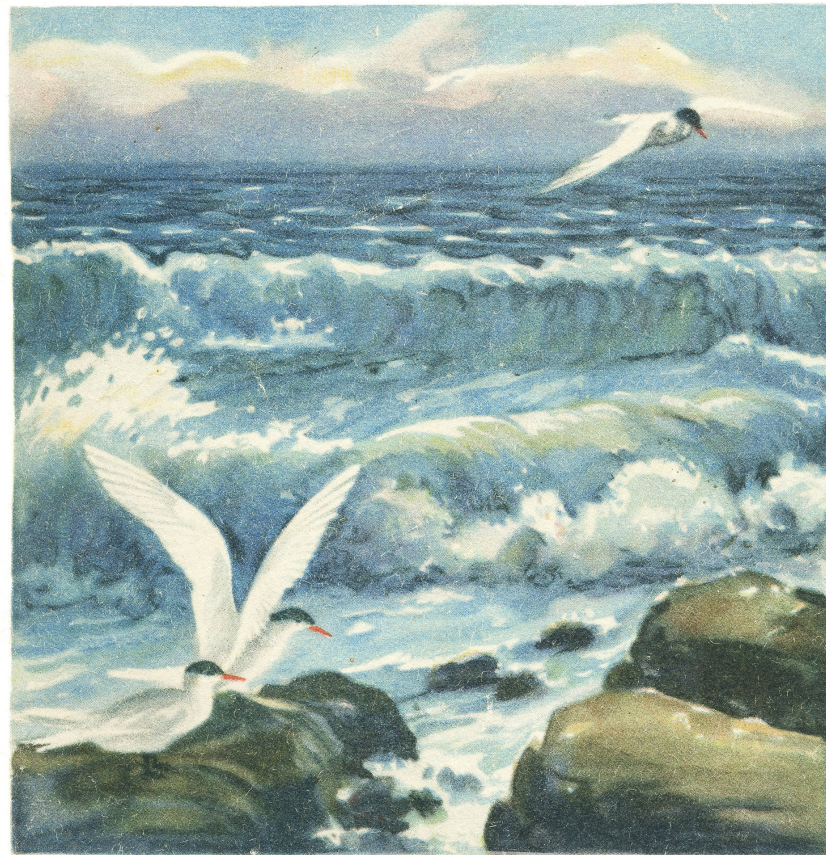


# ЮНЬ НАТУРАЛИСТ



ДЕТИЗДАТ ЦК ВЛКСМ ИЮНЬ 1940 № 6

# ЮНЫЙ НАТУРАЛИСТ

Ежемесячный детский журнал  
ЦК ВЛКСМ

Адрес редакции: Москва, ул. 25 Октября, д. 8. Тел. К1-25-57.

№ 6

ИЮНЬ

1940

## КАРТА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

### Применение редких металлов

**ВОЛЬФРАМ** применяется в металлургии для получения твердых сталей; в электротехнике — для изготовления рентгеновских трубок и нитей электроламп; для получения твердых сплавов; для изготовления вольфрамовых красок.

**МОЛИБДЕН** — для изготовления специальных

сортов стали; в электротехнике; в химической промышленности; в красочной промышленности и т. д.

**СУРЬМА** — в металлургии для изготовления различных сплавов; для изготовления аккумуляторных пластин.

### СПИСОК МЕСТОРОЖДЕНИЙ

#### ВОЛЬФРАМ

1. Гумбейское
2. Лянгарское
3. Контактское
4. Акчатау
5. Кумбельское
6. Днидинское
7. Белуха, Букуна

#### МОЛИБДЕН

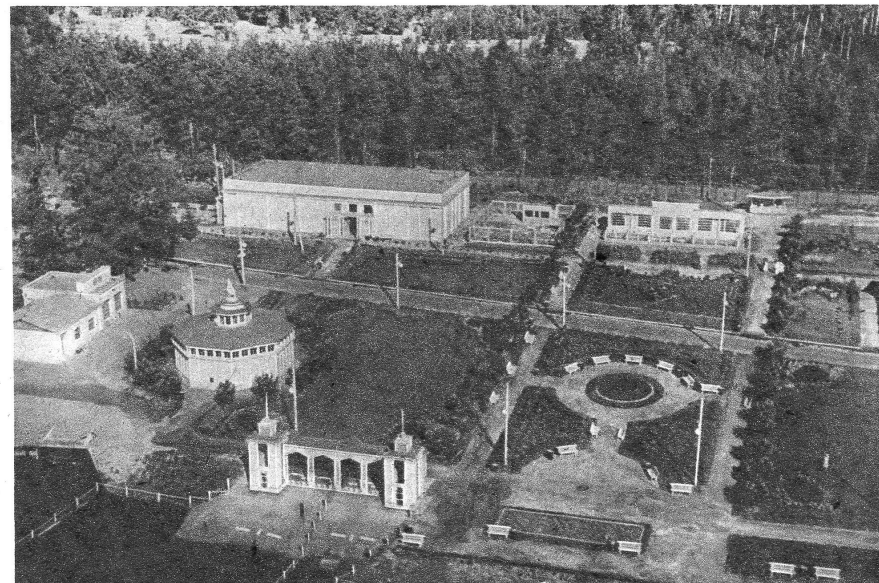
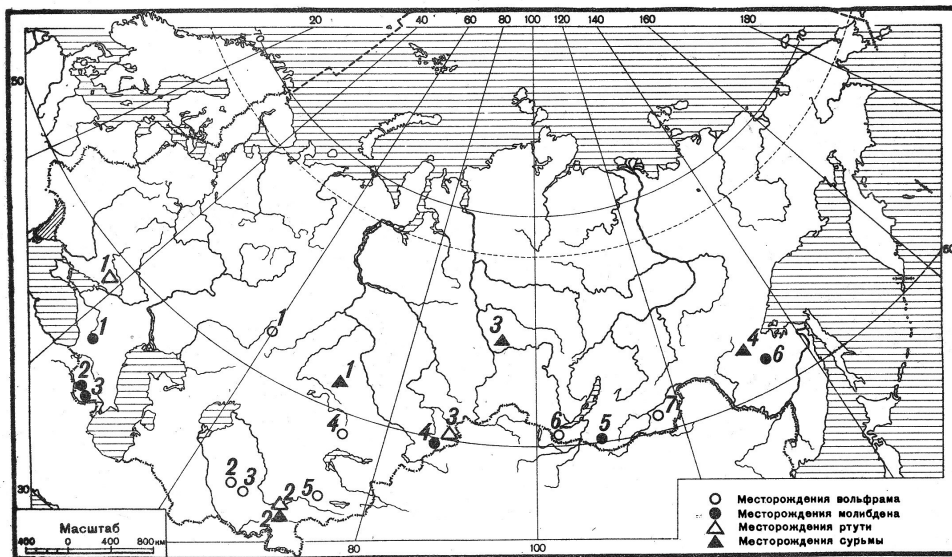
1. Тырны-Ауз
2. Пирдоуданское
3. Агаранское
4. Чиндигатуйское
5. Чикаойское
6. Умальтинское

#### РТУТЬ

1. Никитовское
2. Хайдарнан
3. Чаган-Узун

#### СУРЬМА

1. Тургайское
2. Кадамжай
3. Раздольнинское
4. Ленинское



Уголок выставки. (Вид с самолета.)

## ВСЕСОЮЗНАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ВЫСТАВКА

Вновь открылась Всесоюзная сельскохозяйственная выставка. Лучшие колхозы, совхозы, машинно-тракторные станции, научно-исследовательские учреждения, опытные вновь показывают свои замечательные достижения.

Глава советского правительства товарищ В. М. Молотов сказал на открытии выставки 1939 года:

«На наших глазах во всех отраслях сельского хозяйства идет неуклонный, все расширяющийся подъем социалистического сельского хозяйства».

Этот подъем еще ярче отражен на выставке 1940 года. Достижения всех двенадцати братских республик показаны на выставке. Объединенные нерушимой сталинской дружбой народов, колхозники нашей великой родины внесли и вносят ценный вклад в сокровищницу опыта сельского хозяйства. Навсегда забываемым останется народное движение за воду, родившееся в Узбекистане и подхваченное в Таджикистане, Азербайджане, Туркмении, Киргизии, Казахстане и других республиках. Показывая пример коммунистической сознательности и преданности партии, родине,

товарищу Сталину, колхозники в небывало короткие сроки построили большой Ферганский канал имени Сталина, Самур-Дивичинский и ряд других каналов. Руководимые партией Ленина — Сталина, они смело преобразуют природу, превращают пустыни в плодородные земли.

Выставка отражает успехи такой важной отрасли сельского хозяйства, как животноводство, где у нас было отставание. В животноводческом городке выставки показываются не только отдельные замечательные животные, но и достижения целых животноводческих ферм. На одной из этих ферм каждая корова дает 4 558 литров молока в год!

Недавно Советская страна отмечала двадцатилетие со дня смерти великого русского ученого К. А. Тимирязева. «Наука призвана сделать труд земледельца более производительным», говорил Тимирязев. Это было одной из главнейших задач его жизни.

Научные замыслы и достижения Тимирязева не могли осуществиться в царское время, ибо многомиллионная масса крестьянства находилась в тисках нищеты, бескультурья,

самой жестокой эксплуатации. Но научное наследство великого ученого не пропало. Оно входит в плоть и кровь советского народа. Наука слилась с земледелием в стране социализма, и наше земледелие стало самым передовым земледелием в мире.

Растет и множится великая армия стахановцев сельского хозяйства — движущая сила нашей сельскохозяйственной науки. Растет и ширится сеть научных сельскохозяйственных учреждений. Вырастает армия молодых советских ученых-новаторов, которые, следуя по пути Тимирязева и Мичурина, смело переделывают природу на благо нашей прекрасной родины.

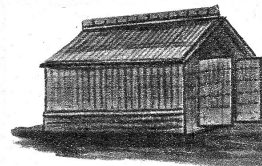
Их достижения широко показаны на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке.

Юные натуралисты не отстают от своих старших товарищей. В этом году в павильоне Юннатов больше экспонатов, чем в прошлом году, и много новых юннатских организаций показывают свои работы. Некоторые организации добились права выставить свои экспонаты во «взрослых» отраслевых павильонах.

Всесоюзная сельскохозяйственная выставка — народная трибуна сельскохозяйственной науки, на которую несут свои лучшие достижения колхозники-передовики, советские ученые, будущие преобразователи природы — юннаты.



Павильон Казахской ССР.



## Стекланный ДОМИК

А. Гольдберг

Гремели оркестры в раковинах и балаганах, шумела нарядная публика, осматривая вычурные, будто завитые павильоны, шла оживленная торговля в рекламных постройках, украшенных гигантскими водочными бутылками, хозяева ярмарочных аттракционов зазывали народ на представления. Так вспоминают очевидцы о Нижегородской кустарно-промышленной выставке 1896 года.

Здесь царь Николай Второй и святийший синод демонстрировали «достижения» сельского хозяйства своих поместий; винные и колокольные заводчики выставили свою продукцию — водку и колокола; князья и княгини привезли напоказ рысаков из своих конюшен, роскошные туалеты, обстановку.

Русские крестьяне могли показать только соху, сеятеля с лукошком, модель церкви, изображение молебствия в засуху...

Среди всей этой шумихи, жалкого великолепия и прикрашенной нищеты не каждый мог заметить маленький, скромный стеклянный домик, стоящий поодаль.

Жизнь, подчиненная своим законам, шла в этом домике. Ранним утром широко растворялись двери домика и по рельсам выезжали на вольный воздух, под солнце, столы-вагонетки. На них рядами стояли стеклянные сосуды с высокими и низкими, чахлыми и пышными кустиками растений. Несколько сотрудников вели постоянные наблюдения за растениями, проводили опыты, делали анализы в крошечной лаборатории, следили, чтобы во время к ночи и в непогоду увезти столы под стеклянную крышу домика.

Среди столов нередко можно было видеть высокого худого человека. Он рассматривал листья и корни, делал записи и запросто вел беседы с посетителями.

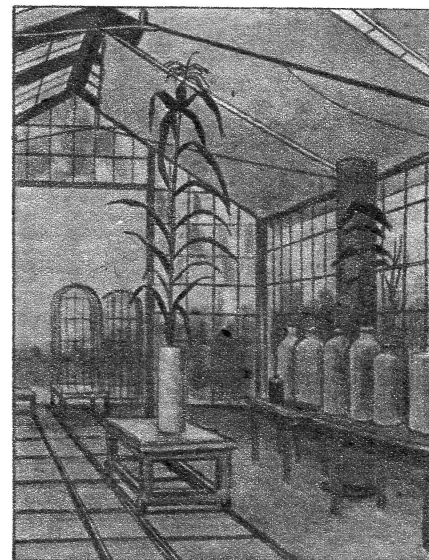
Вскоре маленький «опытный» домик, как его называли, и беседы его создателя, К. А. Тимирязева, привлекли внимание всех, кто по-настоящему интересовался вопросами земледелия.

Маленький стеклянный домик был поистине замечательным явлением в русской действительности 90-х годов. Впервые всенародно демонстрировались научные опыты, имеющие практическое значение; впервые в России ученый получил возможность познакомить со своим научным трудом широкие массы крестьян.

Сам К. А. Тимирязев придавал опытной станции на выставке большое значение. Изучая почву и растения, ученые сделали немало открытий. Сельское хозяйство за границей широко пользовалось этими открытиями, подымая урожай до 18 центнеров с гектара. Русские крестьяне понятия не имели о научных опытах и открытиях. По старинке считалось, что навоз — единственное удобрение, а неурожай — от бога.

К. А. Тимирязева глубоко волновала судьба русского земледельца: неумолимо из года в год действует закон истощения почвы, урожай становится все меньше и меньше, народ голодает и будет голодать. Тимирязев задался целью весь свой опыт, все известные ему способы возврата почве ее плодородия передать в руки земледельца.

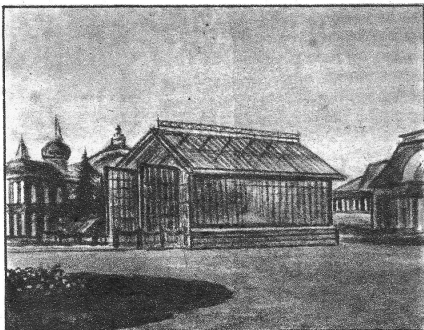
Поэтому с таким упорством и настойчивостью К. А. Тимирязев добивался разрешения



Внутри вегетационного домика.

построить опытную станцию на выставке, где будет много народу, где он сможет вести пропаганду за научное сельское хозяйство.

С большим трудом за три месяца до открытия выставки Тимирязеву удалось добиться этого разрешения. Стекланный домик был построен. В нем были проведены десятки опытов по питанию растений и удобрению почвы. Эти опыты проводились в природных условиях. Летняя телличка укрывала растения только на ночь и в непогоду, чтобы предохранить опыты от случайностей.



Уголок Нижегородской выставки. В центре — вегетационный домик.

Исследователями было доказано, что растение берет из почвы только то немногое, что ему нужно для питания. Остальная почва — это твердый остов, в котором держатся корни растений.

Чтобы опыты были нагляднее, Тимирязев заменил сложную по составу почву бесплодными веществами: прокаленным песком и водой.

«Водные культуры», — говорил Тимирязев, — представляют собой самый простой и в то же время самый изящный и совершенный способ».

Пророщенное семечко закрепляли пробкой и ватой в горлышке сосуда, так чтобы корешки были погружены в воду. Все растение — листья в воздухе и корни в воде — развивалось на глазах у наблюдателя.

