Но не обратил большого внимания. Мало ли болезней? Вспоминаю теперь. 1919 год. В Голландии вдруг начинается повальная гибель ильмов, к которым относится и карагач. Грибок графium поселяется в сосудах дерева и закупоривает их. Насекомые-короеды разносят заразу дальше и дальше. Из Голландии болезнь перебрасывается в соседние страны Европы, добирается до наших границ. Ильмы гибнут всюду. Наука пока бессильна что-либо сделать, чтобы сохранить жизнь больному дереву.



Могучий ильм скоро погибнет: сухая вершина – признак «голландской болезни».

Возвращались мы из Московского леса по широкой солнечной улице чайного совхоза «Аврора». Могучие колонны каштанолистных дубов теснятся по сторонам улицы, а между ними чернеют сиротливые скелеты столь же могучих, но засохших карагачей, которые еще год назад зеленели и украшали ленкоранскую землю. Безжалостный грибок добрался и сюда.

Когда я уезжал из Ленкорани, стояла темная южная ночь. Высоко в небе вращался морской маяк. Его призрачный луч пробегал по вершинам деревьев. На мгновение он выхватил из ночной тьмы сухой скелет гигантского карагача, стоящего на городской площади. Мне почудилось, что старый карагач прощается со мной и молит о спасении. А что я мог ответить ему? С насекомыми трудно бороться, с грибками – вдесятеро труднее.

Из множества ильмов есть один, который пока не повреждался грибком. Это вяз перисто-ветвистый. Его легко узнать по ветвям, которые расположены параллельно друг другу. Перисто-ветвистый вяз быстро растет, его можно посадить на засоленной почве, в сухой пустыне и на городском пустыре. Везде он приживается неплохо и радует глаз ажурной зеленью.



Ветка пористо-ветвистого вяза.

Этим вязом обрамлен пустынный Волгоград. Из этого вяза делают на юге полезащитные полосы и зеленые зонты для защиты скота от зноя и холода. И вот недавно в журнале «Лесное хозяйство» я прочел, что голландская болезнь замечена и на этом вязе. Пока это первый сигнал. Может быть, лесники ошиблись? Может быть, вяз засох по другой причине?

Во всяком случае, нужно бить тревогу! Вот вам, ребята, и следующая задача: следите за ильмами. Научитесь узнавать эти ценные деревья по внешнему виду, по листьям. Особенно тщательно наблюдайте за вязом перисто-ветвистым. Если грибок графиум начнет уничтожать и его, это будет настоящей катастрофой в лесном деле. Что тогда мы посадим в полупустыне? Что посадим на засоленной почве? Следите за вязами, за ильмами и, если заметите усыхание этих деревьев, немедленно давайте знать в Местное отделение охраны природы.

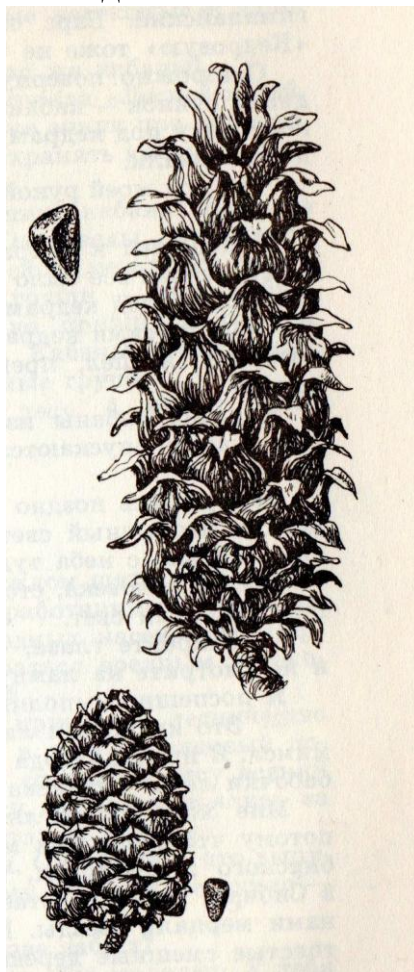
Как привлечь на помощь кабанов?

Из всех заповедников, которые я видел, больше всего мне понравилась «Кедровая падь». Невелик заповедник, но красив необычайно. Вьется по нему речка Кедровая. Направо и налево – горы. В горах лес – пихты и кедры в три обхвата, а на них висят лианы какие хочешь. Хочешь винограда – бери виноград, он в начале октября черный и сладкий. Хочешь лимонника – найдешь лимонник. А если подальше пройти, то встретишь актинидию острую. У нее ствол толщиной сантиметров двадцать, а вверху висят зеленые мягкие плоды, как пирожки с вареньем. Витамина «С» в них больше, чем в знаменитом шиповнике.

Вот иду я, ищу актинидию острую. Растет она в густом пихтаче. Чтобы найти этот лес, нужно пройти сквозь березняк, потом через лес из кедра корейского, и тогда только перед тобою появится царица тайги южного

Приморья – пихта цельнолистная, необыкновенной высоты и несравненной красоты дерево.

Прошел я километров десять, миновал березняк и вступил в кедровый лес. Кедрач тут не тот, что у нас в Сибири. У нас кедры высотой метров в двадцать, а здесь в сорок. У нас шишки со стакан величиной, а здесь с литровую банку. Валяются шишки под деревьями – где две, где одна, а где и целый десяток. Я сначала удивился, что шишки под деревьями лежат и никто их не собрал, а потом вспомнил, что здесь заповедник и собирать их не разрешается. Хотя, впрочем, их все же собирают. Кто же осмеливается нарушить приказ директора заповедника?



Шишки и «орешки» кедров сибирского и корейского.

Это я вскоре узнал. Устав от ходьбы, я решил отдохнуть под большим кедром на берегу речушки Кедровой. Лег, закрыл глаза и пролежал так минут двадцать. Вдруг неподалеку от меня раздалось чавканье.

Я вздрогнул от неожиданности. Кто это – медведь или барс? А может быть, тигр? Медведя я не боялся. Директор заповедника меня предупредил, что в «Кедровой пади» медведи – вегетарианцы, едят только растительную пищу, потому что медведь там особый – гималайский. Барс опасен, но встречается редко. Тигр заходит в «Кедровую» тоже не часто.

Осторожно повернув голову, я увидел под группой кедров двух диких свинок – кабанчиков. Кабаны своими пяточками рыли лесную подстилку под кедрами и что-то там искали, а найдя, удовлетворенно похрюкивали.

Тут под моей рукой хрустнула ветка, и дикие свинки моментально исчезли.

Я подошел к кедрам. Там, где только что почва была покрыта хвоей, сейчас все было перекопано, почва взрыхлена, точно кабанчики собирались под кедрами садить морковь. Пройдя вперед, я заметил, что под другими кедрами почва тоже обработана. Почти весь лес, по которому я шел, превратился в сплошной огород со вспаханной землей.

Видимо, кабаны извлекали из земли личинки насекомых, которые осенью спускаются с деревьев и прячутся от холода, и съедали их.

Вернувшись поздно вечером в контору заповедника, я увидел еще издали необычный свет. Стояла темная ночь, и свет у конторы так сиял, словно с неба туда скатилась звезда. Когда я подошел ближе, то увидел человека, стоящего возле необыкновенной лампы, излучавшей звездный свет.

– Закройте глаза, – сказал незнакомец вместо приветствия, – и не смотрите на лампу, а то испортите глаза.

Я поспешно выполнил совет.

– Это кварцевая лампа, – продолжал он. – А теперь познакомимся. Я приехал сюда ловить ночных бабочек. А на свет этой лампы бабочки летят издали.

Мне хотелось взглянуть, как будут слетаться ночные бабочки, потому что среди них много злейших вредителей леса. У нашего сибирского шелкопряда, который съел пятую часть кедровых лесов в Сибири, бабочка летает тоже ночью. Погода стояла отличная. Над нами мерцали звезды. На поляне перед домом в темноте толпились толстые смешные деревья пушистой ольхи. Мой новый сосед расхаживал перед своей лампой с сачком в руках. Но бабочек не было. Так я просидел около часа.

– Пойдемте, однако, спать, – сказал обладатель звездной лампы. – Видимо, сегодня у бабочек нелетная погода.

На следующую ночь его лампа тоже сияла, но бабочки снова не появились. И третья ночь прошла безрезультатно. Вернувшись из похода в контору заповедника, я не застал охотника за бабочками. Машины, на которой он приехал, тоже не оказалось.

– Уехали, – сказал мне егеря, отмыкавший контору. – Так ничего и не поймали!

Я подумал: а не потому ли не ловились бабочки, что кабаны в лесу перевернули всю лесную подстилку и съели всех вредных насекомых? Я спросил у егеря, есть ли вредные насекомые в заповеднике.

– Что вы! – удивился он. – Откуда? У нас же кабаны!

И я вспомнил тут же про одну статью из журнала «Лесное хозяйство». Там писали, что в восемнадцатом веке уже знали про кабанов, как они уничтожают насекомых, и советовали охранять кабана в лесу как зеницу ока.

Давайте же, ребята, возьмем под свою защиту кабана! Как это сделать? Можно придумать разные способы. Охотоведы Большеглубоковского охотничьего хозяйства под Иркутском незадолго перед войной посадили на лесных полянах земляные груши – топинамбур. Топинамбур хоть и мексиканское растение, но прижился хорошо и дал под землей отличные сладкие клубни. Кабаны обнаружили лакомое блюдо и с удовольствием ели подземные груши.

Вы тоже можете посадить топинамбур в лесу. А может быть, найдете другое лакомство для кабанов?

Как сохранить в лесу птиц?

Когда я шел по речке Кедровой, то мне на каждом шагу попадались скворечники, развешанные на деревьях. Это работники заповедника создали «вторую линию обороны» против вредных насекомых. Первая – кабаны, вторая – птицы. Где уж пробраться вредным насекомым! И тут я вспомнил совсем другой случай.

Один мой товарищ, закончив институт и приехав в лесничество на работу, решил с первых же дней навести в лесу образцовый порядок. По его команде лесники и объездчики собрали в лесу всякий хлам: валежник, сухие сучья, старые шишки. А потом взялись за топоры и в ближних лесах стали вырубать старые деревья.

Я спросил, зачем рубят старые деревья. Он ответил, что рубят те деревья, в которых есть дупла, потому что каждое дупло – это гниль, а гниль – это зараза.

– Санитарная рубка! – добавил он. – Разве забыл?

– Верно, – спохватился я. – Совсем забыл. Ты молодец. У тебя лес хоть на выставку.

Несколько лет я не был у приятеля. Приезжаю. Спрашиваю, как поживает тот образцовый лес.

– Его уже нет, того леса.

– Как нет? Срубили, что ли?

– Не срубили. Съели.

– Съели?

– Съели. Вредители съели.

Это было поразительно. Рядом стояли леса, заваленные валежником, с дуплистыми и гнилыми деревьями, и их вредители не трогали. А наваливались гусеницы на образцовый лес, в котором не было ни одного больного дерева.

Долго мы сидели с приятелем на лесном кладбище и вспоминали, каким роскошным был раньше этот лес.

– А знаешь, почему у меня лес погиб? Потому что я вырубил дуплистые деревья. Дуплистые деревья в лесу тоже нужны. Ведь веками в лесах такие деревья встречались, а леса росли отличные. В дуплах селятся птицы-дуплогнезники, которые уничтожают вредителей. Когда мои лесники вырубали все дуплистые деревья, то этих птиц не стало... Помнишь, наш

доцент Чибисов говорил: «Лес – как автомобиль. Уберите одну деталь – и машина станет!»

– Помню, – кивнул я. – Но ведь если лес рубят, то рубят и дуплистые деревья. Как быть тогда?

Приятель мой помолчал с минуту.

– Недавно я был в командировке в Литве. Лесов у них там мало, не то что у нас в Сибири. Так вот, когда они вырубят кусочек леса, то ставят на пень срубленного дерева скворечник. Вместо дупла.



Птицы-дуплогнездники – верные друзья леса.

Другой интересный случай мне рассказал профессор Александр Люцианович Бельгард, виднейший наш степной лесовод. Его экспедиция изучает причины усыхания в степи леса, созданного многолетним трудом лесничих. Кого только нет в экспедиции у профессора: ботаники и лесоводы, почвоведы и зоологи. Чтобы изучить лес, нужны специалисты всех отраслей знания.

Так вот, заметили орнитологи – специалисты по птицам, – что птиц в искусственных лесах меньше, чем в лесах природных. Почему бы? Стали наблюдать. И один из ученых заметил, что птицы любят сидеть-посиживать на тонких березках, согнутых снегом в дугу. Для них такая березка – как насест для кур в курятнике. Чем больше в лесу согнутых берез, тем больше птиц.

Чем больше птиц, тем сохраннее лес. В искусственном лесу лесничие стараются вырубить все согнутые деревья, потому что считают их

бросовыми, из них древесины путной не получишь. А на самом деле эти деревья в лесу очень и очень нужны. Без них лес беззащитен.

То же и у нас в тайге на Байкале. Идешь по кедровнику. Захотелось увидеть птицу-кедровку. Сразу же начинаешь искать старый кедр с сухой вершиной. Ага, вот и кедровка. На сухой вершине ей удобно сидеть, хвоя не мешает. Чем больше в лесу кедров с сухими вершинами, тем больше кедровок. Чем больше кедровок, тем сохраннее лес. Тем лучше кедр расселяется на горях и вырубках, потому что только кедровка его рассаживает.

Давайте же и мы с вами, ребята, примем участие в сохранении птиц в лесу. Что мы можем сделать? Конечно, скворечники. Вы их развешиваете в городах, а теперь развесим в лесу и на вырубках. Понаблюдайте и за согнутыми березами. Садятся ли на них отдыхать птицы? Может быть, посоветовать лесникам охранять такие березки? А может быть, и специально согнуть несколько штук для наших пернатых друзей?

