



ЮНЫЙ НАТУРАЛИСТ

ДЕТИЗДАТ ЦК ВЛКСМ ЯНВАРЬ 1940

№ 1

ЮНЫЙ НАТУРАЛИСТ

Ежемесячный журнал
ЦК ВЛКСМ



Адрес редакции: Москва, ул. 25 Октября, д. 8. Тел. К 1-25-57.

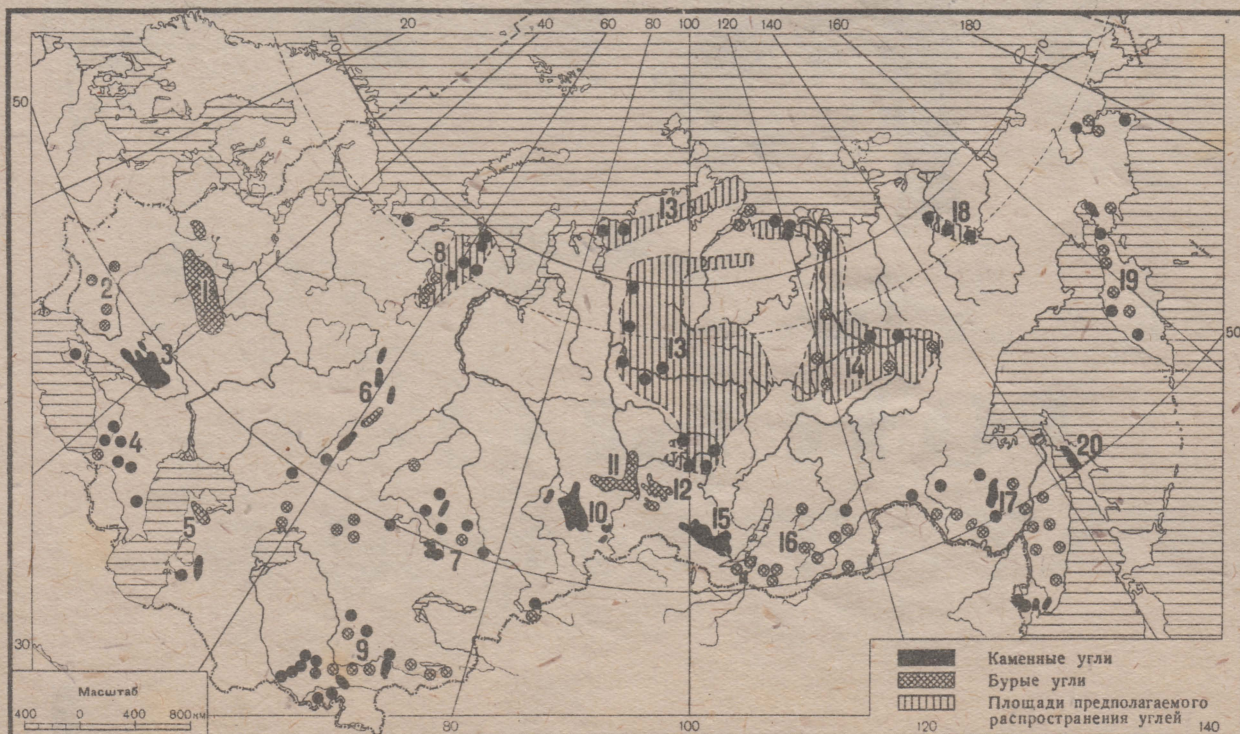
№ 1

январь

1940

КАРТА ГЛАВНЕЙШИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЯ В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ

1. Подмосковский бассейн.
2. Группа украинских месторождений.
3. Донецкий бассейн.
4. Группа кавказских месторождений.
5. Группа мангышлакских месторождений.
6. Уральские месторождения и бассейны.
7. Карагандинский бассейн и прочие казахстанские месторождения.
8. Печорский бассейн.
9. Среднеазиатские месторождения.
10. Кузнецкий бассейн.
11. Чулымо-Енисейский бассейн.
12. Канский бассейн.
13. Тунгусская угленосная площадь.
14. Ленская угленосная область.
15. Иркутский бассейн.
16. Забайкальские месторождения.
17. Буреинский бассейн и прочие месторождения ДВК.
18. Колымо-индигирская угленосная площадь.
19. Камчатские месторождения.
20. Месторождения западного побережья острова Сахалин.





В. И. Ленин (1870—1924 годы)

Ленин был рожден для революции. Он был поистине гением революционных взрывов и величайшим мастером революционного руководства.

...В дни революционных поворотов он буквально расцветал, становился ясновидцем, предугадывал движение классов и вероятные зигзаги революции, видя их, как на ладони.

...Гениальная прозорливость, способность быстро схватывать и разгадывать внутренний смысл надвигающихся событий — это то самое свойство Ленина, которое помогало ему намечать правильную стратегию и ясную линию поведения на поворотах революционного движения.

(Из речи И. В. Сталина на вечере кремлевских курсантов 28 января 1924 года.)





24 ноября 1859 года в Англии вышла в свет (1250 экземпляров) и была распродана в один день книга Чарлза Дарвина „О происхождении видов путем естественного отбора, или сохранение избранных пород в борьбе за жизнь“.

Над созданием своей теории Дарвин работал более двадцати лет. Еще во время кругосветного плавания на корабле „Бигль“ он начал собирать материалы. Вернувшись в Лондон в июле 1837 года, Дарвин стал заполнять листки первой записной книжки, заведенной им специально для собирания материалов по изменчивости видов. Летом 1842 года Дарвин написал краткий очерк о своей теории—всего 35 страничек. Через два года он переписал его, и очерк вырос до 230 страниц. Но опубликовать свой труд Дарвин не решался. Ему казалось, что его теория еще недостаточно разработана, что собрано еще мало фактов.

Работа продвигалась медленно, а время шло. И только в 1856 году Дарвин начал готовить свой труд к печати.

В 1858 году натуралист-любитель Альфред Уоллес, собиравший животных и растения на островах Малайского архипелага, прислал Дарвину письмо и статью. В статье коротко и четко излагалась... теория Дарвина. Уоллес просил опубликовать его статью, если она заслуживает внимания.

Дарвин был очень честным человеком: ему и в голову не пришло скрыть статью Уоллеса, и он передал ее геологу Ляйеллю.

Ляйелль и ботаник Гукер, друзья Дарвина, считали, что будет величайшей несправедливостью, если первенство в создании эволюционной теории, над которой Дарвин работал двадцать лет, останется за Уоллесом.

Они уговорили Дарвина сделать коротенькое извлечение из его рукописи, приложить к нему письмо, написанное Дарвином ботанику Аза-Грею (в этом письме кратко излагалась теория Дарвина), написали сопроводительное письмо и все это вместе со статьей Уоллеса отправили в Линнеевское общество (Лондон).

На заседании Линнеевского общества 1 июля 1858 года были зачитаны все эти письма и статьи, и таким образом выяснилось, что право первенства принадлежит Дарвину. Через год Дарвин отправил в типографию рукопись своей книги.

Ниже мы приводим в сокращенном виде „Извлечение из неизданного труда о видах“, посланное Дарвином в Линнеевское общество.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИЗ НЕИЗДАННОГО ТРУДА О ВИДАХ

ЧАРЛЗА ДАРВИНА, ЭСКВАЙРА, ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕЕ ЧАСТЬ ГЛАВЫ, ОЗАГЛАВЛЕННОЙ „ОБ ИЗМЕНЕНИИ ОРГАНИЧЕСКИХ СУЩЕСТВ В ЕСТЕСТВЕННОМ СОСТОЯНИИ; ОБ ЕСТЕСТВЕННЫХ СПОСОБАХ ОТБОРА; О СРАВНЕНИИ ДОМАШНИХ РАС С ИСТИННЫМИ ВИДАМИ“.

У де-Кандоля¹ есть красноречивый отрывок, где он говорит, что все в природе находится в войне, один организм воюет с другим или с окружающей природой. Видя спокойный лик природы, в этом можно сначала сильно усомниться; но размышление неизбежно подтверждает истинность этого. Война эта, однако, не постоянна, а возобновляется в слабой степени через короткие промежутки времени; иногда же, через более длинные периоды, становится более суровой, и поэтому ее действие легко ускользает от внимания. В каждом климате бывают времена года, когда все обитате-

ли встречаются в большем или меньшем избытке, так как все они ежегодно размножаются.

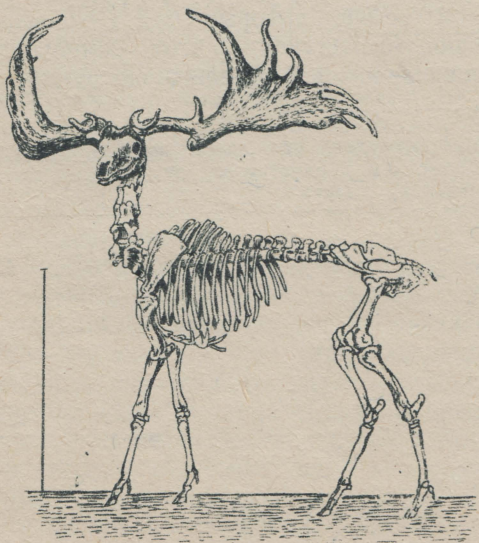
У животных, не располагающих искусственными средствами, количество пищи для каждого вида в среднем постоянно, между тем как размножение всех организмов имеет тенденцию возрастать в геометрической прогрессии и в большинстве случаев происходит в громадных размерах. Предположим, что в известном месте существует восемь пар птиц, и что только четыре пары из них ежегодно (считая, что они высидивают два раза) выводят по четыре птенца, и что последние выводят своих птенцов в таком же количестве; тогда к концу седьмого года (краткий срок жизни для птицы, если не считать случаев

¹ Огюстен де-Кандоль (1796—1841) — знаменитый французский ботаник. Предложенная им система растений сохраняет значение и в наше время. (Ред.)

насиленной смерти) количество птиц достигло бы 2048 вместо первоначальных 16. Так как подобное увеличение совершенно невозможно, то мы должны заключить, что или птицы не выводят и половины своих птенцов, или что средняя продолжительность жизни птицы вследствие случайностей не достигает семи лет. Вероятно, действуют оба эти ограничивающие условия. Такого же рода вычисления дают в применении ко всем растениям и животным более или менее показательные результаты.

Известно много фактических примеров этой наклонности к быстрому размножению. Таковы случаи необычайного по временам увеличения числа некоторых животных; например, в Ла-Плате с 1826 по 1828 год, когда от засухи погибло несколько миллионов рогатого скота, вся страна буквально кишела мышами. Нельзя, я полагаю, сомневаться в том, что в период размножения все мыши (за исключением немногих самцов или самок, остающихся в излишке) обычно спариваются, и, таким образом, это поразительное увеличение численности в течение трех лет должно быть приписано большему, чем обычно, числу мышей, выживших в первый год и затем размножившихся, и так вплоть до третьего года, когда их численность вновь сократилась до обычных пределов при возвращении влажной погоды. Существует много указаний на то, что когда человек ввозил растения и животных в новую, благоприятную для них страну, вся страна заселялась ими в течение поразительно малого числа лет.

В большинстве случаев чрезвычайно трудно представить себе, на какой период придется ограничение численности; вообще же несомненно — на семена, яйца и молодь. Не следует забывать, что в большинстве случаев



Скелет ископаемого оленя.