Чтобы растение не погибло от недостатка воздуха в воде, через сосуд, как в аквариумах, продували воздух. Но жизнь растения главным образом зависела от того состава питательной жидкости, который вводился в воду. На тысячу частей воды давались две части питательных веществ. Пища для растений состояла из восьми элементов: азота, фосфора, серы, хлора, кальция, магния, калия и железа. Первые четыре образуют кислоты, последние — основания, а все вместе — соли.

Щепотка этих солей заставляла растение пышно разрастаться; отсутствие или недостаточное количество одного из элементов губило растение.

Опыты в стеклянном домике привлекали все новых и новых посетителей. Многие приходили чуть не ежедневно и часами наблюдали за растениями.

Крестьяне расспрашивали, не особенные ли взяты семена, подзревали, что здесь какой-то фокус, удивлялись, не верили.

Но Тимирязев знал, что убедить их, заставить поверить и понять можно только наглядным опытом. Когда-то на опытном поле старик-крестьянин сказал ему с насмешкой: «Хитер немец: хочет, чтобы хлеб прямо с солью родился». А потом увидел урожай на делянке и поверил, понял.

Так было и здесь. Один крестьянин ходил каждый день, смотрел и не верил. Чудился ему обман и надувательство в этих наполненных водой или песком банках, в подмешивании чудодейственных солей. Ему хотелось изобличить ученого, вывести на чистую воду.

На его глазах были засеяны девять сосудов с водой, по два зерна гречихи в каждом. Была засыпана «соль» — все восемь элементов. Но в два сосуда не выпали селитры и в два — фосфора и калия. Все растения дали урожай сам-двести, и только растения из четырех сосудов остались хилыми и бесплодными.

Нет, здесь не было никакого обмана.

Каждый мог видеть, что посеянное в песок или бесплодную почву зерно начинало развиваться только после того, как вливали в сосуд чудодейственный раствор.

На целом ряде опытов можно было самому научиться проверять, чего недостает той или иной почве, что и в каком количестве должно быть ей доставлено и насколько увеличится от этого урожай.

Для этого делались два параллельных опыта. В одном случае растение получало всю питательную смесь, в другом — ту же смесь без одного какого-нибудь вещества. Если отсутствие этого вещества отражалось на развитии растения, значит оно необходимо растению. Это вещество начинали вносить в почву в различных количествах, пока не достигали предела, после которого добавление вещества не влияло на растение.

Так на опыте подтверждался закон минимума, по которому развитие растения находится в прямой зависимости от вещества, присутствующего в почве в недостаточном количестве.

«Так, значит, не в земле сила, а в этих самых порошках», — говорили крестьяне. — Вот бы нам их, для нашего суглинка!»

К. А. Тимирязев воодушевлялся тем, что

его понимают, что его опыты вызывают желание по-иному вести сельское хозяйство. И он ставил новые опыты, для того времени более сложные, — опыты с бобовыми растениями, питающимися азотом из воздуха.

Он придавал большое значение включению в севооборот бобовых растений. Всего за десять лет до выставки было открыто, что бобовые растения обогащают почву азотом, что они могут расти в песке, не содержащем азота, лишь бы в нем находились известные бактерии, вызывающие на корнях бобовых растений особые желвачки. Эти желвачки дают возможность растению жить за счет атмосферного азота.

Вот как был проведен опыт с бобовыми. Ряд банок с прокаленным песком был полит обычным раствором, но без селитры, содержащей азот. В банки посеяли горох. Затем в некоторые из них было подлито и наперсточек разболтанной в воде обыкновенной огородной почвы, всегда содержащей необходимые бактерии. Через некоторое время внешний вид растений говорил о результатах опыта.

«...Но, признаюсь, — писал Тимирязев, — не без некоторого замиранья сердца стали мы их отмывать на глазах у публики, предварив вперед, что экземпляры развитые должны иметь желвачки на корнях... Ожидание, конечно, и на этот раз оправдалось».

Опыт доказал, что бобовые не только сами пользуются взятым из воздуха азотом, но оставляют часть своего азота в корнях, в почве, удобряя ее для последующих культурных злаков. Так самое дорогое удобрение может быть взято из воздуха бесплатно.

Тимирязев знал, что цена минеральных удобрений, сама по себе невысокая, служит огромным препятствием для внедрения его научных опытов в хозяйство русского крестьянина. Он знал, что редко кто может решиться истратить двадцать рублей для удобрения десятины земли.

Но опыт показал, что ежегодно воды вымывают из десятины земли примерно на такую же сумму питательных веществ, преимущественно селитры.

На площадке неподалеку от вегетационного домика были врыты по краю в землю три цементных ящика, наполненных почвой. Дно ящиков упиралось в кирпичную кладку, оставлявшую под каждым ящиком пустое пространство. Здесь стояли стеклянные бутылки, в которые через воронки вытекал из ящиков просачивавшаяся сквозь почву вода.

Вдоль ящиков была сделана широкая траншея. Опустившись на ее дно, можно было вести наблюдения и доставать рукой бутылки с водой для анализа.

Анализ показал, что селитра легко вымывается из почвы и в природных условиях уносится в источники и реки. Огромные суммы расстрачиваются непроизводительно, в то время как затраты на удобрение могли бы дать большой производственный эффект.

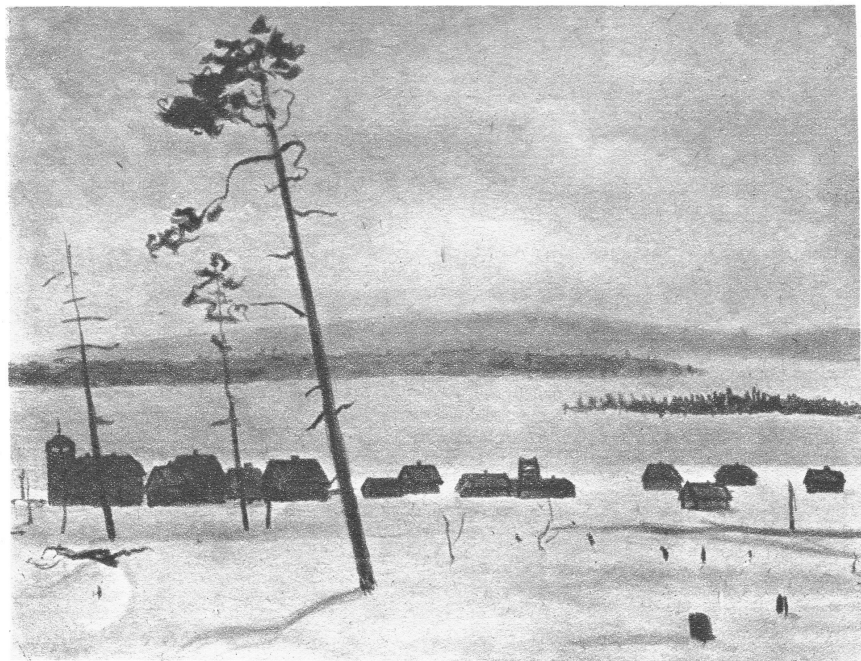
К. А. Тимирязев в доказательство приводит опыт бельгийского ученого Петермана. Два ящика, засеянные одинаковыми растениями, отличались тем, что почва одного была удобрена селитрой, второго же — не удобрена. Анализы просачивавшейся в течение года воды показали, что в первом случае в воде было меньше селитры, чем во втором. Объяснялось это тем, что растение в удобренной земле так разрослось, было так сильно, что корни его извлекли из почвы не только селитру удобрения, но перехватили и ту селитру, которая находилась в почве. Удобрив почву селитрой, мы дали растению возможность использовать и природное плодородие почвы.

Беседы с посетителями, тот интерес, который проявляли крестьяне к опытам, еще более укрепили убеждение Тимирязева, что сеть опытных станций должна быть раскинута в деревне. Он разработал проект более дешевой и портативной станции, где горшки с растениями размещаются на земле или зарываются в землю. На ночь их покрывают стеклянной или даже деревянной будкой. К. А. Тимирязев на одной из своих публичных лекций обратил с просьбой к сельским агрономам взять на себя руководство опытами на таких станциях.

Но мечты и чаяния гениального ученого не могли осуществиться в царской России. Слишком разрозненны и бедны были хозяйства, слишком велика косность правительства.

Только советская власть и колхозный строй соединили науку с сельским хозяйством. Почти в каждой хате-лаборатории проводятся теперь опыты по изучению состава почвы в данной местности. Сотни тысяч тонн минеральных удобрений повышают урожай колхозных полей.

В память К. А. Тимирязева на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке 1940 года построен маленький стекланный вегетационный домик. Там будут проводиться опыты К. А. Тимирязева и демонстрироваться новые научные открытия.



## ЗЕМЛЕДЕЛИЕ ЗА ПОЛЯРНЫМ КРУГОМ

Е. Ковган

«Так как на севере постоянные льды и хлебопашество невозможно и никакие другие промыслы немислимы, то, по моему мнению и моих приятелей, необходимо народ удалить с севера во внутренние страны государства, а вы хлопочете наоборот и объясняете о каком-то Гольфштреме, которого на севере быть не может. Такие идеи могут проводить только помешанные».

Такую резолюцию начертал царский генерал Зиновьев на докладе о необходимости развития промыслов на Севере и помощи местному населению.

Паромов, исследовавший Кольский полуостров в 1856 году, подтвердил, что «коляне не имеют никакой надежды на земледелие; попытки трудолюбивого гражданина вверять семена недрам скудной своей земли, без сомнения, не увенчались бы успехом и не принесли бы никакой существенной пользы».

Развитие сельского хозяйства на Крайнем Севере, который занимает около сорока процентов всей территории нашей огромной страны, не интересовало царских чиновников.

В царской России никто не изучал климатических и почвенных условий, необходимых для развития растениеводства на Крайнем Севере. Этим занялись впервые советские ученые.

В 1923 году И. Г. Эйхфельд организовал в Хибинах, на берегу озера Имандры, под 67°44' северной широты Заполярную опытную станцию, которая впоследствии выросла в Полярное отделение Всесоюзного института растениеводства (ПОВИР). Это самая северная станция в мире.

Начать пришлось с самых азов. До прихода Эйхфельда никто всерьез не занимался земледелием на Кольском полуострове. Переселенцы разводили небольшие огороды возле домов, но ячмень у них часто вымерзал, картофель давал клубни с лесной орех, рпу совсем перестали сеять из-за червя.

Прежде всего нужно было изучить условия, необходимые для развития растений, — почву и климат.

Карликовые подзолы, супеси да болота — вот основные почвы Кольского полуострова.

«На первый взгляд кажется, что только вчера отсюда ушел ледник, оставив огромные груды гальки, песка и валунов, слегка затянутых растительностью — чахлым лесом и мхами». Тонкий, бедный перегноем почвенный слой не мог прокормить взыскательные культурные растения.

Растения для своего развития нуждаются в тепле. Немецкий ученый Габерландт высчитал, что для вызревания овса требуется, чтобы сумма средних температур за период развития и роста растения была не ниже 1940 градусов, для ячменя — 1600 градусов, для гороха — 2100 градусов, для корнеплодов — 1500 градусов Цельсия.

В Хибинах теплый период продолжается менее трех месяцев, и за июль — сентябрь сумма средних температур равняется 1135 градусам Цельсия. Но и в этот период тут часты заморозки. Значит, культурным растениям нехватало и тепла.

Советским агрономам нужно было прежде всего заняться переделкой природных условий, в которых должны будут развиваться растения, привезенные из других далеких краев.

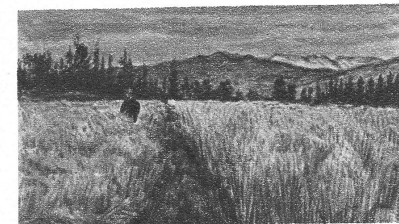
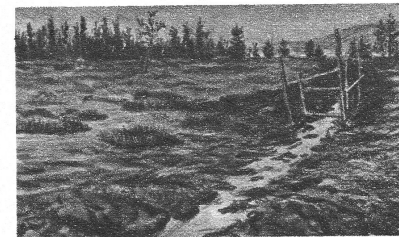
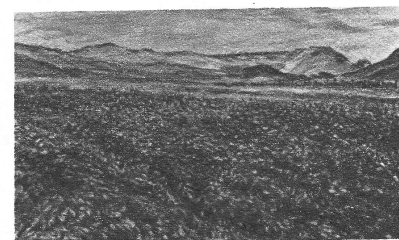
Они тщательно обрабатывали землю, разрыхляли, заражали ее бактериями, обогащающими почву необходимым для растения азотом, осушали и проветривали влажные почвы, а главное — обильно удобряли навозом и минеральными удобрениями.

Хорошая обработка и удобрения делали тощую северную почву плодородной и «утепляли» ее: обрабатываемые делянки скорее оттаивали, на них можно было сеять в более ранние сроки.

На небольших, хорошо унавоженных делянках было высажено множество сортов (больше двухсот пятидесяти) овощей, кормовых и зерновых растений. Нужно было узнать, какие из них приживутся в новых условиях, а потом уже из них отобрать наиболее скороспелые, морозоустойчивые и урожайные. Оказалось, что за Полярным кругом созревают ячмени, уроженцы горных стран — Абиссинии, Норвегии, норвежские и финляндские овсы, рожь «вятка», некоторые скороспелые пшеницы, многие овощи — картофель, капуста, морковь и др.; прекрасно разрослись кормовые травы — тимофеевка, мятлик, лисохвост.

Но все эти растения вызревали и давали урожай на почвах, удобренных навозом. Значит, для того чтобы развивать земледелие, нужно было иметь на Кольском полуострове большие стада. Но на скудных естественных пастбищах, без сенокосов нельзя было и думать о развитии животноводства. Получался заколдованный круг: для развития земледелия нужно развивать скотоводство, для развития скотоводства нужно увеличить площади посевов.

Агрономическая наука нашла выход и из этого, казалось, замкнутого круга.



В Хибинах.

Мертвый лес, полный бурелома, покрывал эти места. Теперь здесь раскнянулись большие поля картофеля.

Там, где были непроходимые болота, растет высокий овес.

Попробовали осушить и обработать низинные болота, которых так много на Кольском полуострове. Эти болота, богатые растительными остатками — торфом, при внесении минерального удобрения дали хорошие урожаи кормовых трав, овощей и даже зерновых. А минеральных удобрений много на Кольском полуострове.

Так была разрешена «навозная» проблема. Теперь можно было заниматься скотоводством — болота давали сочные, богатые витаминами корма и материал для силосования.

Летом в Хибинах солнце не заходит круглые сутки. Во время длинного полярного дня растения развиваются быстрее, чем у себя на родине, они как бы спешат жить, спешат закончить свое развитие до ранних осенних заморозков. Вот почему в Хибинах вызревают южные ячмени и средиземноморские овсы, которые не вызревают в более южных районах.

Но полярный день заставил многие овощи — салат, китайскую капусту и шпинат — зацветать до образования нужной массы листьев, а двухлетние — свеклу, брюкву, репу, редьку — превратил в однолетние растения, зацветающие в первый год и не дающие корнеплодов.

Теперь, изучив условия северной природы, уже можно было заняться отбором и селекцией, чтобы вывести новые сорта урожайных растений.

Много помогали Хибинской станции работы Т. Д. Лысенко.

Т. Д. Лысенко доказал, что каждое растение в своем развитии проходит несколько последовательных стадий. Первые две из них — стадия яровизации (период развития проросшего зерна) и последующая стадия — световая.