Все эти задания были по охране леса. Теперь я хочу предложить вам совсем другую задачу, для леса не менее важную. Уже давно спорят лесничие: сколько должно быть леса на земле? Одни говорят, что вся земля должна быть покрыта лесом, как в древние времена. Другие возражают: ведь часть земли нужно отдать под поля и огороды, под города и поселки и под заводы. Лес нужно оставить, но немного.

«Хорошо, – говорят первые. – Вырубите лес и сделаете поля и огороды. Но ваши поля останутся без воды, и их придется орошать. А города засыплет землей во время черных бурь. Только лес дает влагу полям и защищает от черных бурь». И вспоминают народные пословицы: «Лес – это вода, вода – это хлеб, хлеб – это жизнь». С мудростью народа трудно спорить.

Но и вторые не сдаются.

«Вы, – говорят, – давайте нам цифры. Докажите нам на цифрах, что лес хранит влагу, а не тратит ее понапрасну. Докажите, что лес защищает почву, а то не поверим. Двадцатый век – век точных цифр. Простым наблюдениям теперь мало верят».

Вот ученые сейчас и стараются подсчитать, сколько леса оставить, сколько вырубить. Какова должна быть лесистость в каждом районе. Накапливают цифры.

Это очень трудная задача, и пока она еще не решена. Но хоть она и трудна, а вы тоже можете помочь здесь, и немало: дать ученым цифры, в которых они нуждаются. Начнем мы с вами с... подсчета росинок.

Как подсчитать росинки?

Когда лесоводы стали подсчитывать, как расходует лес осадки, то обнаружили, что много дождя и снега задерживают кроны деревьев. Иногда деревья задерживают одну пятую часть осадков своими кронами, и эта вода не попадает в почву. А на соседнем поле вся вода попадает в почву. Выходит, что лес тратит пятую часть воды зря? Сравнили тогда, сколько воды

получают реки, которые бегут из леса, с теми, которые бегут с обезлесенных мест. Оказалось, что лесные реки полноводнее, а реки безлесных мест могут и пересохнуть. Сколько уж раз так бывало: лес вырубят, и речки пересохнут. Об этом еще и Фридрих Энгельс писал. Возникает противоречие. Лес тратит лишнюю влагу, задерживая ее кронами, но он же имеет больше влаги, чтобы отдать ее рекам. Откуда же берется эта лишняя вода?

Лишняя вода собирается из мельчайших капелек тумана, изморози, гололеда и росы. Метеорологи называют лишнюю воду горизонтальными осадками, в отличие от обычных, вертикальных. Вертикальные падают с неба. Горизонтальные образуются в лесу из той влаги, которая испаряется с крон деревьев, травы, из почвы.

Недавно в Крыму лесоводы подсчитали, что за счет горизонтальных осадков лес собирает вдвое больше воды, чем может задержаться на кронах деревьев. Горизонтальные осадки дают крымскому лесу добавочно триста семьдесят миллиметров воды. Не во всех местах нашей страны дожди и снега дают столько.

Надо бы подсчитать и в других местах: и туман, и изморозь, и росу. Я предлагаю вам для начала заняться росой. Подсчитать, сколько росы образуется в лесу.

Что для этого потребуется? Очень немного. Нужно добыть в лесу немного мха, купить в аптеке гигроскопической ваты и соорудить четыре плоских ящичка из металлической сетки размером 50 X 50 сантиметров. В два ящичка на сетку вы будете класть по 5 граммов ваты, в два других ящичка – мох. По одному из ящичков поместите в лесу, а два других – на соседнем поле. Ящички поставьте на подпорки – на высоте около метра над уровнем почвы. Перед началом опыта взвесьте мох и вату. После начала опыта вы их снова взвесите и найдете разницу в весе. Это и будет вес росы, впитавшейся в мох и вату.

Взвешивание проводите в 7 часов утра и в 7 часов вечера. На день вату убирайте для просушивания. Мох может оставаться в ящичках и днем. Какой же мох вам выбрать для опыта? Если у вас есть возможность достать побольше металлической сетки и сделать больше приборов, то проведите опыт с разными видами мха: с зелеными лесными мхами, с влаголюбивым кукушкиным льном и сфагнумом болотным. Если в вашем районе есть леса-беломошники, где почва покрыта лишайниками, поместите в свой прибор лишайники. Можете для сравнения взять и просто лесную подстилку.

Наблюдения нужно проводить ежедневно и записывать в тетрадку. Потом вы подсчитаете, сколько росы выпало в лесу за месяц, за лето, и передадите свои данные в лесной научный институт. Ученые будут вам очень благодарны за такие наблюдения.

А чем заняться зимой? Зимой вы можете собирать не росу, а изморозь. Известный лесовед Тольский и в Бузулукском бору взял под наблюдение две сосенки. Одна в три метра высотой, другая в семь метров. Всю зиму он собирал изморозь на сосенках. А когда подсчитал весной цифры, то ахнул. С меньшей сосенки набралось 50 килограммов изморози, а с большей – 106

килограммов. Вот она, лишняя вода, которую запасает лес! Попробуйте и вы пособирать изморозь. А если появятся какие-либо затруднения, обратитесь на ближайшую метеорологическую станцию.

Как устроить ливень и как его задержать?

Однажды мы попали в ловушку в горах Хамар-Дабана на Байкале. Поднявшись на хребет в кедровые леса, мы собирались приступить к работе, как вдруг началась гроза и полил отчаянный ливень. Я привык, что сильные ливни быстро кончаются, а этот шумел целый день без перерыва. На следующий день ливень поутих, но его сменил бус – нудный мелкий дождичек, который шел еще шесть дней!

Я боялся, что с гор смоем тот тоненький слой почвы, который еле держался, покрывая скалистый остов гор. Но с почвой ничего не случилось. Она была под защитой леса. В лесу почва покрыта толстым слоем подстилки и мха, и вся влага, как губкой, впитывалась лесной подстилкой. Не будь подстилки, остались бы после этих дождей голые скалы.

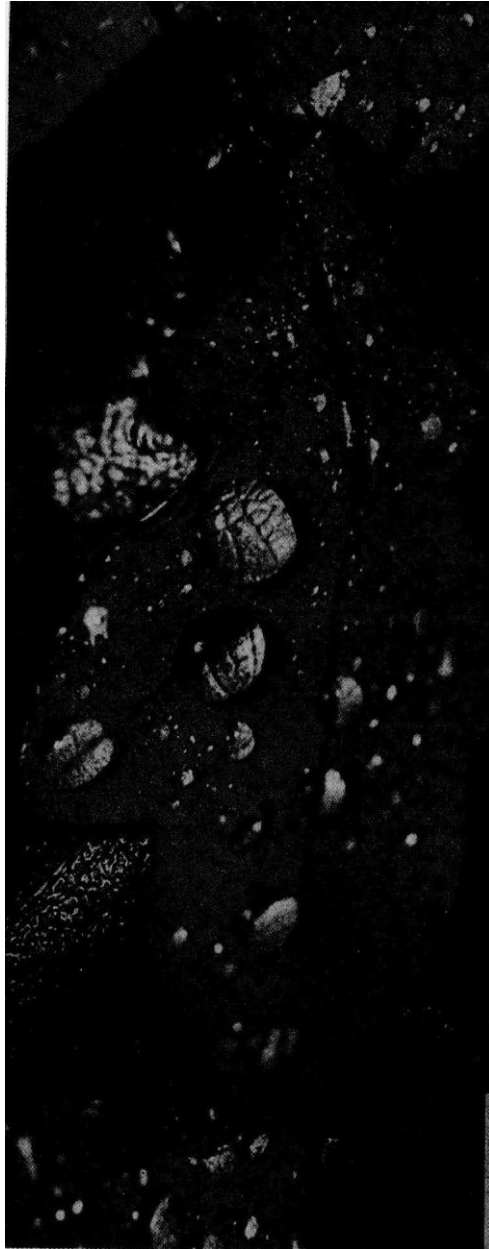
Сколько же дождя может впитать лесная подстилка? Лесоводы пробовали подсчитывать. Но измерений пока еще сделано мало. Страна наша большая, и лесов много. Сделать измерения везде лесоводы не успевают. Предлагаю вам, ребята, помочь лесоводам и в этом интересном деле.

Как же приступить к работе? Сесть в лесу и ждать ливня? Нет, так можно долго сидеть и не дожидаться дождя. Мы с вами легко сделаем ливень сами. Для этого нам потребуется лейка и точно измеренный сосуд для воды. Ну, скажем, литровая банка, на которой вы несмывающимся карандашом отметите уровень воды.

Какие же бывают дожди и как их измерять? Дожди всегда измеряют в миллиметрах. Бывают дожди в пять, десять, двадцать, тридцать миллиметров. Если меньше пяти миллиметров, это очень слабый дождь. А вот на Черноморском побережье Кавказа за один ливень может выпасть сто тридцать миллиметров воды! В пустынях Средней Азии столько и за год не выпадает.

Чтобы представить себе дождик в десять миллиметров, нужно покрыть землю слоем воды в десять миллиметров, то есть в один сантиметр. Для этого нужно на один квадратный метр почвы вылить десять литров воды – целое ведро. А чтобы получить кавказский ливень в сто тридцать миллиметров, потребуется вылить на такую маленькую площадку тринадцать ведер!

Теперь нам с вами нужно вырезать из лесной подстилки площадку и ее взвесить. Легче взвешивать маленькую площадку. Вырежьте лопатой площадку размером в четверть квадратного метра. Взвесьте ее. А затем поместите ее в плоский металлический ящик такого же размера. В нижней части ящика должно быть отверстие для стока лишней воды. Эту лишнюю воду вы будете собирать в сосуд, чтобы потом измерить.



Лес – это вода...

Итак, все готово. Вы берете лейку, куда налито нужное количество воды, и начинаете лить на вашу опытную площадку с лесной подстилкой. Льете постепенно, не спеша, так, как поливал бы площадку дождик. Допустим, решили вы устроить дождик в десять миллиметров. При этом на вашу площадку в четверть квадратного метра надо вылить четверть ведра воды – два с половиной литра. Если вся вода впиталась, значит, подстилка, которую вы изучаете, может впитать в себя десятимиллиметровый дождь. Если же часть воды стекала в приемник, значит, подстилка не может поглотить такое количество воды и пропускает воду в грунтовые воды. Рассчитать, сколько подстилка впитывает воды, вы можете либо измерив вытекшую воду, либо взвесив подстилку.

Но подстилка может быть разной: толстой и тонкой, рыхлой и плотной, состоять из хвои, листьев или отмерших слоев мха. Вы должны сравнить

разную подстилку, вылив на нее одинаковое количество воды. Затем каждую подстилку вы должны испытать, выливая на нее разное количество воды. Но и это еще не все. Ведь дождь может идти и день, и два, и неделю. Сколько же воды впитает в себя лесная подстилка за этот срок? Как это узнать? Стоять с лейкой над подстилкой и поливать ее целый день? Нет, это слишком утомительно. Сделаем проще. Возьмем и намочим подстилку в воде, предварительно взвесив ее, и будем держать подстилку в воде столько времени, сколько может идти дождь: день, сутки, двое суток.

Сравните полученные цифры, и вы убедитесь, что подстилка за день полностью не напиталась водой. Через сутки она станет тяжелее. А через двое суток подстилка станет еще тяжелее, только уж ненамного. Теперь попробуйте полить набухшую подстилку сильным ливнем – много ли она пропустит воды? Пролейте таким же ливнем сухую подстилку. Сравните, сколько прошло воды через сухую и мокрую подстилку.

Все цифры запишите в тетрадь. А потом попробуйте вообразить, как выглядело бы в природе все то, что проделали в опыте. Какое значение имеет подстилка для леса? Какие дожди она задерживает? Какая подстилка для леса лучше? Покажите свои цифры лесоводам. Я уверен, что они будут очень рады иметь такие интересные данные. Да и вам самим разве не интересно убедиться в том, какая сила заключена в лесной подстилке, которую мы постоянно топчем в лесу, сами того не замечая?

Как узнать, сколько лет подстилке?

Когда вы начнете работать с лесной подстилкой, интересные задачи будут возникать одна за другой. Вы сразу же обратите внимание, что слой подстилки не так уж толст. Сантиметров пять–десять, иной раз пятнадцать, не больше. Но ведь день за днем на землю падают всё новые листья и веточки, почему же не накопится метровый слой? Да потому, что день за днем подстилка разлагается, обогащая почву перегноем.

Но почему тогда не разложится вся подстилка? Если поехать в тропический лес, то там подстилки почти нет, она разлагается почти полностью. У нас же климат более суровый, и, пока подстилка разлагается, пройдет лет пять–шесть, а то и десять. К тому же не все растительные остатки разлагаются с одинаковой быстротой. Лист березы быстро гниет, а хвоя сосны долго. Оттого и слой подстилки в лесах бывает разный. Вот вам и задача: определите, за какой срок разлагается лесной опад в ваших лесах, сколько лет подстилке, за какой срок она накопилась.

Установить это не так просто, как кажется. Недаром и сведений о возрасте подстилки в книгах и журналах почти нет. Впервые я увидел, как подсчитывают возраст подстилки, в Супутинском заповеднике. Мой друг Николай Григорьевич Васильев повел меня в кедровый лес. Я сначала не хотел идти. «Что, – говорю, – я кедрового леса не видел?» Но когда я вошел в кедровник, то уже не хотел выходить обратно.

Лес рос на крутом склоне. Огромные кедры стояли густо в своих бархатных одеяниях. А под ними разросся клен ложнозибольдов. Стоял

октябрь, и его листья окрасились в малиновый цвет. Лучи заката пробивались сквозь кедровую хвою, освещая листья клена. Такого красивого леса мне ни разу в жизни видеть не приходилось.