Вымершая бескрылая птица моа и современные киви (Новая Зеландия).

эти сокращения слабо, но регулярно, ежегодно повторяются, проявляясь чрезвычайно сильно в необычно холодные, жаркие, засушливые или сырые годы, в зависимости от конституции рассматриваемого организма. При малейшем уменьшении ограничивающего фактора присущая всякому организму геометрическая прогрессия размножения немедленно увеличит среднее число особей данного благоприятствуемого вида. Природу можно сравнить с поверхностью, в которую вбиты десятки тысяч острых клиньев, расположенных вплотную и вгоняемых внутрь беспрестанными ударами. Чтобы вполне ясно представить эту точку зрения, нужна большая работа мысли. Следует внимательно разобрать и все такие случаи, как мыши в Ла-Плате, скот и лошади, впервые ввезенные в Южную Америку, птицы по приведенным выше вычислениям и т. д. Подумайте о громадной способности размножения, присущей всем животным и ежегодно проявляющей свое действие; подумайте о бесчисленных семенах, год за годом рассеваемых при помощи сотен остроумных приспособлений по лицу всей земли; и все же мы имеем все основания предполагать, что средний процент всех обитателей страны обычно остается постоянным. Наконец, следует принять во внимание, что это среднее число особей (при постоянстве внешних условий) поддерживается в каждой стране постоян-

но возобновляющейся борьбой с другими видами или с внешней природой (как на границе арктических областей, где холод ограничивает жизнь) и что обычно каждая особь каждого вида удерживает свое место либо своей собственной борьбой и способностью добывать пропитание в известные периоды своей жизни, начиная с яйца и дальше, либо борьбой своих родителей (у недолговечных организмов, когда главная задержка размножения повторяется через большие промежутки) с другими особями того же или других видов.

Но представим себе, что внешние условия страны изменяются. Если это изменение незначительно, то отношение между численностью разных обитателей в большинстве случаев также мало изменится. Но допустим, что число обитателей невелико, как, например, на острове, и свободный доступ к нему из других стран ограничен; допустим также, что условия продолжают изменяться (образуя новые станции), — в таком случае первоначальные обитатели будут уже не столь совершенно приспособлены к новым условиям, как прежде. В предшествующей части этого труда было указано, что такие изменения внешних условий, действуя на воспроизводительную систему, делают, вероятно, более податливой организацию существ, на которых действие оказалось наиболее глубоким, как под влиянием одомашнения. Можно ли далее сомневаться, что вследствие борьбы, которую каждая особь ведет, добывая себе средства к существованию, малейшее изменение в строении, привычках или инстинктах, лучше приспособляющее эту особь к новым условиям, скажется на ее силе и здоровье? Она будет иметь больше шансов выжить в борьбе; и те из ее потомков, которые наследуют изменение, как бы ничтожно оно ни было, также будут иметь больше шансов выжить. Ежегодно производится больше особей, чем может выжить. Пусть эта работа отбора, с одной стороны, и смерти, с другой, продлится в течение тысячи поколений; кто решится утверждать, что она не даст никаких результатов, если мы вспомним, чего достиг Бекуэлл в течение немногих

лет с рогатым скотом, а Уэстерн с овцами при помощи того же принципа отбора?

Возьмем воображаемый случай подобных развивающихся изменений на каком-нибудь острове. Пусть организация какого-нибудь животного из породы собачьих, которое охотится главным образом за кроликами, но иногда и за зайцами, стала несколько пластичной; допустим, что вследствие этих изменений число кроликов медленно уменьшается, а число зайцев увеличивается; результатом этого будет то, что эта лиса или собака будет вынуждена ловить больше зайцев, но так как организация ее несколько пластична, то особи с более легким сложением, более длинными ногами и острым зрением, как бы малы ни были эти различия, будут в несколько более благоприятном положении, будут жить дольше и выживать в то время года, когда пищи всего меньше; они дадут также более многочисленное потомство, имеющее склонность наследовать эти небольшие особенности. Менее быстроногие будут безжалостно истреблены. У меня нет ни малейшего основания сомневаться в том, что эти причины через тысячу поколений произведут заметное действие и приспособят организм лисицы или собаки к охоте на зайцев вместо кроликов, подобно тому как борзые могут быть улучшены отбором и тщательным разведением. При подобных условиях то же произойдет и с растениями; если количество особей какого-нибудь вида, семена которого снабжены летучками, могло бы увеличиться вследствие их большей способности рассеиваться в пределах его ареала (то есть если задержка размножения зависела бы главным образом от семян), то те семена, которые были бы снабжены хотя немного большим количеством пушка, в конце концов разносились бы всего больше; поэтому прорастет большее число устроенных таким образом семян, которые будут производить растения, наследующие этот немного лучше приспособленный к рассеиванию пушок¹.

¹ Мне кажется, что здесь возникает не больше трудностей, чем у плантатора, когда он улучшает свои разновидности хлопка.





ЛИСЬИ ПОВАДКИ

Вильям Лонг

Рисунки В. Трофилова

НЕМОЙ ЯЗЫК

И в детстве и взрослым человеком я наблюдал не раз за выводком лисят, и меня всегда поражало то, как лиса-мать ухитряется командовать своей детворой, не издавая ни звука, и как они понимают и слушаются ее.

Этот немой язык — одна из самых интересных вещей; какие можно подсмотреть у лесных обитателей. Целыми часами просиживал я бывало у лисьей норы, но ни разу не слышал, чтобы хоть одна лисица заворчала или твякнула у норы.

Голосом они будут разговаривать позже — когда лисята начнут охотиться сами. Вот тогда можно слышать тревожное твяканье матери или нетерпеливый визг лисят. Это значит, что они разошлись по лесу и не видят друг друга. Но пока они живут в норе, там всегда тихо.

И это не только у лисиц — ни одно дикое животное не подаст голоса около своего жилья, чтобы не выдать его врагам. Но в этой полной тишине они все-таки «разговаривают» и очень хорошо понимают друг друга.

Часами скачут и играют малыши на солнышке. Вот один припал к земле, крадется, выслеживает воображаемую мышь или настоящего кузнечика. Другие затеяли драку, но в шутку, не всерьез, или гоняются друг за другом. А мать лежит в сторонке.

Она выбирает себе такое местечко, откуда ей хорошо видно и разыгравшихся ребят и всю округу. Она лежит молча, не шевелясь, — лежит и наблюдает. Вот один лисенок, разыгравшись, отбежал от норы дальше, чем полагается. Мать подняла голову и пристально смотрит на него. Лисенок сразу остановился как вкопанный, точно она окликнула его. Оглянувшись, поймал ее взгляд и бежит к ней, как пес на свист хозяина.

Это не случайность. Я наблюдал это не раз, не два, а постоянно и у многих лисьих выводков.

Вот тени растут все длинней и длинней. Наступает вечер. Пора матери итти ловить мышей на дальнем лугу. Она неторопливо встает.

Сразу игра прекращается. Лисята собрались вокруг матери... Они подняли к ней мордочки. Она наклонилась к ним большую голову. Лисята стоят молча, неподвижно и внимательно смотрят на мать. Кажется, что она говорит им, а они ее слушают. Это длится несколько секунд.

Потом — ни звука, никакого предупреждения, но лисята все разом убегают в нору, а мать, не оглядываясь, без шума ныряет в густеющую тень леса.

У входа в нору появляется маленькая мордочка. Ноздри лисенка шевелятся, глазами он провожает мать... Она уже далеко, она скользит легко и беззвучно, как тень.

Вот тень растаяла среди других теней. Мордочка исчезает. Все тихо и пустынно на склоне холма, где лисица вырыла себе нору.

Вы можете итти домой. Лисица иной раз проохотится много часов подряд, но ни один лисенок не высунет носа из норы, пока она не вернется и не позовет лисят без звука.

ЛИСИЦА И РОБИ

Я видел и слышал не раз, как лисица-мать прибегала ко двору человека проведать попавших в его руки лисенят. Я видел, как лис выручал свою самку, когда за ней гнались собаки. Она должна была скоро принести детенышей и поэтому не могла долго бежать. Лис ждал собак, которые гнали по ее следу, перенял и отвел их в сторону, а лиса тем временем скрылась.

Раз, бродя по лесу, я услышал вдали залихватый лай старого Роби. Роби — лучшая из охотничьих собак, каких я знаю.

Торжествующий лай Роби доносился с холма все ближе и ближе. Я поспешил к опушке леса и, добравшись, встал там, прислонясь к стволу большого каштана. Невдалеке предомной вилась колесная дорога. Там, где дорога

выходила на луг, была канава, а через канаву мостик из горбылей.

Незадолго перед тем мост проломился под тяжело нагруженной телегой. Горбыли одним концом вдались в дно канавы, под мостом получился маленький темный тоннель, так около трети метра вышиной и в метр длиной. Получилось чудесное убежище для зверька, которому вздумалось бы там укрыться. Собака не могла туда залезть — для нее там было слишком низко. А вздумай она слишком далеко просунуть туда свою морду, спрятавшемуся зверьку как раз удобно было бы укусить ее за нос.

Я ждал всего несколько минут. На дороге появилась лисица. Она бежала быстро, но тяжело. Это сразу бросилось в глаза. Снег был рыхлый, мокрый, и бежать по нему было очень трудно. Лиса проваливалась, пушистый хвост ее намок и отяжелел, он уже не веял, как легкое перо, позади нее. Лиса бежала быстро, как только могла, но она очень устала.

Выбежав на открытый луг, лиса что было сил помчалась под горку. Одним скачком она взлетела на мостик. Великолепный прыжок в сторону — и она в канаве. Вильнула хвостом на прощанье и исчезла в тоннеле.

Тут появился старый Роби. «Уф! Уф! Уф! У-у-уф!» торжествовал он.

Он пронесся через мост, высоко поднял голову, жадно вдыхая свежий лисий запах. Он сделал три-четыре больших скачка по лугу, прежде чем сообразил, что никакой лисицы впереди него больше нет.

Тогда он опомнился. Покружился на мосту и сунул нос в тоннель. Там, прямо перед вытаращенными его глазами, сидела лисица. А в ноздри ему ударил такой крепкий лисий запах, что любая гончая должна была ошалеть.

«Оу! Воу! Ау-вау!» завопил Роби.

Он высвободил голову из тоннеля, поднял ее над краем мостика и лаял от восторга. Затем он снова сунул нос в тоннель и принялся яростно рыть землю.

Лисица сидела у него перед самым носом,

от лисьего запаха, наверное, кружилась собачья голова. Наконец-то он поймал ее! И старый пес не мог молчать. Он каждую минуту переставал рыть и вылезал из тоннеля, чтобы перевести дух, поднять голову и радостно полаять.

Надо сказать, что Роби был кривоног, как многие собаки, которых пускают бежать слишком рано. Когда он лаял или выл, у него была привычка расставлять ноги и высоко поднимать голову. При этом он, конечно, ничего, кроме неба, не мог видеть.

Некоторое время Роби продолжал работать, подрываясь все глубже под мост, но все время попеременно то рыл, то заливался лаем.

И вдруг, как раз, когда Роби поднял голову, чтобы еще разок отвести душу лаем, что-то желтое мелькнуло между его кривыми ногами, проскочило у него под брюхом и понеслось вверх по косогору.

