

АКАДЕМИЯ НАУК СССР



РЕДКОЛЛЕГИЯ СЕРИИ «НАУЧНО-БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ
ЛИТЕРАТУРА»

И ИСТОРИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ИНСТИТУТА ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ АН СССР
ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНЫХ БИОГРАФИЙ ДЕЯТЕЛЕЙ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ:

*Л. Я. Бляхер, А. Т. Григорьян, Б. М. Кедров,
Б. Г. Кузнецов, В. И. Кузнецов, А. И. Купцов,
Б. В. Левшин, С. Р. Микулинский, Д. В. Ознобишин,
З. К. Соколовская (ученый секретарь), В. Н. Сокольский,
Ю. И. Соловьев, А. С. Федоров (зам. председателя),
И. А. Федосеев (зам. председателя),
Н. А. Фигуровский (зам. председателя),
А. А. Чеканов, А. П. Юшкевич,
А. Л. Яншин (председатель), М. Г. Ярошевский*

В. А. Парнес

**Исаак Григорьевич
БЕЙЛИН**

1883—1965



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА

1983

П.18 Парнес В. А. **Исаак Григорьевич Бейлин (1883—1965)**. М.: Наука, 1983. 160 с. (Серия «Научные биографии»).

Книга посвящена Исааку Григорьевичу Бейлину — ученому, работы которого легли в основу науки о законах возникновения, распространения и затухания болезней растений, их предупреждении и мерах борьбы с ними — эпифитотии. И. Г. Бейлин был также крупным специалистом по паразитизму цветковых растений. Его перу принадлежат увлекательные книги по истории науки. Читатель узнает о полной событий жизни этого ученого, романтика и энтузиаста, о его идеях и исследованиях.

Книга рассчитана на читателей, интересующихся историей биологии.

20.1.6

Ответственный редактор
член-корреспондент АН СССР
М. В. ГОРЛЕНКО

Вера Аркадьевна Парнес

Исаак Григорьевич Бейлин. 1883—1965

Утверждено к печати редколлегией научно-биографической серии
Академии наук СССР

Редакторы издательства **Е. Р. Воронцова, Л. К. Соколова**
Художественный редактор **Н. А. Фильчагина**
Технический редактор **С. Г. Тихомирова**
Корректоры **М. В. Борцова, В. А. Шварцер**

ИБ № 27106. Сдано в набор 02.12.82. Подписано к печати 16.02.83. Т-05133
Формат 84×108¹/₃₂. Бумага для глубокой печати. Гарнитура обыкновенная.
Печать высокая. Усл. печ. л. 8,4. Усл. кр. отт. 8,61. Уч.-изд. л. 9,1.
Тираж 5400 экз. Тип. зак. 2323. Цена 70 к.

Издательство «Наука» 117864, ГСП-7, Москва, В-485, Профсоюзная ул., 90
2-я тип. издательства «Наука» 121099, Москва Г-99, Шубинский пер., 10

© Издательство «Наука», 1983 г.

П 2001060000—127
042(02)—83 268—83—II

Предисловие

Оставаться верным своей идее и неуклонно развивать ее всю жизнь — в этом и состоит подвиг ученого.

И. Бейлин ^{1*}

Трудно писать о человеке, которого не знал, но оказывается еще сложнее и ответственнее рассказать о том, с кем жизнь связала тебя надолго. Исаак Григорьевич Бейлин был моим учителем, вместе ставили мы опыты над его любимыми объектами — цветковыми растениями-паразитами, задумывали и писали историко-биографические работы. Он, как никто, воодушевлял и увлекал своими идеями и обладал удивительной способностью внушать уверенность в необходимости и чрезвычайной важности того, чем сам занимался. Прошли годы, но, оглядываясь назад, я снова чувствую то радостное волнение, которое доставляли каждое новое наблюдение, догадка, мысль.

Широта интересов, неумное желание принести как можно больше пользы, крайняя заинтересованность делом, стремление к полной самоотдаче сохранили Бейлину молодость до последних дней жизни. Слово «самоотдача» напомнило мне пастернаковскую строку: «Цель творчества — самоотдача, а не шумиха, не успех» ^{2*}, — которая будто и написана об Исааке Григорьевиче. Он был равнодушен к тому, что греет честолюбие — к званиям, наградам, известности. Выношенные им идеи поглощали его целиком и, заслоняя все обыденное, укрепляли его неистощимый оптимизм. Он верил в будущее.

Случается, что крупный талант — в науке, в искусстве — мелок в другом. Исаак Григорьевич был удивитель-

^{1*} Эпиграфы взяты из «Автобиографических записок» И. Г. Бейлина. — Архив И. Г. Бейлина. Здесь и далее примечания, обозначенные цифрой со звездочкой, даются подстрочно, а только цифрой — в конце книги, в разделе «Литература».

^{2*} Пастернак В. Стихотворения и поэмы. Л.: Советский писатель, 1977, с. 356.

но цельным человеком. Независимый, смелый, с огромным чувством достоинства, он не мог уронить себя в глазах людей, да и в своих собственных. Его честность, прямота и бескомпромиссность поражали, были неправдоподобными. Романтик, идеалист, со стороны он выглядел Дон Кихотом. На его долю выпало немало тяжелого, но мир от этого не казался ему менее прекрасным.

Бейлин был человеком общественным, или, лучше сказать, воспитанным на гражданских идеалах. Эту его линию жизни ничто не могло изменить. Чувство долга побуждало его к непрерывной работе. В ней он начисто забывал о себе, своем здоровье, своих нуждах, однако неизменно проявлял удивительное внимание к другим, откликался на их волнения, тревоги, заботы, приходил на помощь, утешал, успокаивал. Это была не импульсивная доброта, а мудрое сочувствие. И люди — разные, попутчица-крестьянка в поезде или приезжий коллега-профессор, — стремились поделиться с ним всем, что было на душе, ища защиты, поддержки. Часто малознакомые и совсем незнакомые люди сразу вручали ему решение своей судьбы. Одним своим появлением, особой присущей ему духовностью он побуждал к раздумьям, более глубоким, чем обычные суетные мысли. Неотъемлемой чертой Исаака Григорьевича был какой-то «магнетизм», своего рода притяжение. Чувствовались в нем сила, независимость, благородство.

И как человек, и как ученый Исаак Григорьевич отличался самобытностью, оригинальностью. Его любимой поговоркой было: «Пусть кривое лицо, но свое». Он умел подойти к каждой проблеме со своих позиций, отрешившись от господствующих в науке взглядов.

Бейлин называл себя «врачом растений». Его «пациентами» были рожь и подсолнух, плодовые деревья и ягоды, томаты и дыни, дубы и акации и многие, многие другие растения.

Видели ли вы когда-нибудь засыхающий лес? Голые ветви деревьев выглядят словно зывающие о помощи руки. Большому человеку или животному дают лекарство, но как помочь лесу или полю? Почему болезнь приняла большой размах? Нельзя ли предотвратить катастрофу? Эти вопросы встали перед Бейлиным в самом начале его деятельности, в 1915—1918 гг., когда он наблюдал, как болезни злаков губили урожай, проносясь подобно черной оспе, чуме, холере.

Когда-то и медицина была бессильна остановить грозные эпидемии, косившие людей. Но постепенно знания накапливались, и на рубеже нашего века они легли в основу науки эпидемиологии. Решающим тут стал новый метод — эпидемиологическое обследование: он позволил вскрыть законы развития эпидемий, помог их предупреждать и пресекать.

Врачи растений — фитопатологи^{3*}, среди которых было немало крупных ученых, также накопили разносторонние наблюдения о многих массовых болезнях растений. Выявить общие законы их возникновения — такую задачу поставил себе Бейлин. Но, обобщая собранный материал, он столкнулся с тем, что нет метода, который позволял бы количественно оценивать вспышки. Надо было начать с его разработки, и в 1919 г. Бейлин создал метод учета болезней растений, столь важный для становления эпифитотиологии^{4*} — новой научной дисциплины. В ее развитии участвовали потом многие ученые.

Сам Исаак Григорьевич впоследствии изучил крупные эпифитотии полевых, садовых и лесных культур, которые принесли немалый вред народному хозяйству^{5*}. Основываясь в большой мере на собственных исследованиях, шаг за шагом разрабатывал он круг понятий новой науки — источник инфекции, очаг, пути и законы распространения болезни, влияние внешней среды, сложные связи возбудителя с растением-хозяином, появление новых рас паразита, механизмы передачи инфекции, восприимчивость и устойчивость растений. Его работы стали основой отечественной эпифитотиологии. Иногда он называл ее «экологической фитопатологией», так как главным считал знание взаимоотношений организмов между собой и окружающей средой, т. е. экологию^{6*}. Первым в нашей стране ученый показал, что важную для

^{3*} От греческих слов: фитон — растение, патос — страдание.

^{4*} От греческих слов: эпи — среди, фитон — растение, логос — наука.

^{5*} В их числе — заразиха на подсолнечнике в бывшей Воронежской губернии, ржавчина овса на Украине и в Центрально-Черноземных областях, головня на пшенице в Рудном Алтае и на Северном Кавказе, желтуха персиков в Туркмении, а также фузариоз астр, желтуха флоксов, пузырчатая ржавчина веймутовой сосны, голландская болезнь ильмовых, склеротия на дубе, мучнистая роса на клене, болезни лоха узколистного.

^{6*} От греческого слова экос — дом, жилище.

народного хозяйства борьбу со вспышками болезней растений нужно вести, исходя из общих теоретических представлений о законах их возникновения, распространения и затухания. Знать болезнь и ее возбудителя недостаточно, чтобы понять, почему она приняла массовый характер. Ответ дает только «экологическая фитопатология», или эпифитотиология. Именно она и была главным предметом его научных занятий до конца жизни.

Учение об эпифитотиях Бейлин тесно связывал с паразитизмом, в исследование которого также внес много нового. Для анализа этого сложного биологического явления он избрал малоизученные цветковые паразиты и стал крупным специалистом по паразитизму высших цветковых растений.

Двум взаимосвязанным областям — эпифитотиологии и паразитизму — посвящено подавляющее большинство работ ученого. Он не разбрасывался, не переключался на модные темы, не поддавался увлечению узким практицизмом или голой теорией. Наука была для него живой, предназначенной приносить людям пользу. И, углубляясь в теорию вопроса, он всегда думал о возможном практическом приложении добытых им истин. Этому помогали постоянные занятия историей науки, без чего ему не мыслилось развитие прогрессивного научного мировоззрения.

Описать полную событий жизнь И. Г. Бейлина — нелегкая задача. В моем распоряжении были рукописи, дневники, письма, архив семьи Бейлиных, источники из многих государственных архивов, воспоминания людей, с которыми он общался. Все это с достаточной полнотой раскрывает истинный образ ученого и человека.