Но тут я заметил под одним из кедров большой ящик. Ящик деревянный, размером метр на метр и высотой в полметра. Поодаль я увидел еще один ящик, а дальше еще и еще. Выяснилось, что ящики мой приятель установил, чтобы подсчитать, сколько за год накопится лесного опада. А затем можно взвесить этот опад и взвесить подстилку. Разделив второе на первое, мы получим цифру – возраст лесной подстилки.

Приступим к работе. Вам нужно изготовить несколько таких деревянных ящичков, о которых я рассказал. Чем больше, тем лучше: точнее будут ваши данные. Ящики мы установим в лесу так, чтобы выбор места был случайным. Для этого натяните шнур и ставьте ящики через пять или десять метров точно по прямой линии. Если лес расположен на склоне, то устанавливайте ящики строго горизонтально.

Затем заведите себе тетрадь и аккуратно записывайте все данные, которые вы будете получать. Вам нужно провести годовые наблюдения. Но лучше проводить подсчеты каждый месяц. Каждый месяц вы выберете из ящика все, что туда упало, взвесите и рассортируете материал. Там могут оказаться листья, сучки, кора, шишки, цветочные сережки. Все это взвесьте в сухом виде отдельно и тоже запишите в тетрадь.

Зимой лесной хлам будет перемешан со снегом. Растопите снег, отцедите воду, а остаток высушите и взвесьте. Самым трудным для вас окажется подсчет лесного хлама в том лесу, где много мха или травы. Ведь ящик вы поставите сверху, а как тогда считать отмершие части мхов и сухие травинки? Легче учитывать травы. Рядом с вашими ящиками ограничьте такую же площадку и каждый месяц, когда вы будете приходить проверять свои ящики, срежьте те побеги, которые выполнили свою роль и начали вянуть. Эти побеги придется высушить и взвесить.

У мхов дело обстоит сложнее. С осени надо привязать цветные ниточки к концам зеленых побегов, чтобы знать, на сколько отрастут эти побеги за следующее лето. Когда вы определите длину приросших побегов, то вам останется только пересчитать число побегов на площадке. Прирост не обязательно определять у всех побегов на метровой площадке. Можно вести наблюдение за приростом у двух-трех десятков побегов мха. Площадку для мхов можно брать не метровую, а поменьше, но тогда надо увеличить полученные цифры во столько раз, во сколько уменьшена площадь вашей площадки.

Такие наблюдения проведите в разных типах леса – в сосняке, брусничнике и сосняке-черничнике, в ельнике приручейном и в березняке разнотравном и других лесах. Не забудьте, что надо подбирать леса разного возраста. Например, вы можете провести наблюдения в сосняке-брусничнике сорокалетнего, двадцатилетнего и трехсотлетнего возрастов. Конечно, слой подстилки там будет разный и возраст подстилки тоже разный. Попробуйте понять почему. Почему на северном склоне горы подстилка

толще и ее возраст больше, а на южном меньше? Почему в осиновом лесу подстилка тоньше, чем в кедровом, и живет меньше?



Годовой прирост у мхов.

Кто прятался в подстилке?

Следующее наше задание тоже касается подстилки. Как-то в конце прошлого века на реке Белой в Восточных Саянах произошла катастрофа. Гусеницы сибирского шелкопряда, размножившись в невероятных количествах, объели хвою на кедрах. Кедровые леса засохли. Звери и птицы покинули те места, и на долгие годы в лесном краю воцарилось безмолвие.

В тридцатых годах кедровые кладбища посетила экспедиция во главе с лесоводом профессором Поварницыным. Лесники не думали, что встретят живые кедровые, однако, к их удивлению, то здесь, то там виднелись молодые кедровые. Когда подсчитали возраст деревьев, оказалось, что он почти точно совпадает со временем гибели кедровых лесов. Лишь на год-два деревья моложе. Из каких же семян выросли эти деревца, если деревья в это время уже стояли сухие и никаких шишек и семян не давали?

Лесники сделали вывод: значит, кедровые выросли из семян, которые лежали до поры до времени в почве и не прорастали. И назвали такие семена законсервированными. Такое открытие казалось многообещающим. Если в почве много законсервированных семян, то после рубки леса они могут прорасти и дать новый лес? Может быть, тогда и не очень нужно оставлять на вырубках семенные деревья? Один из лесоводов решил проверить, так ли

это. Но оказалось, что семена в почве хранятся недолго, всего год-два, а потом сгнивают.

Однако в разных лесах может быть по-разному. Предлагаю вам, ребята, проверить законсервированные семена еще раз. Может быть, в ваших лесах они хранятся дольше? Этим делом можете заняться зимой. Отправляйтесь в лес, разroyте снег и вырубите топором небольшой квадратик лесной подстилки с верхним слоем почвы. Удобнее вырубать квадратик размером 20 X 20 сантиметров или 30 X 30 сантиметров. Принесите его в школу или домой и поместите в деревянный ящичек. Сверху закройте его стеклом, которое вырежьте у стекольщика по размерам ящика. Поливайте подстилку, чтобы она не пересохла. Примерно через неделю мертвая подстилка оживет. Начнут расти разные травы. А потом могут появиться всходы деревьев из законсервированных семян. Осторожно выньте эти всходы из подстилки и подсчитайте. Примерно через месяц опыт можно закончить.

Теперь вам останется рассчитать, сколько всходов деревьев появляется из законсервированных семян на одном гектаре. Для этого найдите площадь вашего квадрата, определите, сколько раз уложится ваш квадрат на гектаре, а затем полученную величину умножьте на число выросших всходов. Если вы взяли квадрат со стороной в 20 сантиметров, то площадь его – 400 квадратных сантиметров. В гектаре 10 тысяч квадратных метров. Значит, на гектаре поместится 250 тысяч ваших квадратов. Если на вашем квадратике найден один всход сосны или другого дерева, то, значит, на гектаре их будет 250 тысяч. Это очень хорошо.

Но может случиться и так, что на вашем квадратике не окажется семян и не будет всходов. Поэтому надо взять не один квадратик, а несколько. И чем больше, тем лучше – тогда цифры будут точнее. А если на всех взятых вами квадратиках окажется мало всходов? Допустим, вы найдете всего пять тысяч всходов на гектаре. Это недостаточно. Ведь много всходов на вырубке погибнет. В этом случае придется посоветовать лесничим, чтобы они оставили на вырубках семенные деревья.

Кроме того, на вырубках может выручить и тот молодняк, который рос под пологом леса. Вот тут-то снова понадобится ваша помощь.

Как предсказать судьбу подростa?

Слово «подрост» вам незнакомо? Это то молодое поколение деревьев, тот молоднячок, который мы с вами собираемся изучать. Молодое поколение подрастает на смену старому. Вот его и называли подростом.

Сейчас лесничие требуют от лесорубов, чтобы те бережно обращались с подростом и сохраняли его при валке деревьев и вывозке стволов. Это очень хорошо. Но все ли сбереженные сосенки или елочки дадут на вырубках здоровые деревья? Нет, не все. А можно ли еще до рубки леса узнать, которые из елочек или сосенок пойдут в дело, а которые зачахнут и погибнут? Давайте попробуем узнать.

Для начала сделаем простейший опыт. Если в вашем районе есть вечнозеленый лес – сосновый или еловый, кедровый или пихтовый, – опыт

можно провести и зимой. Выберите в лесу три участка. Первый участок выберите в густом лесу, где очень мало света, второй – где света побольше, в редком лесу. Третий участок выберите на открытом месте рядом с лесом, но так, чтобы там были молоденькие деревца нужных вам пород.

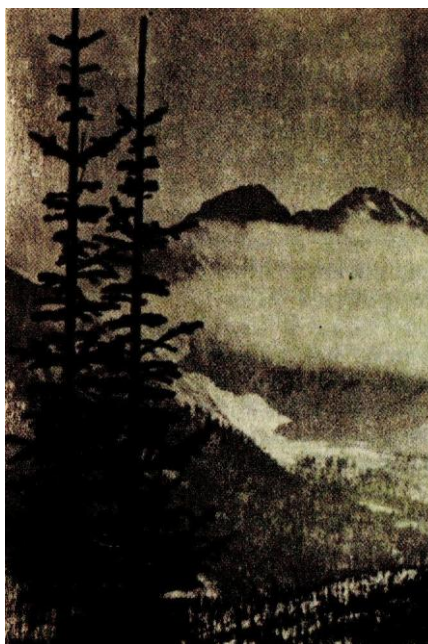
Срежьте несколько молодых сосенок высотой сантиметров десять-двадцать и определите их возраст. Возраст легко определяется по годичным кольцам. Заметьте колышками те места, где срезаны сосенки. Вам придется вернуться к ним позднее и выкопать корни. Подберите срезанные сосенки так, чтобы они оказались одинакового возраста – в тенистом лесу, редком лесу и на открытом месте.

А теперь подсчитайте число хвоинок у ваших сеянцев. Вы увидите, что у затененных сосенок хвоинок много меньше, чем у тех, которые росли на опушке леса. Замерьте и ширину хвоинок и толщину стволика у сосенок. Определите, на сколько уменьшаются эти показатели, когда подрост растет в слабом и сильном затенении.

Для следующего опыта нам нужно взвесить надземную часть и корни у подростка одного возраста, растущего в тени, в полутени и на открытом месте. Взвешивать придется отдельно. Затем, узнав вес каждого, разделите вес надземной части на вес корней. Определите, во сколько раз надземная часть тяжелее корней в тени, в разреженном лесу и на открытом месте. Поставьте такой опыт в сыром и сухом лесу. Есть ли разница между результатом в том и другом случаях? Объясните, почему в затенении вес корней уменьшается.

Для третьего опыта вам нужно знать возраст хвои. Как определить, сколько лет живет хвоя? Нет ничего проще. Вам известно, что ежегодно у хвойных пород образуется новый побег, новая мутовка ветвей. Подсчитайте, сколько годичных побегов покрыто хвоей, и вы узнаете возраст хвои. А теперь сравните, сколько лет висит хвоя у подростка, растущего на открытом месте, в разреженном лесу и в тенистом лесу.

Четвертый опыт. Определите, сколько лет может прожить подрост разных древесных пород в густом и редком лесу. С кедром и березой мы этот опыт проделали. Срезали по несколько самых старых на вид кедров и березок в густом лесу. Оказалось, что кедр в густом кедровнике живет до пятнадцати лет, а береза – до трех лет. Кедр более теневынослив, поэтому он может прожить дольше. Определите такие же данные для других деревьев.



На смену старому подрастает молодое поколение.

А теперь приступаем к самому главному. Нам нужно узнать, всякий ли подрост выдержит, если после вырубki он окажется на открытом месте под жаркими солнечными лучами. Сумеет ли он перестроить свой организм на другой режим работы? Уцелеет ли он или погибнет? Какой возраст подростa можно назвать критическим для такой перестройки?

Для этого следует найти вырубку, где только что убрали деревья. Наметьте на этой вырубке экземпляры подростa, за которыми вы начнете вести наблюдение. Все деревья хорошо заметьте, поставьте рядом яркие колышки, на которых напишите номер дерева. В дневнике запишите основные данные подростa: его высоту и диаметр, возраст хвои и число хвоинок на каждом годичном побеге, размер хвоинок, длину побега и цвет хвои.

К концу лета проверьте своих питомцев. Некоторые из них засохнут, у других вид будет чахлый, третьи перенесут изменение световых условий хорошо. Теперь можно некоторые из опытных деревьев срезать и подсчитать возраст. Вы определите, в каком возрасте молодые деревья особенно чувствительны к изменению световых условий. Попробуйте предсказать судьбу подростa на вырубках по его внешнему виду и по тем признакам, которые вы изучали: длине годичного побега, числу и размерам хвоинок. Пошлите свои наблюдения в Институт леса Академии наук в Красноярск.



Не все молодые деревца, повзрослев, превращаются в стройных великанов.

Однако судьба подростка на вырубках зависит не только от изменения световых условий. Она зависит и от тех растений, которые разрастаются на вырубках. И среди них очень часто встречаются злаки и осоки. Мешают ли злаки и осоки расти всходам древесных пород?

Как избавиться от злаков?

Отправимся на вырубку, заросшую каким-нибудь злаком. Вырежем лопатой кусок дернины такой же величины, как это мы делали для подстилки. Другой квадрат вырежем в лесу рядом с вырубкой. Принесем домой или в школу и поместим в деревянные ящики со стеклянными крышками. Пересчитаем стебли злаков и число листьев в том и другом случаях. Запишем данные в дневник.

Затем, добыв заранее у местных лесничих семян сосны или другой хвойной породы, сделаем посев на дернину с вырубки и из леса. Полюем, как поливали подстилку, и будем ждать всходов. Для контроля щепотку семян можно прорастить отдельно. Возьмите у химиков стеклянную чашку Петри, а если ее нет, то обычное блюдце, положите туда промокательную бумагу и смочите водой. Закройте чашку Петри крышкой, а блюдце – стеклянным стаканом.

Для посева нужно взять строго определенное количество семян: сто, двести или пятьдесят. Когда прорастание семян закончится, запишите, где раньше появились всходы, сколько их появилось, где всходы оказались крепче и здоровее.

Этот опыт можно немного усложнить. В добавление к взятым дернинам возьмите квадрат дернины, вырезанной с кострища на вырубке, там, где сжигали порубочные остатки. Сделайте посев и на этом квадрате. Попробуйте выяснить, лучше ли прорастают семена хвойных деревьев на огнищах. Возьмите квадрат дернины не с одного кострища, а с нескольких: с сильно прожженных и со слабо прожженных, где нет злаков.

Думаю, что вы получите результат, который укажет, что злаки препятствуют появлению всходов хвойных деревьев. Как же тогда избавиться от злаков?

Лесоводы придумали оригинальный способ. На вырубке выкапывают квадрат дернины, как это делали вы, и переворачивают его так же, как это делает плуг при вспашке с отвалом. В перевернутую дернину высевают семена хвойных деревьев. В такой дернине злаки долго не появляются. Но сама дернина оказывается такой плотной, что сеянцы не всегда растут хорошо.