Я чуть не вскрикнул — так это было смело, неожиданно и быстро, словно солнечный луч, зайчик, мелькнул по лесу.

Ошалевший старый пес ничего не заметил. Когда он снова сунул голову в тоннель, никакой лисы там не было...

Он не поверил глазам... Но и запах почти пропал... А ведь только что лисий дух так и бил ему в нос!

Роби посмотрел еще раз, шумно принюхался... Ему казалось, должно быть, что это какой-то сон. Он вскочил на мостик, осмотрел его и уселся на середине. Еще раз покосился на тоннель...

От морщинистой морды и до хвоста он всем своим видом говорил одно — что он считает себя самой глупой из всех глупых собак, какие когда-либо гонялись за лисицей.

Роби резко встряхнул ушами, словно для того, чтобы как-то притти в себя, и пошел аккуратно и деловито описывать круги возле моста. Лисий дух снова ударил ему в нос... Он вскинул голову, радостно залаял и пошел вверх по косогору.

«Уф! Уф! О-у-уф!»





«НЕРЖАВЕЮЩАЯ» ПШЕНИЦА

И. Сорокин

В одном американском сельскохозяйственном журнале было напечатано письмо фермера, озаглавленное так: «Дайте нам нержавеющую пшеницу!»

«Я получил недавно, — рассказывалось в письме, — рекламное объявление компании, торгующей уборочными машинами. «Ножи наших сноповязалок, — сообщало объявление, — сделаны из нержавеющей стали». Конечно, очень соблазнительно срезать хлеб такими ножами. К сожалению, однако, срезать мне в этом году нечего: все посевы пшеницы убиты ржавчиной...»

Фермер не шутил: ряд паразитов-грибков, известных под общим названием «ржавчинных», давно стал одним из самых страшных врагов зерновых культур.

Грустное зрелище представляют поля, пораженные ржавчиной: грязные, как бы осыпанные кирпичной пылью листья и стебли больных растений, тощие, с редким и щуплым зерном колосья...

После того как были установлены передатчики ржавчинной заразы — барбарис и крушина, целые народы буквально огнем и мечом уничтожали заросли этих кустарников, стремясь стереть их с лица земли. Эпидемии ржавчины на время утихали, но потом отрастали срубленные, но не убитые кусты, и, прежде чем люди успевали их заметить, кроваво-красная пыль ржавчинного грибка снова поражала посевы.

Надо было искать другие пути борьбы с вредным грибком. Проще всего — и эта мысль раньше других пришла человеку — вывести такие сорта зерновых, которые были бы стойки против ржавчины.

Создано уже немало сортов, более стойких, чем старые, но все же сортов «забронированных», совсем не боящихся ржавчины, пока еще нет, и грибок попрежнему продолжает губить посевы...

Но вот несколько лет назад в научной литературе появилось сообщение об одной замечательной находке охотников за растениями. Это было сообщение об одичавшем виде пшеницы, малоурожайной, с осыпающимся колосом и т. д., но совершенно не поражаемой ржавчиной. Даже в лабораторных условиях, при искусственном заражении, эта пшеница оставалась здоровой. Это была настоящая «нержавеющая» пшеница. Плохо было только то, что эта пшеница (она получила название «пшеница Тимофеева») была «некультурной».

Вот если бы получить потомство от этого стойкого, нержавеющего дикаря и урожайной культурной неженки... И если бы это потомство взяло от обоих родителей все лучшее... И если бы оно оказалось и стойким и высокоурожайным...

Потомства не получалось. Пшеница-дикарь отказывалась породниться с культурной пшеницей. Десятки тысяч скрещиваний были произведены на селекционных станциях всего мира, но безуспешно: колосья оставались бесплодны. Иногда доходила откуда-нибудь радостная весть об успехе, о зернах гибрида. Но радость оказывалась преждевременной: гибридные зерна не прорастали, а если и прорастали, то растения погибали от самых неизвестных, казалось, причин. Если же они росли и колосились, то только выбрасывали колос, но не завязывали в нем зерна.

Теперь за упрямую пшеницу Тимофеева взялись советские мичуринцы.

Но, прежде чем рассказать об их работе, надо несколько слов сказать о вегетативной гибридизации.

У украинцев существует такая поговорка: «Это будет тогда, когда на вербе груши вырастут». Так говорят о вещах несбыточных.

Поговорка очень странная, особенно если

учесть, что уже две тысячи лет назад поэт Виргилий писал в поэме «Георгики»:

Там рдеют яблоки на груше полевой,
Здесь ярким золотом горят на терне сливы...
...Привитая миндаль на вишне полевой
Спесиво клонится на тонкий стан главой,
С бесплодных яворов рвут яблоки румяны,
С вершины буковой глядятся вниа каштаны,
На диком ясене белеет груши цвет,
Под вязом ила друг — плоды дубов грызет...

Вслед за описанием этого необычайного пейзажа поэт очень обстоятельно, звучными стихами рассказал, как можно добиться таких «чудес». Он описал два способа прививки растений, от которых, «тению обласкано зеленой, восходит дерево величиной надменно и, простираясь главою к облакам, дивится не своим и ветвям и плодам...»

Искусство прививок известно было человеку с самой глубокой древности. Но рдеющие на полевой груше яблоки и желтеющие на терне сливы — это только прививки, а не помеси. Между тем люди мечтали о том, чтобы научиться в одном растении совмещать, смешивать признаки и свойства разных растений.

Кому приходилось читать греческие мифы, тот, наверное, помнит имя часто упоминающегося здесь огнедышащего чудовища — «химеры». Химера состояла из трех частей: спереди это был лев, посредине — коза, сзади — змея.

Тридцать лет назад немецкий ученый Винклер срастил паслен с томатом и получил один любопытный побег. Этот побег появился как раз на том месте, где сошлись две полоски подвоя и привоя. Выглядел этот побег совершенно необычайно: одна его половина и по опушению и по листьям целиком походила на паслен, а другая — на томат. Но и это было не так поразительно, как вид листа, появившегося на границе, где сошлись обе ткани: одна половина этого листа была пасленовая, а вторая — томатная.

Винклер предложил называть такие растения химерами.

Это явление сразу привлекло к себе внимание ученых. Томатно-пасленовая химера Винклера напомнила ботаникам, что еще в 1844 году одним садоводом была получена химера померанца и цедрата (цедрат, как и померанец, — цитрусовое растение). Эта первая из зарегистрированных историками химер была в свое время названа «оранжевой странностью». Затем вспомнили об описанной Дарвином химере красного и синего гиацинтов и т. д. Однако и наблюдения Винклера над его химерой и описания более старых химер говорили о том, что все эти растительные «странности» в лучшем случае — только жизнеспособные уроды.

Химеры не решали задачи, которую ставили перед собой творцы новых растений. Химеры возникали неожиданно, развивались своеобразно. Непонятны и загадочны были законы,

определявшие их появление и строение. Нет, не к этому стремился человек, ищущий способов получения нужных ему форм.

При переопылении цветов сочетаемых растений нужные помеси получаются не всегда. Мы уже видели это хотя бы на примере с пшеницей Тимофеева и культурными пшеницами. Таких нескрещиваемых комбинаций известны сотни. Нужны какие-то дополнительные



Химера.

ные способы воздействия на «непокорные» растения. Таким способом оказались прививки. Еще восемь-десять лет до того Чарлз Дарвин писал: «Гибридизация, происходящая вследствие прививки, влияет на всевозможные признаки, каким бы путем прививка ни была произведена». Но это упоминание великого ученого долго оставалось непонятым.

Первым, кто в огромном масштабе и с подлинно революционной смелостью развернул работу по вегетативной гибридизации, был И. В. Мичурин. Десятки сортов получены им на основе вегетативной гибридизации.

Мичурин работал только с плодовыми. Ученик и последователь Мичурина, академик Т. Д. Лысенко перенес мичуринские методы в работу с картофелем, овощами, злаками.

— Что получится, — спрашивал Лысенко, — если научиться питать клетки одного сорта растений готовыми пластическими веществами другого сорта? Ведь при этом две породы растений как бы сливаются в одно... Право же, логически следует ожидать, что в таком случае должны получаться новые клетки, обладающие новой природой. Одним словом, должны получаться вегетативные гибриды, обладающие в той или иной мере свойствами и первого и второго сорта...

Все дело было, таким образом, в том, чтобы научиться питать клетки одного сорта растений готовыми пластическими веществами другого сорта. С этой задачей мичуринцы справились быстро.

На росток картофеля привит томат, и затем убраны с растения картофельные листья. Раз-

ве не ясно, что картофель сможет образовывать клубни только из тех пластических веществ, которые будут образовываться в томатных листьях?

На баклажан привит томат, и затем оставлены на веточке томата цветочные почки, а томатные листья убраны. Разве не ясно, что плоды томата смогут образовываться только за счет пластических веществ, посылаемых им листьями баклажана?

И разве не ясно, что во всех этих случаях должны получаться новые породы — картофелетоматы, томатобаклажаны?

И вот в теплицах опытных станций и на участках колхозных лабораторий, в оранжереях институтов и на подоконниках у любителей зазеленели невиданные еще причудливые растения. Появились «трехэтажные» растения (прививка на прививке) опытника Брусенцова, появились культурные картофели, растущие на диком «акауле», штамбовые томаты, растущие на нештамбовых, подсолнечники, растущие на земляной груше — топинамбуре, томаты, растущие на физалисах, конопля на хмеле. С каждым днем возрастал список невиданных растительных помесей, и с каждым днем росло умение управлять жизнью прививок.

Было доказано, что из семян, получаемых на прививках, развиваются настоящие гибридные растения. Это значило, что полученные в прививках изменения могут передаваться по наследству.

Это уже были не химеры. Растениеводы, преобразователи флоры, имели в руках новое могущественное орудие изменения природы растений.

И вот селекционер Фанни Куперман решает использовать это орудие для укрощения непокорной пшеницы Тимофеева.

Прививки на злаковых производились и до Куперман. Но работа с нежными и крохотными наклонувшимися ростками и всходами злаков очень трудна и кропотлива.

Куперман решает использовать для прививок обыкновенное сухое зерно.

Лезвие от безопасной бритвы, немного клея, приготовленного из семян того же сорта, на который производится пересадка, расплюснутая на конце игла — вот весь инструмент для операции. Лезвием тонко срезается зародыш с зерновки-подвоя, а с другой зерновки — зародыш привоя. Поверхность среза смазывается клеем-кашицей. Расплюснутым концом иглы зародыш переносится на нужную зерновку. Через пять минут зародыш плотно приклеен. Зерно можно высевать.

Сколько замечательных опытов поставила Куперман в 1939 году с помощью бритвы и иголки! Она высаживала одни эндоспермы, без зародышей (надо ведь выяснить, не грибами

ли почвы будет съеден запас питательных веществ — эндосperm зерновки). Она высаживала один зародыш, без эндосперма (надо ведь знать, как долго может расти зародыш без запаса готовой пищи). Она срезала зародыш с зерновки и, вновь склеив их, высаживала, чтобы проверить, как будет реагировать растение на самую операцию. Она прививала на зерновку второй зародыш и следила, какой из них — свой или привитой — скорее съест эндосperm. Она сажала один зародыш на удвоенный запас питательных веществ, и один зародыш съедал у нее два эндосперма — один свой, а второй привитой. Она заставляла зародыш пшеницы поедать ячменный эндосperm, она сажала зародыш пшеницы на кукурузное питание...