Работая с сортами озимой и яровой пшеницы, Лысенко убедился: различие между этими пшеницами в том, что стадию яровизации они проходят в разных условиях. У озимой пшеницы стадия яровизации проходит при сравнительно низкой температуре — от 0 до 3 градусов — и продолжается около двух месяцев; у яровой — при температуре 3—10 градусов, но зато в течение семи-десяти дней. Значит, если семена озимой пшеницы прорастить и продержать дней семь-десять при температуре от 0 до 3 градусов, то эта пшеница пройдет стадию яровизации до посева, и ее можно будет высеять в грунт весной вместе с яровой пшеницей. Таким образом, яровизация семян сокращает срок и развития и созревания растения. Это особенно важно при коротком северном лете. Благодаря яровизации многие сорта дали в Хибинах полноценные урожаи; урожай овса увеличился на одну пятую, а урожай картофеля удвоился.

Советские агрономы вывели морозоустойчивые и скороспелые сорта, дающие богатые урожаи: картофеля 200—300 центнеров, капусты 400—500 центнеров, корнеплодов 450—500 центнеров, ячменя и овса 25—28 центнеров.

Выведены сорта картофеля «имандра», «полярник», «умптек», морозоустойчивые гибриды культурных сортов с южноамериканскими, выдерживающие заморозки до 3—4 градусов, сорта ячменя и овса, созревающие в семьдесят — семьдесят четыре дня. Выведена самая скороспелая в мире пшеница, которая получилась от скрещивания яровых северных пшениц с озимыми.

На далеком севере в открытом грунте вызревают капуста белокочанная, цветная, кольраби, которая в полтора раза богаче лимона противоцинготным витамином С, брюква, репа, редька, свекла, морковь, редис, салат, шпинат, лук, горох.

Растут на севере черная смородина, выведенная из дикорастущих на Енисее сортов, земляника и малина.

Наконец, для озеленения северных городов выращены цветы: астры, левкой, душистые табак и горошек, сирень, шиповник, розы.

Большие перспективы у тепличного хозяйства. Недалеко то время, когда полярные зимовщики смогут получить овощи и ягоды, до томатов, до земляники и винограда включительно.

Кольский полуостров превратился при советской власти в промышленный район. Выросли города Мурманск, Кировск, Мончегорск, большие сельскохозяйственные совхозы «Арктика», «Индустрия», «Мурманск». Населению этих городов не угрожают цыганотные заболевания — они обеспечены свежими молочными продуктами и овощами, выращенными на бесплодной ранней почве. Урожаи хибинских болотных почв выше урожаев других, более благоприятных для сельского хозяйства районов.

Советская агрономическая наука вышла победительницей в борьбе с суровой заполярной природой. Работа ПОВИР, под несменным руководством И. Г. Эйхфельда, ныне академика, награжденного орденом Ленина, огромна. ПОВИР — почетный экспонат Сельскохозяйственной выставки. Он помогает освоению более суровых мест Крайнего Севера.

Теперь открываются неисчерпаемые возможности для молодой Карело-Финской республики, значительная часть которой занята болотами. Она может стать молочной и масляной базой Союза. Работа ПОВИР на деле доказала, что «нет такой земли, которая бы в умелых руках при советской власти не могла быть повернута на благо человечества» (Киров).



## АРБУЗЫ В ПУСТЫНЕ

Г. Карпов

В 1847 году лейтенант Жеребцов, впервые нанесший на карту все берега Кара-Богазского залива, доносил Гидрографическому департаменту:

«Пребывание, даже кратковременное, в водах сего залива порождает чувство великого одиночества и тоску по местам цветущим и населенным...»

Несколько раньше, в 1836 году, известный путешественник и натуралист Карелин писал о Кара-Богазе, что «на Каспийском море нет прибрежий, столь решительно во всех отношениях непригодных».

Действительно, восточное побережье Каспийского моря — крайне суровая пустыня. Кара-Богаз-Гол — это одно из самых бедных атмосферными осадками мест Союза. В среднем здесь выпадает всего около 80 миллиметров осадков в год, в то время как в Баку — 180 миллиметров, а в Ашхабаде — более 230 миллиметров. Годовой дефицит осадков в Кара-Богаз-Голе 600—700 миллиметров.

На побережье нет рек и других источников пресной воды, почвы здесь солончаковые и песчаные. Но край таит в себе огромные природные богатства. Основное — это мирабилит. Кара-богазские залежи — величайшие в мире. Кроме мирабилита, здесь найдено много хлористого натрия и поваренной соли. Об этих богатствах знало и царское правительство. Но только советская власть по-настоящему занялась их использованием.

На берегах Кара-Богазы был создан комбинат по добыче мирабилита и соли. На Челекене — иодные и бромные промыслы.

Возникли поселки и города с многотысячным населением. Нужно было снабдить это население овощами и плодами. Но как это сделать в столь суровых природных условиях? Для того чтобы культурные растения могли развиваться, им нужна пресная вода: на почве, пропитанной соленой влагой, они расти не могут.

И люди все-таки достают пресную воду.

Уже более сотни лет коренное население края выращивает арбузы, дыни, овощи на подвижных ракушечных песках, которые тянутся по берегу моря. В этих песках на 1,5—2 метра от поверхности залегают небольшие слои пресной грунтовой воды. Она как бы плавает на нижнем, более тяжелом слое соленой воды. Люди докапывались до слоя пресной воды, делали перевал песка и вносили в него немного навоза. Потом они высаживали растения с таким расчетом, чтобы их корни находились не глубже чем на 0,6—1,2 метра от уровня пресных грунтовых вод. Растения в такой почве росли, развивались и давали плоды.

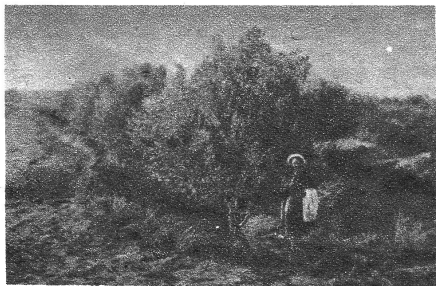
Но все это делалось на крохотных участках, и урожай был невелик.

В 1934 году на кара-богаз-гольских разработках было организовано пригородное хозяйство. Используя многовековой опыт местных жителей, работники этого хозяйства начали выращивать не только арбузы и дыни, но и древесные породы: виноград, инжир, карагач и т. д.

Однако и этого было недостаточно: нужно было как следует изучить почву, климат, агротехнику, для того чтобы взять у суровой природы все, что она может дать. В 1938 году Репетекская опытная станция Всесоюзного института растениеводства (в Кара-Кумач) послала в Кара-Богаз-Гол двух своих сотрудников — тт. Калашникова и Павлову, которые организовали там научно-исследовательский опорный пункт. Работники опорного пункта заставили неподатливую землю давать невиданные урожаи плодов и овощей.

★

Пустынное земледелие очень сложно. Прежде всего нужно было выбрать участок, где можно было бы посеять сразу много арбузов, дынь и овощей. Такой участок был найден. Он расположен от моря на расстоянии 150—200 метров. Слой пресной воды здесь достигает около 5 сантиметров и залегают на глуби-



Посадка джиды в траншеях.



Пустынные томаты.



Перевал песка в траншее.

не 110 сантиметров; участок не могут залить морские воды даже во время штормов.

Потом начали рыть канавы — траншеи. Траншеи в пустыне делают для того, чтобы корни растений могли быстрее добраться до пресной воды, и для того, чтобы защитить их от ветров и чрезмерного испарения.

Ширина траншеи должна быть не менее 1,2—1,3 метра, а расстояние между ними — не менее 5 метров. И копать траншеи, оказывается, не все равно когда — их нужно рыть в феврале-марте, после дождя: сухой, сыпучий песок не позволит сделать траншеи с отвесными стенками и докопаться до грунтовой воды. Как только доберутся до воды, канаву засыпают на глубину штыка лопаты песком, перемешанным с удобрением (лучше всего навозом). Сухой песок, попадая на дно канавы, быстро увлажняется. Потом засыпают вторую порцию песка с удобрением. Лишний песок и ракушки выбрасываются.

Но это еще не все: для того чтобы подвижные пески не засыпали траншеи, их нужно укрепить.

Из материала, который был под рукой — полыни, соломы, камыша, ветвей кустарников, — сделали защиты и установили их поперек траншей, рядами через 6—7 метров, и вдоль, по гребню выброшенного песка. Над поверхностью песка они возвышались на 70 сантиметров.

★

Трудно вырыть траншеи в пустыне, но еще труднее посадить здесь растения так, чтобы они хорошо росли и развивались.

Семена арбузов и дынь, например, перед посевом обязательно нужно замочить в теплой воде и выдерживать их так сутки при температуре 25—28 градусов до наклеивания. Если посеять их в почву, не нагревшуюся на глубине 15 сантиметров до 13—15 градусов, то семена дадут запоздалые редкие всходы; если посеять их позже, в перегретую уже почву, то нужно часто поливать посевы, что может погубить их.

Томатную рассаду нужно высаживать еще раньше, чем арбузы и дыни. Рассаду в обычных условиях пикируют, в пустыне же ее пикировать не надо. У непикированной рассады сильнее развивается стержневой корень, который после высадки в траншею уходит глубоко в почву. В день высадки в каждую луночку вносится полкилограмма перепревшего навоза, тщательно перемешанного с песком, и выливается 4—5 литров воды. После высадки поливают еще 2—3 литрами воды. Потом лунка разравнивается и присыпается сухим песком.

На первый взгляд кажется, что в сухой и жаркой пустыне нужно часто поливать растения. Однако это не так. Поливы необходимы

только в первые фазы роста. В зависимости от глубины пересыхания песка промежутки между поливами могут быть в пять и даже в десять дней. Если соблюдены все правила пустынной агротехники, то окрепшему уже растению хватает и той грунтовой воды, которая находится на дне траншеи. Кроме того, если злоупотреблять поливами водой из колодезев, в почву вносятся соли, задерживающие развитие растений.

У культурных растений в пустыне есть много врагов. До появления всходов семена выкапывают грызуны. Как только появляются всходы, черепахи с удовольствием поедают их. На молодые побеги арбузов и дынь нападает паутинный клещик. Из заболеваний очень опасна мучнистая роса, повреждающая листья и стебли дынь и арбузов. Со всеми этими врагами пустынного земледелия велась и ведется самая жесткая борьба. Иногда, даже несмотря на защиты, растения засыпаются песком, — тогда их осторожно откапывают до первых листьев.

В этом очерке перечислены далеко не все приемы выращивания культурных растений в пустыне. В суровых условиях восточного побережья Каспия важна каждая мелочь, каждая деталь.

Работники Кара-Богаз-Гольского опорного пункта не упустили ни одной мелочи, и вот каковы результаты их работы: в 1938 и 1939 годах в среднем с квадратного метра траншеи

было снято 11 килограммов арбузов, 8,1 килограмма дынь, 6 килограммов томатов. В отдельных случаях было получено до 30 килограммов томатов и до 55 килограммов арбузов с куста. Выведены свои, пустынные сорта

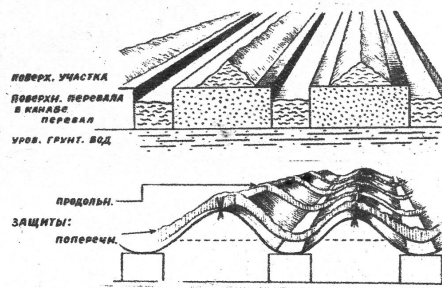


Схема траншей в Кара-Богаз-Голе и устройство защит в траншеях.

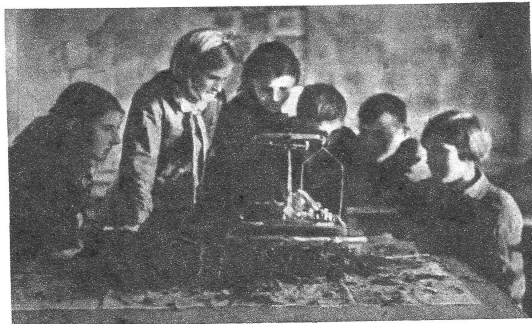
дынь, арбузов, которые по урожайности превосходят лучшие стандартные сорта.

Вот как работают большевики в пустыне и как они ее побеждают.

Кара-Богаз-Гольский опытный пункт займет одно из самых почетных мест на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке.



Кара-Богаз-Гол. Арбузы созрели



ЮННАТЫ НА ВЫСТАВКЕ

## КОК-САГЫЗ В ЯРОСЛАВЛЕ

**К**ружок юннатов Рыбницкой школы (Ярославская область) начал свою работу на заброшенном участке, где росли чертополох и лебеда. Теперь здесь разбит большой ягодный сад, парники, бахча; заложена плантация кок-сагыза. Юннаты выращивают арбузы в грунте, которые вполне вызревают и достигают иногда трех килограммов. В 1939 году рыбницкие юннаты — первые в своем районе — вырастили сахарную свеклу, собрав хороший урожай.

Но интереснее всего работа рыбниццев с кок-сагызом. Эту работу они начали в 1934 году и ведут ее до сих пор.

Село Рыбницы стоит на левом берегу Волги. На другом берегу, почти напротив села, в Ярославле есть заводы, которые изготавливают автобусы и вырабатывают из каучука автомобильные покрышки и камеры, ремни и т. д. Вот рыбницкие юннаты и решили развести у себя свой каучуконос. Они заложили большую (100 квадратных метров) плантацию кок-сагыза на школьном участке и решили добиться того, чтобы корни кок-сагыза стали крупными и с большим процентом каучука.

Рыбницкие юннаты добились многого и с честью завоевали право быть участниками выставки 1940 года. О своей работе они рассказывают ниже.

Каучуконосы мы получили в 1934 году в октябре месяце от Ивановской опытной станции новых культур. Вместе с ними нам прилагали инструкцию о посеве семян. Осенью колхоз вспахал нам 1 ар на школьном участке и положил перепревший навоз. Вспашку сделали на 22 сантиметра. Перед самыми заморозками мы посеяли семена кок-сагыза (это было 25 октября). Высеяли 35 граммов. Сеяли руками, смешав семена с сухим песком, рядами — на 40 сантиметров ряд от ряда. Посевы засыпали чистым черноземом, так как на нашем участке суглинок и мы боялись, что весной семена не взойдут.

Как только стаял снег, мы стали наблюдать когда появятся всходы кок-сагыза. Нам очень хотелось увидеть растение, которое дает каучук. И вот 15 мая появились первые всходы, но весенний паводок Волги залил водой участок на одиннадцать дней, и мы очень боялись, что кок-сагыз погибнет. Но, к счастью, все всходы уцелели, и нам в начале апреля пришлось их даже прореживать.

Летом мы пять раз рыхлили кок-сагыз между рядами и 15 июня полили навозной жижей. 30 июня кок-сагыз зацвел желтыми цветами, как одуванчик. Но к середине июля среди желтых цветов стали появляться совершенно белые. Цветы были на тех же кустах, где и желтые. Только они были на тонких ножках и немного меньше в диаметре, чем желтые. Мы собрали семена с белых цветов и посеяли их на следующий год. Они дали растения с желтыми цветами. Так мы и не знаем, почему кок-сагыз цвел белыми цветами. В этом году мы будем сеять этот кок-сагыз на таком месте, где обязательно весной будет вода, и мы узнаем, не она ли изменила их цвет.

Осенью 1935 года мы вырыли корни и половину их отослали на Ивановскую станцию. Остальные оставили еще на год.