Совсем недавно горьковские лесоводы придумали другой способ. Из лесного хлама – сучьев, хвои и лесной подстилки – на вырубках делают клумбу. На клумбу насыпают перегнойный слой почвы, который сгребают по соседству, а сверху насыпают слой бесплодной подпочвы, взятой из-под перегнойного слоя.

Затем сеют семена сосны. Сосенки растут очень хорошо. Корни их находятся в рыхлом слое лесного перегноя, перемешанного с сучками и хвоинками. А злаки не растут, потому что для них верхний слой почвы мало плодороден. Конечно, такие клумбы можно делать только на ровной местности. В горах повреждать подстилку опасно: можно вызвать разрушение почвы.

А что бы вы, ребята, предложили для борьбы с сорняками? На Дальнем Востоке наши лесоводы стали покрывать свои питомники хвоей из леса, и у них сорняки не появляются. Проверьте этот способ у себя на участках.

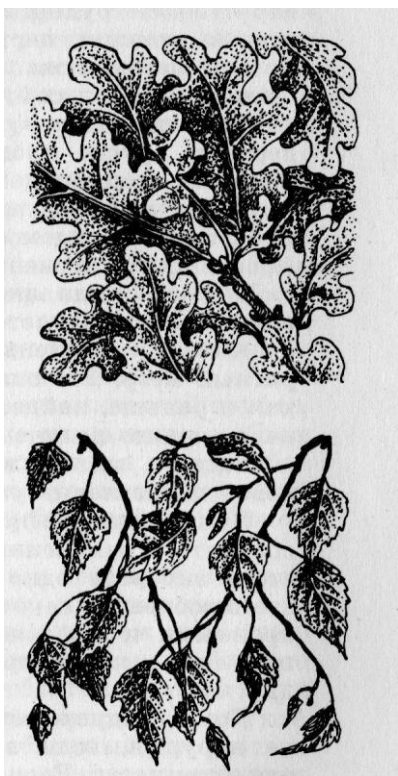
Злаки и другие травянистые сорняки мешают расти деревьям не только на вырубках таежной зоны, но в особенности там, где лес граничит со степью. Лесоводы и ботаники давно уже спорят о том, кто сильнее: лес или степь?

Как сконструировать степной лес?

Один из лесоводов решил проверить, как будут вести себя степные травы, если их поместить в лес. Он осторожно вырезал в степи площадку почвы величиной в один квадратный метр вместе со степными травами и перенес ее под полог соседнего леса. Там лесовод снял такой же метровый слой дернины и вместо него поместил квадрат степной почвы.

Уже на третий год ни одно из степных растений не цвело и не плодоносило. Они сильно вытянулись. А к исходу пятого года степные травы исчезли, и площадка заросла мхом. Лес был густой и тенистый, и, не получая достаточно света, степные травы зачахли.

Поэтому сейчас, когда в степи создают лес, то следят, чтобы как можно меньше света проникло сквозь лесной полог. Главный степной лесовед профессор Бельгард разделил все деревья, растущие в степи, на четыре группы: плотнокронные, ажурнокронные, полуплотнокронные и полуажурнокронные. Лес в степи лучше всего создавать из плотнокронных пород. В нем будет много тени и степные травы не станут расти.



Дуб – плотнокронное дерево; береза – ажурнокронное.

Вот тут вам, ребята, предстоит проделать очень важную работу. Нужно определить, какие из деревьев можно назвать плотнокронными, а какие ажурнокронными. Это можно сделать на глазок. Так мы вначале и поступим. Пройдем по степному лесу и посмотрим, какие из деревьев покажутся более, а какие менее тенистыми. Запишем себе в дневник эти наблюдения. Такие наблюдения лесоводы называют глазомерными. Они годятся для предварительной оценки.

Теперь приступим к более точным наблюдениям. Выберем два дерева разных пород примерно одинакового размера – равной высоты и диаметра, которые стоят свободно, не затеняясь соседними деревьями. В солнечную погоду под деревьями будет тень от кроны.

Измерьте площадь тени под тем и другим деревом. Это поможет уточнить, что вы выбрали равные по величине деревья.

Как же определить плотность кроны каждого дерева? Для этого нужно вычислить площадь листьев. Точнее всего это можно сделать, если оборвать все листья и измерить площадь листовой пластинки каждого листа. Но такая операция заняла бы очень много времени, да вдобавок пришлось бы погубить дерево. Мы сделаем это проще и быстрее с помощью так называемых модельных ветвей.

Глазомерно вы выберете на дереве одну ветку, которая покажется вам по размерам и по числу листьев примерно средней среди других. Вы срезаете эту ветку и пересчитываете на ней все листья. А затем, зная число таких ветвей на дереве, можно легко определить общее число листьев на дереве. Более точными окажутся ваши данные, если вы возьмете две или три ветки.

Для определения площади листьев нужно найти площадь одного листа и перемножить на общее число листьев. Площадь одного листа вы легко определите, наложив лист на миллиметровую бумагу или на лист школьной тетрадки в клеточку, предварительно проверив размеры клеточек линейкой.

Однако поскольку листья бывают неодинаковые – крупные, средние и мелкие, – вы должны выбрать модельный, средний по размерам лист и все последующие расчеты вести по площади среднего листа.

Допустим, вы сравниваете деревья дуба и березы. У дуба вы насчитали сто ветвей, у березы восемьдесят. Среднее число листьев на ветке дуба двести, на ветке березы – двести десять. Общее число листьев на дереве дуба двадцать тысяч, на березе – шестнадцать тысяч восемьсот.

Средняя площадь листа дуба составила 30 см^2 , березы – 15 см^2 . Перемножив цифры, получим общую площадь листьев: у дуба – 60 м^2 , у березы – $25,2 \text{ м}^2$. Следовательно, дуб может считаться более плотнокронной породой по сравнению с березой. Когда вы проделаете такую же работу и с другими деревьями, то можете распределить свои деревья в ряд – от плотнокронных к ажурнокронным.

Но это еще не все. Вы определили степень плотности кроны разных деревьев. А теперь вам нужно дать общую оценку плотнокронности леса. Вы измеряли площадь листьев у небольших деревьев, у которых вам удобно было считать ветви. У высоких деревьев число ветвей пересчитать трудно. Мы с вами сделаем это другим способом – с помощью опавших листьев.

Еще летом, пока листья не опали, выберите в лесу опытные площадки, на которых будете вести наблюдения. Одну площадку, а лучше две-три, наметьте в таком участке леса, где растут плотнокронные деревья, другие площадки – в группах ажурнокронных древесных пород. Размер площадок может быть любой, ну, скажем, пять на пять метров или десять на десять. Определите, какие деревья растут на площадках и рядом с ними, и повесьте на них этикетки с надписью, где напишете название дерева.

Осенью, когда листья опадут, вы придете на ваши пробные площадки и подсчитаете число опавших листьев. Для этого заложите по несколько маленьких учетных площадок, размером в один квадратный метр. Все опавшие листья текущего года сосчитаете и снова, как и раньше, найдете площадь среднего по размерам листа, а затем перемножите полученные цифры. Если опавшие листья покоробились и сжались, можно вернуть им прежнюю форму, слегка смочив их водой и разгладив утюгом.

Полученные цифры высокой и низкой плотнокронности вы можете сравнить с изменениями в травяном покрове под пологом леса. Для этого выберите одно из более заметных растений, лучше из числа светолюбивых злаков, и подсчитайте число его побегов под плотнокронными и ажурнокронными деревьями, высоту побегов, наличие цветущих экземпляров. Определите, есть ли связь между тем и другим.

Хочу предупредить вас, что эта работа удастся хорошо, если лес не нарушен, если в нем не пасутся животные и люди ходят не слишком часто. Если в лесу выпасают скот или слишком много отдыхающих, то почва

уплотняется и деревья уже не имеют так много листвы. Ваши данные окажутся искаженными. Поэтому там, где почва леса нарушена, мы проделаем другой, не менее нужный для здоровья леса опыт.

Как накачать почву воздухом?

В Ботаническом саду Академии наук в Москве есть знаменитая дубрава, где дубы поражают своими размерами и величественным видом. Идешь по дубраве, и кажется, что это не Москва и не двадцатый век, а времена Ильи Муромца. И что вот сейчас выйдут из-за кряжистых дубов былинные богатыри.

Часть дубравы – заповедник, в другой части гуляют отдыхающие. Ботаники стали замечать, что там, где летом бывает много народа, дубы начинают суховершинить, хуже расти. Почва утрамбовалась, в ней мало осталось пор с воздухом.

Лесная почва всегда рыхлая, в ней много воздуха. Лесные деревья привыкли к рыхлой почве и на утрамбованной растут плохо. Как же узнать, до какой степени можно утрамбовывать почву в лесу, чтобы деревья не засыхали? Где взять такие цифры? Таких цифр у ботаников еще очень мало. Необходимость же в них огромная. Получить их можете и вы.

Промежутков между частичками почвы, заполненных воздухом, очень много. Всех вместе их называют порозностью, или скважностью почвы. В хорошей лесной почве половина может приходиться на частички почвы, а половина – на поры между ними. Тогда говорят, что скважина равна 50 процентам. Как же определить скважность почвы?

Для этого нам потребуется простейшее оборудование. Во-первых, добудьте металлический цилиндр, который можно врезать в почву. Этот цилиндр можно выпилить из железной или алюминиевой трубки. Диаметр цилиндра должен быть немного меньше его высоты, а объем 50 или 100 кубических сантиметров. Размеры цилиндра рассчитайте сами, в зависимости от того, какого диаметра добудете трубку. Если не найдется трубки, то можно воспользоваться небольшой консервной банкой из-под мясной тушенки.

Когда вы вычислили объем вашего цилиндра и заточили его края напильником с одной стороны, вы врезаете его в почву там, где, как вам кажется, почва сильно утоптана. Острым ножом подрезаете лишнюю почву сверху и снизу. Затем высушиваете образец на батарее центрального отопления или на плите, но так, чтобы температура была не больше ста градусов. Высушенный образец взвешиваете. Сухой вес делите на объем цилиндра и получаете объемный вес почвы. Цифру эту запишите. Она пригодится для вычисления порозности почвы.

Помимо объемного веса, придется вычислить еще удельный вес почвы. Если в почве много органического вещества, удельный вес окажется меньше, если мало – больше. Оставшуюся от прошлого опыта высушенную почву используем для определения удельного веса. Отвесим часть этой почвы–10–20 граммов – и всыплем в узкую мензурку: стеклянный сосуд с делениями,

наполненный до половины водой. Почва вытеснит часть воды, и уровень воды поднимется. Разделите вес почвы на объем вытесненной воды, и вы узнаете удельный вес почвы.

Теперь поделим объемный вес на удельный вес, умножим на сто и получим долю, занятую почвенными частичками в процентах. Если же отнимем эту величину от ста процентов, то получим необходимую нам порозность почвы.

Этот несложный опыт нужно проделать несколько раз, испытывая почву в сильно утопанных местах и в ненарушенном лесу. Обязательно отмечайте состояние деревьев, которые растут на утопанной почве: суховершинят ли они, сбрасывают ли хвою раньше времени?

А чтобы восстановить в уплотненной почве нужное количество воздуха, надо дать возможность почве «отдохнуть» – прекратить пасти скот в лесу. И корни растений, пробиваясь сквозь почву, сами разрыхляют ее. По этой же причине на вырубках рекомендуют сохранять пни. Их отмершие корни образуют ходы, наполненные воздухом.

С лесной почвой можно проделать и еще один важный опыт. Почвенные поры нужны не только для воздуха. По ним проходит и вода во время дождей. Чем больше пор, тем быстрее проходит вода и тем меньше ее задержится на поверхности, вызывая вредный разрушительный сток. Чем больше пор, тем больше водопроницаемость почвы.

Для этого опыта нам потребуется четыре банки из-под сгущенного молока, две широкие стеклянные воронки и химический штатив, в который закрепляют колбы на уроках химии. Обрежьте у одной из банок доньшко вместе с утолщающим пояском, у другой банки обрежьте оба доньшка с поясками. Припаяйте одну банку к другой так, чтобы получился длинный цилиндр. Таким же образом соедините и две другие банки.

Итак, у вас в руках два жестяных цилиндра. Их нужно врезать в почву в тех же местах, где вы брали почву для определения ее порозности. Один цилиндр вы врезаете в лесу с ненарушенной почвой, другой – там, где почва уплотнена. Цилиндр нужно наполнить почвой не доверху, а примерно на две трети, чтобы сверху можно было налить воду.

Наполненные почвой цилиндры вы приносите в школу, закрепляете вертикально в штативах и наливаете сверху воду так, чтобы она покрывала почву слоем в четыре сантиметра. По мере того как вода впитывается в почву, вы доливаете сверху новые порции. Заметьте время, когда вы начали наливать воду. Под нижний конец вашего цилиндра подставьте воронку, так чтобы вода, просочившаяся сквозь почву, стекала в приемник.

Вот капнула первая капля в воронку. Запишите, сколько прошло времени с того момента, когда вы начали полив. Сравните время, понадобившееся влаге, чтобы просочиться сквозь уплотненную и неуплотненную почву. Какая почва оказалась более водопроницаемой – рыхлая, лесная или утопанная?

Не забудьте измерить, сколько воды вы потратили, для того чтобы промочить почву. Рассчитайте площадь вашего цилиндра и определите,

какому по силе дождю равноценен ваш полив, как долго застаивается вода на поверхности уплотненной почвы по сравнению с рыхлой лесной и какие последствия может это вызвать на крутых горных склонах.

А чтобы результаты ваших опытов оказались более точными, в первом и во втором случаях механический состав почвы должен быть одинаковым. Определить механический состав почвы несложно. Вы берете щепотку почвы, смачиваете водой и пытаетесь скатать колбаску и согнуть ее. Если колбаска сгибается без излома, у вас в руках глина. Если колбаска ломается, то суглинок. Если нельзя скатать и колбаску, а только шарик, механический состав – супесь. Если же и шарик рассыпается, то песок. Сквозь песчаные почвы вода проникает легко, сквозь глинистые медленно.