Все это Куперман проделывала не только из любознательности: если зародыш пшеницы Тимофеева с «детства» будет кормиться готовой пищей культурных сортов пшеницы, упрямый дикарь станет — должен стать! — уступчивее, податливее...

Переопыление пшеницы Тимофеева с культурными сортами не удается. Куперман решила породнить их в прививке.

В 1939 году она проверяла яровые сорта. В 1940 году проверит яровые и озимые.

Мичурин учил, что легче всего изменять и перестраивать организм молодой. И Куперман готовится в этом году провести операцию, еще более тонкую и смелую, чем все, что она делала до сих пор.

Известно, что зародыш в зерновке формируется раньше, чем вся зерновка в целом. Зерновка еще в стадии молочной спелости, а зародыш уже готов.

Куперман воспользуется этим. Она пересадит этим летом зародыш из незрелой еще зерновки в другую незрелую зерновку. Куперман заставит культурную «лютесценс» выкормить зародыш пшеницы Тимофеева, заставит дикую пшеницу Тимофеева выкормить зародыш культурной «лютесценс».

С «молоком матери» будет всасывать зародыш новые признаки и свойства, которые человек решил ему привить.

Конечно, и на этом пути трудностей впереди еще много. Пусть даже не смешаются свойства пшеницы Тимофеева и культурных сортов, пусть прививки не дадут «готовой» помеси, в которой свойства обоих видов будут совмещены так, как это нам нужно, — выкормленный культурной пшеницей зародыш пшеницы Тимофеева даст растение, которое перестанет чураться пыльцы культурных сортов.

Забронированная от ржавчины пшеница еще не создана, но путь, который приведет селекцию к этой победе, уже намечен.





БАРБАРИС

Н. Павлова
Рисунки Т. Чертовой

Пестрая мушка подлетела к кусту — запах цветов барбариса привлек ее издалека. Она села на яркую кисть желтых цветов, похожих на крошечные нарядные абажуры, и просунула свой хоботок на самое дно цветка. Как только она ощутила сладость нектара, что-то в цветке дрогнуло, что-то ударило ее по спине. На секунду муха остановилась, но потом принялась снова сосать сладкий сок. Шесть раз она ощущала толчки внутри цветка и шесть раз испытывала удары. Взяв от цветка все, что могла, испачканная пылью, она улетела. А в цветке к толстому пестику с круглым, как пуговица, рыльцем пригнулись тычинки. У каждого пыльника тычинки с двух сторон, как маленькие крылышки, поднимались створки клапанов. Эти клапаны освободили пыльцу, ту, которую унесла с собой пестрая мушка. Каждая из тычинок ударила ее пыльником, каждая оставила на ней пыльцу. И теперь, когда цветок никто не тревожил, тычинки медленно возвращались на свои прежние места. Вскоре первая из них вновь улеглась в согнутый ложечкой лепесток; за ней последовали остальные. Цветок затих — маленький светлый абажур с яркими круглыми листочками. А мухи делали свое дело. Они переносили пыльцу с цветка на цветок.

Поздней осенью, когда облетели с деревьев листья, к кусту барбариса прилетали кормиться голодные птицы. И в скучном осеннем парке около него останавливались гуляющие. Они любовались его яркими красными ягодами, его изящной пурпуровой с нежным серым налетом листвой. Как долго не осыпается барбарис!

**

Длинна и богата событиями история барбариса. Уже древние индийцы знали это растение и некоторые свойства его ягод. Индийцы — первая народность, которая научилась лечить болезни человека.

Среди полезных растений, которые употребляли для лечения индийские врачи, был и

барбарис. За девять веков до начала нашего летосчисления он был записан в священных индийских ведах как лекарственное растение.

В древней Вавилонии, старейшей культурной стране мира, барбарис также употребляли для лечения. На глиняных дощечках клинообразными знаками записано: «Барбарис очищает кровь». Такие дощечки хранились в библиотеках и были найдены при раскопках древней Ниневии, среди развалин дворца ассирийского царя Ассурбанипала (VII век до нашей эры).

Так было в Азии, но в Европе свойства барбариса еще долго не были известны. Ни один из врачей Греции и Рима, от прославленного Гиппократ (450—377 годы до нашей эры) до знаменитого Галена (200 год), написавшего пятьсот медицинских трактатов, не упомянул о нем ни слова.

После падения Римской империи слава умения врачевать перешла к арабам. Европейские ученые приезжали в арабское государство учиться врачеванию. И от арабских врачей впервые узнала Европа о ценных свойствах ягод барбариса. В средние века барбарис появился в садах и парках Англии и Франции, а в XVII веке — в Швеции, Норвегии, Дании, Голландии и в других европейских странах. Из Европы его привезли в Америку. Ягоды барбариса вначале употребляли только для приготовления лекарств. Но в дальнейшем, когда европейцы стали серьезно изучать свои местные растения, были открыты новые свойства барбариса.

Ягоды его стали рекомендовать как лучший суррогат лимона. Из них делали уксус и разные прохладительные напитки. Барбарис употребляли для желе, варенья, пастилы, начинки для конфет. Маринованные или соленые ягоды подавались к столу. Из сока получали красные чернила. Молодые листья шли для приготовления салата. Отвар коры пили для укрепления желудка. Из древесины делали зубья для граблей и разные красивые токарные вещицы.

Барбарис, полезный, красивый и неприхотливый, быстро переходил из одного сада в другой, из парка в парк, из страны в страну.

К тому времени в некоторых странах прошли земельные реформы — передел земли.

Для новых границ понадобились новые ограды. И фермеры, оглядывая свои незащищенные участки, вспомнили о барбарисе. Густой высокий кустарник растет и на каменистой, растет и на песчаной почве. Что может быть лучше для живой ограды? Квадратами и прямоугольниками замкнули живые изгороди из барбариса поля, сады и огороды. Длинными лентами, на сотни километров, протянулся барбарис вдоль дорог.

Все шире и шире расселялся барбарис по Европе. Но крестьяне стали замечать, что хлеба на полях, окаймленных изгородями из барбариса, уже не те, что были прежде. Стали болеть хлебные злаки, стал неуклонно падать урожай. Возникло сомнение: уж не барбарис ли виноват в этом? Где только упадет на поле тень от его густых кустов, там желтеют листья и хилыми вырастают колосья.

Вскоре сомнение перешло в уверенность: «Это барбарис губит наши урожаи, это он разоряет страну. Уничтожим барбарис, и наши поля примут прежний веселый вид». Но у барбариса было много друзей. Они защищали растение. Ведь золотой медалью наградили того, кто избрал лучший пресс для ягод барбариса! И разве не чудное варенье из бессемянного барбариса составило славу Руана?

С каждым годом все сильнее и сильнее становились эпидемии хлебной ржавчины. Все меньшие и меньшие урожаи снимали крестьяне со своих полей. Наконец началась настоящая война с барбарисом. Вооруженные топорами, крестьяне толпами шли на истребление живых оград. Барбарис рубили и пилили, барбарис выкапывали и жгли. Из-за него возникали ссоры и судебные процессы.

Много лет подряд в Дании продолжалась борьба между профессором Шолером, энергичным врагом барбариса, и горячим его защитником — деревенским судьей Томмесеном.

Шолер поставил опыт: посадил один куст барбариса в середину ржаного поля. Широкое кольцо заболевших растений окружило этот куст. Профессор доказал правоту своего мнения и убедил очень многих крестьян. Но судья не сдавался, и, когда, по приказу начальства, были выкопаны все кусты барбариса в районе, он посадил их в свой сад. До самой смерти верил он в «невиновность» барбариса.

Как только судья скончался, в его сад ворвалась толпа. Заработали топоры и лопаты. Все до одного кусты полегли на землю. Их сложили в телеги, вывезли за город и под песнями и криками сожгли.

В 1865 году ученый де-Бари сделал интересное открытие.

Он доказал, что болезнь хлебных злаков и та, от которой появляются оранжевые подушечки на листьях барбариса, — это две стадии развития одного и того же грибка. Хлебная ржавчина живет, как и многие другие грибки, попеременно на двух разных растениях. Для полного цикла жизни ей нужен и хлебный злак и куст барбариса. Споры с куста попадают на злак, а позднее от злака заражается спорами куст.

Друзья барбариса не могли бороться против неопровержимых доказательств науки. Вырубались ограды, исчезали кусты из усадеб, садов и парков... Но совсем истребить барбарис было трудно. Он все еще ютился у любителей и рос свободно в речных долинах, на опушках лесов и в горах.

Рос, пока не вмешался закон. Этот закон был издан в 1903 году в Дании. Только в ботанических садах разрешалось расти барбарису в этой стране.

С каждым днем кустов барбариса оставалось все меньше и меньше. Вместе с ним исчезала и болезнь, урожайнее становились злаки. В некоторых местностях до издания закона крестьяне снимали только 10 процентов урожая со своих полей, но через несколько лет посева стали давать прежний урожай.

Пример Дании заразил другие страны. Уничтожили барбарис в Соединенных штатах, в Германии и Голландии. Уже немного осталось его во Франции и Бельгии.

У нас в Советском Союзе также идет борьба с барбарисом. Кусты выкапывают, кусты поливают солью.

Длинна и богата событиями история барбариса. Это ли ее последняя страница?

Нет. Опытные станции возьмут его под свое покровительство, они придадут ему стойкость, они сделают его неуязвимым, и, не бодея ржавчиной сам, он не будет опасен полям. И тогда начнется новый этап в истории этого полезного, красивого растения.



Цветущий барбарис.



Бесплодная ветка с шипами.



Плоды барбариса.



Рожь, пораженная ржавчиной.



ОМСКИЕ ЮННАТЫ

И. Вотяков

Рисунки Е. Плехан

На южной стороне Новой загородной роши в Омске расположилась областная детская техническая и сельскохозяйственная станция.

В прошлом это был заброшенный, заросший бурьяном уголок, где сонно дремали одинокие березы.

Прошло около шести лет со дня основания станции, и теперь не узнать это место. Там,

где буйно росли полынь, бурьян, лебеда и сурепка, посажен молодой плодово-ягодный сад, разбит полеводческий участок знаменитых цинцинских пшенично-пырейных гибридов, овощных и технических культур, расположен зоо-садик юных натуралистов.

Учащиеся и пионеры Омска ведут здесь опытно-исследовательскую работу.

МОЛОДЫЕ НОВАТОРЫ

Пырей удивительно живуч. Выдернешь куст с корнями, а он опять появляется и душит посевы.

Советский ученый Н. В. Цицин, скрестив пырей с пшеницей, создал пшенично-пырейный гибрид, многолетнее растение, устойчивое против засухи, морозов, солености почвы и вредителей полей.

Юннаты-цицинцы Ната Исупова, Женя Литвиненко, Люба Анисимова, Клава Первушина, Лора Атаманова, Нина Комракова и другие вывели пшенично-пырейные гибриды на уча-

стке станции. Они получили урожай зерна по 39,5 центнера с гектара.

От скрещивания пырея «элонгатум» с пшеницей академика Лысенко и «элонгатум» с озимой пшеницей юннаты получили две новые формы гибридов.