Весной 1936 года, сделав глубокое рыхление между рядами, мы удобрili участок торфом и калийной солью. Корни вырыли в июле, высушили и отослали в Москву в Институт каучука и гуттаперчи. Получили от них анализ корней. Наш кок-сагыз имел 8,4 процента каучука и 3,4 процента смолы. Но вес корней увеличился всего на 2,3 процента против 1935 года.

В 1937 году мы сеяли кок-сагыз уже стратифицированными семенами. Стратифицировали их сами. Посев сделали 22 мая на участке, где раньше рос картофель и не было навоза. При перекопке в гряды мы положили калийную соль, суперфосфат и торф. Увеличили расстояние между рядами до 45 сантиметров, а между растениями — до 20 сантиметров. По-

ливали свой кок-сагыз больше, чем в прошлом году, и одиннадцать раз рыхлили землю между рядами. Урожайность корней от этого поднялась на 16 процентов. Некоторые корни были повреждены вредителем, повидимому проволочником. Но каучук в корнях был цел и тянулся при растягивании тонкими нитями.

В 1938 году сеяли кок-сагыз весной своими отборными семенами, взятыми с самых сильных растений. Сеяли также на грядах без навозного удобрения, но в течение лета два раза удобряли навозной жижей и три раза — птичьим пометом. Подкормку лили в ямку около каждого растения. Урожайность подняли до 630 килограммов на гектар. Но корни были очень ветвисты, что сильно мешало копке.

В 1939 году посев кок-сагыза мы опять сделали стратифицированными семенами, отобранными нами с самых сильных растений, из середины соцветий. Расстояние между рядами сделали 40 сантиметров, а между растениями 13 сантиметров. При копке в гряды положили перепревший лист ивы и тополя. В течение лета подкармливали кок-сагыз раз в семидневку (по всей грядке) птичьим жидким удобрением; почти ежедневно поливали в мае, июне и в половине июля. Урожайность была 691 килограмм на гектар. Корни вышли ровные и более правильной формы. Видимо, сказалась хорошая переработка почвы и ее рыхлость. На контрольных делянках урожай был от 215 до 300 килограммов на гектар. Средний вес корня по сравнению с 1935 годом был не 5—10 граммов, а уже 30 граммов. Некоторые корни достигли веса 39,6 грамма. Эти корни мы ото-

брали как семенные. Процент каучука в корнях повысился с 8,4 процента до 9,1 процента.

Кроме кок-сагыза, мы (тоже с 1934 года) культивируем другие каучуконосы: тау-сагыз —



Плантация кок-сагыза в Рыбницах.

это растение очень плохо выносит холода — и хондрилу — растение, которое совершенно не боится морозов. Несколько кустов хондрилы зимовало без снежного покрова: мы нарочно счищали снег. Не боится она и весенней воды: гряда с хондрилой заливалась на 1,5 метра, вода стояла двадцать семь дней, а растения не погибли.

*Председатель кружка Оля Жеребцова,  
Секретарь Антонина Жеребцова.  
Члены кружка: Александра Гуцина,  
Валентина Гуцина, О. Опекушин.*

## ЮНЫЕ ОВОЩЕВОДЫ

*К. Морозов*



Калининская станция юных натуралистов работает уже несколько лет. На станции есть птицы, служебные собаки, два ручных волка, пчельник, крольчатник; разбит большой плодовый сад и огород в 2,5 гектара.

Очень хорошо работает кружок овощеводства. Первые юннаты Калинин: Боря Базанов, Олег Ефремов, Шура Прокофьев, Юра Райков и Боря Петров — за три года работы стали знатоками овощеводства. Боря Петров к тому же еще и прекрасный пчеловод: в этом году он будет заведовать пасекой загородной базы юннатской станции.

В первый год работы овощеводы ставили свои опыты на участке в 60 кв. метров, вывели три сорта помидоров. На второй год участок был расширен до 280 кв. метров, и выращивалось на нем уже четырнадцать сортов помидоров. Два года работы показали, что лучшим

сортом помидоров для Калининской области оказался «спаркс грибовский», давший урожай 351,2 центнера в переводе на гектар. Хороший урожай дали также «бизон» — 333 центнера, «спаркс датский экспорт» — 351 центнер. Помидоры калининских юннатов были показаны на выставке 1939 года.

В 1939 году ребята работали еще лучше: таких крупных и тяжелых помидоров не видел еще город Калинин! Один помидор весил даже 490 граммов! Сорт «спаркс широколиственный» с каждого куста дал 5,2 килограмма помидоров (520 центнеров в переводе на гектар), сорт «рядовой» дал 510 центнеров, а «спаркс датский экспорт» — 445 центнеров.

Таких результатов юннаты добились упорным трудом. Зимой они читали книги по овощеводству, беседовали с агрономом. Весной, 12 апреля, посеяли помидоры в небольшие ящики. Через несколько дней, когда подросла



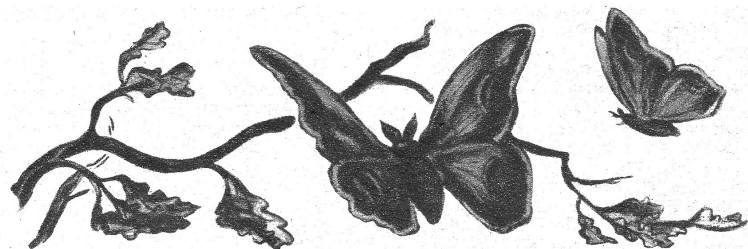
рассада, высадили ее в большие ящики на расстоянии 10 сантиметров в ряду и между рядами. Ящики перенесли в парники. Здесь яровизировали рассаду: в течение двух недель парники охлаждали (на ночь) до 8 градусов Цельсия и укорачивали день на четыре часа, прикрывая рассаду соломенными матами.

7 июня высадили рассаду в грунт. Расстояние от одного куста до другого в ряду и между рядами равнялось 1 метру. 15 июля произвели первую подкормку навозной жижей; во время цветения сделали вторую подкормку минеральными удобрениями. Удобрения делали так: на ведро воды растворили 88 граммов суперфосфата, 20 граммов чилийской селитры, 8,5 грамма калийной соли. Ведро раствора уходило на десять кустов. В пору плодоношения дали вторую подкормку минеральными удобрениями, но чилийской селитры клали меньше.

Хорошо работают также юннаты Тамара Зарнова, Мара Разоренова и Вера Раслова, которые занимаются разведением картофеля. Ребята разводили два сорта — «лорх» и «фитофтороустойчивый», предварительно прояровизировав клубни. Несколько клубней «лорха» они разрезали на кусочки и высадили. Осенью с опытного участка собрали 32 килограмма картофеля. В переводе на гектар получили 50 тонн. У клубней «фитофтороустойчивого» картофеля высадили в грунт одни ростки и в переводе на гектар получили 26 тонн картофеля.

Выращенный юннатами картофель был на выставке 1939 года.

В этом году калининские юннаты выставляют свои экспонаты в павильоне Юннатов и в павильоне Центральных областей, в зале Калининской области.



## ПИОНЕРЫ ШЕЛКОВОДСТВА



Известно около тысячи видов шелкопрядов сатурний, или павлиноглазок. Среди них китайский и японский дубовые шелкопряды, которых разводят в Японии и северных провинциях Китая вот уже двести пятьдесят лет. Шелк их коконов, красивый и прочный, идет на выработку чесучи. Пачелмские юннаты давно занимаются разведением дубового «китайского» шелкопряда. Первым начал эту работу Витя Скарлыкин. Вот как он сам пишет о ней:

«...Начал я с простого. Получил с Центральной станции юных натуралистов грену. Отметил в дневнике дату получения, количество яиц, описал внешний вид, посмотрел через лупу строение и, наконец, вскрыл одно яйцо и рассмотрел его содержимое. После этого я поставил в комнате на стол три тарелки и положил на них грену.

...Через каждые два дня вскрывал по одному яйцу и следил с помощью лупы, что в них происходит.

К. Соколов

...Ежедневно утром, днем и вечером я измерял температуру комнаты, стараясь удержать в ней требуемую температуру: 25 градусов тепла. Когда воздух в комнате становился сухим, я раз в день слегка увлажнял яйца. На девятый день из части грены вывелись черненькие мохнатые гусенички.

...Инструкция не разрешала брать молодых гусениц руками, но их надо было собрать и посадить на корм. Я прибежал к такому способу: брал молодые листочки дуба и клал на грену. Гусенички всползали на эти листочки и тут же принимались за их уничтожение. Вместе с листочками я перенес гусениц на веточки дуба.

...Молодым гусеничкам дубового шелкопряда необходим молодой, сочный и мягкий лист. Поэтому ветки дуба я ставил в сосуд с водой и ежедневно заменял их новыми. При смене корма я избегал брать гусениц руками.

...Первый возраст гусениц продолжался шесть дней, с 7 по 13 июня. На шестой день гусеницы стали линять, переходя во второй возраст. При линьке гусеницы были малопо-

движны и переставали есть; на некоторое время засыпали с поджатой под себя головкой.

...После линьки гусеницы стали зеленые. Поедая большое количество листьев, они быстро росли. 21 июня линяли во второй раз, 30-го — в третий, 10 июля — в четвертый.

...Завивка коконов закончилась к 2 августа полностью. Из 200 яиц грены я получил 183 кокона. Из коконов вывелись крупные (до 10 сантиметров) кофейного цвета бабочки, с лунчатыми пятнами на крыльях. Самки отложили новую грену.

Опыты Вити Скарлыкина в 1938 году проводили Люда Кадичкина, Тоня Попова и Нина Миронова.

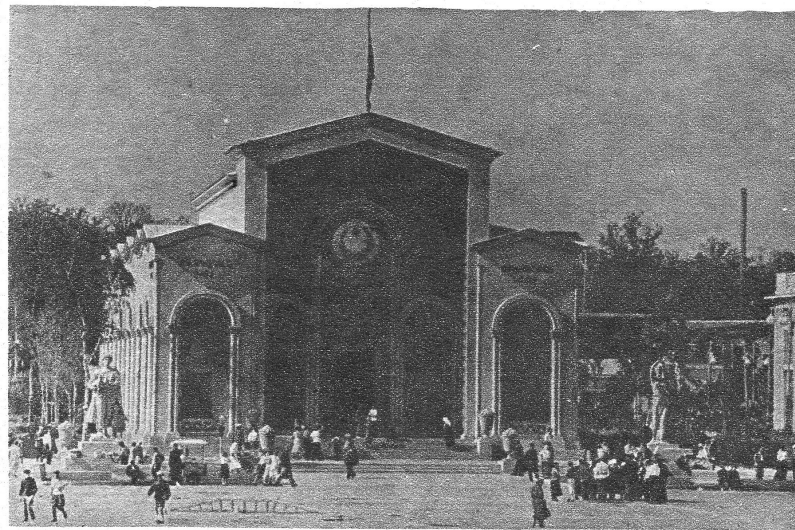
Они добились ранней выгонки грены и обеспечили шелкопрядов свежим кормом, поставив

еще в конце зимы ветви дуба в воду. К началу мая листья на ветвях были уже большими.

Кокон юннаты получили уже в июле. Их работа с дубовым шелкопрядом была показана на выставке 1939 года.

Юннат Миша Чулков, в 1939 году озабочившийся с работами своих товарищей, решил пойти дальше. Он задумал целью превратить родной Козловский колхоз в центр шелководства Пачелмского района и добиться выкорки дубового шелкопряда листьями других деревьев. Выкормка прошла удачно.

Миша ведет большую разъяснительную работу среди колхозников. Его работу вы можете увидеть на выставке этого года в павильоне Юннатов.



Павильон Армянской ССР.

# КУКУШОНОК

А. Проттов

Рисунки И. Кузнецова

Длинноногая глазастая заряночка проворно шмыгнула из-под елки к старому, заросшему мхом пню, юркнула куда-то вглубь, и оттуда ясно послышалось торопливое цыканье. Через мгновение рыжеватая грудка зарянки уже мелькнула снова под молодыми елками, и все стихло. Только вдалеке, где-то на опушке, настойчиво повторяет лесной конек свой протяж-



ные свисты: «Тя-тя-тя...» Но вот опять где-то совсем близко послышалось тихое «тик-тик» зарянки, и в ответ на него снова зашумел старый пен. Но заряночка встревожилась, пискнула тончайшим протяжным писком, и цыканье сразу смолкло. Под пнем, в гнезде, прикрытом нависшим сверху мхом, скрывается кукушонок — птенец одной из самых загадочных птиц.

А вот и он сам, уже полуоперившийся, рыжеватосерый, крапчатый, со светлой полосатой грудью и большими отметинами на лбу и затылке. В маленьком гнезде зарянки ему уже тесно; он сидит сверху, повернувшись к свету. Не приближайтесь — страшно! Единственный владелец гнезда начинает «пугать». Попорщит перья спины и шеи, раскрывает широченный ярко-оранжевый внутри клюв, приподнимает крылья и вытягивается все выше и выше, точно вставая на цыпочки. Не столько страшно, сколько смешно. Но коровы, овцы и даже собаки, неожиданно увидев перед собой такое широкогорое встопорщенное чудище, как будто готовое броситься на них, шарахаются в сторону.

Выкармливать кукушонка очень занятно, но еще интереснее наблюдать за ним на воле.

Спрятавшись недалеко от гнезда, можно видеть, как с рассвета и до ночи снуют зарянки от гнезда и обратно к гнезду, безудалости таская корм своему большущему питомцу. Тысячи и тысячи мелких насекомых нужно сунуть за день в глотку этому обжоре, и все ему мало. Если спрятаться поближе к гнезду, то можно видеть, как глубоко засовывает зарянка свою головку в рот кукушонку. Стоит ему закрыть клюв — и ей не сдобровать (бывали и такие случаи). Но он глотает корм с раскрытым клювом и весь трясется, дрожит крыльями и головой, протяжно крича дребезжащее «й-й-й-й-й». Даже вылетев из гнезда, уже большой и длиннохвостый, он еще попрошайничает, пищит тоненьким голоском при виде своей кормилицы. Ей приходится иногда даже садиться на спину своему великану-воспитателю, чтобы сунуть маленькую гусеничку ему в глотку. Лишь постепенно отвыкает кукушонок от своей няньки, научается сам кормиться. А осенью, в начале сентября, кукушата уже улетают на зимовку в Африку, находя туда дорогу поодиночке. Их настоящие родители — старые кукушки — улетают много раньше молодых, так что ни о каком «руководстве» не может быть и речи. Это тоже одна из загадок, которыми полна жизнь кукушек.

Но самая удивительная загадка — это поведение в гнезде маленького кукушонка в первые дни после его вылупления. Кукушка удивительно во время подкладывает свое непропорционально маленькое яйцо в гнездо какой-нибудь мелкой птички: как раз к началу насиживания. А развивается кукушонок в яйце очень быстро — только одиннадцать суток. Поэтому он почти всегда выводится первым и, быстро окрепнув, на другой же день начинает хозяйничать в гнезде. На крестце у него есть небольшая ямка, а кожа спины и бедер очень чувствительна. Возясь в гнезде и задевая яйца или новорожденных птенчиков, кукушонок получает раздражение кожи, и тогда начинаются удивительные вещи. Маленький, слепой и совершенно голый птенец, только что беспомощно копошившийся на дне гнезда, начинает вдруг делать совершенно согласованные движения, явно стремясь выбросить дру-

гого птенчика (или яйцо) из гнезда. Он подгибает шею вниз, упирается головой в дно гнезда, закидывает голые крылышки назад, за спину, и, упиравшись ногами, подлезает под свою жертву. Вот уже птенец зарянки оказывается на закорках у кукушонка, который, как клешнями, поддерживает его на крестцовой ямке своими крылышками. Медленно и упорно, с большим напряжением поднимается кукушонок со своей ношей к краю гнезда, упиравшись ногами в его стенки. Добравшись до края, он делает порывистое движение назад, и маленький беспомощный птенец зарянки или птенчик кувырком летит наружу. Там он и погибает от холода и голода, так как все внимание родителей направлено на гнездо и его обитателей. А кукушонок, покачавшись немного на краю гнезда, падает внутрь и затихает, как бы набираясь сил для продолжения своей работы. Если в гнезде есть еще птенчики, им также не сдобровать, и вскоре кукушонок остается один, получая полностью весь корм, приносимый обманутыми кормилицами.