Как разлиновать горы?

– Сегодня едем в Аман-Кутан, – сказал Нариман Садыкович Латыпов, мой добрый гид и спутник по Самарканду.

Я тогда еще не знал, что Аман-Кутан – самое знаменитое место в Средней Азии, и сказал:

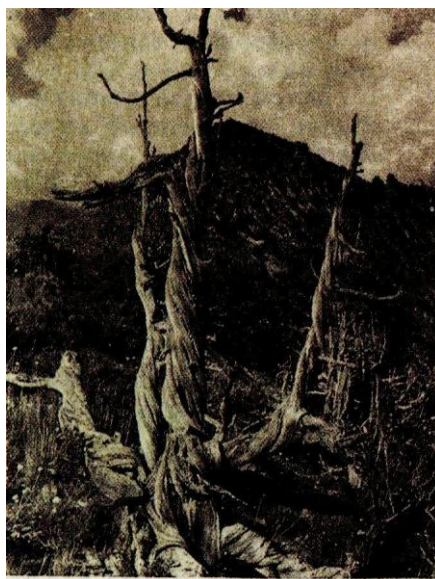
– Ладно, Аман-Кутан так Аман-Кутан, лишь бы в арчевые леса.

Мне давно хотелось познакомиться с арчевниками – лесами из древовидных можжевельников, которых осталось очень мало. Мы сели на грузотакси и помчались на юг, к отрогам хребта Кыр-Тау.

Отличный асфальт вел вверх и вверх. Наконец перевал. Выскакиваю из темного ящика грузотакси и попадаю в мир до крайности знакомый. Те же оголенные вершины гор, что и у нас в Прибайкалье, те же мохнатые кедры в зеленых одеждах до земли. Да нет же, это совсем не кедры! Это и есть тот можжевельник, ради которого я приехал в Аман-Кутан. Чудеса! У нас в Сибири можжевельник – кустарник. Перешагнуть можно. А здесь – дерево в полметра толщиной.



Арча – древовидный можжевельник – растет на крутых склонах гор.



Сухая арча.

Только деревьев мало – климат суров, почва тощая, растут деревья медленно, а в старину рубили их быстро, вот почти ничего нашему поколению и не осталось... Оглядываю соседние горы и застываю в изумлении. Горы не похожи на горы. Они разлинованы, как школьная тетрадка в линейку. А по линейкам, как буквы, расставлены деревья. Кто и когда линовал горы?

Случилось это давно, лет восемьдесят назад. Через Аман-Кутанский перевал тогда вели дорогу, по которой мы приехали на грузотакси. Когда

провели дорогу, люди стали рубить по соседству деревья. Сдирали лесную подстилку и уплотняли почву. И вода перестала впитываться в почву и при каждом дожде катила вниз по склону, снося все на своем пути. Пострадала и дорога.

Инженер Корольков, который прибыл в те места, предложил рыть на склонах гор траншеи параллельно одна другой, чтобы задержать бегущую воду. А чтобы траншеи не размывало, садить рядом деревья. Стали рыть траншеи. Насаживали разных деревьев – грецкий орех, яблоню, сливу. С тех пор дорога не страдает от грязевых потоков, а горы превратились в цветущие сады.

Мы шли по одной из траншей Королькова. Под ногами шуршала сухая листва и хрустели грецкие орехи. Впереди под деревом я увидел кучу желтых плодов, как наши «ранетки». Я взял один плодик в рот и с удовольствием разжевал, но чуть не сломал зубы. Внутри оказалась крупная, как у вишни, косточка. Плодик принадлежал не яблоне, а особому виду боярышника, он совсем не походил на то, что мы привыкли именовать «бояркой».

Мы шли по траншее-террасе, а рядом по шоссе лихо мчались машины. И невдомек шоферам, что всей этой лихостью и удобствам они обязаны Корольковскому лесу, стоящему на страже дорожного спокойствия. Уберите лес с окрестных гор – и потоки грязи затопят долину речушки Аман-Кутана. Смоют такой крепкий на вид асфальт так же, как смыли они в прошлом веке на Кавказе богатый город Нуху, жители которого вырубали слишком много леса на своих горах.

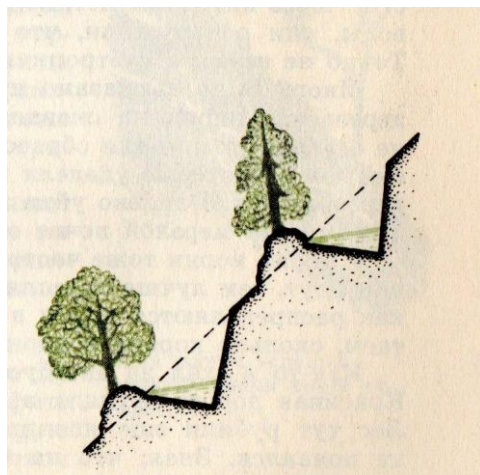


Схема террас-траншей Королькова.

Ребята! Если у вас есть по соседству горы, на которых нет леса и которые размывают дожди, вы можете соорудить террасы, подобные корольковским. Договоритесь с лесничеством и приступайте к работе. Прежде всего нужно сделать хороший проект горных террас. Для этого узнайте на ближайшей метеостанции, какой силы бывают дожди. Допустим, бывают сильные дожди в 50 миллиметров. Тогда по старому нашему расчету на один квадратный метр почвы при таком дожде выпадет пять ведер воды.

Рассчитайте, какую емкость должна иметь терраса, если в нее сольется столько воды. С помощью правил геометрии сделать это не очень трудно,

учтите только, что надо хорошо сделать чертеж. Терраса должна иметь в разрезе форму трапеции или треугольника, и на ней следует отметить уровень воды. Обычно террасу делают не глубже одного метра. Если у вас получится глубже, то можно сократить расстояние между террасами.

Итак, расчеты сделаны, план готов. Можно приступать к делу. Вам понадобятся лопаты, рулетка, отвес и особый прибор для получения горизонтальных линий – нивелир.

Самым сложным в этой работе будет проведение строго горизонтальной линии будущей траншеи. Провести такую линию можно и без нивелира, но это под силу только редким людям, с очень хорошим глазомером. Осматривая старинные оросительные каналы в степях Южной Сибири или в высокогорных пустынях Памира, я всегда поражался, как удавалось древним земледельцам провести линию каналов так точно, что вода по ним бежит строго с одинаковым уклоном и скоростью. Смотришь на канал – и кажется, что он идет вверх, а на самом деле вода бежит вниз.

Что же такое нивелир? Это прибор, состоящий из длинной трубы с увеличительными стеклами, короче подзорной трубы, подлиннее бинокля. Под трубой приделан уровень вроде того, который используют строители. По уровню устанавливают трубу в горизонтальном положении и смотрят в нее на рейку с делениями, которую устанавливают впереди. Когда вы работаете на склоне, разбивая трассу своей траншеи-террасы, то в зависимости от необходимости вы будете переставлять рейку или выше по склону, или ниже, пока не добьетесь такого положения, когда рейка окажется на одной горизонтали с вашим прибором – нивелиром.

Нивелир и рейки вы можете добыть с помощью вашего учителя у строителей, топографов. Они дадут вам и необходимые советы, подскажут, что и как следует делать.

Когда трасса разбита, вы копаете траншею, выбрасывая землю на склон, обращенный вниз так, чтобы образовался валик, в который вы будете садить деревья. Не разбрасывайте землю как попало. Слой перегнойной земли, снятый сверху, кладите в основание валика, сверху покрывайте его слоем земли, взятой из более нижних слоев. Для посадки лучше брать деревья из питомника, но можно воспользоваться и дичками из леса. Высаженные деревья будут своими корнями скреплять почву валика и не дадут ей размыться дождями. Какие же деревья быстрее скрепят почву своими корнями? Вы можете это узнать и сами. Для этой цели придется заняться изучением корней. Задача эта настолько интересна, что некоторые ботаники посвятили свою жизнь изучению корней.

Как пересчитать корешки?

26 марта 1908 года над Подкаменной Тунгуской взорвался со страшным грохотом метеорит и повалил леса на 25 километров в окружности. Через пятьдесят лет, когда на место взрыва пришли первые лесоводы, они обнаружили, что новые деревья растут необычно бурно. Точно не север, а субтропики!

Много было высказано предположений о столь необычном росте деревьев. А причина оказалась простой. После гибели старого леса не осталось семян для образования густого молодняка. Из тех немногих семян, которые уцелели в почве, вырос редкий лесок. Зато корни деревьев могли далеко уйти в стороны и черпать там продукты питания, что на мерзлой почве севера очень важно.

В горах корни тоже часто далеко уходят в стороны. И чем дальше они идут, тем лучше скрепляют саму почву. Но мы еще плохо знаем, как распределяются корни в почве горного леса. Давайте же подсчитаем, сколько корней и корневищ в лесной почве.

Как-то я ехал на автобусе из Южно-Сахалинска в город Холмск. Красивая дорога петляла в горах. За перевалом начались вырубki. Лес тут рубили еще японцы, времени прошло много, а новый лес не появился. Зная, что на Сахалине очень много снега и дождей, я удивился, как до сих пор с гор не смыло всю почву. Я сошел с автобуса и... попал в заросли бамбучка. Такого же бамбучка, как на острове Кунашир. Только здесь он был пониже и идти по нему было легче.

Я выбрал метровую площадку в зарослях бамбучка и начал раскапывать корневища этого растения. Корневища пронизывали верхний слой почвы во всех направлениях, и, когда я все откопал и измерил, их длина составила сорок метров. Это на одном только квадратном метре!

Вернувшись домой на Байкал, я помчался в горы на старую гарь, где сейчас собирают чернику. Выбрал метровую площадку, раскопал все корневища черники. Их оказалось еще больше, чем у бамбука: сто пятьдесят метров на один квадратный метр! Почва сшита этими корневищами прочно, надежно. Если растет черника, то никакие ливни почве не страшны!

Ребята! Попробуйте проделать такую же работу с другими лесными растениями. Выкопайте лопатой опытную площадку-квадратик и подсчитайте в ней корни. Если на метровой площадке будет трудно считать – слишком много корней, – возьмите площадку меньшего размера. Конечно, для получения более точных данных нужно брать не одну площадку – может быть, пять, а может быть, и десять. Когда вы будете разбирать корни, старайтесь различать их по толщине. Запаситесь лупой и измерьте несколько корней по толщине. У вас найдутся корневища толще одного миллиметра и тоньше миллиметра. Их подсчитывайте отдельно. Можно рассортировать все корни не на две, а на три-четыре категории по толщине.

Крупные, толстые корневища выполняют основную работу по защите почвы. На их подсчет обратите особое внимание. У черники они прошивают почву и лесную подстилку, как нитки стеганое одеяло.



Если растет черника, никакие ливни почве не страшны.

Прежде чем вести подсчет, запаситесь полевым дневником. Каждую страничку посвятите одному растению. Разграфите тетрадку сначала горизонтально и каждую графу отведите для одной площадки. Потом сделайте вертикальные графы. В первую графу запишите число надземных побегов растения, во вторую – проективное покрытие растения, то есть процент площади, которую занимает его надземная часть, если смотреть сверху. В последующие графы запишите длину корней по ступеням толщины, например: 0,5 мм, 1,0 мм, 1,5 мм.

Когда все это проделано и у вас накопилось достаточно данных по длине корней у разных растений леса, приступим ко второй части работы. Проверим на практике, хорошо ли удерживают почву корешки. Для этого вам придется вырезать из почвы новые опытные площадки-квадратики. Только теперь вы не будете разбирать их и определять длину корней. На этот раз вы должны раздобыть проволочную сетку, положить на нее ваш квадратик и поливать сверху водой из лейки так, как поливали подстилку. Лейте воду с высоты одного метра и замечайте, сколько израсходуете воды.

Для сравнения выберите площадку, лишенную растительного покрова. Ее тоже поместите на сетку и поливайте подобным же образом. Через какое-то время площадка, не покрытая растениями, начнет разрушаться водой. Заметьте, сколько воды понадобится, чтобы беззащитная площадка разрушилась наполовину и полностью. Сравните, что произошло с площадкой, где росла черника или другие растения. Разрушилась ли почва? Возьмите для опыта и другие растения. Для этого выберите площадки, где бы

нужное вам растение преобладало над другими. Установите, какое из растений лучше защищает почву от разрушения водой.

Как помочь корешкам?

А сейчас мы с вами приступим к такому делу, за которое брались пока еще очень немногие биологи, а тем более лесоводы. Я предлагаю вам попытаться создать лес на таком месте, где он сам по себе не вырастет, а если и вырастет, то очень не скоро, может быть через тысячу лет.

Это место – террикон. А что такое террикон? Это гора пустой породы, выброшенной из шахты, когда добывали уголь. На терриконе не растут леса, но люди должны их там насадить. Терриконы встречаются не так часто – шахты есть не везде. Если вы живете далеко от шахт, то по соседству с вами должна быть тепловая электростанция – ГРЭС. У этой станции есть отвал, куда сваливают золу. На золоотвалах тоже не растет лес. И их тоже надо засадить лесом.

Не думайте, что предлагаю вам простую задачу. Это очень сложная задача. Но мы начнем с простых вещей. Разыщем золоотвал, куда уже перестали ссыпать золу. Осмотрим его со всех сторон и опишем, какие растения там растут. Скорее всего, вы найдете травы-сорняки. Эти травы нужно определить и составить список видов. Затем следует подсчитать, сколько растений каждого вида растет на одном квадратном метре. Эта работа вам хорошо знакома. Вы шнуром прокладываете прямую линию через золоотвал и через определенные промежутки закладываете метровые площадки, где пересчитываете все травы по видам.