Интересный опыт провели старшие цинцины по вегетативному размножению многолетней цинцинской пшеницы. Опыт дал замечательные результаты. Одно посевное зерно давало в отдельных случаях куст из 255 стеблей, а число стеблей в кусте, несущих колос, доходило до 131 (был случай — и до 190 стеблей!).

ЮНЫЕ САДОВОДЫ

Лето в Сибири жаркое, а зима холодная. Европейские сорта яблонь в Сибири вымерзают, а сибирские яблоки мелки и невкусны.

Ученый-садовод А. Д. Кизюрин разработал метод стланцевой культуры. Он заставляет европейские сорта плодово-ягодных культур расти и приносить урожай в климатических условиях Сибири. Деревья стелются по земле, как бахчевые культуры, и хорошо переносят сибирскую стужу, зной и ветер.

Омские юннаты-кизюринцы воспитывают стланцевые культуры в своем саду. Ежедневно они ведут наблюдения за ростом и развитием деревьев, каждый молодой побег очищают от насекомых-вредителей, в дневниках делают записи и зарисовки.

В саду теперь около 200 стелющихся фруктовых деревьев европейских сортов, 100 яблонь сибирских сортов и 1500 кустов ягодников.

Шура Сорокин впервые в условиях Омска вырастил 46 штук трехлетних шелковиц и около 1500 штук сеянцев. Это дало возможность юным шелководам впервые в Омске выкормить шелковичных червей.

Заманчива ароматная и вкусная мичуринская малина «техас».

Юннаты решили проверить, может ли это растение расти и плодоносить в условиях Омска.

Катя Полощанова вырастила куст малины «техас» и собрала урожай — 10 ягод. Она скрестила малину «техас» с нашей сибирской

малиной и теперь добивается получения нового сорта, устойчивого против сибирских морозов.

Мира Вараксина добилась увеличения всхожести семян смородины на 50 процентов и ускорила развитие растения. Поливая смородину жидким удобрением, Мира с подругой Надей Давыдчиковой добились увеличения урожая смородины в четыре раза.

Герман Шакиров выращивает «любскую» и «степную» вишни. Крошечные двухлетние кустики «любской» вишни уже начали плодоносить. Плоды держались на кустах два месяца.

Юннаты-мичуринцы и кизюринцы ежегодно организуют экскурсии по колхозам для выявления лучших местных сортов и дикорастущих плодово-ягодных растений.

ЗООЛОГИ И ЖИВОТНОВОДЫ



Кружки энтомологов и гидробиологов работают всего два года. Ребята проводят опыты и наблюдения, изучая жизнь животных и растений.

Юные энтомологи выявили главнейших вредителей сада, поля и огорода, встречающихся в нашей области.

Они определили время появления разных вредителей, вред, причиняемый ими отдельным культурам, и меры борьбы с ними.

Интересную и увлекательную работу ведут юннаты по наблюдению за жизнью различных животных: медведей, барсуков, лис, косуль, маралов, рыб, птиц, пресмыкающихся, земноводных и др.

Коля Ведерников провел двухлетний опыт по акклиматизации северных оленей в географической полосе Омска. Опыт показал, что се-

верные олени могут жить в более южных районах на кормах, обычных для наших домашних животных.

Юннатами Шурой Краморовым, Олей и Надей Остроумовыми, Шурой Стома и другими получено два потомства гибридов волкособак. Самцы-гибриды, скрещенные с собакой, дают приплод, между собой же гибриды пока не скрещиваются.

На столах у гидробиологов десятки аквариумов, террариумов. В них — плотички, окуни, пескари, щиповки, шибунки, аксолотли, ужи, черепахи, ящерицы, болотные и озерные лягушки.

На мгновение поднимаются на поверхность воды жуки плавунцы и, набрав серебристые пузырьки воздуха, мчатся стремглав на дно. Юннаты к ним в аквариум опускают живых плотичек. Проходит несколько минут — и крепкие челюсти жуков вонзаются в тела рыбок. Сколько рыб уничтожают эти плавунцы и их личинки в наших водоемах! Им не уступают и личинки стрекоз.

Юннаты не довольствуются опытами и наблюдениями в кружке. Заводят у себя дома аквариумы, где они наблюдают за каждым движением рыб, изучают их жизнь.

ИТОГИ РАБОТЫ

Омская областная детская сельскохозяйственная станция, начав свою работу со школьного юннатского кружка в 1923 году, к 1940 году выросла в крупное детское научно-исследовательское учреждение. Наряду с кружковой работой в лабораториях и кабинетах она проводит инструктивно-методическую и консультационную работу в школах по вопросам кружковой работы, работы при школь-

ных участках и живых уголках. В работе юннатам большую помощь оказывали Н. В. Цицин и ученый-садовод А. Д. Кизюрин. Юннаты (45 человек) заслужили честь быть участниками Всесоюзной сельскохозяйственной выставки 1939 года.

Теперь свыше шестидесяти юннатов усиленно готовятся показать результаты своего труда на ВСХВ в 1940 году.



ОБЫКНОВЕННЫЙ УЖ



Уж — змея не ядовитая. Отличается он от других змей желтенькими пятнышками, находящимися у него сзади на голове. У нас на станции уж живет два года — с 22 октября 1937 года.

Наблюдая за ним, мы выявили много интересного в его жизни. Уж часто изо рта высовывает раздвоенный язычок. Обычно ребята говорят, что это жало. Но это не жало, а язычок. Им уж ощупывает все, что находится впереди. Кормим мы ужа лягушками и рыбками. Глодает он добычу, в несколько раз более крупную, чем его шея и голова. Как же это так? — удивлялись мы. Очень просто: челюсти ужа сильно расходятся, и у него нет грудной клетки. За один раз он съедает у нас до пяти средних лягушек или до тридцати маленьких плотичек. За прошлый год наш уж, тогда еще маленький, съел пятьдесят восемь животных.

Из них средних лягушек — четырнадцать, малых — двадцать семь, больших — две. Средних плотичек — семь, малых — две, щиповок — четыре, верховок-малышек — две. А в этом году за раз съел тридцать штук живых маленьких плотичек.

Кормили мы его не только живыми, но и мертвыми рыбками, только свежими. Спускаем рыбку в водоемчик в террариуме и пальцем слегка булькаем. Уж слышит плеск воды, думает, что живая рыбка, и начинает искать добычу. А в это время мы и подсуем мертвую рыбку.

В прошлом году уж линял четыре раза: 12 апреля, 17 мая, 7 июля и 24 августа. Он снимает свою «рубашку» целиком; даже глаза снимаются вместе со шкуркой.

За год уж вырос на 22 сантиметра.

Уж любит греться на солнце. В солнечные дни он греется, то свернувшись клубочком, то слегка вытянувшись.

Он у нас прозимовал две зимы, а в спячке не был. Ухаживаем мы за ним хорошо, кормим его прекрасно. Часто он купается в своем водоемчике. Плохо, что он у нас одинок. В этом году руководитель кружка Иван Константинович обещал обязательно достать второго ужа. Тогда мы будем наблюдать за размножением ужей.

Юннат Миша Петров.

НАБЛЮДЕНИЯ НАД ЯЩЕРИЦАМИ



Как забавно бегали и охотились ящерицы за насекомыми летом! Но суровая зима загнала их в норы. Теперь придется им ждать теплых весенних дней.

Ящерицы плохо переносят зимние условия в лаборатории и легко погибают. Но я решил наблюдать за прыткими ящерицами в течение года в лабораторных условиях. Перед собой я поставил задачу:

1. Подробно изучить жизнь ящерицы в неволе.
2. Выяснить, почему ящерица оставляет хвост и вырастает ли он снова.
3. Изучить зимнюю спячку ящериц.
4. Выяснить, полезным или вредным животным является ящерица.

Теперь мне хочется поделиться итогами своих наблюдений.

В прошлом году в Омске весна была ран-

няя. 31 марта снег стал быстро таять. Животные тоже проснулись рано.

11 апреля. Ясно. Тепло. Почти весь снег уже растаял. Мой товарищ юннат Степа Гаврильчук отправился в рощу, к небольшому болотцу. Среди болотца возвышался островок с двумя пнями. «Стою на островке, — рассказывал Степа, — вдруг что-то зашевелилось, и тотчас же показалась голова ящерицы. Если я ее не поймаю, то какой же я юннат!.. Протянул руку и осторожно ударил ладонью. Ага, попалась! Рано ты проснулась...»

С этого дня ящерица стала нашей пленницей. Вскоре мы поймали еще несколько ящериц.

Самки у прытких ящериц сероватые, с пепельным оттенком. Самцы гораздо ярче, красивее и крупнее самок; в их окраске преобладает зеленый цвет.

Сидишь тихо около террариума. Пригрело солнце. Выползли все ящерицы, и начинается оживленная охота... А некоторые лезут по проволочной сетке террариума. Лезут ловко, цепляясь коготками на пальцах.

Обычно ящерицы часами греются на солнце, не двигаясь с места. Когда солнечные лучи передвигаются, ящерицы следуют за ними, переползая на другое место.

Появились тучи и закрыли солнце. Ящерицы

торопятся в норы, а если какая-нибудь и остается, то становится вялой.

Когдаловишь ящериц за хвост, то хвост обычно остается в руках, а ящерица прячется в норку. Мы словили такую ящерицу, и хвост у нее вскоре вырос. Правда, короткий, не такой стройный, но все же хвост.

Питаются ящерицы насекомыми. Они очень любят мух, кобылок, стрекоз, бабочек, куколок муравьев и дождевых червей. Ящерица ощупывает пищу своим язычком, а потом, убедившись, что еда подходящая, начинает с аппетитом есть. Лучше всего она берет ту добычу, которая шевелится. Я думаю, что ящерицы очень хорошо слышат. Подбросишь в террариум муху с одним крылышком — она зажужжит, а ящерица тут как тут, подкрадывается к ней и, как кошка, бросается на нее. После еды ящерица обычно облизывается. Пьет она немного, слизывая капельки воды с листьев травы или стенок террариума.

Ящерицы очень быстро привыкают к человеку, начинают брать корм с рук.

Едят они много. Я в течение шестидневки кормил ящерицу комнатными мухами. Она съела свыше десяти штук за раз, около 20 штук в день.

А сколько они могут уничтожить вредных насекомых за лето!..

В летнее время часто ящерицы линяют. Но «рубаха» у них сходит не целиком, как у ужа, а частями, лоскутами.

Зимой этого года я решил проследить зимнюю спячку. То, что ящерицы спят, мне известно. Мне хотелось выяснить, при каких условиях они могут не спать зимой. Я это выяснил. Часть ящериц я поставил на зимнюю спячку, а трех штук (одного самца и двух самок) оставил для наблюдения. Я за ними ухаживал очень хорошо. Каждый день кормил их то мухами, то тараканами, дождевыми червями. Держал около печки, где температура 18—20°. Кроме того, в ясные, солнечные дни обязательно час-два грел на лучах зимнего солнца. И что же? Мои ящерицы не спали. Хорошо провели зиму. Они упитанные, хорошенькие и гладенькие. Из этого я делаю вывод, что если достаточно тепла и корма, то они могут и не впадать в спячку.

Теперь хочу проследить, будут ли ящерицы размножаться. В прошлом году одна самка снесла пять яичек. Из одного вышла маленькая ящерица, а остальные яйца высохли. Сам я в летнее время находился в юннатской экспедиции, а потому не мог подробно проследить развитие ящериц. То, что пропущено в прошлом году, думаю восполнить в этом году.