Я приношу глубокую благодарность Ц. Н. Загальской, Л. Д. Вендровской, Л. Ф. Кон, Е. В. Леонтьевой, Т. И. Рабинович, М. Н. Цетлину за просмотр рукописи и ценные замечания, Н. Ф. Мурзиной — за помощь в ее оформлении, а также Архивам Академии наук СССР и Туркменской ССР, Центральным государственным архивам Октябрьской революции СССР и УССР, Центральному государственному архиву Татарской АССР.

Поскольку эта книга — первая попытка дать полную биографию ученого, я обращаюсь с просьбой к читателям прислать свои замечания, которые возникнут при чтении, а также любые дополнительные сведения о И. Г. Бейлине.

Ранние годы

Главное — полностью отдаваться делу, за которое берешься... Лишь тому будет честь, кто во всем будет весь,— так гласит народная мудрость.

И. Бейлин

Последняя четверть XIX в. В те годы евреи могли жить только в «черте оседлости» — на Украине, в Белоруссии, и то в маленьких городках, деревнях или «местечках». Переплетчик Григорий Ефимович Бейлин выбрал для жительства деревню Круты на Полтавщине. Здесь 9 мая 1883 г. и родился его сын Исаак. Жена вскоре умерла.

Хата Бейлиных стояла на отшибе. Местные крестьяне уважали хозяина как человека умного и грамотного, но приходили к нему только, если случалась беда и нужен был совет. Мальчику водиться с крестьянскими ребятишками тоже не полагалось, и единственным обществом маленького Исаака был отец. Он рано научил сына грамоте.

Обычно они сидели рядом в комнате, пропахшей клеем и пылью от старых книг и бумаг. Пока отец занимался своим делом, мальчик читал, по большей части книги религиозного содержания, время от времени обращаясь к отцу с вопросом. Тот откладывал кисть или ножницы и обстоятельно растолковывал непонятное место. Часто вечерами они читали вместе. Раз в неделю отправлялись в город — отвезти готовый заказ и получить новый. В доме были и юридические книги: Григорий Ефимович тщательно изучал их, сначала для того, чтобы дать верный совет крестьянам, а затем, когда он стал все чаще выступать деревенским ходатаем, чтобы всерьез овладеть юридическими знаниями. Отец был сдержан в проявлении чувств.

Ни игрушек, ни детских игр и забав Исаак не знал. Он жил среди героев прочитанных книг — бесстрашных, независимых, борющихся за справедливость, воображал себя одним из них и совершал невероятные подвиги. Это

тоже была игра и забава, но она оказала огромное влияние на становление характера, на всю последующую жизнь.

Сильнее всего действовали на воображение ребенка рассказы о пророках. Непримируемость к лжи, обману, угнетению, обличение преступлений богачей и власть имущих, смелость, с которой пророки порицали произвол, их предсказания о времени, когда люди «перекуют мечи на орала», когда в мире воцарится справедливость,— все это оставляло глубокий след в душе.

Летом, предоставленный самому себе, Исаак был целыми днями на природе. Он говорил потом, что именно тогда изучил ее язык, слушая пение птиц, стрекотанье кузнечиков, шорохи волнуемых ветром трав. Мальчик мог часами наблюдать за насекомыми, но никогда не ловил бабочек и жуков, не давил муравьев, не рвал цветов, как другие дети. Все это было частью того, что он любил и оберегал. Отца Исаак закидывал вопросами. «Так просто не ответить. Почитать бы надо»,— часто отвечал тот. Его поражали наблюдательность сына и несвойственная его возрасту вдумчивость. Но нужных книг не было, и мир природы оставался для ребенка все таким же загадочным, манящим, непонятым.

Однажды, стоя у калитки, Исаак, ему тогда было 8 лет, увидел группу деревенских парнишек на дороге. Один держал ворону с перевязанными веревкой ногами, другие щекотали ее метелками травы тимофеевки. Ворона дергалась, пытаясь вырваться. В одно мгновение Исаак очутился около паренька, державшего птицу, и так вцепился в его руку, что тот разжал кулак, и ворона упала. Мальчик схватил ее, отбежал, разрезал ножичком веревку и отпустил. Радуюсь, что справедливость восторжествовала, он смотрел вслед улетающей птице, забыв о подстерегавшей его опасности. Хлопцы приготовились было отколотить его, но теперь они стояли в растерянности и тоже следили за вороной. «Чудак»,— промолвил заводила. Немало было подобных «чудацеств», о которых сообщали Григорию Ефимовичу. «Трудно мальчишке быть все время одному,— сокрушался отец.— Хоть бы школа была в деревне».

Когда Исааку минуло 9 лет, отец отвез его в город Пирятин, определил в начальную трехклассную школу и оставил в чужой семье. Пирятин был тогда глухим городишком. Как-то, переходя улицу, Исаак попал в лужу.

Хотел выбраться, но провалился в грязь по пояс. Стал звать на помощь. Услышал какой-то мастеровой, снял сапоги и вытащил его.

Школа была бесплатной. Большинство в классе составляли верзилы-второгодники. За проказы их выводили на крыльцо «на посрамление», чтобы жители города, проходя мимо, могли посмеяться над бездельниками. Исааку, как самому младшему, товарищи поручали сбегать в лавку за семечками и пряниками. Поручение было связано с риском наказания, но именно это и прельщало мальчика. Ни с кем из учеников он не сошелся и чувствовал себя очень одиноко. Благодаря домашнему чтению и беседам с отцом Исаак был подготовлен к занятиям значительно лучше, чем требовалось, и ему в школе было попросту скучно. Он очень обрадовался, когда Григорий Ефимович, решив переселиться в город Прилуки, увез его с собой. Трехклассное учение было как раз закончено, но больше учиться в школе Исааку не пришлось.

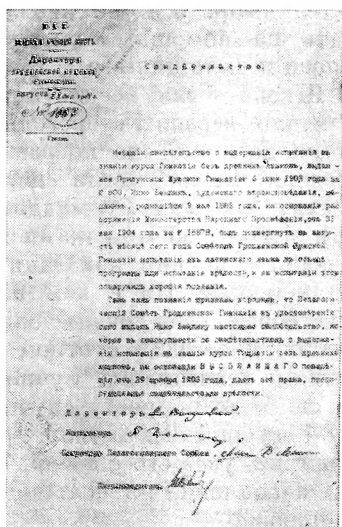
Незадолго до этого отец привел в дом молодую жену. В деревне она сразу перезнакомилась со старыми и малыми, интересовалась решительно всеми событиями в каждой семье, принимала в них деятельное участие. В доме постоянно были чужие люди: кто-то приходил и уходил. Григорий Ефимович, привыкший к уединению, тяготился новым укладом жизни. Переезд в город, казалось ему, избавит от деревенской суеты.

Мачеха по-своему неплохо относилась к пасынку, но не отличалась ни чуткостью, ни тактом. Самолюбие мальчика ранило то, что она часто называла его сироткой, то и дело повторяла, что за новый дом в Прилуках надо выплачивать и выплачивать, что молоко на всю семью придется покупать теперь на рынке. Появилась и маленькая сестренка — расходы семьи увеличились. И решение созрело: надо самому зарабатывать на жизнь. Двенадцатилетний мальчик занялся репетиторством. С утра до вечера он ходил по домам и давал частные уроки.

Старший Бейлин в это время был уже заправским адвокатом. Он не имел диплома, но природный ум, ораторский дар и добросовестность обеспечивали ему клиентов. Вести дело он соглашался отнюдь не всегда: «Деньги — деньгами, а правда — правдой». В Прилуках у него не хватало времени, чтобы по-прежнему посидеть,



**И. Г. Бейлин —
репетитор в Прилуках
Аттестат зрелости**



потолковать с сыном. Но зато было существо, которое потянулось к мальчику и нуждалось в его опеке, — маленькая сестренка Ида. Он привязался к ней и охотно нянчил.

В 1896 г. Исааку минуло 13 лет — возраст, когда по еврейским обычаям мальчик считался уже совершеннолетним. Действительно, он самостоятельно зарабатывал на жизнь наравне со взрослыми мужчинами, был полноправным членом еврейской общины^{1*}. Детство осталось позади.

Прошло несколько лет. В Прилуки приехал на каникулы студент Володя Порохов. Знакомство Исаака с ним скоро перешло в дружбу. Володя стал давать ему книги. Первой был только что вышедший на русском языке «Овод» Э. Л. Войнич. Роман потряс юношу. Воспитанный на Библии, он не представлял себе, что можно отказаться от веры. Как же тогда жить? Для чего жить? «Овод» положил начало сомнению и глубокому перевороту в его душе. До того он считал образцом человека отца, теперь перед ним был иной образец — отвергший

^{1*} В царской России евреи жили замкнутыми общинами, так как существовали законы, ограничивавшие их в месте жительства, в правах и занятиях.

бога, рискующий жизнью и отдающий ее за высокую идею.

За «Оводом» последовали «Андрей Кожухов» С. М. Степняка-Кравчинского, «Один в поле не воин» Ф. Шпильгагена, «Спартак» Р. Джованьоли. Еще в детстве под влиянием прочитанного Исаак считал главным для человека «исполнять свой долг», но в чем он состоит, открылось ему только после этих книг. Вскоре Володя признался, что участвует в кружке, где изучают работы Карла Маркса и Г. В. Плеханова, достают и распространяют запрещенную литературу, ведут занятия с рабочими. Такой кружок был и в Прилуках^{2*}, и Исаак решил вступить в него.

Юноша приналег на самообразование. Но самым важным он считал воспитание характера и силы воли. Для него на первом месте стояли храбрость и самоотверженность. В городе не было ни одного пожара, в тушении которого он не принимал бы участия. Как-то зимой одна славящаяся своим умом и образованностью светская дама решила заполучить Бейлина к себе на званый ужин, желая придать вечеру особый колорит: Бейлина считали в Прилуках дикарем и оригиналом, держался он независимо, высказывался, не сообразуясь с взглядами собеседников, мысли его были свежи, смелы, неожиданны. С его приходом сразу завязалась острая дискуссия. Молодой человек тут же оказался в центре общего внимания. Вдруг в разгаре спора он схватил шапку и побежал к выходу, успев только крикнуть опешившей хозяйке: «Набат!» Пожар тушили всю ночь. И когда на другой день Исаак пришел за своим пальто, хозяйка смотрела на него как на героя. Потом она нередко помогала ему переносить листовки и прокламации, охотно соглашаясь «прогуляться» с ним по городу, хотя догадывалась, что дело тут не в прогулке. Изысканно одетая, под руку с молодым человеком, она начисто отводила подозрения полиции. Дважды удалось вынести с ее помощью компрометирующие издания перед самым обыском.

Однажды полиция пришла к Бейлину в его отсутствие. За день до этого он привез в город листовки, но не успел распространить их. Полицейские перевернули все в комнатах, а затем решили обыскать деревянной сарай.

^{2*} *Идлин И. Г.* Борьба за Жовтень на Прилуччині. Прилука, 1927, 326 с.