Все эти поступки маленького кукушонка совершенно инстинктивны. Так же настойчиво он выбрасывал из гнезда (в наших опытах) пробки, комочки бумаги, палочки и другие посторонние предметы, хотя смысла в этих действиях уже никакого не было. Но как развился такой инстинкт выкидывания? Почему кукушки перестали вить собственные гнезда и начали подкидывать яйца в чужие? На эти вопросы еще нет ответа. Это загадки, подлежащие изучению. Изучению помогает сравнение жизни наших кукушек с жизнью их африканских и американских родичей. Некоторые из них так же паразитируют, другие вьют свои гнезда, но откладывают яйца не ежедневно, а с большими промежутками. Есть и такие, птенцы которых мирно уживаются со своими сводными братьями. Существование всех этих переходов к повадкам наших кукушек указывает на то, что такой гнездовой паразитизм развился постепенно как результат долгого действия естественного отбора, закрепляющего все полезные изменения в окраске и разме-

рах яиц, в строении и поведении птенцов, в склонности старых птиц.

И еще одна загадка кукушки остается неразрешенной — это уже всецело лежит на совести натуралистов, так как ее разрешение зависит только от упорства и терпения в работе. До сего дня точно не выяснено, каким образом кукушка подкладывает свое яйцо в чужое гнездо. Одни орнитологи считают, что она откладывает его на землю, а затем приносит к гнезду в клюве. Другие утверждают и даже приводят наблюдения, что кукушка садится на гнездо и несетса на нем. Но все это лишь отрывочные, случайные данные. До сих пор нет подробных наблюдений и описаний. Задача эта, действительно, не легкая. Вот мне, например, за двадцать пять лет наблюдений над птицами в природе так и не удалось еще выяснить этот вопрос. Кукушечьи яйца находят и в глубоких дуплах с маленьким отверстием (в гнездах синиц, горихвосток, мухоловок, даже дятлов), куда кукушка явно не могла пролезть вся. В такие гнезда яйцо можно было подбросить только клювом. Но всегда ли кукушка так поступает? В «Юном натуралисте» (в № 12 за 1937 год) была напечатана заметка киевского юнната Севира Никиташенко, в которой он очень кратко описал, как кукушка снеслась в гнезде садовой славки. С тех пор прошло уже два летних сезона. Продвинулись ли наблюдения дальше?

Для юннатов, интересующихся жизнью птиц, кукушка — прекрасный объект. Изучая жизнь кукушек в природе, пытаетесь разгадать их загадки, вы научитесь и выслеживать очень осторожных птиц и терпеливо вести наблюдения. Если же вам посчастливится увидеть что-либо новое, то точно записанное наблюдение будет, несомненно, очень ценным научным фактом. Загадки кукушки уже давно ждут своих настойчивых отгадчиков.

Всех юннатов, имеющих какие-либо наблюдения над кукушками, прошу написать о них в редакцию журнала. Позднее мы обсудим все присланные данные.





Море часто называют «синим». Каково же оно на самом деле?

Еще в 1883 году ученый Шпринг, рассматривая дистиллированную воду в длинных (пятиметровых) трубках, заключенных в светонепроницаемые футляры, обнаружил, что вода в этих трубках имеет чистый и нежный голубой цвет.

Всякий водный бассейн в природе получает свет от солнца. Падая на поверхность воды, свет частью отражается от нее, а частью проникает вглубь. Прошедший в воду и преломленный свет частью поглощается водой, частью рассеивается в ней, причем различные цвета спектра (соответственно различной длине волн) поглощаются и рассеиваются неодинаково. Первыми, на малой глубине, поглощаются красные лучи и последними, на очень большой глубине, — синевато-зеленые. Что же касается рассеяния, то тут происходит обратное явление. Сильнее всего рассеиваются синие лучи, слабее всего — красные.

Окраска моря зависит главным образом от тех лучей, которые вследствие рассеяния в конце концов выходят из воды и попадают в глаз наблюдателя. Таким образом, сильно рассеиваемые и плохо поглощаемые водой лучи и определяют «цвет моря».

Но синие лучи выходят главным образом из чистой воды. При мутной воде рассеиваются сильнее лучи и других цветов.

В открытом море цвет воды главным образом определяется количеством планктонных организмов — мелких животных и растений, пассивно переносимых водой. Количество планктона неодинаково в течение года — весной и осенью его больше всего; в это время прозрачность моря уменьшается, оно зеленеет. В некоторых районах планктона так много, что море заметно изменяет свой цвет. Это явление называется «цветением моря».

Так, желтоватые воды Азовского и Балтийского морей окрашиваются водорослями в зеленый цвет. Водоросли периодично и веслоногие рачки придают иногда воде полярных бассейнов красноватый оттенок. Водоросль триходесмиум эритроум во время своего цветения разрисовывает Красное море красными пятнами, тянувшимися на сотни километров. Однажды у берегов Мурманна наблюдалось окрашивание моря в розовый цвет благодаря рачкам. Их было так много, что парусные китобои замедляли свой ход. В некоторых районах Антарктики встречали темно-оливково-зеленый цвет моря, вызываемый громадным количеством водорослей диатомей. Чем дальше от берегов и чем меньше планктона в верхних слоях океана, тем сильнее его цвет. Недаром говорят, что синева — это цвет морской пустыни.

У берегов на поверхности моря всегда скапливается много пыли, органических веществ, пены. Волнением все это сби-

вается в полосы, препятствующие образованию ряби. Благодаря этому во время слабого ветра спокойное море становится пятнистым — полосы, покрытые рябью, чередуются с полосами спокойной воды. Вообще, у берегов море, как правило, приобретает желтоватые оттенки.

При углублении в воду быстро уменьшается интенсивность освещения, сумерки сгущаются, из зеленых они становятся голубыми, синими, фиолетовыми, и наконец наступает полный мрак. Опускаясь в море у Бермудских островов до глубины в 923 метра в специальном аппарате, называемом батисферой, очень интересные наблюдения сделал американский исследователь Вильям Биб. Прежде всего его поразило переход от желто-золотистого, надводного мира в зеленый, подводный. На глубине 60 метров цвет воды определить стало трудно — он был не то сине-зеленый, не то зелено-синий. Ниже спектроскоп показал смену синего цвета фиолетовым. На глубине в 300 метров море казалось черновато-серо-синим. С 610 метров наступила абсолютная, вечная тьма.

Грандиозное явление свечения моря и нахождение глубоководных организмов, сплошь усеянных органами свечения, породило мнение о том, что в глубинах моря, куда почти не проникают солнечные лучи, свет их заменяется лучами от светящихся глубинных животных. Дальнейшие исследования показали ошибочность этого



Морская конек. (Сильно увеличено.)

Фото Е. Заними

мнения. Для моряков и жителей морских побережий свечение моря — обычное явление, иногда крайне досадное, когда блестят и загораются холодным огнем поставленные в море сети и испуганная рыба уходит от них.

Море светится по-разному и разным цветом, в зависимости от того, какие организмы являются источником его свечения. Часть организмов светится непрерывно, другая — только при раздражении от толчков: от волн, от весел и движения пархода и т. д.

Свет светящихся организмов разнообразен. Пирозомы меняют свой свет из ярко-красного в оранжевый, зеленый, голубой. У одного головоногого моллюска одни светящиеся органы горят ультрамариновым, другие голубым, третьи рубиново-красным светом. Некоторые районы океана славятся своим свечением. Так, у Баб-Эль-Мандебского пролива известно так называемое «молочное море», описанное лейтенантом Порнен с крейсера «Армида»:

«10 февраля 1880 года около полуночи при безоблачном и безлунном небе море на закате

светилось настолько ярко, что напоминало пожар судна. Когда судно вошло в область свечения, то море напоминало снежную равнину, освещенную луной. Это повторилось и на следующую ночь».

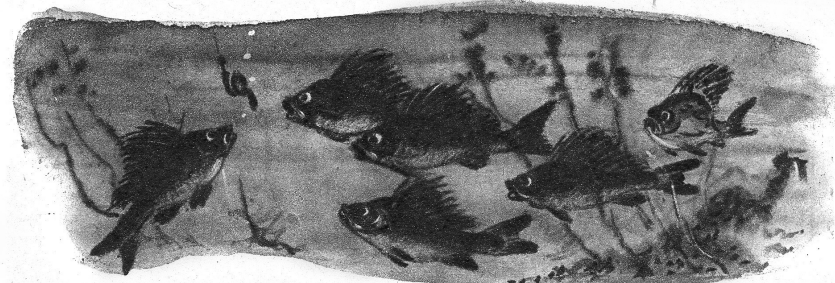
Соответственно с освещением глубин определенным образом, как бы по этажам, распределяются планктонные организмы. Вообще, живые организмы, населяющие море, очень чувствительны к свету. Так как освещенность меняется в течение суток, то некоторые организмы проделывают ежедневно

длиннейшие путешествия в вертикальном направлении, держась определенного освещения. Например, рачки мизиды Каспийского моря днем держатся на глубине 150—350 метров, а ночью их ловят в нескольких метрах от поверхности. Им приходится в течение суток испытывать давления воды, различающиеся на два-три десятка атмосфер! Рачок калянус в Атлантическом океане ежедневно делает «прогулки» по вертикали в 500 метров. В то же время у берегов Новой Зеландии в течение полярного лета, когда солнце не заходит и усло-

вия освещения почти не меняются, рачок не совершает этих путешествий.

Практически цвет моря наблюдается с помощью несложного прибора, называемого шкалой Фотеля-Уле. Этот прибор состоит из пробирок, наполненных растворами, цвет которых сравнивают с цветом моря. Цвет морской воды позволяет различать воды различного происхождения. Можно, например, совершенно ясно видеть при следовании от берегов Европы к Америке очень резкий переход от зеленоватых вод Северного моря к голубым водам Атлантики и, дальше, от синих вод Гольфстрима к холодным, зеленым водам Лабрадорского течения.

В связи с цветом моря установлены интересные, имеющие большое хозяйственное значение факты. Так, например, в 1934 году судно «Исследователь» в Кандалякшском заливе обнаружило, что на глубине 10—20 метров сельдь хуже всего ловится в белые сети, лучше — в зеленые и еще лучше — в темнокрасные. Почему — попробуйте догадаться сами.



## НА РЫБНОЙ ЛОВЛЕ

П. Суворов

Рисунки К. Кузнецова

Тихонько, чтобы не распугать рыбу, я спускаюсь к берегу озера, осторожно отгибая ручкой ветки прибрежных деревьев. Укладываю на высокую, ниже не помятую траву свои удочки, а около себя мешочек с червями, зачерпываю в ведро воды для живцов, неторопливо разматываю леску, устанавливаю глубину. Потом насаживаю красного шустрого червяка, плюю на него (по трудно объяснимой рыбацкой привычке) и аккуратно, привычным движением забрасываю удочку. Поплавок плавно ложится на воду.

Летом рыба жметесь ближе к берегам, к траве, к кустам, где есть много корму. И она хорошо слышит всякий шум, нарушающий обычную тишину. Сколько раз я наблюдал, как спокойно гуляющая рыба стремительно разбежалась от неосторожного удара удилischem или поплавком по воде.

Размотав все свои удочки, я устанавливаю для каждой из них разную глубину. Удилища удобно и близко к руке укладываю прямо на траву или на воткнутую в берег палочку с рогадкой на конце. На самый большой крючок насаживаю длинного толстого выползка.

Хорошо ловить на выползков в глубоких местах, со дна. И уж если попадется, то обязательно крупная рыба, так как для мелочи этот кусок слишком велик.

Хотя однажды я поймал на громадного выползка, размером в хороший карандаш, крошечного ершика. Он так энергично потащил в глубину поплавок, что я подумал: схватил большой окунь! Когда я подсек, выхватил леску из воды, то решил, что просто промазал, не дал как следует забрать и рано подсек. И, лишь вытащив из воды крючок, я в темноте наступающих сумерек увидел, что на крючке, помимо выползка, болтается крошечный, величиной с мизинец, скрюченный и ошетилившийся ершик. Он даже не накололся на крю-

чок, а просто заглотил кончик выползка и повис на нем.

Они, ерши, очень жадные и хватают стремительно и верно почти любую насадку, и если нападешь вечером, после заката солнца, на место, где гуляет стая ершей, то покоя уже не будет и придется либо их всех вылавливать, либо перейти на другое место.

Хотя многие и презирают ловлю ершей, я иногда с большим удовольствием ловлю их. Уж очень хороша уха из ершей! Только обязательно исколешь все руки, пока ихловишь. У ерша очень крепкие, острые и длинные иглы с тонкой пестрой перепонкой; особенно острые иглы на спине.

Когда все удочки раскинуты, я удобно устраиваюсь на берегу и перебегаю глазами с одного поплавка на другой.

Но вот один из них, самый близкий к берегу, тихонько дрогнул.

Клюнуло!

С волнением беру в руку удилище и жду.

Вот опять... опять...

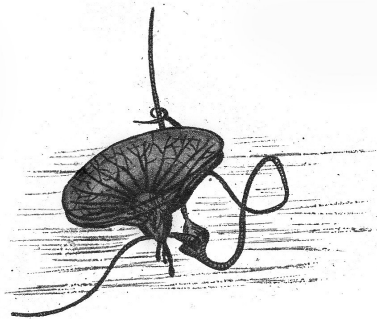
Первый поплавок, с красным кончиком, нагибается, всплывает... Сейчас он пойдет вниз, в темную глубину воды. Надо не прозевать и вовремя подсечь рыбу.

Раз!

И на леске трепещется небольшой полосатый красавец-окунь, с зеленоватой чешуей, с красными перьями и хвостом, с желтыми глазами, большим хищным ртом. Снимаю его с крючка. Он ошетиливает свой острый гребень и сильно бьется в руке. Когда его опустить в ведро, он стремительно носится, стучит по стенкам, расплескивает воду.

А вот и на другой удочке поплавок легко затрепетал. Я беру за удилище и выхватываю из воды серебряную плотичку.

Эту рыбку нужно ловить очень внимательно. Она берет не так энергично, как окунь. Она



долго и часто-часто теребит поплавок, и нужно внимательно следить, чтобы при первом же погружении поплавок или его поводке в сторону успеть подсечь рыбу.

Летом плотва любит гулять в траве, где она питается водорослями и прячется от своих смертельных врагов — окуней и щуки.

Плотичка — очень скромная рыбка и не такая красивая, как окунь или красноперка. У нее довольно крупная серебряная чешуйка, переходящая в темную оливковую окраску на спине. Глаза у плотички красновато-желтые, спинной и хвостовой плавники зеленовато-серые с красноватым оттенком, а на брюшке плавники красные.

Крупная плотва, которая на Волге называется «сорожкой», попадается довольно редко. Обычно мы ловили мелкую плотву и употребляли ее в качестве живцов при ловле щуки и крупных окуней. Щука и окунь охотно берут плотву, но она очень скоро засыпает на крючке и не так бойка, как красноперка.