Юннат О. Захаров.



Широкие волжские просторы видны с горы Каменной. Ученики Морквашинской школы (Куйбышевская область) поднимаются на гору, чтобы посмотреть места, которые исчезнут под водой после постройки Куйбышевской плотины.



МОЖНО ЛИ СДЕЛАТЬ ПЧЕЛ КРУПНЕЕ?

Академик-орденоносец Н. Кулагин

Одной из основных задач советской науки является переделка животных и растений, для того чтобы они приносили больше пользы человеку.

Ряд советских ученых работает в настоящее время над переделкой картофеля, пшеницы, плодовых деревьев, над переделкой овец, свиней, чтобы они давали больше ягнят, поросят и т. д. Я, кроме работы по многоплодию свиней, работаю еще над увеличением тела пчел.

Семья пчел, как известно, состоит из рабочих пчел, трутней (самцов) и матки. Рабочих пчел в семье средней силы около 40 тысяч, трутней 500—1060 штук, матка одна. Все пчелы выходят из ячеек, которые кладет в восковые соты матка. Из ячеек выходят личинки («детка», как говорят практики-пчеловоды). Каждая личинка живет в отдельной ячейке сота. Рабочие пчелы ее кормят. Затем, когда она вырастет, то делается куколкой (куполка похожа на взрослую пчелу, но белого цвета, не двигается и ничего не ест). Незадолго до того как личинка начнет принимать вид куколки, пчелы делают над каждой ячейкой крышечку. Пчеловоды говорят: «Пчелы запечатывают детку». Запечатанная личинка выделяет изо рта длинную тоненькую нить, состоящую из белка. Этой нитью она окутывает свое тело, делает кокон.

Чтобы выделить указанную нить, личинка непременно должна коснуться передним концом своего тела крышечки, которой закрыта ее ячейка. Если ячейки, на которых пчелы должны делать крышечки, покрыть сверху, на высоте 2—3 миллиметров, тонкой проволочной сеткой, то такие ячейки остаются сверху открытыми. Сетка не позволит пчелам «запечатать» ячейки. Личинки, находящиеся в таких открытых ячейках, не смогут прикоснуться к крышечке — ее нет, а до сетки им не достать. Такие личинки не выделяют нить для постро-

ки кокона, но тем не менее, при наличии влаги в улье, делаются куколками, а потом из куколок превращаются в пчел. Вес таких пчел бывает на 3—5,2 процента больше веса обычных пчел, имевших кокон. В настоящее время изучается строение тела полученных описанным способом крупных пчел. На будущий год предполагается изучить целую семью крупных пчел и посмотреть, каковы они будут в работе.

Увеличение размера тела пчел проводится, кроме меня, еще пчеловодом-практиком Ф. К. Бабаевым в Полтавской области. Тов. Бабаев — хороший пчеловод-практик и очень опытный слесарь. Работа его такова.

Пчелам, для того чтобы они скорее строили восковые соты, дают восковую форму сотов. Эта форма состоит из тонкого листа воска, на котором выдавлено дно ячеек такого же размера, как строят пчелы. Такая форма сотов называется искусственной воиной. Ф. К. Бабаев, как хороший слесарь, сделал новую форму для сотов пчел. Он дает пчелам такие листья воска, в которых выдавлено дно ячеек большего размера, чем обычно это делают пчелы. Пчелы устраивают на этих листах более крупные ячейки. Матка кладет туда свои яички, из которых выходят личинки. А личинки становятся куколками, потом взрослыми пчелами. Вес пчел, вышедших из таких ячеек, на 4—5,5 процента превысил вес обыкновенных пчел.

Ф. К. Бабаев имеет уже целые семьи таких крупных пчел. Эти семьи в настоящее время изучаются им: сколько меда они будут собирать сравнительно с обычными пчелами, сколько дадут воска, как будут роиться и т. д. Первые данные, полученные тов. Бабаевым, говорят за то, что более крупные пчелы являются и лучшими работницами.

Итак, тело пчелы можно увеличить. Предложенный мной способ сложнее способа

Ф. К. Бабаева. Его способ пчеловоды-практики легко могут применять: стоит только изменить путем увеличения дна ячеек существующую форму искусственной вошины. Мои опыты связываются с более глубоким изменением организма пчелы. При моих опытах получается задержка (тормоз) работы органов (желез), выделяющих нить для кокона.

Как все это скажется на дальнейшей работе пчелы, увидим из последующих наблюдений.

Мои опыты и опыты Ф. К. Бабаева (его адрес такой: Полтавская область, почтовое отделение Шишохи, Райзо, Федору Кузьмичу Бабаеву) могут легко повторить пчеловоды-пионеры. Я всегда буду готов помочь им.

ЖИВОТНЫЕ-НЕВИДИМКИ В ВОЗДУХЕ

Проф. Г. Гаузе

В воздухе городов, лесов и полей носятся мельчайшие животные. Эти «невидимки» не всегда безразличны для жизни человека, и некоторые из них могут причинить весьма существенный вред.

Чтобы обнаружить мелких животных, которые переносятся воздухом, студенты биологического факультета Московского университета поставили недавно такой опыт. Было взято несколько больших стаканов из хорошего химического стекла, которое не лопается при кипячении. Стаканы наполнили до половины водопроводной водой и завязали сверху фильтровальной бумагой. Воду в стаканах прокипятили, и все зародыши мелких животных, которые могли туда случайно попасть, при этом погибли. Фильтровальная бумага сверху стакана предохраняла воду от случайного попадания в нее новых зародышей. Затем эти стаканы установили в различных местах на открытом воздухе. Фильтровальную бумагу, прикрывавшую стаканы сверху, сняли и на ее место надели тонкую проволочную сеточку. Теперь уже зародыши мелких животных, носящиеся в воздухе, могли попадать в воду: вода не была защищена от них фильтровальной бумагой. Если они оказывались при этом приспособленными к жизни в водной среде, то должны были размножиться в выставленных студентами стеклянных стаканах. Тонкая проволочная сетка не давала попасть в стакан жукам, бабочкам и другим насекомым.

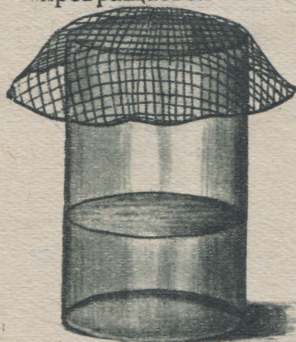
На участке станции юных натуралистов в Сокольниках, под Москвой, в различных местах было поставлено по несколько таких стаканов. Часть стаканов установили на кочках болотца около берега реки Яузы, другую часть — на огороде, и, наконец, несколько стаканов было поставлено на опушке соснового леса. Таким простым способом можно обнаружить мельчайших животных-невидимок, носящихся в воздухе, о существовании которых мы часто совсем не подозреваем.

★

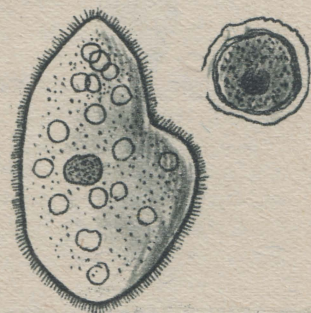
Одним из воздушных путешественников, который обычно живет в воде, является маленькое существо, называемое коловратка кал-

лидина. Когда высыхает лужа, в которой живут эти коловратки, то они не умирают при высыхании, а превращаются в «пылинки», которые легко переносятся ветром и быстро «оживают», попадая в невысохшую лужу. Эту коловратку можно легко разглядеть в лужу с десятикратным увеличением.

В стаканы, выставленные на опушке сокольниковского леса, иногда попадали такие коловратки. Их удивительную способность «превращаться в пыль», которая носится в



Стакан, прикрытый сеткой.



Инфузория кольпода и ее циста (направо).

воздухе, и потом вновь «оживать» наблюдал еще двести сорок лет назад знаменитый голландский ученый Антониус ван-Лёвенгук. Это был тот самый Лёвенгук, впервые отшлифовавший из стекла такие хорошие линзы для своего микроскопа, что смог рассмотреть целый мир малых существ, которых до него никто никогда не видел.

Лёвенгук привык рассматривать в свой микроскоп все, что попадалось ему под руку, и как-то он взял немного пыли с черепичной крыши своего дома и размочил ее в воде. Когда он спустя несколько часов заглянул через микроскоп в свою настойку из пыли, то увидел там множество копошащихся коловраток каллидин. Появление живых существ из сухой пыли показалось ему настолько удивительным, что он решил их снова высушить и продержал в сухом виде двадцать один месяц. Затем, добавляя воду, он снова их оживил.

Коловратками интересовались многие наблюдатели. Выяснилось, что высушенная коловратка может «ожить» даже спустя сорок месяцев.

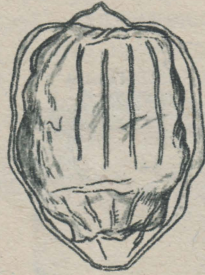


Чаще всего носятся в воздухе и попадают в банки с водой, выставленные на опушке сокольнического леса, безвредные инфузории, называемые коловратками. Они во много раз меньше коловраток и носятся в воздухе в виде мельчайших сухих комочков — цист. Попадая в воду, цисты быстро разбухают, и из них выплывают проворные маленькие существа, покрытые быстро двигающимися ресничками. Это и есть коловраты, которых можно хорошо рассмотреть под лупой.

Но в воздухе носятся цисты не одних только коловрат. В банки, стоящие на опушке сокольнического леса, попадает много цист, из которых вылезают амёбы, простейшие одноклеточные существа. Амёбы бывают безвредные, но среди них есть и такие, которые



Коловратка каллидина.



Высохшая коловратка филодина.

вызывают опасную болезнь — амёбную дизентерию. В воздухе иногда носятся цисты этих кишечных амёб, и если такие цисты попадут случайно на фрукты или овощи и будут съедены вместе с ними, то амёбы вылезут из своих цист в кишечнике человека и внедрятся в стенки кишечника. Человек заболевает кровавым поносом, который носит название амёбной дизентерии. Таким образом, некоторые из воздушных путешественников оказываются совсем не безобидными.



Удивительные приспособления водных животных к переносу через воздушную среду бы-

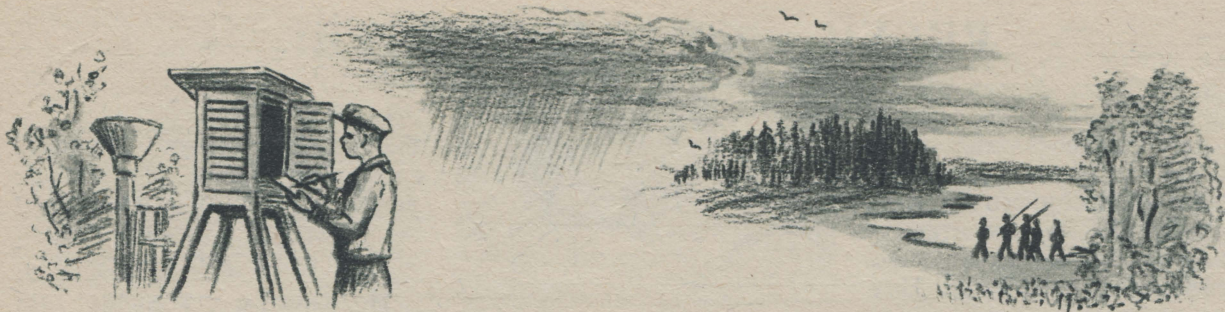
ли хорошо известны Чарлзу Дарвину. Все эти приспособления выработались в процессе длительного естественного отбора. Например, те коловратки, которые случайно обладали способностью «оживать» после высыхания, оказывались победителями в борьбе за существование и получали широкое распространение.