Маленькая Ида догадывалась, что брат спрятал там что-то секретное, и привела их не в свой, а в соседский сарай, где, разумеется, ничего не было. Раздосадованные неудачей полицейские дождались молодого Бейлина. Не успел он войти, как офицер обратился к нему: «А ну, выкладывай, как ты привез сюда всю эту нелегальщину, которую мы здесь обнаружили?» Но тот сохранил самообладание: «Если желаете вести со мной разговор, вам придется переменить тон». Ответ был для офицера неожиданным и подействовал отрезвляюще: «Вот что, молодой человек, все улики против вас. Предупреждаю, что мы не прекратим поисков. Прошу простить за беспокойство». Опасность на время миновала. В такие переплеты он попадал нередко.

Пропагандистской деятельности Бейлин отдавался целиком. Он вел занятия с рабочими табачной фабрики и на мельнице, часто ездил за листовками. События следовали одно за другим — Харьковская маевка, Обуховская оборона, крестьянские волнения. Обо всем этом надо было сообщить рабочим. Не хватало денег на разъезды, и Бейлин повысил плату за уроки. Это было рискованно, но прилуцкие богачи стали только больше гоняться за ним. Теперь он приобрел славу самого дорогого репетитора в городе.

В доме одного из учеников Исаак познакомился с его братом. Тот дождался конца урока и представился: «Михаил Горин. Многое о вас знаю». Исаак поинтересовался, что же именно. Юноша стал перечислять: человек он гордый, ладить с ним нелегко, трудно заполучить, надо уговаривать, чтобы согласился давать уроки, но племянникам их кухарки, которые работают на фабрике, дает уроки бесплатно. Вспомнил также Михаил, как Бейлин отвесил пощечину за ложь сыну фабриканта Гальперина при всем честном народе, хотя Гальперин — сила в городе.

Вскоре молодые люди подружились. Исаак готовился сдавать экзамены на аттестат зрелости, и Михаил снабжал его гимназическими учебниками. Занимаясь ночами, Исаак за несколько месяцев прошел курс классической гимназии, но подорвал здоровье и попал в больницу. Михаил навещал его почти ежедневно, подолгу засиживался. Друзья много и откровенно говорили обо всем, и Михаил решил также войти в кружок.

Революционные настроения в стране нарастали. Уча-

стились митинги, демонстрации, массовые сходки. По всей Украине прокатились крестьянские волнения. Круговцы, хотя за ними велась полицейская слежка, распространяли в городе прокламации. Часто все проходило удачно, однако случались и провалы.

Когда Бейлина впервые арестовали, произошел тягостный разговор с отцом, которого он любил и ценил, зная, что тот достиг всего исключительно своим трудом. Но отец ставил успех в обществе выше борьбы за справедливость, а юноша не мог с этим согласиться. Отношения ухудшились, назревал разрыв. Григорий Ефимович перестал вмешиваться в дела сына.

Самым длительным был арест за агитацию против самодержавия в 1904 г., в начале русско-японской войны. Бейлина отправили в Ломжинскую тюрьму на 9 месяцев. Выпавшее ему «свободное» время он использовал, чтобы подготовиться к экзаменам для поступления в университет. Попасты туда стало его мечтой.

В конце октября Бейлина освободили, и он вернулся в Прилуки. Война была в разгаре, поражение царской армии становилось очевидным. Было самое подходящее время, чтобы усилить революционную агитацию в войсках. Бейлину как раз исполнился 21 год — призывной возраст. По семейному положению (единственный сын) он подпадал под льготу, но не воспользовался ею и пошел в армию. Его зачислили в 61-й пехотный Владимирский полк, который стоял под Белостоком. Началась агитационная работа. Ее очень облегчало то, что ротный поручил Бейлину обучать солдат грамоте. Вскоре его влияние стало ощутимо. Ротный строго пригрозил: «Поймаю — на месте расстреляю. Помни!»⁷⁸.

Царское правительство прибегло для отвлечения недовольных народных масс от борьбы к испытанному средству — еврейским погромам. Произошел такой погром и в Белостоке. Накануне ротный почему-то срочно дал Бейлину отпуск на неделю и велел ехать домой. Но тот остался в Белостоке, чтобы наладить кое-какие связи. Идя по улице в «корсете» из листовок, услышал пальбу и тут же натолкнулся на солдат своего полка, которые участвовали в погроме. Перед этим их изрядно напоили, и они безобразничали всюду. Опасаясь попасться с листовками и навлечь подозрения на белостокских товарищей, Бейлин поспешил уехать. В Прилуках он заболел и попал в госпиталь.

В Прилуках тоже было беспокойно — стачки, крестьянские волнения. К городу двигался карательный отряд. Узнав об этом, товарищи пришли к Бейлину в госпиталь посоветоваться. Сообща они решили, что надо сжечь мост через реку Удай, — это преградит путь карателям. Бейлин уже начал поправляться, вставал с постели и даже понемногу ходил. За ним слезки не было, и он предложил свой план уничтожения моста. Товарищи согласились. Под видом передачи принесли ему все необходимое. Ночью он потихоньку выбрался из палаты и задами пробрался к мосту. Там в укрытии его ждал Михаил. План удался, мост запылал с двух сторон. Но на обратном пути силы оставили Бейлина. К счастью, Михаил был недалеко и помог благополучно добраться до госпиталя.

В 1906 г. Бейлину дали годичный отпуск по состоянию здоровья, а в июне 1907 г. отчислили в запас. Комиссию он проходил в Полтаве. В это время сюда приехала на гастроли Вера Федоровна Комиссаржевская. Он был на всех ее спектаклях, и ему даже удалось поговорить с великой актрисой. Эта встреча послужила толчком для осуществления давнишней мечты — получить образование в университете. Для этого надо было сдать экзамен по латинскому языку, он принялся изучать его, и в августе 1907 г. аттестат зрелости был получен.

Бейлин избрал Казанский университет — один из очагов передовой общественной мысли и революционной борьбы в стране. О нем шла добрая слава. Здесь учились, преподавали, работали творец неэвклидовой геометрии Н. И. Лобачевский, выдающиеся химики Н. Н. Зинин, А. М. Бутлеров, основоположник сравнительной эмбриологии А. О. Ковалевский, создатели учения о растительных сообществах С. И. Коржинский и П. Н. Крылов, видные биологи и медики В. М. Бехтерев и П. Ф. Лесгафт, писатель Л. Н. Толстой.

После размолвки с отцом Бейлин не принимал от него никакой помощи. С тремя рублями в кармане и ватным одеялом под мышкой приехал он в Казань. Устроившись на ночлег, тут же пошел с рекомендательным письмом к местному богачу А. Черноярову. Тот взял его гувернером к младшему сыну Мите, предупредив, что мальчик крайне избалован. Бейлина это не смутило, у него уже был большой опыт. И действительно, строптивного питомца удалось укротить. Гувернера попросили даже присутствовать на уроках Мити с другими учителями. Это помог-



Учителя И. Г. Бейлина

Слева направо: первый ряд — А. Ф. Самойлов, А. Я. Гордягин,
И. И. Кротов;
второй ряд — А. М. Зайцев, М. Э. Ноинский, А. Я. Богородский

ло ему самому попутно обучиться английскому и французскому языкам.

Той же осенью 24-летний Бейлин поступил в университет на естественное отделение физико-математического факультета. Выбор определила давняя любовь к природе.

На естественном отделении преподавали многие маститые ученые. Физику читал профессор Д. А. Гольдгаммер, работы которого внесли много нового в метеорологию и электромагнитную теорию света; неорганическую химию — профессор Ф. М. Флавицкий, удостоенный за свои открытия в области органической и неорганической химии звания члена-корреспондента Петербургской Академии наук; органическую химию — профессор А. М. Зайцев, президент Русского физико-химического общества, создатель большой школы русских химиков. Лекции и

практические занятия по анатомии человека вел профессор В. Н. Тонков, автор «Учебника нормальной анатомии человека», выдержавшего много изданий. Кафедру физиологии животных возглавлял ученый с мировым именем А. Ф. Самойлов, который разработал оригинальные методы исследования физиологии сердца и нервно-мышечного аппарата, написал классические работы по электрофизиологии. Ботанику вел профессор А. Я. Гордягин. После П. Н. Крылова и С. И. Коржинского он стал руководителем казанской геоботанической школы (в историю науки она вошла как школа Коржинского-Гордягина). Его исследования шли в трех направлениях: 1) геоботаника-почвоведение; 2) экология растений и биометрия; 3) физиология растений. Гордягин был не только талантливым ученым, исследовавшим огромные районы восточной части страны — Западной Сибири и Северного Казахстана, но и прекрасным педагогом, который умел привлечь к науке молодые умы. Во главе кафедры геологии стоял профессор И. И. Кротов, известный своими превосходными работами в области стратиграфии, палеонтологии, тектоники, общей геологии и физической географии Урала, Приуралья и Поволжья. Количественный анализ вел приват-доцент А. Я. Богородский, палеонтологию — приват-доцент М. Э. Ноинский — оба впоследствии прославились своими трудами. Таков был костяк естественного отделения. Лучшего состава преподавателей не приходилось и желать.

Студентам предоставлялось право самим выбирать лекции. Перед началом семестра каждый передавал в ректорат бумагу с фамилиями профессоров и доцентов, чьи лекции собирался прослушать и оплатить. Если плата не поступала, студента отчисляли. Бейлин не всегда мог сделать взнос своевременно, и не раз приходилось просить ему о восстановлении в студенческих правах^{3*}. Он был на курсе старше многих, прошел трудную школу жизни, отличался самостоятельностью в суждениях, умением убеждать. Его выбрали старостой курса. Бейлин оставался им бессменно все университетские годы. Как представитель студентов участвовал в работе Совета профессоров.

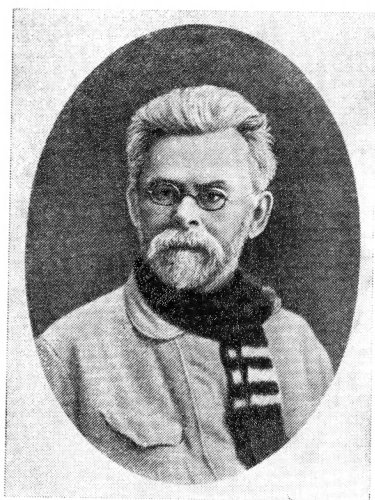
^{3*} Прошение о восстановлении в университете. Дело студента Казанского университета И. Г. Бейлина. — Центр. Гос. архив ТАССР, ф. 977, л. д., № 37469.