Пока я отцепляю с крючка плотичку, на первой удочке опять клюет окунь. Его поклевка так характерна, что сразу видишь, с кем имеешь дело. Окунь берет энергично и далеко утачивает поплавок или сильно ведет его в сторону. А так как ходят окуни почти всегда стайками, то уж если попал на стайку, можно быстро и много наловить их.

Зная по опыту, что утром и вечером окуни гуляют на чистой воде, а днем в жару стоят в тени коряг, под деревьями, под лопухами, у травы, я и облюбовал себе место около большого осокора.

Скоро в ведерке у меня стало тесно. Пора раскидывать жерлицы и спускать кружки.

Я вынимаю из воды удочки, оставив только самую большую, с выползком, и иду к товарищу выбрать у него самых шустрей живцов.

Крупных окуней и сорожек мы высаживаем в корзину-садок. Садок закрывается крышечкой-сеткой и на веревке спускается в воду. Это все пойдет на уху.

Вместе с моим другом Борисом Алексеевичем мы осторожно насаживаем живцов на двойные крючки-якорьки жерлиц и расставляем их на берегу, поближе к кустам.

Здесь, наверное, должны быть щуки, так как они любят держаться у берегов, в траве, под кустами и корягами. Щука — самая хищная из всех речных рыб. Она не боится удильца или жерлицы, как другие рыбы, и так прожорлива, что уж если увидит поживу, то обязательно схватит ее.

Одному трудно управиться с жерлицами, кружками и ловлей просто на удочку, и мы начинаем ловить вдвоем. Борис Алексеевич усаживается на такое место, откуда ему видны все жерлицы, закуривает и, благодумствуя, наблюдает за поплавками и висящими над водой рогульками жерлиц. Я сажусь в нашу

замечательную «Борчагу», ставлю перед собой ведро с живцами, раскладываю удобно, под рукой, кружки и тихо отчаливаю от берега.

Отъехав подалее от жерлиц к середине озера, я разматываю один за другим кружки, устанавливаю глубину наплыва, нагибаюсь, ловлю в ведерке живца, плотичку или маленького окунька, осторожно насаживаю его на удочку-якорек и пускаю кружок на воду. Он, покачиваясь, остается за кормой. Следом за ним я выпускаю вскоре второй, третий, четвертый и пятый кружки и отплываю подалее от кружков.

Солнце давно закатилось. Стало совсем тихо. Лишь неугомонные птички голоса да всплески рыбы нарушают тишину тихого вечера.

Отсюда мне хорошо видно все озеро с густыми тенями под деревьями, видна наша палатка и копошащиеся около нее ребята, дым от костра, белая рубашка сидящего на корточках Бориса Алексеевича.

Он машет мне рукой, потом срывается с места, подбегает к одной из жерлиц, берет удильце в руки и выжидательно замирает.

Мне отчетливо видна белая, висшая над водой рогатка жерлицы. Она быстро крутится. Значит, щука схватила живца и разматывает лесу. Но вот леса вся распутилась. Она натягивается, и размотанная рогатка жерлицы туго наклоняется в сторону. Борис Алексеевич переступает по берегу, держа в обеих руках удильце. Неожиданно леса ослабевает.

Сорвалась! Вдруг почти у самого берега что-то выскакивает из воды, хлопает по ней... Борис Алексеевич еще быстрее выбирает лесу, она вновь натягивается, чертит воду.

Нет, не сорвалась! Прямо без подсачка он выкидывает на берег небольшую щуку, бросается на траву, немного возится там, потом поднимается и показывает мне свою добычу.

— Есть одна! — слышу я его негромкий голос.

Борис Алексеевич спустился к воде, достал из корзинки нового живца, чтобы раскинуть жерлицу вновь.

Только теперь я оглянулся на свои кружки. Совсем забыл о них. Но они так же спокойно плыли, слегка покачиваясь и разоидясь в разные стороны. Я считаю их: один, вон почти рядом другой, третий, четвертый... Этот живец утянул кружок далеко от других. Где же пятый кружок? Неужели щука уволокла его? С волнением оглядываю озеро и не сразу нахожу свой пятый кружок. Он спокойно стоит у противоположного берега, около листьев белой лилии.

Темнело очень быстро, и я уже с трудом мог следить за кружками. Высокие золотые барашки облаков отражались в тихой воде засыпающего озера. Неподвижно стояли четкие силуэты деревьев и кустов.

— Оставляй кружки на ночь, пусть плавают. Пойдем уху варить, — говорит Борис Алексеевич.

Действительно, надо было кончать ловлю. Я неохотно плыву к берегу, прохожу почти рядом с тем кружком, который прибил к лопухам лилий. Видно, как леса ходит под водой. Значит, живец хороший, бойкий.

Я вытаскиваю лодку наполовину из воды, бросаю еще раз взгляд на озеро, на кружки. Теперь мне виден только один кружок, который я только что миновал на лодке. Адик, наш постоянный спутник, стоит на берегу. Он принял от меня ведерко, шарит в нем рукой, разглядывая оставшихся живцов.

Я стал привязывать лодку.

Вдруг Адик в страшном волнении зашептал мне, дергая меня за руку:

— Петр Иванович! Петр Иванович! Перевернуло!

Я, как на пружинах, подскочил, взглянул на озеро и увидел белеющий в темноте перевернутый кружок. Он, словно вольчок, вертелся на воде — это щука сматывала с желобка намотанную лесу.

Адик уже столкнул лодку на воду. Мы всколыхили в нее.

— Греби, Адик, скорее! Да не шлепай веслом-то!

Дно лодки шуршало, подминая водоросли. Я приготовился, перетнулся с лодки. Кружок встал на ребро и подгнал под себя упругие стебли лилий. Я схватил кружок. Леса туго натянулась в руке, задергалась.

Попалась!

Выбирать лесу было невозможно — так она запуталась в зарослях лилий и желтых кувшинок. Можно было сорвать добычу и даже повредить лесу.

— Адик, гребь на лесу! — команду я своему помощнику. — Гребь веселей! Теперь тише, стой!

Поспешно, с замирающим сердцем я выбираю лесу, рву рукой стебли водорослей. Леса туго, как струна, натянута.

— Только бы не увела под корягу, — шепчет я Адiku.

Наконец я чувствую, как в самой гуще зарослей леса заходила в моих руках. Ищу глазами подсачок, но мы выпыхав оставили его на берегу. Я беру одной рукой за стебли лилий, рву их, а другой выхватываю почти за самый поводок прямо в лодку небольшую щуку. Крепко сжав свою пасть, она бьется на поводке о дно лодки.

Адик бросается на щуку всем телом. От резкого движения наша лодка так качнулась, что зачерпнула воды, и мы чуть не вывернулись. Адик инстинктивно выпускает щуку из рук, хватается за борта лодки. Почувствовалась родная стихия, наша щука засновала по дну лодки, ударила своим широким хвостом по воде и обрызгала лицо и без того мокрого Адика.

Хорошо, что щука далеко заглотала крючок и не могла поэтому сорваться. Перекусить стальной поводок ей было не под силу.

Мы зачерпнули воды так много, что лодка глубоко осела, и достаточно было малейшего движения, чтобы мы очутились в озере. Я велел Адiku не шевелиться и передал ему осторожно кружок с лесой, чтобы он по лесу добрался до щуки, подтянул ее и взял в руки. Сам я начал тихонько подгрести рукой к веслу.

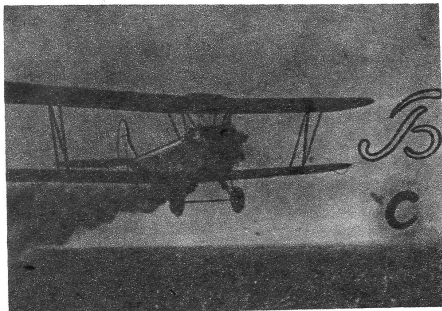
И вот мы, довольные и счастливые, подплыли к берегу, вытащили лодку, вылили из нее воду и пошли к костру.

Нас окружили, и Адик стал громко рассказывать, как он увидел перевернутый кружок, как мы вытаскивали щуку, как чуть не перевернулись. Он снова переживает наши волнения, торопится, преувеличивает.

— Такая же, как у Бориса Алексеевича! — говорит он.

И хотя все ясно видят, что наша щука немного поменьше, никто не возражает ему. Так уже повелось истари среди рыболовов: все отлично знают, что рассказчик немного преувеличивает, фантазирует, — и все с удовольствием слушают и не выражают сомнений.





## Борьба с саранчой

Стою с краю тростниковой заросли и поеживаюсь от предутренней сырости. Только сейчас рассвело как следует, а добирался я сюда в полутьме. Другой сигнальщик должен стоять по ту сторону этой заросли, километра за два.

Четверть четвертого. Ночное оцепенение саранчи еще не прошло. На каждом стебле тростника, повыше от земли (близко к земле холодно), саранчуки сидят, тесно прижавшись друг к другу. Бархатными чепраками кажутся синева-черные перехваты спинки сверху и с бочков; они резко отделяются от рыжего брюшка. Из-под чепрачков выглядывают темные зачатки крыльев.

Брызнули первые лучи, и уже кажется, что становится теплее. Туман рассеивается, обильная роса покрывает тростник и саранчуков. Флаг мой тоже мокрый. Я расправляю его: на вершине двухметрового древка укрепляю две перекладины, образующие с древком букву «Т»; полотнища флага прикреплены к древку и перекладинам. Легкий ветерок покачивает углы полотнищ. Тростник шелестит. Саранча начинает двигаться — просыпается.

Издали доносится хлопанье мотора: запускают. Минут через пять уже слышен ровный рокот, но еще на земле: прогревают. И наконец летит. Я подымаю повыше флаг и жду. Но искрящийся от влаги утренний голубоватый воздух пуст. Мое нетерпение увеличивается. Я оглядываюсь и вижу — самолет делает круг над тем местом, где должен быть мой товарищ. Видимо, пилот заметил с этой высоты и меня, так как не летит сюда, а разворачивается в противоположную сторону, а в мою сторону направляет машину уже со снижением.

Ниже, ниже, и самолет скрылся за густым тростником. Через несколько секунд я слышу, как после слабого хлопанья мотора при снижении вновь раздается сильный рев, который приближается ко мне: начал! Действительно, над линией вершин тростника вырастает прямо на меня летящий самолет. Он словно скользит по поверхности растительности. По мере приближения обрисовывается нижняя плоскость крыльев, видны колеса, появился просвет между

самолетом и зеленью, и хорошо видна клубящаяся волна ядовитого порошка.

С оглушающим ревом машина проносится надо мной; я вижу, как волна яда резко оборвалась (пилот закрыл выпуск) и самолет уже набирает высоту. Быстро бегу в сторону, отсчитывая пятьдесят шагов. Над тем местом, где я стоял, повисла пелена распыленного яда, которая медленно-медленно оседает на растительность и легким ветерком растягивается все шире и шире.

Только встал я на новое место, как самолет уже направляется на меня. Пилот успел, набрав некоторую высоту, развернуться, прицелился через мой флаг на флаг моего товарища и теперь снова снижается до высоты в несколько метров над растительностью. Пролетая над моим флагом, он открывает выпуск яда, и теперь мне виден широкий шлейф пелены, который стелется по его пути.

Вновь перехожу на пятьдесят шагов в сторону, не торопясь, — теперь у меня больше времени для этого. Самолет должен пролететь два километра до противоположного флага (на это ему понадобится минуты полторы), набрать высоту и развернуться, — только тогда он возьмет прицел на мой флаг.

Ко мне, от меня, ко мне, от меня — так проходит с четверть часа, пока не израсходуется весь яд из бака в самолете. Тогда самолет улетает на аэродром за новой порцией яда.

Саранча проснулась. Саранчуки грызут листья тростника, вырезывая по краям узкой и длинной листовой пластинки замысловатые фестоны.

Большие стали саранчуки, прожорливые. Дней двадцать назад, когда только повывезли они из кубышек, были меньше сантиметра. Черненькие, они были тогда и совсем бескрылые. Саранчуки росли и через каждые пять-шесть дней сбрасывали шкурку; каждый раз менялся не только рост, но и внешность саранчука. Во втором возрасте к черной окраске прибавилась желто-коричневая, появились малюсенькие зачатки крыльев, рост дошел почти до полутора сантиметров. В третьем возрасте

саранчуки выросли до двух сантиметров, явственными стали зачатки крыльев, цвет преобразился в коричневый с бархатисто-черным рисунком. Теперь они в четвертом возрасте (пополнили дня два назад) и ростом достигают двух с половиной сантиметров.

Вновь прилетел самолет и откладывает одну возле другой ядовитые полосы по растительности. Пока работает самолет, раздумывать некогда — торопимся переходить по пятьдесят шагов, следим, как ложится волна. Задерживаться под ядовитой пылью нельзя, — хоть и не отравиться при такой малой концентрации, но в горле будет першить, начихаешься и закашляешься вдоволь.



Саранча пожирает тростник.

Саранчуки жуют. Сейчас самолет на аэродроме, он не заглушает своим ревом всех звуков, и хорошо слышен громкий хруст листьев на челюстях саранчуков. Глядя на прожорливых насекомых, я думаю о том, что наступает самое ответственное время. Через три-четыре дня саранча перейдет в пятый, последний «пеший» возраст. Окраска ее сильно поржавеет (саранчуков пятого возраста называют «красной саранчой»), рост достигнет трех с половиной сантиметров, а зачатки крыльев станут очень значительными. Период пятого возраста — последние пять-шесть дней, когда чело-

век может с успехом бороться с этим страшным вредителем. Перелиняв последний раз, саранча окрылится — и была такова! Она будет летать июль и август, потом отложит в землю кубышки с яйцами, а весной из них вновь вылупятся саранчуки.

Казалось, что в нашем отряде все шло хорошо и опасаться вылета не следовало. Нам оставалось работы еще дня на два, на три; следовательно, саранча на наших участках не будет допущена даже до пятого возраста, а не только до окрыления.

И все-таки я не мог оставаться спокойным. Вспомнился мне один давний случай на Кавказе. Было это в начале двадцатых годов. Само-

леты для борьбы с саранчой еще не применялись. Работали мы отравленной приманкой; саранча была или на кукурузных полях, или на степи с редкой растительностью. Мы брали отруби и опилки, смачивали их ядовитым раствором и это угощение преподносили саранче. Приманки применяются и сейчас; иногда их и с самолетов засевают. Мы засеивали вручную.

Так вот, тогда еще в третьем возрасте закончили мы борьбу. Прошло дня два, и вдруг приезжает один из моих помощников, бледный, испуганный: «Со степи идет саранча, подходит

к кукурузным полям, ширина фронта — километра два». Рабочие были распушены, в селении все успокоилось. Что делать?

Послал его подымать коммунистов и комсомольцев, а сам пошел в сельсовет. Непосредственная опасность оказалась такой грозной, что через час возле сельсовета было собрано почти все мужское население. На конях, на арбах, пешком люди соединились для защиты только что очищенных полей. Вся эта армия направилась к указанному месту.

Я отделил несколько человек, и они принялись за приготовление приманки. Сам я с несколькими членами сельсовета карьером поспея смотреть саранчу. Кулиги еще не дошли до полей, оставалось с километр.

«Часа через два — два с половиной допозд», подумал я.

Просто разбрасывать приманку не было смысла, так как гибель наступила бы лишь через сутки-полтора. Нужен был быстрый эффект, понятный сельчанам, эффект, который поднял бы их энергию и удержал их от панических действий вроде разгона, задавливания.