Затем выкапываете по несколько растений каждого вида и измеряете у них корни – длину и ширину корневой системы. После этого делаете описание ближайшего к вашему золоотвалу участка растительного покрова, располагающегося на обычной почве. Таким же образом пересчитайте растения, измерьте их корневую систему. Сравните участки. Найдите разницу в составе растений и, если попадутся растения, общие для золоотвала и ненарушенной почвы, сравните их число на одном квадратном метре и характер корневой системы. Запишите, чем отличаются корни растений, растущих на золоотвале, от корней растений, живущих в нормальных условиях.

А теперь представим себе, чем отличается золоотвал от обычной почвы. Во-первых, тем, что там нет органического вещества. Оно выгорело. Во-вторых, тем, что золоотвал – это почти чистая зола, то есть концентрат всевозможных солей, и полезных и вредных. Какие могут быть вредные соли? Ну, скажем, сульфаты – соли серной кислоты. Или избыток солей сильных щелочей. Как узнать? Для этого придется отнести пригоршню золы в химическую лабораторию на анализ. Учитель химии поможет вам в этом деле и скажет, куда отнести. Химики сделают анализ и скажут, как бороться с вредным действием избытка солей.

Помню, я рассказывал вам о своем путешествии в город Балхаш и пустыню Бет-Пак-Дала. В пустыне не росли деревья, потому что почва там

была слишком сильно засолена. Пустыня Бет-Пак-Дала – точно огромный золоотвал. Но в городе Балхаше, который стоит среди пустыни, решили посадить на улицах деревца. И, чтобы удалить из почвы соль, стали промывать почву два раза в день водопроводной водой. И деревца прижились и неплохо растут. Может быть, и нам с вами придется промыть золоотвал, а сверху насыпать хорошего чернозема. Прodelайте это в ящичках у себя в школе, посмотрите, что получится. В одном ящичке золу отвала промойте как следует, в другом промойте и смешайте с хорошей землей, третий оставьте в качестве контрольного. Ничего с золой там не делайте. Посейте во всех ящичках семена растений и заметьте, где они будут расти лучше.

Прodelав опыт с травянистыми растениями, которые растут на отвале, перейдем к деревьям. На вашем золоотвале могут оказаться всходы и небольшие кустики каких-то деревьев. Запишите, что за древесная порода вам встретилась и как чувствуют себя деревца. Можно срезать под корешок несколько деревьев, если они небольшие, не больше метра высотой, и сосчитать возраст, а затем сравнить с такими же по росту деревцами, растущими на обычной почве. Сравните и корневые системы. Где корни дальше идут вглубь – на золе или в почве?

Как-то мы работали в экспедиции около города Нижнеудинска. На железной дороге заметили большой отвал, куда ссыпали золу машинисты паровозов. Трав на золе росло мало, зато там появилось несколько лиственниц. Деревца достигли высоты полуметра и хорошо росли.

Только хвоя их вместо зеленой стала сизовато-розовой. Видимо, соли отвала действовали так, что хвоя изменила свою окраску. Тогда нам не пришло в голову изучить, почему лиственница изменила цвет, а узнать это было бы очень интересно.

Еще интереснее сделать опытную посадку деревьев на отвале. Прodelайте это сначала в ваших ящичках в школе, в тех, где проращивали семена трав. Каждый ящичек – модель большого золоотвала. Здесь легче создавать различные комбинации почв из золы вашего отвала. Когда закончите опыты в ящичках, то можно перейти и к работам на настоящем золоотвале. Можете договориться с местным трестом «Горзеленхоз», если живете в областном городе, и вместе провести посадки деревьев.

Какие же деревья выбрать для посадки на золоотвалах? Лучше, конечно, те, которые уже встречаются на вашем отвале. Если же на отвале нет деревьев, попытайтесь сначала выращивать те, которые растут на городских улицах. На улицах городов растут обычно деревья, мало требовательные к почве, ведь расти им нередко приходится на почве, в которой много строительного мусора. В южных городах нетребовательной к почве породой считается белая акация, в Сибири – акация желтая. Хорошо растет на плохих почвах перистоветвистый вяз. Не забудьте и о соснах. На бесплодных почвах сосны растут хорошо. И если вы поможете деревьям укрепиться в непривычной золе отвала и превратите бесплодный отвал в

островок леса, это будет отличное дело. Над этой проблемой много работают ботаники на Урале. А за границей – в Чехословакии и Канаде.

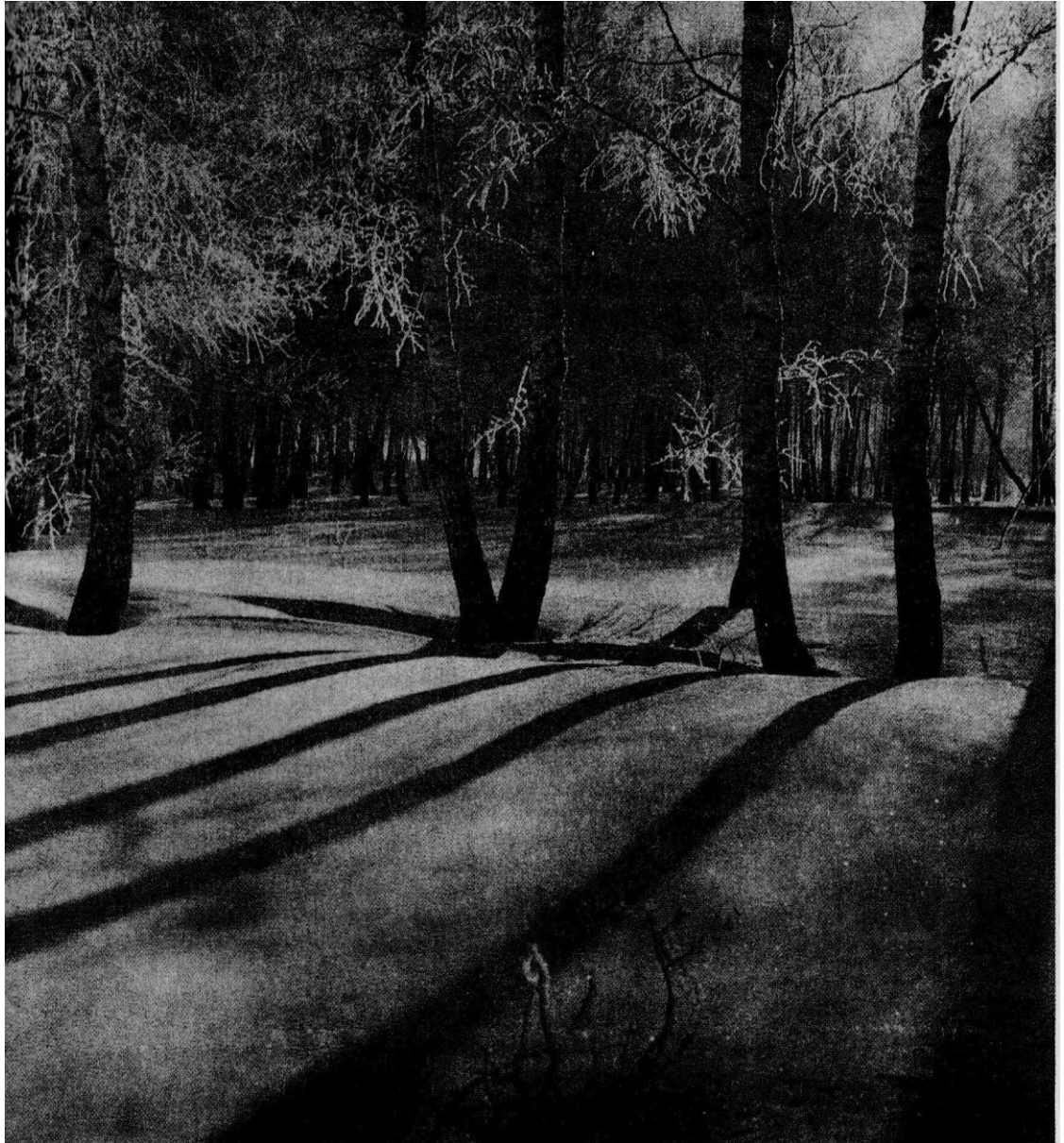
Как сделать день короче?

Один из моих друзей-лесничих решил вырастить в Сибири грецкий орех. Настоящий грецкий орех в Сибири не растет. Он погибает от заморозков. Весной – от поздних весенних заморозков, осенью – от ранних осенних. Лесничий придумал хитрый способ, чтобы избежать заморозка. Он соорудил огромный ящик из фанеры в два метра высотой и стал осенью закрывать им посаженный грецкий орех вечером, немного раньше, чем наступали сумерки, а утром после рассвета снимал ящик. День искусственно укорачивался, и молодой грецкий орех ответил на это тем, что стал усиленно готовиться к зиме. Он раньше времени сбросил листья, побеги его успели одревеснеть до заморозков. И зима ему была уже не страшна.

Этим способом можно было бы пользоваться, чтобы приучать теплолюбивые деревья к более холодному климату, да уж больно он неудобен и требует постоянных хлопот весной и осенью. Гораздо проще поступил московский лесничий Дементьев, когда пытался вырастить под Москвой исполинскую пихту – дугласию. Дугласия – дерево из Северной Америки и у нас хорошо растет в Сочи. Дементьев попытался вырастить дугласию под Москвой. Первые годы исполинская пихта росла хорошо, но, как только переросла снежный покров, который служил ей шубой, стала подмерзать.

Увидев, что труд его пропал даром, лесничий перестал бывать на опытном участке, участок зарос молодняком березы, семена которой налетели из соседнего леса. Однажды, проходя мимо, лесничий взглянул в сторону посадок дугласии и не поверил своим глазам. Молодые пихточки давно переросли снежный покров и быстро тянулись вверх. А рядом так же бурно росли наши белые березки. Березок было много. Они со всех сторон окружали заморские деревца.

Лесничий решил было дать команду вырубить березки, чтобы освободить место пихтам. Но он тут же сообразил, что делать этого нельзя. Это березки, окружая теплолюбивые пихты создали им более теплый климат. А затеняя немного пихты сбоку, они заставили их раньше времени готовиться к зиме и позднее «просыпаться» весной.



Березы в инее.

Этот способ можно испытать и с другими теплолюбивыми деревьями. Посадите их среди молодняка местных устойчивых к холоду деревьев, но так, чтобы они, затеняя сбоку, не закрывали вершину посаженного дерева. Когда деревца у вас окрепнут и возмужают, опека со стороны местных деревьев окажется ненужной. Тогда можно будет и вырубить местные деревья, чтобы дать простор для роста новоселам. А когда ваши питомцы дадут семена, соберите их и посеяйте. Деревца, которые вырастут из собранных семян, уже не потребуют такой заботы, как их родители. Они будут меньше подмерзать – ведь родители немного закалились в более холодном климате и передали это свойство по наследству. Следующее поколение деревьев вырастет еще более закаленным.

Есть и другие способы, с помощью которых вы можете выращивать теплолюбивые деревья в холодном климате. Если ваши питомцы все же станут подмерзать, а после подмерзания куститься, то нужно обрезать все боковые побеги, оставив один или два на смену погибшему главному побегу.

После того как вы научитесь всему этому, можно подумать по-серьезному, какие деревья сажать. Конечно, в разных частях нашей страны потребуются разные деревья. Какие же, как узнать? Вы можете посоветоваться с местными лесничими или ботаниками. А если есть возможность, то неплохо и почитать старые книги, в них иной раз можно найти очень любопытные вещи, только читать надо уметь.

Как читать старые книги?

Один из известных уральских ботаников изучал широколиственные деревья на Южном Урале. Он хорошо знал, что многие из широколиственных деревьев не переходят Уральский хребет, потому что климат за хребтом для них слишком суровый. Ботаник решил уточнить границу роста деревьев. Выяснилось, что дуб обыкновенный только немного не доходит до Магнитогорска и Златоуста. Ученый обнаружил и последние островки красивейшего из всех кленов – клена остролистного. Но больше всего заинтересовал его граб.

Знающий ботаник всегда вам скажет, что граб на Урале не растет. Да что там на Урале! Он не растет западнее Днепра! Однако ботаник, читая одну из старинных книг, написанную современником Пушкина в 1833 году, обнаружил, что граб на Урале рос! Он рос на возвышенности Общего Сырта, уцелел даже во времена страшных ледниковых эпох и совсем недавно, в середине прошлого века, был вырублен. Но не ошибся ли современник Пушкина? Не принял ли за граб другое дерево? Ботаник стал искать упоминание о грабе в других книгах. И нашел. Несколько известных путешественников писали о грабе, который рос в бассейне реки Урала и на склонах Уральских гор.

Сомнений больше не было. Граб, переживший труднейшие времена великих похолоданий, был уничтожен совсем недавно. Еще в 1875 году на земле Уральского казачьего войска оставалось два дерева граба.



Веточка граба с плодами.

Однако не станем горевать о погибшем чудесном дереве. Ведь можно восстановить граб там, где он рос. Сделать это не так уж сложно. Нужно только выписать семена граба откуда-нибудь с его восточной границы, скажем, с Днепра. Напишите в ботанический сад в Харьков или другой большой город около Днепра. Вам вышлют семена, а может быть, даже небольшие деревца граба. Посоветуйтесь с местными лесничими, где вам лучше посадить граб – в горах, или в пойме реки, на богатой почве, или на песке. Почитайте учебник дендрологии и запишите в свою тетрадь, какие требования к почве и климату предъявляет граб.

В старых книгах вы можете многое узнать о прошлом родного края и восстановить растения, которые казались навсегда утерянными.

Итак, уральцы, за дело! Но что предпринять другим ребятам, которые живут не на Урале? Работа найдется для всех. Кто живет в Таджикистане, может заняться фисташкой. Вы помните, как я рассказывал о своих поисках Фисташкового хребта? Поройтесь в старых книгах, разузнайте, где еще росла раньше фисташка и где ее надо восстановить. Тем, кто живет на Памире, можно выяснить, где раньше рос терескен, и попробовать его развести вокруг Хорога. Но, пожалуй, самая трудная работа выпадет на долю тех ребят, которые живут на севере Сибири. А ведь чем труднее, тем интереснее!