Казанский университет. Из собрания отдела эстампов Государственной публичной библиотеки им. М. Е. Салтыкова-Щедрина

При русских университетах советы профессоров были созданы по указу 1804 г. и обладали широкими полномочиями — избирать ректора, определять порядок учебного процесса, выполнять функции ученого совета и университетского суда, осуществлять цензуру и руководство начальными и средними учебными заведениями. В 1835 г. Николай I издал новый указ, который передавал управление университетами попечителям учебных округов, подчиненных Министерству народного просвещения, они же утверждали на должность профессоров, а ректора назначал сам царь. Совет профессоров лишился самостоятельности в учебных и научных делах. В период буржуазных реформ 60-х годов автономия университета была восстановлена, но уничтожена в реакцию 1880 г. На волне первой русской революции по «Временным правилам 27 августа 1905 года» советы профессоров получили утраченные права, и в их работе стали участвовать представители студенчества.

Выступления Бейлина на Совете профессоров привлекли внимание, завязались тесные отношения со многими прогрессивно настроенными профессорами, особен-



Б. А. Келлер

но с А. Я. Гордягиным, который высоко ценил каждую яркую человеческую индивидуальность. Из окружения профессора А. Я. Гордягина Бейлин близко сошелся с его сверхштатным лаборантом Б. А. Келлером. Изгнанный из Московского университета за участие в студенческом политическом движении, Келлер перешел в Казанский университет, окончил его и остался на кафедре А. Я. Гордягина, где преподавал и вел геоботанические и экологические исследования.

Студенческая жизнь Бейлина сложилась нелегко. Время было беспокойное, и политические, общественные дела отнимали много сил. Студенческие сходки — а он всегда участвовал в них — случались то и дело. Однажды во время политической речи Бейлина во всех дверях зала, где собрались студенты, появилась полиция: кто-то донес. Но мгновенно оценив обстановку, Бейлин перешел на тему о делах студенческого общежития. Полиция ушла ни с чем. Но за участие в сходке 30 сентября 1908 г. Бейлин был «подвержен денежному штрафу в размере 20 рублей, с заменой, в случае несостоятельности к уплате, арестом на восемь дней»^{4*}.

Чтобы заработать деньги на учение, Бейлину приходилось пропускать лекции, иногда по несколько месяцев, а затем готовиться к экзаменам по чужим конспектам и учебникам. Когда он окончил первый курс, появились сомнения: не ошибся ли он, избрав естественное отделение? Нужна ли ему, например, такая сухая, отвлеченная наука, как кристаллография? О своих сомнениях рассказал профессору В. В. Лепешкину. Тот посоветовал прочесть «Жизнь растения» К. А. Тимирязева. Эта книга стала для Бейлина открытием. Она объяснила ему истин-

^{4*} Центральный Гос. архив ТАССР, ф. 199, оп. 1, № 1527, л. 208.

№ 174

№ 174
1919 г.

ДЕЛО

КАНЦЕЛЯРИИ

ИНСПЕКТОРА СТУДЕНТОВЪ

ИМПЕРАТОРСКАГО КАЗАНСКАГО УНИВЕРСИТЕТА

О протеста из числа студентов Казанскаго Универ-

Ирина Казима Бейлина

Бейлина

1919

Съ Председательством
С. из. Казанск. Императорскаго Университета

Ирина Казима Бейлина

Студентка Ирина Бейлина
просит разрешения
присутствовать на лекциях
и слушать лекции по
Истории Физики

Ирина

Позднее пожелавшая из числа студентки и на время
отказа из слушания лекции и была отпущена, при
вновь поступившей студентке, разрешено ей
слушать лекции по физике. При этом предложено
Казанскому университету в следующем семестре
25 и 26 мая 1919 года
Студентка Ирина Казимовна Бейлина
имеет имя Бейлина

Государственный Университет Казанский Университет

Студентка *Ирина Бейлина*
Фамилия *Бейлина*

Заявление

Прошу у вас допустить и устроить дело, если через меня, как
на предмете, в семестре 1919/20 г. разрешено на слушание
лекций

КАЗАНСКИЕ СЛУЖАВЩИЕ	ПРИБЛИЗИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА	ЧИСЛО
<i>Ф. А. Фроловский</i>	Исторический кабинет	4
<i>А. А. Виноградов</i>	Физика	4
<i>И. В. Заварзин</i>	Экономический кабинет	2
<i>В. А. Ломоносов</i>	Физика	3
<i>Ф. К. Мельников</i>	Исторический кабинет	2
<i>Ф. К. Мельников</i>	Исторический кабинет	1
<i>В. К. Мельников</i>	Исторический кабинет	3
<i>И. А. Суровский</i>	Экономический кабинет	2
<i>И. К. Заварзин</i>	Исторический кабинет	2
<i>И. К. Заварзин</i>	Исторический кабинет	2

Всего 21 час в семестре

Студентка Ирина Казимовна Бейлина

И. К. Бейлина

М. Н. П.

ИМПЕРАТОРСКИЙ
КАЗАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

СВИДЕТЕЛЬСТВО.

Сия свидетелствует, что препода-
тель сего *И. Г. Бейлина*
преподаватель
повной курс наук по *физике*
факультета *У* и
любимой отрасли ему повного числа по тому
факультету поутвержденное инсти-
тутское свидетельство, за время своего обра-
зования в Университете помянутом быть
должен

Свидетельство это выдано *Бейлина*
для представления
г. Председателю *Ирина Бейлина*
Испытательной Ком-
иссии при проведении допущения его к пра-
вительственному экзамену в этой Комиссии,
и выдано на удостоверение, равно как и дру-
гие члены комиссии не носить.

Протокола Университетского
Секретаря по сему делу

9 января 1919 г.
№ 1674

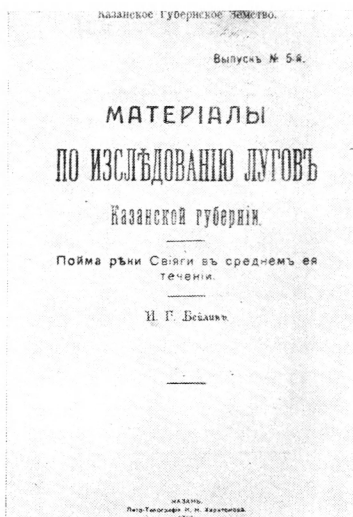
Университетское «дело» И. Г. Бейлина: дело И. Г. Бейлина; прошение о восстановлении; лист записи на лекции; свидетельство для допущения к государственному экзамену

ное значение естествознания, и он твердо решил: его будущее связано с ботаникой.

Постепенно Бейлин включился в научную работу вместе с группой, которая объединилась вокруг Б. А. Келлера. В нее входили В. И. Баранов, В. Е. Бе-



**И. Г. Бейлин —
студент последнего курса
Казанского университета**



**Титульный лист
первой книги
И. Г. Бейлина**

резин, В. А. Крюгер, С. М. Крылов, И. П. Потаповский, Н. М. Фофанов^{5*}.

В 1909 г. Келлер получил звание приват-доцента и стал изучать влияние среды на жизнь растения, т. е. ту область, которая с легкой руки Э. Геккеля названа экологией. «Трудно удержаться, — пишет В. И. Баранов, — чтобы не вспомнить незабываемую рабочую атмосферу, которая царилла в двух маленьких комнатках Ботанического кабинета наверху Старой клиники»^{6*}.

Летом 1911 и 1912 гг. Бейлин участвовал в экспедициях Келлера в полупустыню, в его экологических исследованиях засухоустойчивых и солевых растений^{7*}.

^{5*} В. И. Баранов — впоследствии профессор Казанского университета, В. А. Крюгер — геоботаник и эколог растений, С. М. Крылов — геоботаник и физиолог растений.

^{6*} Баранов В. И. О жизни и работе А. Я. Гордягина. — Учен. зап. Казань, 1933, т. 93, кн. 6, вып. 1, с. 18.

^{7*} В 1913 г. Б. А. Келлер получил кафедру в Воронежском сельскохозяйственном институте. За свои научные достижения в области экологии, разработку новых методов геоботанических

С осени 1912 г. Ботаническим кабинетом стал ведать профессор В. В. Лепешкин. Он занимался физиологией клетки и привлёк к своим исследованиям Бейлина, а затем предложил остаться по окончании университета на его кафедре ассистентом. Однако попечитель Казанского учебного округа счёл кандидатуру человека политически неблагонадежного, к тому же еврея, неподходящей⁷⁸.

Бейлин взялся за предложенную в земстве работу — описание лугов в пойме реки Свияги. К этой задаче он подошёл широко: природа представлялась ему единой и неделимой. Его интересовало выявление всех взаимосвязей растительности с рельефом местности, климатом, почвой. В итоге была написана книга о лугах Казанской губернии¹. По обилию и свежести наблюдений, четко выраженному экологическому уклону она стала немаловажным явлением в ботанической литературе того времени. Книга содержала более 60 таблиц, диаграммы, схемы, карту лугов по течению реки Свияги. Помещенная в ней сводка растительности до сих пор остается незаменимой для изучающих географию этого региона.

Его работа могла стать диссертацией, открыть путь для дальнейшей научной деятельности. Но началась первая мировая война. Бейлин был мобилизован и отправлен на фронт. Он участвовал в сражениях, был награжден Георгиевским крестом за отвагу и храбрость при передаче донесения. В другой раз, когда его полк защищал мост и обстреливал противоположный берег, он вдруг понял, что



**И. Г. Бейлин
во время первой
мировой войны**

исследований, классификацию русских степей, исследования типов растительности степи и пустыни ученый был удостоен в 1931 г. звания академика.

они стреляют по своим: под градом пуль, раненый, истекая кровью, он остановил огонь и за это был представлен ко второму Георгиевскому кресту⁷⁸.

Демобилизованный из армии после госпиталя, Бейлин вернулся в Казань. Профессор В. В. Лепешкин снова взял его на кафедру, но попечитель снова уволил — и Георгиевские кресты не помогли. Не приняли его и в земство. Отказал казанский губернатор, как значится в документе, по той причине, что Бейлин «в 1908 г. был заподозрен за время его пребывания в г. Прилуках Полтавской губернии в принадлежности к революционной партии и по имеющимся сведениям вместе с другими лицами вел среди населения противоправительственную агитацию»^{8*}. Б. А. Келлер звал его к себе на кафедру в Воронеж. Исаак Григорьевич покинул Казань.

Келлер изучал развитие растений в связи со средой. Бейлин заинтересовался работой кафедры. Но пришел отказ утвердить его в должности ассистента и здесь. Мотивы были все те же. Снова надо было искать службу. Места по специальности геоботаника-эколога не находилось. И осенью 1915 г. Бейлин поступил практикантом на Воронежскую станцию защиты растений от вредителей и болезней. Другая область — другие задачи. Но выхода не было. Началась новая полоса жизни.

^{8*} Центральный Гос. архив ТАССР, ф. 1, оп. 4, № 7200.

Болезни растений

Не проникнув к истокам, невозможно понять ход развития научной области и тем более предвидеть будущее ее направление.