Когда Чарлз Дарвин путешествовал на корабле «Бигль», то он подолгу наблюдал над животными и растениями, живущими на удаленных океанических островах. Многие из этих островов поднялись в давно прошедшие времена прямо со дна моря в результате извержения вулкана или других движений земной коры. На сотни и тысячи километров вокруг такого острова нет никакой суши, и тем не менее на таком острове кишит животная и растительная жизнь. Каким же образом появились все эти животные и растения? Дарвин заметил, что на океанических островах есть птицы и летучие мыши, которые могли быть занесены туда ветром, но нет ни полевых мышей, ни других наземных млекопитающих. Среди насекомых и мелких пресноводных обитателей на океанических островах встречаются только такие формы, которые могут либо заноситься ветром, либо распространяться, приклеиваясь к перьям птиц. Наблюдая над животными и растениями океанических островов, Дарвин обнаружил своеобразный мир живых существ, обладающих способностью к расселению через воздух.

Расселение мелких водных животных через воздух — это непочатый край для дальнейших наблюдений. Студенты-биологи, которые улавливали из воздуха животных-невидимок в банки с водой в сокольническом лесу, обнаружили, что в общем число этих невидимок довольно ограничено. Некоторые из инфузорий, которые кишмя кишат во всех лесных и полевых лужах, никогда не улавливаются летающими в воздухе в виде цист. Каким же образом распространяются они от лужи к луже? Может быть, их цисты приклеиваются к насекомым или к перьям птиц? Каких вообще мелких водных животных могут переносить с собой, например, водоплавающие птицы при перелете из одного водоема в другой?

Для ответа на все эти вопросы необходимы дальнейшие наблюдения.





К О Н К У Р С НА ЛУЧШУЮ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ ЮННАТСКУЮ РАБОТУ

С каждым годом растет в нашей стране юннатское движение, растут и крепнут силы самих юннатов.

Среди наших корреспондентов немало таких, которые не только учатся узнавать тайны природы, но и ведут ценную работу, представляющую интерес для народного хозяйства.

Юннаты помогают в работе ученым, выполняя ответственные задания на местах. Ими разведано во всех уголках Союза немало различных ископаемых, много сделано по изучению своего края. Юннаты ведут фенологические и метеорологические наблюдения.

Особенно же много сделано ими в области сельского хозяйства и животноводства.

На сессии Сельскохозяйственной академии имени Ленина 16 октября 1939 года, где были заслушаны сообщения юннатов об их работе, президент академии академик Т. Д. Лысенко, давая оценку работе юннатов, сказал: «Мы видим, что они делают и практическое дело и в то же время разрабатывают вопросы науки».

У юных лысенковцев и юных мичуринцев особенно удачно сочетаются наблюдения над природой, самостоятельная опытная работа и вопросы практики. Такого сочетания должны добиваться и другие юные натуралисты, и это вполне возможно.

Например, изучение рыб имеет большой хозяйственный интерес, особенно в связи с расширением водной системы нашей страны.

А ведь многие ребята увлекаются рыбной ловлей, содержат рыб в аквариумах. Почему бы им не заняться изучением рыб своего водоема (видовой состав, биология)? Может получиться маленькая, но весьма интересная работа, тем более, что жизнь многих обычных видов рыб очень мало изучена.

Такие обобщения, выводы можно сделать на основании наблюдений или опытов во всех, без исключения, разделах юннатской работы.

Чтобы еще больше поднять интерес юннатов к самостоятельной работе, редакция объявляет в 1940 году конкурс на лучшую юннатскую работу.

Тема для работы может быть выбрана по зоологии, ботанике, геологии, метеорологии, сельскому хозяйству или по другим областям общего и прикладного естествознания. Это могут быть опыты, наблюдения, исследования в природе и лабораториях.

Работа может проводиться юннатами самостоятельно или под руководством специалистов, но, во всяком случае, в ней должна быть отражена творческая мысль самого юнната.

Редакция будет помогать участникам конкурса консультациями в период работы. Юннатам, которые затрудняются в выборе темы, также может быть оказана помощь при условии, что будет сообщено, в какой отрасли юннат хочет работать (сельскохозяйственные растения, геология, птицы, насекомые и т. д.).

У С Л О В И Я К О Н К У Р С А

На конкурс не принимаются необработанные дневники и наблюдения. Но на материале хорошего дневника уже может быть составлена работа по какой-нибудь определенной теме. Например, систематические наблюдения над гнездом птицы позволят разработать тему «Гнездовый период», где должны быть выяснены сроки гнездования, особенности его, питание птенцов, гнездовый район, полезная деятельность птиц и т. д. В этом случае к работе лучше приложить и самый дневник.

Работы, сделанные или начатые раньше объявления конкурса, также принимаются на конкурс.

Допускаются коллективные работы нескольких юннатов над одной темой.

Размер работы не ограничивается.

Последний срок присылки работ на конкурс — 1 ноября 1940 года. Они должны быть четко переписаны; желательны иллюстрации в виде фотографий, рисунков, чертежей.

Лучшие работы будут премированы и напечатаны в нашем журнале.

РИСУЙ и ФОТОГРАФИРУЙ!

(Конкуре)

В течение нескольких лет я наблюдал за жизнью животных и узнал о них много интересного. С 1937 года я стал не только зарисовывать, но и фотографировать животных. Наиболее удачные из своих рисунков и фотоснимков я решил послать на конкурс «Рисуй и фотографируй!»

Весной, когда лед растает в мелких и крупных водоемах, а земля покроется проталинами, наступает время спаривания травяных лягушек.

В 1938 году лягушки появились в середине апреля, а в 1939 году — в начале мая.

В это время во всех водоемах можно видеть спаривающихся травяных лягушек. Большие комки икры видны у берегов на поверхности воды: началось икрометание.

★

В конце июля, в начале и в середине августа на осинах можно найти толстых гусениц гарпии (вилохвоста). Тело у них гладкое, бархатистое, по бокам светлозеленого цвета, на спине седловидный узор, варьирующий от светлосерого до красно-фиолетового цвета. На конце тела у гусеницы есть два отростка, напоминающих щупальцы слизня. Потревоженная гусеница принимает угрожающую позу, втягивая голову, поднимая конец туловища и выпуская два очень длинных, красных, нитевидных отростка.

У гусеницы есть враги — маленькие насекомые, которые кладут свои яички на ее кожу. Яички эти очень малы — едва достигают 1 миллиметра в длину, блестящие и черные. Они так прикреплены к коже гусеницы, что снять их, не повредив при этом кожу, очень трудно. Вышедшие из яичек личинки тотчас же присасываются к коже гусеницы, пробуравливают ее и питаются ее телом. Растут личинки очень



быстро. Достигнув примерно сантиметра длины, они отваливаются от гусеницы и уползают окукливаться. Гусеница гарпии вскоре после этого погибает.

Нормальные гусеницы гарпии, достигнув 5—6 сантиметров длины, начинают проявлять беспокойство и быстро переползают с одного места на другое; при этом они становятся темного, красновато-фиолетового цвета.

Найдя подходящее место для окукливания, гусеница начинает вить себе кокон. Выпуская изо рта тонкие нити, она сначала скрепляет основные точки своего будущего кокона, а потом принимается за его внутреннюю отделку. В свой кокон гусеница влетает кусочки коры и древесины, которые она соскабливает своими сильными челюстями. Когда гусеница сделает все стенки кокона, она выстилает его изнутри несколькими слоями чистой слюны, без примеси древесины, и успокаивается.

Кокон очень прочен и тверд. Его трудно заметить — так он сливается с окружающим его фоном.

Спустя две-три недели гусеница окукливается. Куколка зимует в коконе.

★

Гусеница зубчатки в угрожающей позе (со спинной и брюшной стороны). Эта гусеница светлозеленого цвета, с косыми желтыми полосками; в противоположность гусенице гарпии, она обладает очень твердой и грубой кожей. Потревоженная, она начинает судорожно дергать передней половиной тела. Эта гусеница так крепко сидит на ветке, что скорее можно оторвать ей ноги, чем снять ее с ветки. Живет гусеница зубчатки на осине, а близкий ей более крупный вид — на березе. Перед окук-

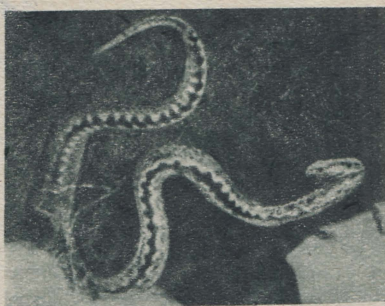
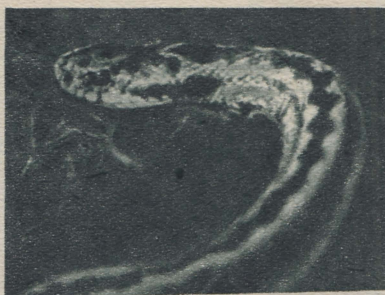
ливанием гусеница зарывается в мох, но кокона не вьет.

★

В заболоченной долине маленькой речонки встречается много разных амфибий и рептилий: травяные и болотные лягушки, жабы, живородящие ящерицы и гадюки. Днем гадюки лежат на солнце под кустами. Почуввав опасность, гадюка стремится как можно скорее уползти в кусты. От человека гадюка тоже всегда уползает и никогда не бросается на него. Я часто ловил живых гадюк вилообразной палкой. Прижимая гадюку палкой к земле, я заставлял ее вползать в приготовленную заранее бутылку.

В середине и в конце августа начинают встречаться молодые гадючки 20—30 сантиметров длиной. Ползают они очень быстро, и поймать их трудно. Часто я также находил «выползки» — сброшенную при линьке кожу гадюк. Эти «выползки» чаще всего можно встретить в местах, густо заросших травой или засыпанных хворостом. Очевидно, трение о твердые предметы облегчает змее процесс линьки.

Если вытащить гадюку на чистое место и трогать ее палкой, например в поле, где ей негде спрятаться, то она свивается в спиралеобразную линию и время от времени, шипя, выбрасывает переднюю часть туловища, стараясь уку- сить палку.



★

Жаба. Она выжидает добычу. В такой позе жаба может просидеть несколько часов подряд, пока не увидит какое-нибудь насекомое.



★

У меня в террариуме живет туркестанская степная агама. Летом она все время греется на солнце, а зимой — у электроламп. Питается агама различными насекомыми. Агама живет у меня недавно, и более подробных наблюдений я еще не сделал.

Круглоголовка-вертихвостка живет в песках Средней Азии. Круглоголовка — подвижная ящерица и часто бегает по песку. Добычу круглоголовка схватывает раскрытой пастью при помощи сильного рывка головы и моментально съедает. Если круглоголовку-вертихвостку испугать, она быстро убегает, слегка приподняв туловище и задрав кверху хвост крючком; иногда даже двигает им, свертывая его и раз- вертывая.