Как сажать лес на Севере?

В 1805 году из города Ситки на Аляске вышло судно, на борту которого находился необычный груз – маленькие елочки-трехлетки. Корабль

держал курс на Алеутские острова. В то далекое время и в центре России еще мало занимались разведением леса. Кому же пришла мысль сажать лес на Крайнем Севере?

Тем, кто бывал в тундре, знакомо тоскливое чувство, когда рядом нет ни леса, ни деревца. Русские путешественники в один голос воздавали хвалу лесу, вернувшись из тундры. «С упоительной радостью встретил я опушку леса», – писал известный путешественник Миддендорф. «Когда приедешь в лес с мерзлой, покрытой мхом тундры, то вообразишь себя переселившимся в Италию», – вторил ему другой.

И когда русские люди пришли на Алеутские острова, то первым делом решили посадить там лес, потому что леса на Алеутских островах не росли. Они-то и везли елочки из Аляски. В 1805 году первые елочки посадили на острове Амахнак, а через тридцать лет с елок можно было собирать первые шишки. Эта рощица жива и поныне.

На нашем Севере есть много мест, где надо садить лес. До последнего времени думали, что лес не растет на Севере потому, что ему не благоприятствует климат. А когда провели наблюдения за температурой воздуха и почвы, то выяснили, что лес во многих местах мог бы расти гораздо севернее, чем растет сейчас.

Только восточнее полуострова Таймыра северная граница леса совпадает с его тепловой границей. А в Западной Сибири лес мог бы расти и на четыреста километров севернее, чем теперь. И тепла хватило бы! Если бы все эти четыреста километров засадить лесом, то Западная Сибирь стала бы гораздо теплее, потому что лес своей шероховатой поверхностью сдерживает холодные северные ветры.

Можем ли мы с вами помочь в этом большом деле? Можем. В первую очередь мы должны проверить, могут ли деревья расти в тундре, которую мы хотим засадить лесом. Для этого нужно провести ряд измерений температуры воздуха и почвы. Ботаники установили, что деревья Севера (лиственница сибирская, ель сибирская, карликовая березка) и кустарнички (брусника, черника и голубика) могут нормально расти, если в течение пяти-шести недель дневная температура держится выше одиннадцати градусов по три-четыре часа в день.

Если вы живете в тундре, постарайтесь летом провести такие наблюдения. Выставляйте летом термометр ежедневно и записывайте температуру в течение трех-четырех самых жарких часов. Термометр нужно устанавливать на определенной высоте, скажем, на высоте одного метра над почвой. Класть термометр на почву нельзя, потому что приземный слой воздуха всегда теплее и ваши данные окажутся преувеличенными.

Когда температура измерена и вы узнали, что лес в вашем районе может расти, нужно приступить к сбору семян. Обычно лесничие высаживают лес из местных семян. Но на Севере это не всегда удается. Один из северных лесничих писал недавно, что он запретил бы создавать новые леса из семян, собранных севернее шестидесятой параллели. Почему? Да

потому, что семена на Севере часто не полностью вызревают, повреждаются ранними осенними заморозками и дают плохое потомство.

Но, может быть, так бывает не всегда? Давайте проверим. Соберите семена с тех деревьев, которые растут севернее шестидесятого градуса северной широты, если вы живете в этих местах. Если же вы живете южнее, то спишитесь с ребятами, которые живут на Севере, и попросите их прислать вам семян для опыта. Прорастите семена в чашках Петри, как это мы делали раньше, и высчитайте процент непроросших семян. Если у ели взойшло 85 процентов семян, это хорошо, и такие семена годны для посева. У лиственницы процент всхожих семян всегда меньше и не превышает 65.

Если вы получите высокую всхожесть семян, то это еще не означает, что из этих семян вырастет хороший лес. Лес может вырасти плохой. Вот как поступили шведские лесоводы, чтобы вырастить на севере хороший лес. Шведы выбрали у себя на севере несколько самых лучших «плюсовых» деревьев и срезали с них черенки с тех ветвей, которые должны были давать шишки. Черенки повезли в другую, более теплую часть Швеции, на восток, к побережью Балтийского моря. Там привили черенки к местным молодым деревьям.

Через два-три года появятся шишки. Их будет много, и плодоносить деревья будут часто – климат-то теплый. Но семена, которые поспеют на этих привитых деревьях, сохраняют наследственные качества северян. Их можно смело везти обратно в горы и выращивать хороший лес.

Чем еще заняться на Севере?

Моя тетушка, учительница географии, очень любила свой предмет и вечно колесила по стране в поисках интересного. Когда открыли в Хибинах месторождения апатитов, она поехала туда и привезла зеленоватые камни. Камни искрились на солнце, точно они были из зеленого снега. Лежали камни в большой полированной деревянной коробке. И эта коробка поразила меня еще больше, чем камни.

Когда на коробку падал солнечный луч, затейливый узор древесины точно вспыхивал ярким пламенем. Казалось, что желтые языки пламени лижут коробку со всех сторон. Она горит и не сгорает. Я долго любовался удивительной коробкой, и каждый раз мне казалось, что она вспыхнет по-настоящему. И я представлял себе Север, Хибинские горы из камня, похожего на зеленый снег, и костер на этом снегу, такой же холодный, как огонь нашей коробки.

– Где ты взяла эту коробку? – спросил я. – Из чего она сделана?

– Мне подарили ее учителя в Карелии, – отвечала тетушка, – а сделана она из карельской березы.

Я тогда не знал, что это за дерево – карельская береза. Но название запомнилось. Вернувшись с фронта домой, я не увидел пламенной коробки. Было трудное время, и тетушка продала ее за мешок картошки.

Мне захотелось добыть такую же коробку в подарок тетушке, но друзья-ботаники отсоветовали ехать в Карелию. «Съездишь зря, – сказали

они,— карельскую березу добывают давно и почти всю истребили до революции. Осталось около тысячи стволов и те все на учете».

— Хорошо, — сказал я, — не поеду. Но я выпишу семена и посею их. Береза растет быстро, и у меня вырастет рощица карельской березы.

— Навряд ли, — возразили друзья, — может случиться, что из ста молодых березок ты не получишь ни одной карельской.

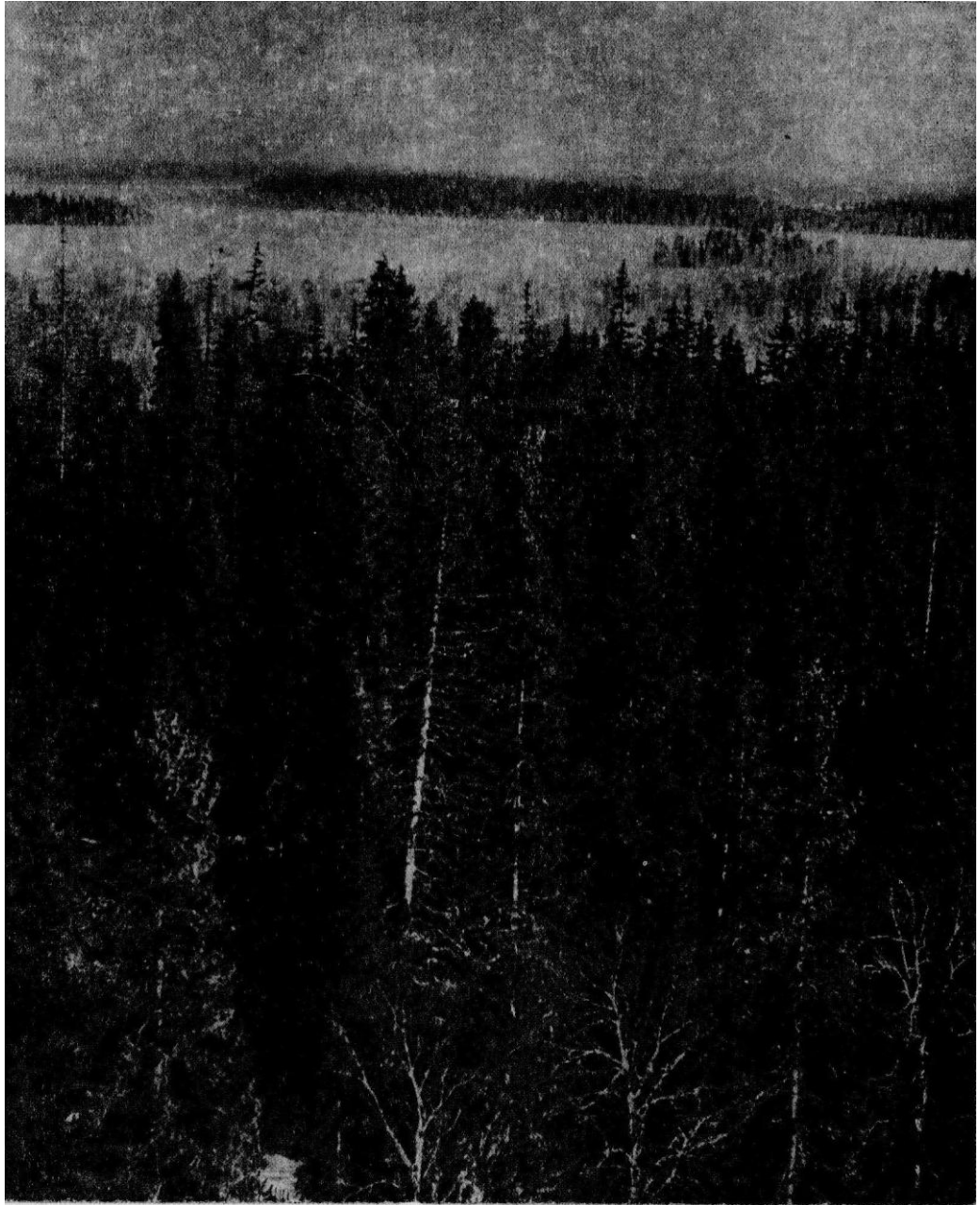
— Какие же тогда вырастут березы?

— Самые обычные — белые.

— Это почему же?

— Да потому, что карельская береза разновидность белой. И пока не нашли способа, чтобы отделять семена с карельскими задатками от обычных. Бывает часто и так, что растет береза в несколько стволов — один карельский, а остальные обычные. Попробуй разберись, в чем тут дело.

Я подумал про себя, что береза совсем не простая штука. Но решил не сдаваться. Пошел в библиотеку и засел за книги, авось да что и попадетя по карельской березе.



Ландшафт Карелии.

Нашел одну английскую книгу и в ней прочитал, что карельская береза растет и в Финляндии. Там ее называют «пламенной». Долгие годы англичане и шотландцы вывозили из Финляндии пламенную березу. Когда же запасы истощились и береза стала слишком дорогой, шотландцы решили поискать ее у себя дома, здраво рассудив, что пламенная береза – дерево высоких широт и поэтому вполне может встретиться в шотландских лесах. Правда, климат Шотландии потеплее; значит, надо искать где холоднее – в горах. Отправились шотландцы в горы и, к великой радости, нашли там пламенную березу.

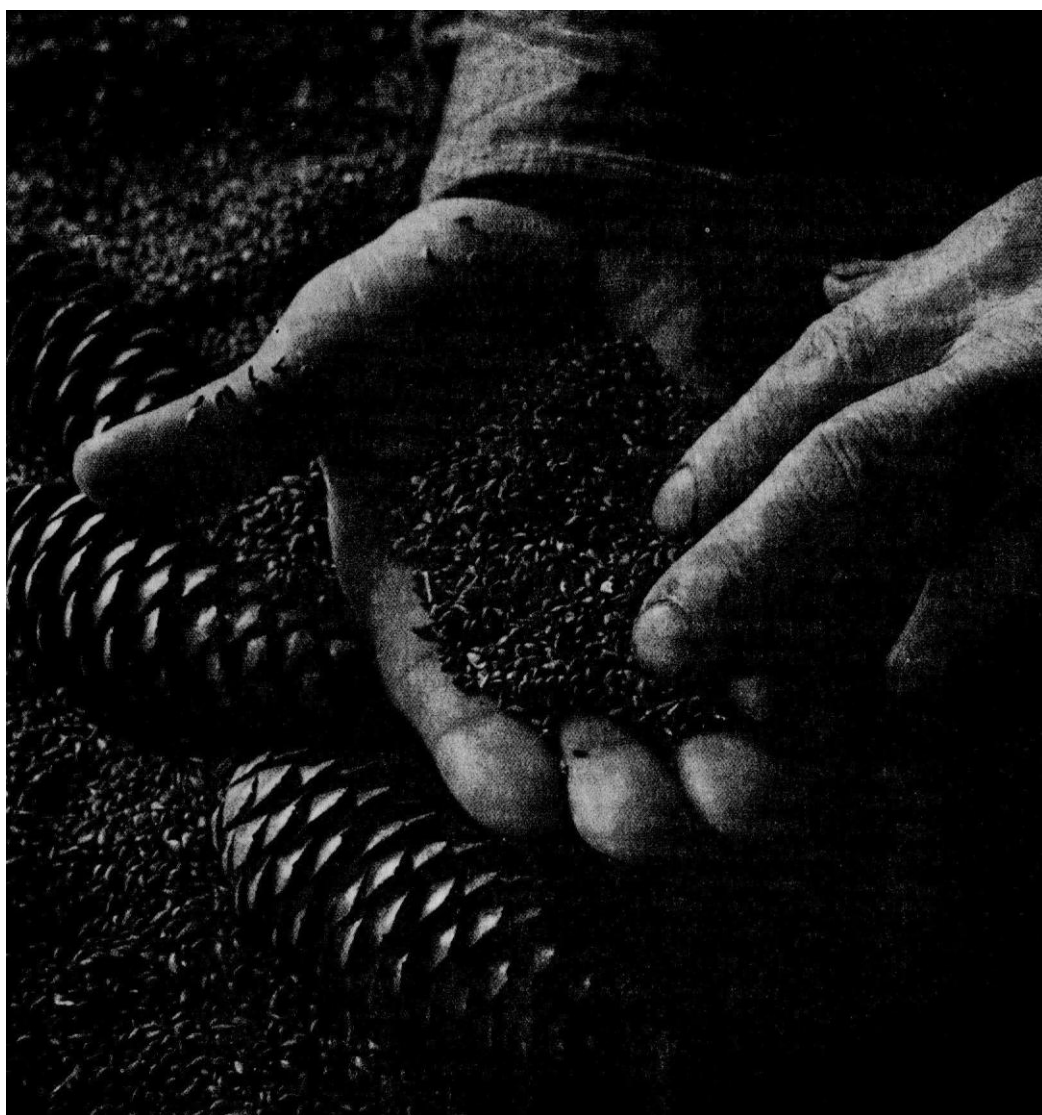
А надо вам сказать, что у нас в Иркутске долгие годы работал лесовод Дмитрий Иванович Безматерных. Образования он большого не имел, но лесное дело знал отлично. И все леса иркутские прошел вдоль и поперек. Когда я ему рассказал о карельской березе, он мне и говорит:

– А хочешь, я тебе эту карельскую березу у нас на Севере покажу?