И. Бейлин

Воронежскую губернию по преобладающим культурам называли ржано-овсяно-просяной. Без промедления Бейлин включился в общую работу Воронежской станции защиты растений. Вместе с сотрудниками он поехал осмотреть посевы проса. Впечатление осталось гнетущее. На многих полях не было нормальных колосьев, лишь торчащие вверх листья, а вместо метелок с зернами — пузыри, наполненные как бы сажой — спорами головневого гриба. Болезнь так и называлась — головня. И ею было

заражено не только просо. Она проникла и на овсяные, ячменные, пшеничные поля.

Посевы подсолнуха — а по ним Воронежская губерния занимала одно из ведущих мест — были сильно поражены ржавчиной. Эта болезнь, как бы скрываясь от глаз человека, сначала появляется на нижней стороне листьев. Быстро размножаясь, гриб-возбудитель захватывает постепенно верхние листья, ствол и, наконец, достигает цветка. Если к этому времени еще не образовались семена, растение гибнет. Листья больного подсолнуха кажутся снизу как бы осыпанными нюхательным табаком, сверху же они чернеют, будто сожженные солнцем.

На такие «выжженные» посевы нельзя было смотреть без боли. «В 1916 г. в Бобруйском уезде, — писал позднее Бейлин, — мы видели поля подсолнечника, пораженные ржавчиной, мы видели картину, которая надолго врезается в память»¹².

В Воронеже Бейлин воочию убедился, какой огромный вред причиняют болезни растений, приводя к недороду и голоду. Борьба с ними — вполне отвечало стремлению молодого ученого принести своим трудом наибольшую пользу. Но для этого следовало углубиться в фитопатологию, и прежде всего вникнуть в ход развития этой науки. Бейлин обложился книгами. В тетради появились записи, из которых составил исторический обзор.

Первое описание болезни растения относится к далекому времени возникновения одного из крупных очагов культуры Древнего Востока в Месопотамской низменности, между реками Тигром и Евфратом (IV—III тысячелетие до н. э.). Люди начали искусственно орошать землю и применять для ее обработки бычью тягу. Здесь, в Междуречье, и найдены глиняные пластинки с нацарапанными на них надписями. Ученые, расшифровав один из текстов, прочли: «После того как побег прорвется через почву, помолись богине Нинкилим и отгони прочь летающих птиц... Если политый водой ячмень станет красным, ты скажешь: „У него самана-болезнь“»^{1*}.

Культуры разных растений все больше распространялись: Шумер, Вавилон, Ассирия широко использовали пшеницу, Китай — ячмень, а затем рис. Участились и случаи болезней растений. Древний мир уже знал ржав-

^{1*} *Kramer S. N. The Sumerians. Their history, culture and character. Chicago: Univ. Chicago Press, 1963, p. 19.*

чину, головню, мучнистую росу и применял против них некоторые меры борьбы: прожигали почву перед вспашкой, не сеяли лен подряд на одних и тех же землях.

Болезни растений упоминаются в числе других бедствий, которые обрушиваются на человека, в библейских повествованиях: «будет ли моровая язва, будет ли палящий ветер, ржавчина, саранча». Их считали одним из божьих наказаний.

О вспышках ржавчины хлебов в Древней Греции (IV в. до н. э.) сообщал Аристотель^{2*}. Его ученик Теофраст, первый ботаник древности, кроме того писал о вспышках головни и мучнистой росы, о том, что расположение полей и климат во многом определяют, возникнет и распространится ли болезнь. Он говорил, что ржавчина хлебов зависит от луны, поскольку это бедствие приходит, когда луна «в полной силе», но при этом добавлял, что бывают болезни и по вине возделывающих: лозы туго перетягивают, при вспахивании земледелец наносит лозе «грубый удар», при пропахивании выворачивает корни лозы или «обдирает ее тело». Все эти причины, считал он, приводят к тому, что через рану проникают извне всякого рода вредные воздействия. Теофраст жил более чем за три века до н. э., когда не знали о существовании микробов и инфекции, но сколько гениальных догадок в девяти книгах его «Исследований о растениях». В начале новой эры римский ученый и писатель Плиний Старший собрал в труде «Естественная история» все знания, что накопились к тому времени о растениях и их болезнях. Многое из этого Вергилий изложил в стихотворной форме в своих «Георгиках».

Средневековая наука не внесла ничего принципиально нового в эту область знания. А между тем тяжелые вспышки поражали поля, приводили к голоду и болезням. Когда на севере Европы ввели культуру ржи, большой вред стала причинять ей спорынья. Первая большая вспышка произошла в долине Рейна в 857 г. В тот год от хлеба, пораженного спорыньей, погибли тысячи людей. Вспышки повторялись в XI, XII, XIII вв., но причина их оставалась непонятной. Лишь в XVII в. возникла мысль о заразности болезней. В 1637 г. удалось перенести болезнь тюльпана на здоровое растение. Были и другие

^{2*} Библиография старых зарубежных фитопатологических работ см.: Ainsworth G. C. Introduction to the history of plant pathology. L.; N. Y.; Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1981. 315 p.

опыты такого рода. Все же общие понятия о причинах болезней растений оставались весьма туманными, подчас даже фантастическими. Так, например, в 1654 г. немецкий ученый-садовод Петер Лауремберг писал, что Орион, Плеяды и некоторые другие звезды выделяют вредные вещества, от которых в растениях возникают дурные соки, к ним он относил ржавчину, головню, мучнистую росу. Взгляд на мучнистые росы и ржавчины как на производные туманов и дурного питания долго продолжал властвовать над умами крупных ученых. В начале XVII в. француз Ж. Турнефор видел причину болезней в избытке или недостатке соков и влиянии внешней среды. Эти взгляды разделяли и русские ботаники.

В России головня, ржавчина, спорынья приносили большой ущерб хозяйству. В начале XVIII в. возникли эпидемии, вызванные отравлением спорыньей, от которых погибло много людей. Они охватили Москву, Нижний Новгород и распространились с перевозимым по Волге зерном до Астрахани.

В 1722 г., когда Петр I после успешной войны с Швецией решил отвоевать незамерзающие черноморские порты у Турции, его планам помешала вспышка спорыньи. Казалось, все благоприятствовало задуманному походу. Дважды до этого Петр выигрывал бои с турками. А в то время двор султана Ахмеда II был далек от мыслей о новой войне. Это был так называемый «тюльпанный период» в жизни Константинополя. Великий визирь Ибрагим Паша был страстным любителем тюльпанов, и увлечение охватило весь город. Выражение «тюльпаномания» вошло даже в историческую литературу — стремление разводить тюльпаны заслоняло другие интересы. В августе 1722 г. войска Петра подошли к дельте Волги. Кавалерия расположилась на бивуаках под Астраханью. Но в ту же ночь пала лошадь, а в предутренний час тишину спящего лагеря нарушил пронзительный крик обезумевшего от боли солдата. К полудню следующего дня сотни людей разбил паралич. Из многих палаток раздавались стоны, люди катались по земле, не в силах перенести страдания; 12 000 человек погибло в ту осень в Поволжье. Петр I был вынужден изменить свои планы. Так описали эти события Дж. Кэрфут и Е. Спрот^{3*}.

^{3*} *Carefoot G. L., Sprott E. R. Famine on the wind. Chicago (Ill): Rand Mac Nally a. Co., 1967. 231 p.*

Интересно, что за 50 лет до этого деревенский врач француз Тюилье, наблюдая за множественными отравлениями спорыньей в Провансе, изучил условия, которые сопутствовали заболеваниям жителей деревни. Сопоставив их с тем, что в близко расположенном городе отравления были редки и случались только среди бедняков, он решил, что не воздух и не вода, а ржаной хлеб — пища бедных — причина отравления. В поле Тюилье обнаружил на ржи многочисленные рожки спорыньи и признал их виновниками бедствия, но убедить крестьян в своей правоте не смог. Это сделал более чем 80 лет спустя французский ученый Л. Тюлян.

В России уже в начале XVIII в. в первой печатной газете «Ведомости» рассказывалось об «изгаре» (головне). Сообщения о других болезнях растений появились в «Примечаниях» к «Ведомостям», которые носили характер научно-популярного издания. Но особенно много статей такого рода опубликовали во второй половине XVIII в. «Труды Императорского Вольного экономического общества», «Сельский житель», «Экономический магазин», «Журнал о земледелии для Всероссийской империи». Здесь давались подробные описания головни, ржавчины, спорыньи, мучнистой росы. «Отчего не все то всходит, что посеется, не все вырастает, что всходит, не все поспевает, что вырастает и не все то в закрома приходит, что поспевает?» — спрашивал со страниц журнала А. Т. Болотов^{4*}, один из основателей отечественной агрономии. В других своих работах он пытался ответить на эти вопросы, советовал, как бороться с головней, как различать плодовые растения по их подверженности «вредным росам», туманам, морозам, болезням. В 1778 г. Болотов писал: «Нередко головня портит пшеницу, и об истреблении оной тем паче стараться надлежало бы, что зло сие так размноживо, что по другим опытам оказалось, что самая солома той пшеницы, будучи положена в навоз и после на поле вывезена, в состоянии была на той пашне произвести головню, несмотря на то что посеяна была чистым хлебом»^{5*}. Таким образом, о заразности головни и других болезней знали, но в чем тут дело, не

^{4*} Болотов А. Т. Избранные сочинения по агрономии, плодоводству, лесоводству, ботанике. М.: МОИП, 1952, с. 113.

^{5*} Болотов А. Т. — Сельский житель, 1778, ч. 2, с. 269 (статья без названия).

было ясно. Некоторые приписывали, например, причину «хлебному клопу» или «хлебному червию».

В 1819 г. выходит в русском переводе «Ботаника» немецкого ученого К. Л. Вильденова, одного из крупных систематиков своего времени, и читатели знакомятся с западноевропейскими теориями о болезнях растений. Ржавчина, как считал автор, происходит от порчи соков. Профессор физиологии растений в Вене Франц Унгер в работе 1833 г. уподоблял головню, ржавчину, мучнистые росы сыпям на теле человека, т. е. внешним проявлениям болезни. Грибы, которые в то время уже обнаружили при заболеваниях, он считал производными «больных соков» растения: выделяясь, они образуют грибные структуры. В доказательство Унгер приводил микроскопические препараты разреза листа со ржавчиной, на которых видно было бесформенное вещество и многочисленные, как бы выходящие из него грибные споры^{6*}.

Вплоть до середины XIX в. ученые главным образом описывали грибы. Запросы земледелия потребовали выяснить, как же они развиваются на больных растениях. Братья Луи и Шарль Тюлян (один юрист, другой врач), исследовав под микроскопом мучнисторосяе, ржавчинные, головневые грибы, показали, что в разные фазы жизненного цикла внешние формы их меняются, поэтому их нередко принимали за самостоятельные виды. Эти французские ученые существенно изменили прежние представления. Современники высоко оценили их заслуги. Луи Тюлян стал членом Академии наук в Париже. Однако по вопросу происхождения грибов он недалеко ушел от Ф. Унгера, заявив, что головневые споры произошли из слизи больного растения.