Вертихвостка — одна из яще- риц, у которых сохранился остаток третьего, темянного гла- за. Этот глаз расположен на середине головы (сверху) и имеет вид очень маленькой вы- пуклой бородавки, окружен- ной маленьким колечком.

Конечности вертихвостки длинные, и ступни, особенно задних лап, сравнительно боль- шие; это позволяет вертихвост- ке быстро бегать по мелкому песку.

Часто круглоголовка хватает отдельные песчинки и глотает их. Для чего она это делает, я еще не выяснил, но думаю — для того, чтобы облегчить пи- щеварение.





ВЛАЖНЫЕ ЗООЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ

Проф. И. Шухов

Мне неоднократно приходилось сталкиваться с неправильным определением наглядных пособий по зоологии. Так, часто под названием «влажные препараты» преподносятся препараты змей, рыб и многих других беспозвоночных и позвоночных, заключенные чаще всего в формалин и иногда в спирт.

Все это говорит не только о неправильной номенклатуре, но и о неумении изготовлять необходимые для научной работы влажные препараты.

Основываясь на своих многочисленных опытах, я различаю препараты: мокрые, влажные и сухие. И этим самым кладу основание к номенклатуре препаратов и технике их изготовления. Даю точное определение:

1. Мокрые препараты — это целые или вскрытые препараты беспозвоночных и позвоночных, заключенные в любую среду в сосуде (формалиновый раствор, этиловый спирт и др.).

2. Влажные препараты — это целые беспозвоночные и позвоночные и любые их органы, вымоченные и обработанные в особых бальзамических жидкостях и вынутые из них. Такие препараты хранятся десятки лет без всякой жидкости. Их следует держать под стеклянным колпаком или просто в коробке (для предохранения от пыли).

3. Сухие препараты — чучела рыб, земноводных, рептилий, птиц и млекопитающих и «чучела» некоторых паукообразных и даже насекомых. К этому отделу отнесены и коллекции насекомых вообще.

Мы здесь остановимся на способе изготовления влажных препаратов, менее известном и особенно необходимом в работе каждому натуралисту.

Объект для влажного препарата (лягушка, ящерица или змея) готовится следующим образом. Через возможно маленький разрез на брюшной стороне освобождаются от внутренних органов брюшная и грудная полости. Органы удаляются с помощью пинцета и кривых препаровальных игл. Будущий препарат опускается в спирт крепостью не менее 60°

(можно воспользоваться и денатуратом) на двое суток, после чего объект опускается в бальзамическую жидкость, рецепт которой указан ниже. В бальзамической жидкости препарат находится до тех пор, пока он ею пропитается. Если препарат не погружается в жидкость, а плавает на поверхности, нужно привязать к нему какой-либо груз. Лучше для этой цели взять стеклянную пластинку. Когда препарат пропитается жидкостью, он не будет всплывать на поверхность и без груза. Пропитанный бальзамической жидкостью препарат надо вынуть из банки и заполнить его грудную и брюшную полости хорошей ватой. Края разреза зашивают тонкими нитками, придают препарату нужную позу и укрепляют его на дощечке при помощи булавок или иголок. Затем поверхность препарата покрывают лаком. Если окраска препарата изменилась, можно его подкрасить.

На этом работа заканчивается. Остается положить препарат в коробку, а лучше — под стеклянный колпачок.

Рецепт бальзамической жидкости. В широкогорлую стеклянную банку наливают 1050 кубических сантиметров глицерина, затем добавляют, помешивая палочкой, 2100 кубических сантиметров кипяченой воды. В другом сосуде растворяют 5 граммов тимола в 50 кубических сантиметрах спирта. В первый раствор, помешивая его, вливают второй. Жидкость готова. Горлышко банки затыкают пробкой или завязывают бумагой.

В этом количестве жидкости можно вымочить не более десяти змей, двадцати ящериц и десяти-пятнадцати лягушек. Изготовленные по этому способу препараты мало изменяют естественную окраску, будут эластичными, не будут высыхать и могут храниться десятки лет.

Рецепт лаков. В 100 кубических сантиметрах спирта или скипидара растворяют 15 граммов канифоли. Можно воспользоваться и продажными лаками, употребляющимися для художественных работ. Хороши лаки мастичный и дамаровый.





Зимний пейзаж.

Фото Н. Соловьева



ПЕБРИНА

— Знаете ли вы, как серьезна ваша болезнь? Вам угрожает паралич.

— Знаю, но не могу оставить начатой работы.

Спрашивал доктор, а отвечал Пастер, знаменитый французский микробиолог. А работа, которую не мог оставить Пастер, — было изучение таинственной пятнистой болезни гусениц. Из-за этих больных гусениц в девяностых годах прошлого столетия Пастер приехал на юг Франции в город Але. Тихо и мрачно было в Але. Из-за болезни гусениц разорвались целые районы, замирала жизнь городов. На юг Франции пришел голод. Юг Франции жил и кормился шелководством. В Але тутовые деревья называли «золотыми»: ведь их листом выкармливали гусениц тутового шелкопряда. И вдруг гусеницы стали погибать тысячами. Тело их покрывалось черными пятнами, будто их кто перцем посыпал, они становились вялыми и гибли. Чем только не пробовали шелководы лечить своих больных гусениц: посыпали их кто сахаром, кто горчицей, кто углем; давали им лист, обрызганный вином, — и все напрасно.

Итальянский ученый Корналиа, рассматривая под микроскопом больных гусениц, нашел в них крошечные подвижные тельца. Но какое отношение имеют эти «корналиевы тельца» к болезни гусениц? До работ Пастера этого никто не знал.

Пастер возился с больными гусеницами пять лет. Дни и ночи просиживал то в лаборатории, то в червоводне, где даже здоровому человеку трудно было дышать от жары и зловония разлагающихся гусениц.

Парализованный, лежа в поезде, Пастер снова приехал в Але. Он знал, что гибнет целая отрасль хозяйства, голодные люди ждут помощи. Никогда раньше Пастер не занимался гусеницами. Собираясь ехать в Але, он впервые в жизни взял в руки кокон, потряс его над ухом и удивился, что «в середине что-то есть».

Но Пастер был великим «охотником за микробами». И он смог установить, что «корналиевы тельца» являются бактериями — причиной болезни и смерти гусениц. Он доказал, что пятнистая болезнь — пембрина — передается по наследству. Из яиц, отложенных больной бабочкой, выводятся больные гусеницы. И, кроме того, пембрина заразна.

Пастер истолок в фарфоровой ступке больных гусениц, развел кашичку водой и обрызгал листья, сорванные для корма здоровым гусеницам. Поеввших отравленных листьев здоровых гусениц он поместил в клетушку, отмеченную двумя крестами. А в клетушке, отмеченной одним крестом, были поселены гусеницы, поевшие листьев, обрызганных кашичкой, сделанной из растолченных тел здоровых гусениц. И через двенадцать дней гусеницы, сидевшие в клетушке под двумя крестами, покрылись черными пятнами, а гусеницы из клетушки под одним крестом были совершенно здоровы.

Пастер не взялся лечить гусениц, но он предложил верный способ, как прекратить распространение болезни и охранить здоровых. Трупик бабочки, отложившей яички, должен быть исследован под микроскопом. Если бабочка окажется больной, ее грена (яички) должна быть уничтожена.

В то время антисептика и дезинфекция не были известны даже в медицине. Сейчас благодаря работам Пастера шелководы всего мира знают, как бороться с пятнистой болезнью гусениц — пембриной.

КАК ПОПАЛ В ЕВРОПУ
ТУТОВЫЙ ШЕЛКОПРЯД

Несколько тысяч лет занимались китайцы шелководством, но держали свое искусство в строгом секрете. Под угрозой смертной казни запрещалось вывозить гусениц тутового шелкопряда из Китая.

В Европе был большой спрос на плотные и легкие шелковые ткани; но купить эти прекрасные ткани можно было только у китайцев.

В 550 году царствовал в Константинополе римский император Юстиниан. Во дворец к Юстиниану ходили два бывалых монаха. Они раньше жили в Китае, знали китайский язык и обычаи, и Юстиниан дал монахам тайное поручение: проникнуть в страну шелка и каким угодно способом привезти оттуда запретных гусениц. Монахи знали, что если китайцы поймут их с гусеницами, то не сносить им головы. Но император обещал богатую награду.

Долгое время о монахах ничего не было слышно. Пешком отравились они в Китай, ходили по стране шелка, высматривали и выпрашивали. Пешком пошли и обратно. Никакой поклажи у них с собой не было. Идут, опираясь на посох, бедные странники. И никто из китайцев не заподозрил их.

И вот императору доложили, что монахи, посланные в Китай, вернулись. Юстиниан велел привести их во дворец. Монахи поклонились, и один положил к ногам императора свой страннический посох — бамбуковую трость.

Как было это понять? Как просьбу о пощаде, а может, как насмешку? В гневе смотрел император то на палку, то на монахов. А монах сказал: «Вели разломать посох». Бамбуковый посох разломали, и из него выпали на пол яички тутового шелкопряда.

Император приказал построить при дворце тайную червоводню, и там под началом монахов-путешественников доверенные женщины стали обучаться уходу за гусеницами. Так рассказывает предание о том, как от горсточки хитростью добытой грены началось шелководство в Европе.

Н. Адольф



Ответств. редактор *Е. Русякова*. Научн. консультант *Н. Плавильщиков*. Оформление *Е. Гурковой*.
Корректоры *А. Сапелькина* и *Е. Балабан*.

Номер поступил в производство 14/XII 1939 г. Подписан к печати 9/I 1940 г.
Уполномоченный Главлита А-20873.

Детиздат № 2554.

Формат бумаги 82×113.
Заказ № 2212.

3 печ. листа.
Тираж 40 000 экз.

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



ВИКТОРИНА



1. Укажите самую крупную птицу из семейства куриных.
2. Как отличить ястреба от сокола?
3. Сколько раз в течение года линяет заяц?
4. Когда дикого кабана называют «секачом»?
5. Какая птица выводит птенцов зимой?
6. Из какого древесного растения добывается смола для авиационной промышленности?
7. Какая птица редко садится на землю, а если сядет, то с трудом поднимается?
8. Укажите двух самых быстролетных птиц.
9. Какая птица во время осеннего перелета значительную часть пути проходит пешком?
10. Какое парнокопытное животное, встречавшееся у нас, истреблено за последние тридцать лет?



СОДЕРЖАНИЕ

Чарлз Дарвин — Извлечение из неизданного труда о видах
 Вильям Лонг — Лисьи повадки
 И. Сорокин — «Нержавеющая» пшеница
 Н. Павлова — Барбарис

Наш актив

И. Вотяков — Омские юннаты

Наблюдения и опыты

Академик-орденоносец Н. Кулагин — Можно ли сделать пчел крупнее?
 Проф. Г. Гаузе — Животные-невидимки в воздухе

Конкурс на лучшую самостоятельную юннатскую работу

Рисуй и фотографируй! (Конкурс)

Проф. И. Шухов — Влажные зоологические препараты.

Разное

Карта главнейших месторождений угля Советского Союза
 Викторина

Обложка художника К. Кузнецова. Оборот обложки художника В. Ватагина.

На обороте обложки — лисицы: караганка, чернобурая и красная.

Цена 1 руб.