Саранча шла с пастбищ, оставляя за собой наголо обстриженную землю. Кулиги двигались огромными черными пятнами. Перерывов между кулигами почти не было. Насколько хватал глаз, на нас двигался живой черный ковер, в котором редкие места казались серыми или зелеными узорами.

Я решил преградить путь саранчи канавой. Наметил линию, разбил на участки, и к тому моменту, когда подошла наша армия, оставалось только разбить ее на отряды и начать работать. Дав указания, я поехал в глубь наступающей саранчовой колонны.

Из-под копыт рассказывались саранчуки, но их было столько, что на земле оставались мокрые следы подков. Я ехал шагом, перешел на рысь, но быстро сообразил, что моя поездка беспечна, что я нужен у канавы, и вернулся.

Граница полей резко обозначалась линией землекопов длиной больше двух километров, причем на концах канавы загибалась, как бы обхватывая наступающую колонну с флангов.

Не успели еще до половины дорыть канаву (ширина ее была установлена в метр и глубина — в метр, чтобы саранчуки не могли перепрыгнуть, причем стенки делались даже не отвесными, а с обратным скатом, чтобы попавшие не могли вылезть), как из-за бугра появилась первая арба с приманкой. Приманка была насыпана прямо в ящик арбы, и один из рабочих лопатой разбрасывал приманку по полю. Первую затравочную полосу клали метрах в ста впереди канавы. Потом появилась вторая арба, потом третья, четвертая...

Когда громкий шорох подползающей саранчи достиг ушей землекопов, опущенные головы склоненных над лопатами людей стали подыматься. И вот вся цепь стоит, вперив взгляд

в приближающуюся колонну. Голодная саранча, пришедшая через высохшую уже степь, съедала предложенную приманку и, не оставившаяся, двигалась дальше, приближаясь к канаве.

Люди смотрели молча. Тишина нарушалась лишь характерным шорохом движущейся саранчи. И вдруг кто-то крикнул. Мгновенно поднялся гомон сотен голосов, стук лопат, и возобновилась лихорадочная работа. Земля взлетала на бруствер позади канавы. То тут, то там работу заканчивали. Когда саранча подошла к канаве, люди, опершись на лопаты, стояли на бруствере. В канаве оставались те, кто выравнивал стенки и рыл на дне колодцы — сгребать и закапывать в них саранчу.

Первые подошедшие к канаве саранчуки повернули было в сторону, но следующие за ними, не видя препятствия, прыгали через передних в канаву. Поток шириной в два километра теперь низвергался в канаву. Это было встречено ликующими криками.

Через час уже сметали саранчу (она толстым слоем покрывала дно канавы) в колодцы и засыпали их. Рядом же рыли новые.

Колонна саранчи кончилась на второй день к вечеру. Мы потом подсчитали, что длина ее была около пяти километров. Иначе говоря, погребенная нами саранча покрывала десять квадратных километров.

Теперь мы работаем другими способами. Вот опять летит самолет; снизился, развернулся над флагом; из-под фюзеляжа вырывается волна ядовитого порошка, которая растягивается метров на двадцать пять — тридцать. Летит наш самолет со скоростью метров тридцати в секунду (сто километров в час), следовательно секунда за двенадцать опыливает гектар — площадь, которую один рабочий с ручным аппаратом едва успевает обработать за день.

Часов около десяти участок закончили, и хорошо, что управились. Солнце к этому времени поднялось высоко, было довольно жарко, и саранча уже прекращала питание. В это время она пускается в путь и движется все жаркое время дня. Только когда жара спадет, кулига (так называется стая «пешей» саранчи) остановится и саранчуки вновь примутся за питание.

Но саранчуки с обработанного утром участка питаться вечером уже не будут. Они вдоволь поели отравленной растительности и отравились. Отравление мышьяковисто-кислым кальцием, которым обычно производят опыливание, действует медленно, около суток. Уже через несколько часов после того, как саранчуки поедят отравленной растительности, они «пьянеют». По дороге с участка в лагерь я вижу, что после прыжка они не удерживаются на ногах: покачиваются, падают набок. «Пьяные» саранчуки ищут тень, забиваются под густую листву, в щели; здесь через некоторое время они и погибают.

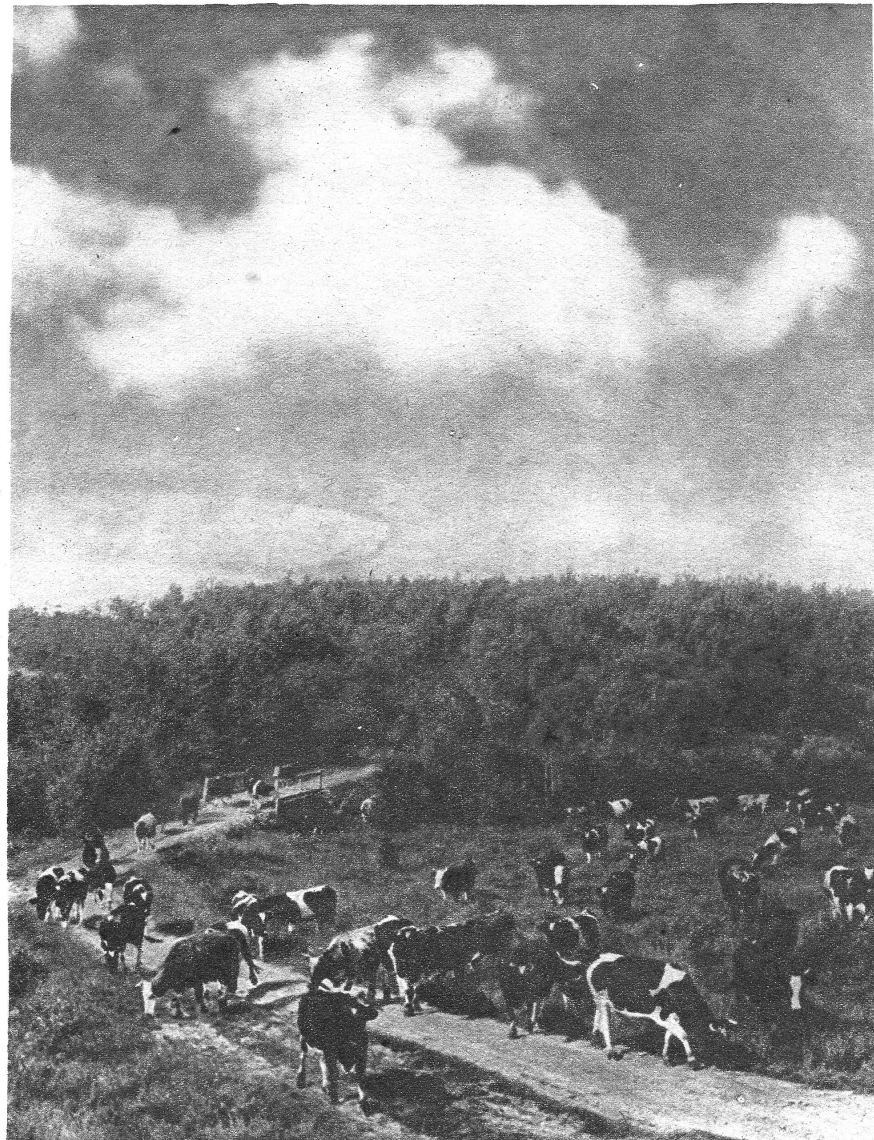
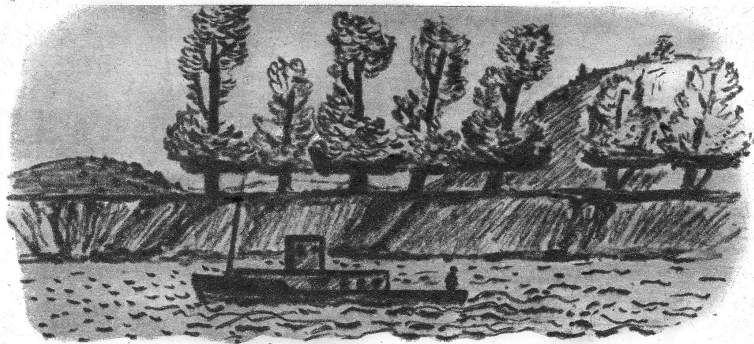


Фото В. Грюнталля



## ЖИЗНЬ РЕК

Н. Фролов

Рисунки П. Рябова

В детстве, как все мальчишки, я любил лаять по колокольням — звонить в колокола на пасхальной неделе. Особенно нравилось мне бывать на высокой соборной колокольне нашего села, которая стояла на самом краю горы, круто спускающейся к реке. Назвоившись до боли в ушах в громадный, шестисотпудовый колокол, мы по обветшалым, кое-как сколоченным лестницам забирались на самый верхний этаж колокольни и подолгу любовались весенним разливом реки.

По самому руслу реки вода шла мощным пенным валом. А далее, за чертой лугового берега, едва различного по верхушкам затопленного тальника, стлались обширные пространства лесистой поймы, залитой водой. Под разливом скрывались озера и старицы, в изобилии раскиданные по лугам. Вода затопляла поляны, вырубки и порожелые дубовые грибы. И лишь далеко впереди, за шесть или семь километров от нас, резким уступом подымалась темная хвойная гряда высокой боровой террасы, никогда не затопляемой.

Привольно было, переехав реку на большой четырехвесельной лодке, поплавать по спокойным заливам затопленной поймы, отражавшим прозрачные дубовые рощи. Но однажды мы чуть было не погибли, случайно угодив на сильный стрежень, который с огромной силой подхватил нашу лодку и с треском втиснул ее в группу высоких дубов, мгновенно сломав весла и оба борта нашей лодки.

В дни весеннего половодья на высоких берегах реки всегда собирались толпы любопытных. Народ любит большие разливы: чем выше стояла вода весной в поймах, тем обильнее будут луговые сенокосы.

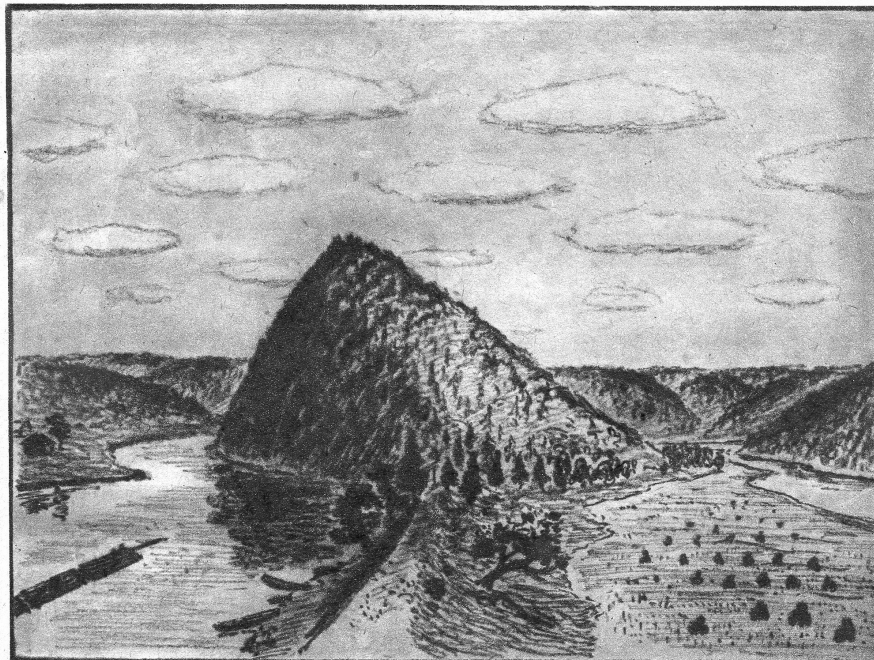
Нередко случается, что во время весеннего разлива реки размывают берега пойменных террас, прорывают себе новые русла и начинают

блуждать по своей пойме, перенося огромные массы песка и тонкого ила и откладывая их в тихих застойных местах. Известно, что Казань в свое время стояла на самом берегу Волги. Но река с каждым годом переносит свое русло далее от города, и ныне Казань оказалась уже в шести километрах от волжского берега. По той же причине поймы больших, старых рек всегда достигают огромных размеров, ширина их измеряется десятками километров.

Пойменные террасы существуют не только у крупных рек. Их можно наблюдать повсеместно, у рек самой различной величины. Изучение нижних речных террас-пойм дает наблюдателю интересный материал о современной нам жизни и деятельности рек.

★

Внимательный и вдумчивый наблюдатель, изучая речную долину, заметит одну любопытную и важную особенность: в разных местах речной долины, возвышаясь над поймой правильными уступами, располагаются более высокие ярусы террас, недоступных весенним водам. Геологи называют их надпойменными террасами и ведут счет им снизу вверх. На Днепре, между устьями рек Самары и Орели, две надпойменные террасы, на Волге, вниз от устья Камы, — три, а на некоторых реках Сибири геологи насчитывают до семи и более террас. Эти древние террасы были когда-то поймами рек и, подобно современным пойменным террасам, заливались во время весенних разливов. Во многих местах — на Оке, на Волге, на Днепре и по рекам Сибири — в отложениях надпойменных террас встречаются кости мамонтов и других животных ледникового периода; там же были встречены и ясные следы стоянок людей каменного века. Так изучение

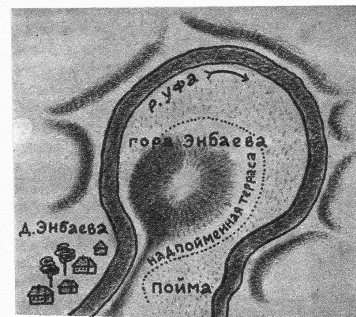


древних речных террас открыло нам страницы недавнего геологического прошлого нашей страны, и мы узнали много интересного о жизни и истории великих русских рек.

Мы знаем теперь, что долина Днепра зародилась еще в доледниковое время. Эта могучая река впадала в древнее Сарматское море, которое было гораздо больше, чем современное Черное.

Уровень древнего Днепра на сорок слишком метров был выше современного. Его весенние разливы достигали необычайных масштабов: в районе Переяслава верхняя надпойменная терраса Днепра имеет ширину в 65 километров, а под Киевом ширина ее достигает 120 километров. Усыхание Сарматского моря повлекло за собою размыв речного русла: Днепр стал глубоко врезаться в рыхлую толщу отложений своей поймы. А надвинувшийся затем с севера мощный ледниковый покров загромоздил долину реки льдом, мореной и песками. С исчезновением ледникового языка и с начавшимся подъемом суши Днепр снова стал расширять и углублять свое русло. Огромные массы талых ледниковых вод, поступающих с севера, облегчали реке эту колоссальную работу.

Так шаг за шагом река «вырабатывала» современную долину, оставляя свои прежние поймы



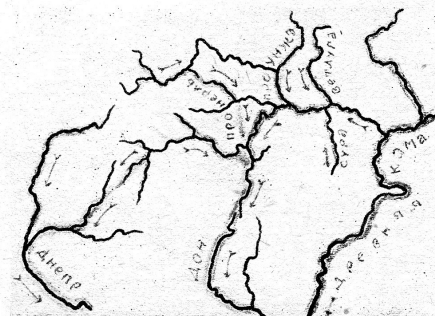
У деревни Энбаевой река Уфа, огибая гору, делает петлю в 12 километров и вновь подходит к своему верхнему руслу; от него ее отделяет лишь узкая перемычка.