Истинное представление о грибах как самостоятельных организмах дал немецкий ученый Антон де Бари. В 1853 г. он писал, что грибы не следствие, а причина болезни, и доказал это безупречно, введя в науку совер-

^{6*} О грибных спорах («семенах») известно было с начала XVIII в. из трудов знаменитого итальянского ученого П. Микели, который наблюдал их прорастание (1729). Но лишь спустя почти 100 лет немецкий ученый К. Эренберг (1820) увидел под микроскопом прорастание грибных спор и образование мицелия. Голландец Х. Г. Персоон, шведский ученый Э. Фриз, ботаник из Богемии А. Корда, французский систематик Ж. Левейе подробно описали грибы и разработали их классификации.

шенно новый метод — искусственное заражение. Де Бари привел в систему все, что было известно о болезнях растений, и объяснил во многом, как они возникают и распространяются. Поэтому его по праву считают отцом фитопатологии.

Особенно важную роль сыграла работа А. де Бари о болезни картофеля, вызвавшей в 30-е годы прошлого столетия настоящую катастрофу в Западной Европе. В Ирландии, где картофель был основной пищей, от голода погибло около миллиона человек, а два миллиона покинули родные места и отправились за океан. Страшная болезнь поразила почти все картофельные поля в Англии, Бельгии, Франции, на западе Германии, добралась она и до северо-запада России. Де Бари установил, что ее возбудитель — микроскопический грибок. Он выяснил, как внедряется грибок в ткани растения-хозяина и, развиваясь, постепенно их разрушает. Ученый впервые доказал, что грибок заражает растение, что он паразит — открытие первостепенного значения, которое в корне изменило взгляды ботаников. Но де Бари не остановился на этом, а задумался над практическими мерами, которые могут предупредить массовое заболевание картофеля. М. С. Воронин, ученик и друг А. де Бари, издал его работу «О болезни картофеля» в России, считая ее первым образцовым исследованием болезней растений, которое проложило путь для других работ подобного рода^{7*}. Благодаря трудам Антона де Бари в Германии и Михаила Степановича Воронина в России учение о болезнях растений выделилось как самостоятельная наука.

Одна из наиболее значительных работ М. С. Воронина в этой области посвящена киле капусты. Эта болезнь сильно распространилась в России в 60-е годы прошлого века. В 1869 г. на полях под Петербургом от килы погибла половина урожая, а причина этого была неясна. М. С. Воронину удалось доказать, что болезнь вызывает особый организм — миксомицет. Он проследил его развитие и предложил меры борьбы. Позднее в отечественной и зарубежной печати появляются многие крупные работы М. С. Воронина, которые «прославили его среди ботаников и микологов мира», как писал о них в 1919 г.

^{7*} Библиографию старых фитопатологических работ на русском языке см. в кн.: *Страхов Т. Д.* Введение в общую фитопатологию. Киев: Госуд. изд-во с.-х. лит. УССР, 1962. 172 с.

видный американский фитопатолог Х. Ветцель в «Очерке истории фитопатологии»^{8*}.

Важную роль в распространении знаний о болезнях растений во второй половине XIX в. сыграли книги немецких ученых Ю. Кюна (1858), Р. Гартига (1874), А. Франка (1880), П. Зорауэра (1874)^{9*}. Первый русский учебник фитопатологии принадлежит С. И. Ростовцеву (1898)^{10*}.

К концу XIX в. расширяется мировая торговля, вопросы экспорта и импорта сельскохозяйственных продуктов затрагивают уже не только частные, но и государственные интересы. Головня, засоряющая зерно и муку, ржавчина злаков, из-за которой семена становятся щуплыми и легковесными, многочисленные грибы и, как следствие, пятна на плодах и фруктах, загнивание их при перевозке на далекие расстояния — все это стало привлекать особое внимание. К фитопатологии потянулись молодые силы. Открылись институты и кафедры, изучавшие болезни растений, стали выходить специальные журналы^{11*}.

В 1894 г. при Ученом комитете Министерства земледелия России организуется Бюро по прикладной ботанике. Ему вменяют в обязанность определять грибные болезни и давать практические указания, как с ними бороться. В 1901 г. создается первое исследовательское учреждение по болезням растений при Энтомологической

^{8*} Whetzel H. H. An outline of the history of phytopathology. Philadelphia: W. B. Saunders a. C^o, 1918, p. 13.

^{9*} Книга Зорауэра переиздавалась несколько раз. В 1886 г. она вышла уже в двух томах, в 1905 — в трех, а впоследствии стала многотомным руководством, в создании которого приняли участие многие ученые.

^{10*} Переиздавался в 1899, 1908 гг. и посмертно — в 1923 г.

^{11*} В Германии Общество сельского хозяйства учредило в 1889 г. комитет по защите растений во главе с Ю. Кюном, А. Франком и К. Зорауэром; результаты исследований публиковались в Ежегоднике этого общества. С 1891 г. начал свою жизнь «Журнал болезней растений». Позднее в Далеми, около Берлина, создали Институт сельского хозяйства и лесоводства, в Ландсберге — Институт болезней растений. В США, в Вашингтоне, в 1890 г. было основано Бюро растительной промышленности при департаменте земледелия с фитопатологическим отделом, включавшим ряд лабораторий. Кроме этого, центрального, в штатах были местные бюро. При университетах открыли лаборатории болезней растений, в которых исследовали культуры, наиболее важные для данного штата. В 1908 г. организовалось Американское фитопатологическое общество, которое с 1911 г. стало издавать журнал «Фитопатология».

станции в Смеле (бывшая Киевская губерния), а в следующем году — Центральная фитопатологическая станция при Ботаническом саде в Петербурге, которую возглавил А. А. Ячевский. Собственно, и основана она была по его замыслу.

Артур Артурович Ячевский после Воронина был самой яркой фигурой в русской микологии и фитопатологии. Царский камергер, он пренебрег блестящей карьерой при дворе и разошелся с женой, которая не хотела с этим примириться. Владея многими европейскими языками, он был лично знаком с крупными микологами Западной Европы, которые ценили его огромную эрудицию, способности и энергию. А. А. Ячевский много сделал для отечественной фитопатологии.

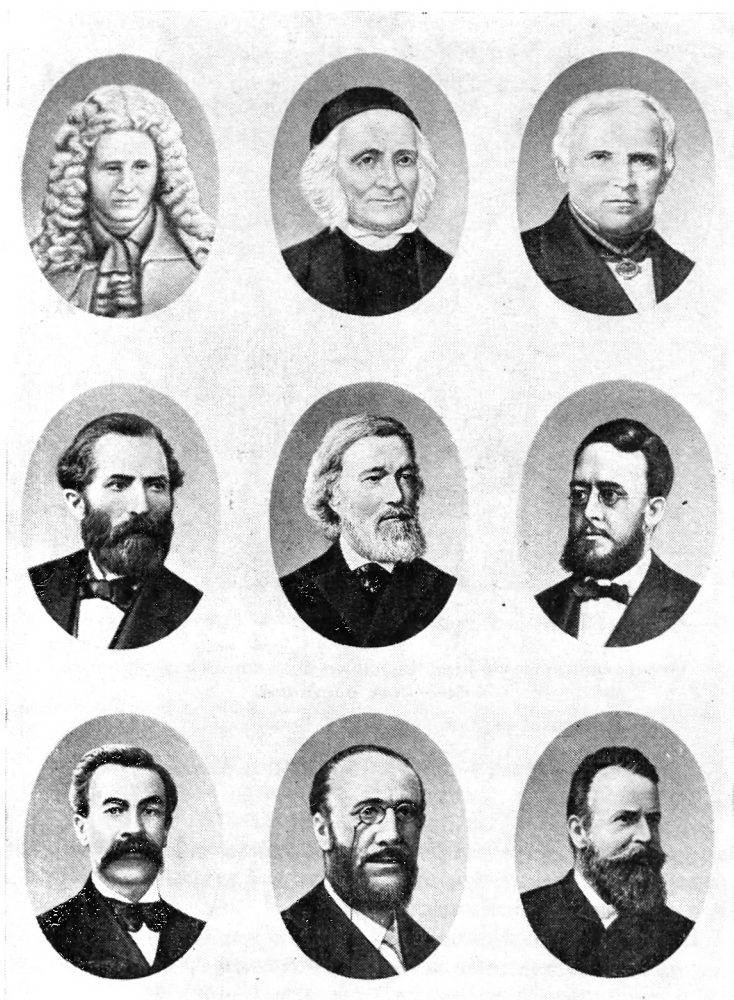
В 1907 г. по его предложению при Ученом комитете Главного управления землеустройства и земледелия в Петербурге учредили Бюро по микологии и фитопатологии. Впоследствии оно носило разные названия, в том числе — Микологическая и фитопатологическая лаборатория им. А. А. Ячевского. Здесь ученый собрал богатую библиотеку. К нему приезжали со всех концов страны, чтобы пройти специальную подготовку.

А. А. Ячевский развивал в науке о грибах морфолого-систематическое направление. Он описывал их новые виды и роды по взрослым спороношениям, в отличие от М. С. Воронина, который выяснял жизненный цикл грибов — от споры до споры. С 1915 г. под редакцией А. А. Ячевского стал выходить периодический сборник — «Материалы по микологии и фитопатологии»^{12*}.

В ряде губернских центров России еще с 1910 г. организуются энтомологические станции с отделами болезней растений, которые затем переименовали в отделы защиты растений. Конечно, они не только определяли болезни, но и разрабатывали практические меры против них. Вопрос этот имеет свою, уходящую в древность, историю.

Еще не зная происхождения болезней растений, люди начали с ними бороться. Так, в Древнем Египте и смежных странах Африки был заведен обычай опалить при помощи пучков зажженной соломы семена сорго, чтобы предохранить посевы от головни. У древних греков есть прямые советы, как избежать болезней. К примеру, се-

^{12*} С 1903 г. выходил «Ежегодник сведений о болезнях растений», помещавший сообщения с мест, с 1907 г. — «Листок для борьбы с болезнями и повреждениями растений».



Видные зарубежные микологи и фитопатологи прошлого
Слева направо: первый ряд — П. А. Микели, Э. Фриз, К. Эренберг;
второй ряд — А. де Бари, Ю. Кюн, А. Б. Франк;
третий ряд — М. Уорд, П. Милларде, П. Зорауэр



**Отечественные ученые, внесшие большой вклад в науку
о болезнях растений**

Слева направо: первый ряд — А. Т. Болотов, М. С. Воронин,
С. И. Ростовцев;
второй ряд — А. А. Ячевский, Н. И. Вавилов

мена злаков следует обрабатывать соком заячьей капусты (теперь мы знаем, что она богата дубильными веществами и органическими кислотами).