Я даже не поверил сначала, подумал, что он шутит. А он и не думал шутить. Помолчал немного, потом набил свою моряцкую трубку табаком, расстегнул бушлат и поправил тельняшку.

– Как-нибудь, – продолжал он, – когда у тебя будет свободное время, договоримся и слетаем на Север. Там есть у меня на примете одно местечко. Самая настоящая карельская береза растет.

Вскоре я уехал в экспедицию, а вернувшись, узнал печальную весть. Переплывая Ангару на лодке, Дмитрий Иванович трагически погиб. И где растет карельская береза, теперь не знает никто. Но я не теряю надежды. Когда-нибудь выберу время и двинусь на Север. Я уверен, что там должна найтись наша сибирская береза. Нашел же ее Дмитрий Иванович. Нашли же шотландцы. А велика ли Шотландия по сравнению с Сибирью?



Отличный урожай семян.

Как я коллекционировал березы

Есть неподалеку от Владивостока две красивые бухты – Шамора и Юмора, где жители города купаются и отдыхают на пляжах в воскресные

дни. Между бухтами, там, где берега круче спускаются к океану, разросся дубняк, заменив собою давно вырубленные хвойные леса. Я ходил по дубняку и искал остатки хвойных деревьев, как вдруг набрел на дерево, которое не видывал ранее.

Дерево было лохматое, кора топорщилась в стороны, а темный, почти черный цвет придавал стволу совершенно необыкновенный вид. Мне показалось, что дерево напоминает собаку, которая неожиданно увидела меня в кустах и вздыбила шерсть.

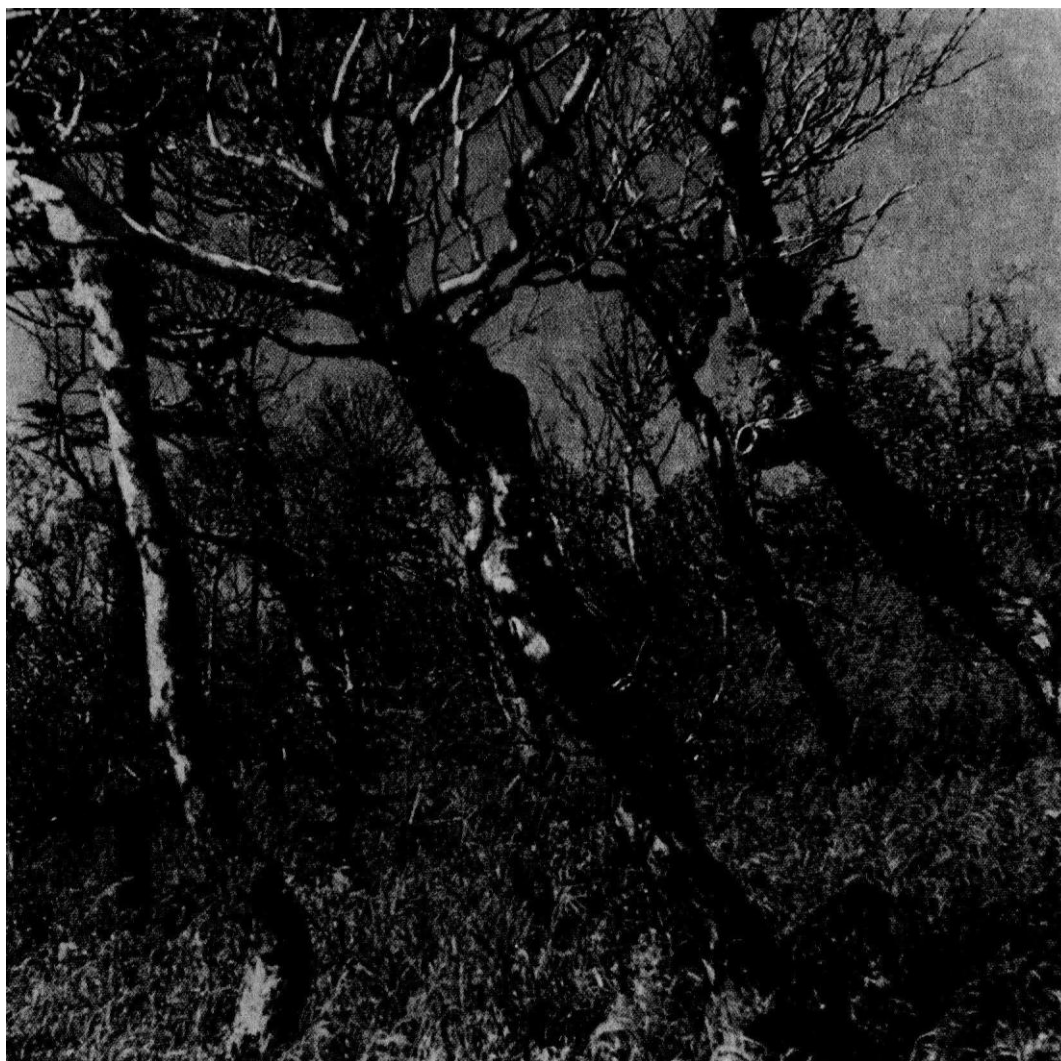
Я попытался определить, что это за дерево, и не смог. Листья уже опали, ствол по коре немного напоминал лиственницу, верхняя же его часть разветвлялась, как у яблони. Осторожно, чтобы не повредить дереву, я отодрал несколько наружных слоев коры, чтобы показать ботаникам во Владивостоке.

– Черная береза, – сказали ботаники. – Одно из самых устойчивых деревьев на Дальнем Востоке против пожара. Когда все деревья погибают, остается черная береза.

После этого я стал присматриваться и часто встречал черную березу на Дальнем Востоке. Ботаники сказали правду. Лохматое деревце всегда находилось в первых рядах, там, где лес редел, где на него напирала степные травы или теснили его огороды. Теперь уж деревце не казалось мне смешным. Оно честно несло дозорную службу, не давая лесу отступить слишком далеко, и напоминало храброго пограничника, запахнувшего полы мехового тулупа и стоящего наперекор всем ветрам и снегам на охране своей границы.

Там же, на Дальнем Востоке, я встретил желтую березу с желтым ребристым стволом. Тогда я решил начать коллекционировать березы. В моей коллекции была теперь черная береза, желтая береза, розовая береза с Памира и обычная белая береза. В Северной Америке мне удалось найти вишневую и коричневую березы, а на Енисее мне показали березу серебристую. И тут я услышал, что на Дальнем Востоке нашли березу фиолетовую. Я представил себе фиолетовую березу в виде дерева со стволом, покрашенным фиолетовыми чернилами. На фоне фиолетового ствола колышутся зеленые листья. Это должно быть необыкновенно красиво.

Когда я приехал на Дальний Восток в следующий раз, то стал спрашивать о фиолетовой березе. Однако меня ждало разочарование. Ни один из лесоводов мне не мог о ней ничего сказать. Возвращаясь домой, я должен был заехать в заповедник «Кедровая падь». Может быть, кто-нибудь там слышал?



Березы на склоне сопки (Приморье).

На станции Приморской я ждал машину в заповедник и разговорился со сторожем школы.

– Была у нас фиолетовая береза, да вся сгорела.

– Как сгорела? Когда? Где?

– Сгорела, и всё. Давненько это было. Еще до революции. Пожары тогда были страшные. А березы той совсем небольшой островок оставался. Так и сгорел этот островок. После этого наш лесничий прошение подал, чтобы заповедник открыли. Вот и открыли по его просьбе нашу «Кедровую падь» в шестнадцатом году.

– Ну, и как же она выглядела, эта береза?

– Как? Да так, словно ее помазали школьными чернилами. Очень красивая береза была. А весной молодые побеги тоже фиолетовые вырастали, а на побегах – белые бородавочки...

Больше я от него ничего не узнал. Вскоре я встретил бывшего директора заповедника, отличного знатока местной флоры.

– Знаете, – подумав, сказал он, – есть у нас тут береза Шмидта, иначе железная. Кора ее имеет фиолетовый оттенок. А в особенности молодые побеги весной. Есть на них и бородавочки.

Он растолковал мне, где найти березу Шмидта, и я направился в лес. Я обшаривал все лесные закоулки. Я прошел все ровные места и взялся за скалистые кручи. И тут мне повезло. На одном из обрывов я увидел березу с... фиолетовой корой. Нет, она не была такой фиолетовой, как мне представлялось. Фиолетовый оттенок чуть-чуть угадывался. Но он был, и я его ясно видел.

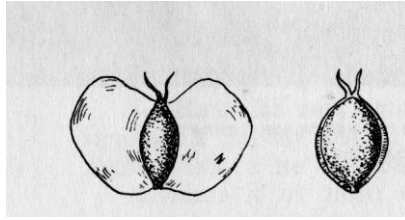
Я пошел по кручам и нашел еще несколько деревьев. У одних фиолетовый оттенок почти исчезал, а у других оказался ярче, чем у той березы, которую я увидел первой.

Я задумался: уж не ошибся ли старичок сторож? Существовала ли вообще фиолетовая береза? А если и существовала и затем сгорела, то почему не восстановилась снова? Ведь береза дает так много семян, дает и поросль, а семена на своих крылышках летят так далеко... Почему вообще береза Шмидта так редка на Дальнем Востоке, что ее нужно разыскивать, как женьшень?

Я решил собрать немного семян березы и посеять у себя дома. Добыв несколько сережек, я распотрошил их. Семена выпали на бумагу. Я рассмотрел их. И тут мне стало понятно, почему береза Шмидта так редко встречается и в заповеднике и вообще на Дальнем Востоке. У семян березы всегда есть крылышки. У железной березы Шмидта нет крылышек. Семена-орешки не могут улететь от материнского дерева и осыпаются вниз под крону, и большая часть их пропадает без пользы.



Ветка березы Шмидта с сережками.



Семя березы Шмидта отличается от обычного березового семени – оно без крышки.

Существовала ли береза с яркой фиолетовой корой? Возможно, что существовала. А наряду с ней росла и другая разновидность березы Шмидта, с более бледной корой. Первая сгорела, вторая уцелела. Что же теперь делать? Грустить об утраченной березе? Нет, нужно действовать и попытаться вернуть утраченную березу. Можно ли это сделать? Думаю, что можно. Когда я так думаю, мне на память приходит история с голубой елью на Алтае.

На Алтае растет голубая ель, разновидность обычной сибирской ели. Но садоводам голубизна алтайской ели показалась недостаточной. Они решили сделать ель еще более голубой. Чтобы хвоя – как лепестки незабудок.

Они разыскали в лесу самую голубую ель и собрали шишки. Из семян вырастили маленькие голубые елочки и отобрали из них самые голубые экземпляры. Когда эти елочки вырастут и дадут семена, из семян вырастят молодые елочки и из них снова выберут самые голубые. Называют такой прием селекцией, то есть отбором.

Как видите, работа вполне выполнимая, хотя и долгая. Думаю, что и с фиолетовой березой можно поступить так же. К тому же ведь береза растет быстрее ели и дает плоды-орешки раньше и чаще. Если вы решите заняться фиолетовой березой, напишите в заповедник «Кедровая падь». Работники заповедника не откажутся выслать вам горсточку семян – больше и не нужно. А чтобы ускорить дело, можно выращивать сеянцы березы в школьной теплице при непрерывном свете. Тогда вы получите за год двойной прирост. Или можно весной пораньше посеять семена под пленкой. Не забудьте только, что береза Шмидта – дерево теплолюбивое и на Севере расти, пожалуй, не сможет. Однако и это нужно проверить.

Если же вы живете на Дальнем Востоке, в Южном Приморье, то можете поискать это дерево в лесах. Может быть, вам посчастливится найти дерево с такой яркой корой, как чернила.

Я рассказал здесь не о всех лесных задачах, которые вы, ребята, можете решить. Задач таких великое множество. Каждый лесничий может предложить вам несколько интересных дел. Недаром же повсюду у нас в стране создаются школьные лесничества, где школьники охраняют, изучают и улучшают наши леса.

К ЧИТАТЕЛЯМ

Издательство просит отзывы об этой книге присылать по адресу:
125047, Москва, ул. Горького, 43. Дом детской книги

Смирнов А. В.

С50 Упрямые башмачки: Научно-художественная лит.-ра / Рис. М.
Сергеевой. – М.: Дет. лит., 1979.– 158 с., ил.

В пер.: 65 к.

Книга о жизни леса – деревьев, кустарников, трав, – его охране и о
работе ученых лесоводов. В книге есть практические советы школьникам по
охране леса.