на значительной высоте. И в наше время средняя терраса Днепра, поднятая на 15 метров над уровнем реки и сохраняющая еще следы стариц, покрыта всхолмленным, бугристыми песками, поросшими лесом. А верхняя, древняя терраса является плоской степной равниной, перекрытой покровом тончайшей лёссовой пыли.



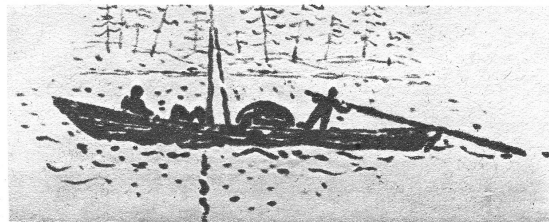
Еще более разительную и необычайно сложную цепь событий представляет собою история бассейна Волги, раскрытая многолетними трудами исследователей.

Долина Верхней Волги несет ясные признаки молодой реки, сформированной в последнюю стадию ледникового периода. Ее террасы непостоянны и невысоки: верхняя терраса превращает уровень реки всего лишь на 25—30 метров. Изучение четвертичных отложений в этом



Так текли реки до наступления ледника.

районе показало, что Унжа, Ветлуга, Сура и Ока — волжские притоки — значительно старше самой Верхней Волги. В доледниковое время здесь существовал ряд меридиональных потоков — Пронерль, Проунжа и другие, предки нынешних рек, несших свои воды на юг, в бассейн Дона. Верхняя Ока впадала в Дон, тогда как нижняя часть долины этой реки была связана с Проунжей. В том ее направлении, на юг, текла древняя Ветлуга — Сура, и параллельно с ними, по ту сторону Казанского водораздела, существовала огромная древняя Кама. Ее террасы следуют далее по Средней и Нижней Волге, и близ Самарской луки верхняя из них достигает высоты 120 метров. Ледниковая эпоха полностью нарушила эту древнюю речную сеть. Подпертые льдами реки лишились стока в бассейн Дона и, промыв невысокий Казанский водораздел, перелились у Казани в древнюю Каму. И лишь значительно позже, после ухода ледника далеко на север, стала складываться Верхняя Волга, образуя свою долину



за счет русел древних рек и подчиняя их себе. И, следуя уже выработанному ее притоками направлению, Волга присоединилась к древней Каме, отняв у нее принадлежавшее ей по праву первенство.

Подпруживание рек ледниковым покровом приняло широкие масштабы и сыграло решающую роль в перестройке древней, доледниковой речной сети. Достаточно посмотреть на карту верховьев рек Камы и Вятки. Обе эти реки имеют в верхнем течении странные и удивительно сходные друг с другом очертания. Исследования этой области показали, что верховья Камы и Вятки принадлежали долинам ныне не существующих рек, текших на север и связанных в прошлом с Сысолой. Подпруженные льдами, эти неизвестные реки искали новые стоки для своих вод и были пережвачены средними течениями древних Камы и Вятки, что и обусловило необычайные их изгибы.

\*

Дальнейшее углубление в прошлое наших рек привело бы нас к целому ряду не менее неожиданных открытий, касающихся речной системы великой сибирской равнины и горных областей Союза. Теперь известно, что реки Средней Азии Сыр-Дарья, Аму-Дарья, Сары-Су и другие, относящиеся ныне к бассейну Аральского моря, в свое время несли свои мутные воды в Каспий. Древние их долины, открывающиеся в Каспийское море, хорошо сохранились и доныне. Все песчаные пустыни Туранской низменности — Кара-Кумы, Кызыл-Кумы, Мукуй-Кумы — являются обширными долинами древних потоков, по которым тысячи лет блуждали эти реки, теряясь в сыпучих песках.

Геологическая наука знает примеры того, что реки прорывают не только низкие водоразделы, подобно Верхней Волге под Казанью, — они способны перепиливать горные хребты, перерезывая при этом долины друг друга.

Кто из нас не любит тихих и светлых рек нашей великой страны! Мы любим купаться, плавать на пароходах и лодках или подолгу сидеть у яров на реке с удочками в руках. Но попробуйте всмотреться в знакомые очертания речного берега глазами геолога-исследователя — и в этих берегах вам откроется неведомый мир, который скоро увлечет вас своей необычайно многообразной жизнью.



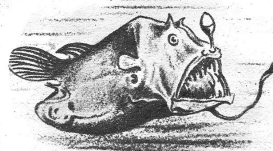
РАЗНОЕ

### МАТЬ В ЗАТОЧЕНИИ

Птицы калао устраивают свои гнезда в дуплах деревьев. Когда самка садится на яйца, самец замуровывает вход в гнездо землей, оставляя отверстие, в которое самка может просунуть только голову.

Все время, пока самка высидит яйца, самец кормит ее, а позже и птенцов.

Ученые предполагают, что самка калао во время высидывания линяет и летать не может, поэтому самец ее и прячет от всех напастей.



### РЫБА-ФАКЕЛ

Обитательницу теплых морей рыба-факел нередко называют еще и рыбой-чортом. Это некрапивая рыба с огромной пастью, усаженной длинными зубами. На ее верхней губе — тонкий вырост с похожим на изогнутую лампочку светящимся органом на конце. На подбородке — второй вырост, длинный и тонкий, усаженный на расширенном конце мелкими светящимися органами. Зарывшись в ил, хищник выставляет наружу, словно фонарики, свои светящиеся органы. Свет привлекает других рыб, очевидно принимающих эти светящиеся точки за каких-то съедобных животных. Стоит рыбке подплыть близко, как она миготочит в пасти прожорливого чорта. Этот обжора так жаждет, что нередко глотает добычу большую, чем может уместиться в его желудке, и тогда часть жертвы торчит у него из глотки.



### СИГАРА НА ТОПОЛЕ

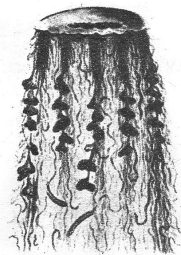
На тополях, березах и виноградно-й лозе можно увидеть свернутые наподобие сигары листья. Эти сигары изготовлены жучками — самками слоника-трубоверта.

Выбрав лист, всегда молодой, но уже большой, жук сверлит своим хоботком черешок. Образуется маленькая, но глубокая ранка. Приток соков в лист уменьшается, лист вянет, обвисает и становится менее упругим, более податливым. Такой-то обвисший лист жучок и свертывает в трубочку. Он начинает работу с одной из сторон листа: сидя на листе, медленно скатывает его, крепко удерживая лист ножками.

Свернутый лист обычно не разворачивается: из молодого листа выделяется липкий сок, и он-то склеивает прижатые друг к другу части трубочки-сигары.

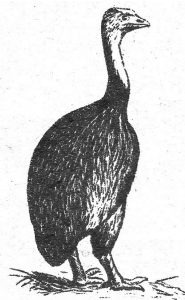
Сигара из листа — помещение и лица для будущих личинок жука. Во время свертывания трубочки самка откладывает два-три яичка между краями сгиба.

Не все слоники-листоверты — безобидные жучки. Металлически-зеленый виноградный листоверт свертывает листья различных деревьев, но на юге он предпочитает виноградную лозу. Одна самка свертывает до тридцати листьев. Но вред наносится не этим. Жук питается на виноградной лозе: весной он выедает почки или глазки, позже выгрызает мякоть листьев. Виноградная лоза иногда сильно страдает от этого «фабриканта сигар».



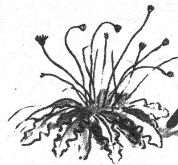
### „ЛЕВНА ФАН“ СЕВЕРНЫХ МОРЕЙ

В арктических морях встречается медуза, поражающая своей величиной. Попадаются экземпляры, студенистый зонтик которых достигает 2—2,25 метра в диаметре. Свешивающиеся вниз щупальцы у крупных медуз бывают до 30 и даже до 40 метров длиной. Эта громадина окрашена в красный цвет и светится в темноте голубоватым светом. Стрекательные органы исподникой медузы несут почти мгновенную смерть даже крупным рыбам. Северная цианея — таково имя этой медузы — встречается и южнее, в Балтийском и Немецком морях; но здесь она не бывает великаном — такие медузы всего с тарелку величиной.



### ЯЙЦО ЭПИОРИСА

Эпиорнис — вымершая бескрылая птица, сравнительно еще недавно водившаяся на острове Мадагаскар. Этот гигант достигал в высоту 3 метров. Еще и теперь иногда находят колоссальные яйца птицы-великана: они достигают 32 сантиметров в длину и 22 сантиметров в ширину. По объему такое яйцо примерно в сто пятьдесят раз больше куриного.



# Кок-сагыз

(Продолжение<sup>1</sup>)

Д. Филиппов

Очищая участок от некаучуконосных одуванчиков, можно несколько кустов этого растения оставить рядом с кустами кок-сагыза, отметив, однако, каждое из них. Эти одуванчики можно использовать для скрещивания с кок-сагызом. Такой опыт потребует большого внимания, но должен быть очень интересным.

Перед цветением, в период бутонизации, два смежных куста, из которых один одуванчик, а второй кок-сагыз, нужно накрыть общей марлевой покрывкой — изолятором, который защитит кусты от посещения насекомых. Когда кусты зацветут, надо аккуратно перенести пыльцу с цвететей кок-сагыза на цвететия некаучуконосного одуванчика, а пыльцу с некаучуконосного одуванчика на кок-сагыз. Это можно сделать двумя способами. Взять ватку или фланелевую тряпочку, слегка потереть ею по корзинке цветков кок-сагыза, а потом этой же ваткой потереть цвететие одуванчика. Таким образом произойдет переопыление: цветки некаучуконосного одуванчика опылятся кок-сагызом. Если же пыльцу одуванчика нанести на кок-сагыз, то кок-сагыз будет опылен одуванчиком. Если растения растут близко друг к другу, можно в одну руку взять цвететие одуванчика, в другую цвететие

кок-сагыза и, не срывая их, слегка потереть друг о друга. При этом также произойдет переопыление.

На цветонос опыленного растения надо повесить этикетку из пергаментной бумаги или деревянную, пометить на ней номер куста, дату опыления и номер куста, которым произведено опыление. На каждом из подопытных кустов надо оставить открытыми, не изолированными, по одному-два цвететия. Их семена будут контролем. При недостатке марли можно изолировать не кусты, а отдельные бутоны, обвязывая их марлей или редкой тряпочкой. Техника переопыления та же. Семена с переопыленных и контрольных корзинок цветков следует собирать отдельно.

Во время цветения также интересно наблюдать, посещаются ли цветки кок-сагыза насекомыми, какими именно, сколько раз в день, какое поведение принимает цветонос в периоды бутонизации, цветения и в период между цветением и созреванием, в момент созревания корзинки.

Все эти наблюдения надо записывать в дневник.

Семена, собранные от скрещивания, надо тщательно хранить — они нам пригодятся для дальнейших опытов.

Семена начинают созревать

через одиннадцать-четырнадцать дней после цветения. Когда цвететие примет форму цилиндра, а листья обертки побуреют, семена можно убирать. Их убирают вместе с корзинкой.

Лучшие семена нужно отобрать с каждого куста отдельно. Для этого из бумаги делают небольшие селекционные пакетики. Эти пакетики заготавливают до начала сбора семян, нумеруют и нанизывают на шпагат или суровую нитку. Каждую сорванную с кустинки корзинку вкладывают в пакет, на котором написан номер куста.

Таким образом, в пакете будут семена только с одного куста. Пакеты на нитках вывешиваются под навесом на ветру и просушиваются.

После того как плодonoшение на участке кончится, подсохшие корзинки из каждого пакетика отдельно высыплются на проволочную сетку и протираются в ней, затем продуваются в руках или на ветру отвеиваются от пушка и высыплются снова в пакетик.

Семена хранятся в зевневого. Это золотой фонд нашей страны. Семена можно передавать кому-либо только с разрешения той организации, от которой они получены.

Как высеять семена на следующий год, будет рассказано позднее.

## Обитатели Черного моря

В эпоху великого оледенения на месте современного Черного моря находилось меньшее по размерам и сильно опресненное Эвксинское озеро-море. Оно соединялось с Каспийским морем, а от Средиземного было отделено сушей. Потом эта суша начала опускаться, и воды Средиземного моря постепенно проникали (через Мраморное море и Босфор) в образовавшееся Черное море. Соленые, тяжелые воды Средиземного моря заполняли глубины Эвксинского бассейна. В результате нижние слои Черного моря оказались более плотными и солеными, чем верхние. Это создает совсем особые условия жизни: кислород не может проникнуть в самую толщу вод. Кроме того, глубины Черного моря содержат большое количество ядовитого газа — сероводорода. Заметные количества сероводорода появляются на глубинах 150—175 метров и увеличиваются с глубиной. В отравленных, лишенных кислорода глубинах нет ничего живого, кроме сероводородных бактерий, жизнь которых тесно связана именно с сероводородом. Все это сказалось на фауне Черного моря. Она гораздо беднее средиземноморской.

Здесь мы расскажем о некоторых обитателях Черного моря; они нарисованы на обороте обложки. У берега между камней живут разнообразные крабы. В верхних слоях воды плавают

студенистые медузы. Иногда они скопляются в таком количестве, что забивают сети рыбаков; приходится даже прекращать лов рыбы. Прикрепившись к подводным частям скал, распускают свои щупальцы зелено-бурые и красные актинии. В глубине заливов с илистым или песчаным дном растет трава zostera. В зарослях этой травы прячутся морские иглы. Нужно сильно приглядываться, чтобы увидеть эту иглу. Интересно размножение морских игл: самец вынашивает в особых складках кожи оплодотворенную икру до вылупления молодых рыбок.

Морские коньки живут тоже в зарослях zostery или водорослей. Плавают они плохо и чаще всего „сидят“, зацепившись хвостом за водоросли. Размножаются они так же, как и морские иглы.

Красивые, ярко окрашенные рыбки — зеленушки — живут среди камней и скал недалеко от берегов. У зеленушек острые и крепкие зубы, которыми они могут разгрызать раковины моллюсков. Зимой зеленушки прячутся в расщелины скал и как бы впадают в спячку.

Широко распространены по всем берегам моря двухстворчатые моллюски — мидии. Живут они большими скоплениями, вместе с устрицами, прикрепляясь особыми нитями к скалам. Мидии съедобны, но ценятся ниже устриц.

### СОДЕРЖАНИЕ

Всесоюзная сельскохозяйственная выставка  
А. Гольдберг — Стекланный домик  
Е. Ковган — Земледелие за Полярным кругом  
Г. Карпов — Арбузы в пустыне

#### Юннаты на выставке

Кок-сагыз в Ярославле  
Юные овощеводы  
Пионеры шелководства  
А. Промптов — Кукушонок  
Н. Кан — Цвет моря  
П. Суворов — На рыбной ловле  
П. Рафес — Борьба с саранчой  
И. Фролов — Жизнь рек

#### Разное

Д. Филиппов — Кок-сагыз (продолжение)

Обложка художника Г. Орлова

<sup>1</sup> Начало — см. «Юннат» №№ 2, 3, 4 и 5.

Ответств. редактор Е. Русакова. Научный консультант Н. Павловичков. Оформление Е. Гурковой. Копректоры А. Савелькина и В. Балабан.

Номер поступил в производство 18/V 1940 г. Подписан к печати 15/VI 1940 г. Формат бумаги 82 × 113. 4 печ. листа. Уполномоченный Главлита А-26551. Детиздат № 2698. Заказ № 804. Тираж 40 000 экз.

Фабрика детской книги Изд-ва детской литературы ЦК ВЛКСМ. Москва, Сушевский вал, 49.

Цена 1 руб.