В средние века семенное зерно промывали в холодной и горячей воде, томили в известковом растворе, затем стали добавлять к нему квасцы или семена мочили в навозной воде, в воде с золой, в растворе медного купороса. Широкое применение купороса связано с именем французского ботаника Бенедикта Прево. Однажды он обратил внимание на то, что на полях пшеницы, пораженной головней, встречаются чистые участки. Оказалось, их хозяева перед посевом протравили зерно в медном котле. Прево поставил опыты и установил, что медный купорос — хорошее средство против головни. В другом районе

Франции, в центре производства знаменитых вин, лозы по краям виноградников опрыскивали известковым молоком, иногда к нему добавляли раствор медного купороса, чтобы отпугнуть мальчишек—любителей чужого винограда. Но, удивительное дело, опрысканные лозы ярко зеленели, на них развивались грозди, тогда как остальные почти засыхали. Так, эмпирическим путем найдены были и многие другие способы борьбы.

Важным этапом стала работа П. М. Милларде. Ему, известному французскому ботанику, поручили заняться болезнями винограда — филлоксерой и мильдью, вспышки которых приносили все больший ущерб^{13*}. Мильдью завезли во Францию в 1871 г., затем болезнь перекинулась в Испанию, Швейцарию, Австрию, Италию, в 1881 г. она уже появилась в Бессарабии, в 1886 г.— на Кавказе и в 1891 г.— в Крыму. Милларде нашел в 1885 г. действенное средство для борьбы с ней — бордоскую жидкость. Использовать фунгициды — химические вещества, подавляющие возбудителей болезней растений,— считали обязательным для защиты культур от болезней и в России.

Для предупреждения заболеваний стали также выводить устойчивые к возбудителям сорта. Еще в древности земледельцы отмечали разное отношение сортов к вредным воздействиям. Но, как писал в 1903 г. И. И. Мечников, в ботанике «вопрос о невосприимчивости оставался на заднем плане, так что мы не имеем о нем никаких специальных работ»^{14*}. В книге «Невосприимчивость в инфекционных болезнях» он посвятил этому вопросу целую главу. На практике, чтобы спасти виноградники во Франции, погибавшие от филлоксеры, использовали американские устойчивые сорта, на которые прививали европейские лозы. За 1899—1909 гг. американский фитопатолог У. А. Ортон вывел сорта хлопчатника, дыни, коровьего гороха, устойчивые к губившему эти культуры грибу — фузариуму. В Англии сорта картофеля, не подверженные картофельному раку, ввели в сельское хозяйство страны законодательным порядком. В Австралии У. Фаррер обнаружил пшеницы, устойчивые к

^{13*} Филлоксера — растительноядное насекомое подотряда тлей, завезено с посадочным материалом из Америки в 70-х годах XIX в.; мильдью — ложная мучнистая роса винограда, вызывается грибом.

^{14*} Мечников И. И. Невосприимчивость в инфекционных болезнях. М.: Госмедиздат, 1947, с. 55.

бурой ржавчине. Р. Биффен в Кэмбридже показал, что устойчивость к ржавчине передается по законам Менделя. Для селекционных работ в дальнейшем организовали опытные станции и институты. В России интересные работы по иммунитету растений написал в 1913 и 1914 гг. Николай Иванович Вавилов.

Еще студентом последних курсов Н. И. Вавилов опубликовал несколько заметок о головне. Интерес к фитопатологии он сохранил до конца дней. Оставленный в 1911 г. для подготовки к профессорской деятельности на кафедре частного земледелия Московского сельскохозяйственного института (ныне Московская сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева), Н. И. Вавилов тем не менее в 1912 г. работал практикантом в возглавляемом А. А. Ячевским Бюро по микологии и фитопатологии. А вскоре появились его статьи по иммунитету растений к грибным заболеваниям.

Позднее, в 1918 г., вышел замечательный труд Н. И. Вавилова «Иммунитет растений к инфекционным болезням», который стал событием в научной жизни. Знаменательно, что автор посвятил его «великому исследователю иммунитета» Илье Ильичу Мечникову. Работая над выведением иммунных сортов, Н. И. Вавилов считал очень важным тесный контакт селекционеров с фитопатологами.

Разносторонний талант ученого прославил его как создателя современных научных основ селекции, учения о мировых центрах происхождения культурных растений, их географического распределения. Н. И. Вавилов получил известность как выдающийся генетик, растениевод, географ. Он встал во главе всего селекционного дела в стране.

Благодаря работам Н. И. Вавилова проблема иммунитета к возбудителям массовых заболеваний и селекции растений на устойчивость приобретает в России важное значение.

Этот краткий очерк, приведенный здесь далеко не полностью, Бейлин закончил в конце декабря 1916 г. Затем появилась приписка: «Бросается в глаза, что все наиболее важные открытия в фитопатологии, все новые направления связаны с крупными вспышками болезней культурных растений. Каждая из таких вспышек обрела своего исследователя или исследователей, но никто почему-то не попытался сопоставить, как они возникают, распространяются, затухают. А ведь есть же общие законы, которые управляют этими процессами?» На полях руко-

писи он поставил «N. В.» (обратить внимание), считая эту мысль особенно важной^{15*}.

Теперь молодой ученый думал только о головне и ржавчине: видимо, есть очаги, откуда инфекция идет дальше и дальше. Их надо определить в первую очередь. Тогда же он предложил провести широкое обследование, чтобы выявить очаги ржавчины и головни в Воронежской губернии, пути распространения болезней, а возможно, и устойчивые к ним сорта. Но в 1916 г. на эту работу не дали ни денег, ни людей.

^{15*} Архив И. Г. Бейлина.

Сад от Губарева до самого Воронежа

В деятельности любого человека, особенно творческого, огромную роль играет мечта: она окрыляет, рисует заманчивые дали, побуждает идти все вперед и вперед, невзирая на преграды.

И. Бейлин

Наступил 1917 год. Бейлина назначили заместителем, а в конце 1918 г.—заведующим Воронежской станции защиты растений. Обстановка в стране была сложной. Гражданская война, разруха, голод. Нельзя было допустить, чтобы болезни губили урожай. Найти верные средства борьбы с ними стало главной задачей Бейлина. Но он еще раньше пришел к мысли, что нельзя изучать лишь возбудителя болезни: надо знать все условия, которые вызывают и поддерживают вспышку, т. е. процесс в целом — причину болезни, больное растение, влияние окружающей среды. Такие исследования требуют природных, негородских условий. Свои мысли Бейлин изложил директору Областной опытной станции Сократу Константиновичу Чайнову, видному ученому-опытнику. Чайнов сочувственно отнесся к идее создать при станции фитопатологический отдел. На этом и порешили. Начались поиски места. Бейлин облюбовал Губарево, бывшее имение предводителя дворянства, в 18 верстах от города. Его передали станции. В большом двухэтажном помещицком доме разместились лаборатории, было 30 га земли для опытных участков, нашлось и жилье для сотрудников.

Бейлин наметил такой план: произвести учет заболеваний и выявить те, которые приносят наибольший



С. К. Чайнов

вред хозяйству. Но тут возникло осложнение: никто ранее количественным учетом больных растений не занимался, не было для этого и метода. Тогда Бейлин разработал свой метод «двух показателей» (определение числа пораженных растений на единицу площади и степени их поражения). Этот метод естественно и незаметно вошел в практику всех дальнейших исследований массовых болезней сельскохозяйственных культур.

По этому поводу можно вспомнить слова знаменитого русского естествоиспытателя Карла

Максимовича Бэра: «Теперь, когда ход развития оказался столь простым, найдут, разумеется, что все это и так само собой ясно... Но история Колумбова яйца повторяется ежедневно, и все дело в том, чтобы поставить его стоймя»^{1*}. Так было и с методом, который помог становлению науки о массовых болезнях — эпифитотологии. «Уже в 1919 г., — писал академик В. Н. Сукачев об исследованиях И. Г. Бейлина, — им впервые в истории фитопатологии были разработаны методика и техника учета массовых заболеваний культурных растений, которая позволяет на фоне многих заболеваний выявить те, которые имеют наибольшее хозяйственное значение»^{2*}.

На первом месте среди таких заболеваний оказалась головня проса, четверть посевов которого в стране приходилась на Воронежскую губернию. Сотрудники отдела обследовали поля в поисках устойчивых к г р ѣ сортов, собирали образцы, ставили с ними опыты, но не обнаружили ни одного сорта, противостоящего паразиту-возбудителю. Тогда пошли другим путем: разработали простой,

^{1*} Бэр К. М. Избранные работы. Л.: Госиздат, 1924, с. 99.

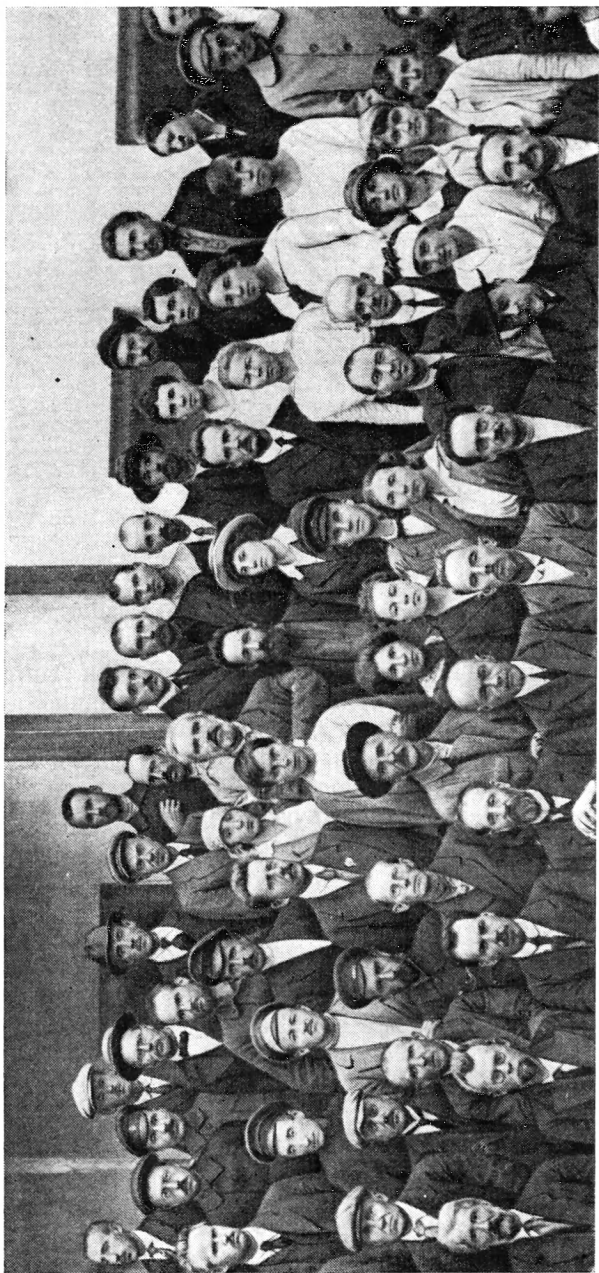
^{2*} Архив И. Г. Бейлина.



Дом в Губареве, где располагался фитопатологический отдел

дешевый и действенный метод протравливания семян формалином, который был приемлем для тысяч единоличных хозяйств, позволял полностью обеззаразить посевной материал. Началась его широкая пропаганда. Она велась упорно, неустанно, так как многие крестьяне считали в ту пору, что головня, засуха и другие бедствия «от бога» и избавиться от них могут только молебствия. Отдел провел также рекогносцировочное обследование полей, чтобы выявить очаги пыльной головни овса, урон от которой хозяйству был очень велик.

23—28 сентября 1920 г. в Воронеже проходил Первый Всероссийский съезд по прикладной ботанике, на котором Бейлин сделал доклад «Задачи фитопатологического отдела Воронежской областной станции». В нем он осветил не только практические, но и теоретические вопросы, которые ставил перед вновь организованным отделом. Важнейшим из них было выявить закономерности распространения массовых заболеваний. Группа участников съезда во главе с Н. И. Вавиловым и А. А. Ячевским посетила отдел в Губареве и Станцию защиты растений в Воронеже. В заключительной речи на этом представительном



Первый Всероссийский съезд по прикладной боганике в Воронеже 23—28 сентября 1920 г.
В первом ряду — Б. А. Келлер, Н. И. Вавилов, А. А. Ячевский; в третьем ряду 7-й справа — И. Г. Бейлин

форуме А. А. Ячевский сказал: «Нельзя не отметить образцовую организацию Станции защиты растений». Он особенно подчеркнул, что там «...благодаря заботам И. Г. Бейлина имеются прекрасные микологические и фитопатологические коллекции»¹¹⁵.

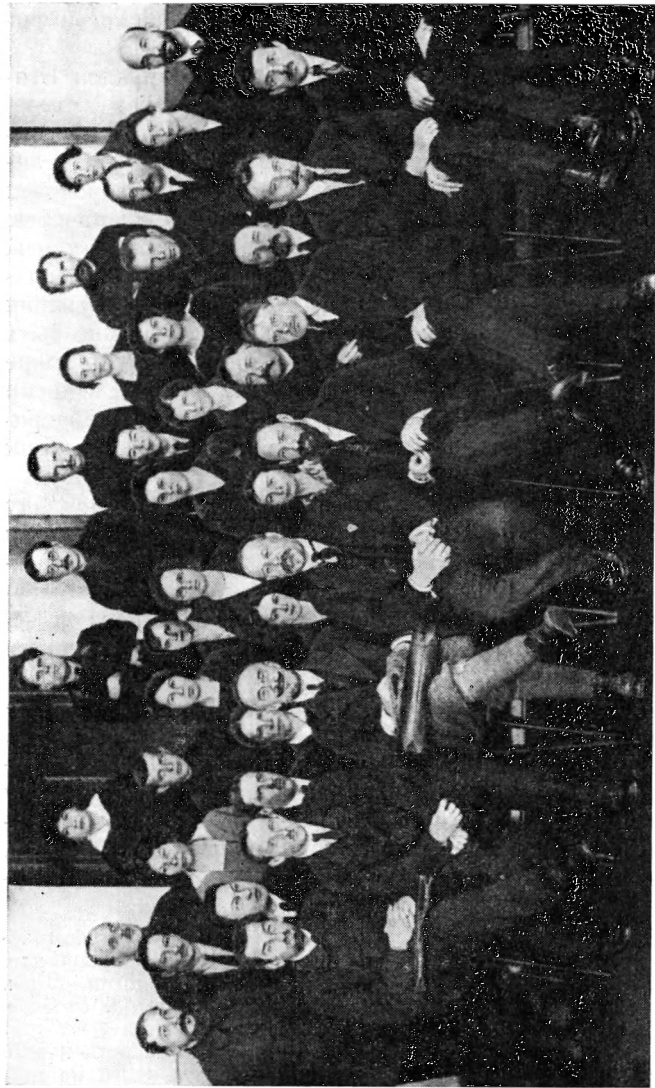
В конце октября 1920 г. в Петрограде собирался Второй Всероссийский энтомо-фитопатологический съезд. А. А. Ячевский решил, что участникам его будет полезно ознакомиться с постановкой дела на Воронежской станции защиты. В самом деле доклад Бейлина произвел большое впечатление новизной подхода и убежденностью в правильности избранного пути. На него откликнулись. В прениях, как говорится в протоколе, участвовало большинство присутствовавших¹⁰⁸. А. А. Ячевский, отмечая роль станций защиты, сказал: «Результаты, могущие быть достигнутыми ими, мы видим, между прочим, на примере Воронежской станции, благодаря исключительной энергии и любви к делу И. Г. Бейлина»¹¹⁶. Ячевский подчеркнул большую роль местных станций в популяризации знаний о болезнях растений и в борьбе с ними^{3*}.

Бейлин выступал на съезде в прениях по докладу В. И. Талиева «Научная фитопатология и организация фитопатологических институтов» и по докладу Наркомзема, а в кулуарах горячо обсуждал с коллегами волновавшие его вопросы. Завязались отношения со многими ведущими специалистами, эти связи не прерывались потом долгие годы^{4*}.

Важное место в работе отдела в Губарева заняли статистические выкладки, таблицы, диаграммы, графики, карты, характеризующие вспышки, опросные листы, с которыми сотрудники ходили по дворам, чтобы узнать у сотен единоличников, что и как росло на их полях в прошлые годы, какие сорта сеяли, какие болезни наблюдали. Первоначально кое-кто из коллег воспринял его новшест-

^{3*} Анализ деятельности руководимого И. Г. Бейлиным фитопатологического отдела дан в работе: *Ячевский А. А. Общие итоги русских исследований в области фитопатологии.*— Бюл. Постоянного бюро всероссийских энтомо-фитопатол. съездов, 1924, № 8, с. 17, 21, 22.

^{4*} В библиотеке И. Г. Бейлина хранятся книги с дарственными надписями А. С. Бондарцева, А. И. Борггардта, С. И. Ванина, Л. С. Гитман, Н. А. Наумова, Е. И. Карповой-Бенуа, Б. М. Козо-Полянского, В. Л. Рыжкова, К. М. Степанова, Т. Д. Страхова, К. Т. Сухорукова, В. И. Талиева, М. Ф. Терновского, А. Н. Формозова, С. К. Чайнова.



Второй Всероссийский энтомо-фитопатологический съезд в Петрограде 25—30 октября 1920 г.

В центре первого ряда — К. Е. Мурашкинский, А. А. Ячевский, И. Г. Бейлин

ва скептически: что можно выяснить дельного у темного неграмотного крестьянина, чему помогут графики? Но когда, используя цифровой материал, Бейлин показал несостоятельность и бесплодность ряда прежних попыток борьбы с болезнями, значение этой работы стало ясно всем.

Обследование полей, статистический учет помогали выкристаллизовать основные представления теоретического порядка об очаге и источнике инфекции, о путях распространения, движущих силах процесса, о способствующих ему условиях. Все это и легло в основу новой области знания — эпифитотиологии, или «эпидемиологии» растений, как нередко называл ее сам Исаак Григорьевич. Тогда же он начал писать труд на эту тему («Эпифитотиология») ^{5*}.

Работая над теорией науки, Бейлин, разумеется, учитывал, что надо безотлагательно решать конкретные вопросы борьбы с массовыми болезнями. Для этого недостаточно было только разработать способы их ликвидации, надо было внедрить их в практику. На Воронежской станции защиты растений Бейлин организовал курсы для практиков сельского хозяйства и, кроме того, развернул большую пропагандистскую работу: часто выступал с докладами и лекциями перед студентами и специалистами, основал демонстрационные участки у проезжей дороги, чтобы наглядно показать местным крестьянам, как паразиты вредят посевам, каковы преимущества того или иного сорта и способа обработки семян. Он часто беседовал с крестьянами, агрономами, представителями губземотдела, стараясь привлечь их к борьбе с болезнями разводимых культур.

«С исключительной живостью и интересом вел он занятия на курсах для практиков сельского хозяйства, — вспоминает фитопатолог В. Г. Хрцонович. — Многие агрономы Воронежской области помнят его яркие доклады на агрономических конференциях, где он благодаря своей неумолимой логике одерживал блестящие победы, обличая бездеятельность и запущенность в деле защиты растений, рисовал страшные картины потерь в сельском хозяйстве, намечал мероприятия по их ликвидации... В 1920—1922 гг. Исаак Григорьевич нередко выступал на совеща-

^{5*} Об эпифитотологических взглядах Бейлина и этом труде см. раздел «Эпифитотиология».

ниях в Областном земельном управлении. На некоторых его докладах нам приходилось бывать. Трудно передать, как они были необычны, какую бурную реакцию вызывали у участников совещания. После спокойного, тщательно продуманного изложения вопроса, например, о развитии головни на посевах проса в Воронежской области он переходил к критике. Вскрывая причины больших потерь урожая, называя цифры, полученные путем точных учетов, он обрушивался на виновных с такой силой, что, казалось, стены не выдержат. А потом разражалась буря аплодисментов. Его остроумие и полемическое мастерство поражали. От его беспощадной критики веяло такой силой, мужеством, сознанием своего гражданского долга, что он совершенно покорял аудиторию... Это пленяло и нас, вызывало чувство гордости и уважения к руководителю»^{6*}.

Важное значение придавал Исаак Григорьевич популярным брошюрам, предлагал сотрудникам писать их и сам подавал пример. Одна из его брошюр («Хочешь сеять — подумай, что будешь убирать: головню или хлеб») получила первую премию на конкурсе и дважды переиздавалась^{4, 16}.

Вскоре Губарево стало центром, куда стекалась информация с мест, где каждый мог получить ответ на запрос, консультацию, практический совет. Если было нужно, Бейлин выезжал на места, чтобы поставить диагноз заболевания и разобраться в обстановке. Разъезды отнимали очень много времени, но благодаря им установилась тесная связь фитопатологического отдела со всеми специалистами Воронежской и соседних губерний.

Надо сказать, что в Губарево, оставив Воронеж, поехала работать молодежь, полная энтузиазма и энергии. Порядки в отделе установились особые, основанные на полном доверии. Например, когда привозили заработную плату, Бейлин клал на стол ведомость и деньги, а сам отправлялся в сад работать. Каждый заходил в кабинет, отсчитывал себе положенную сумму и расписывался в ведомости. При этом никаких недоразумений не случалось. Иногда он посылал в город за деньгами кого-нибудь из сотрудников. Сумма была большая, и обычно он говорил в напутствие: «Хорошенько пересчитайте и будьте аккуратны». Сам денег никогда не проверял, и ни разу

^{6*} Архив И. Г. Бейлина.

его доверие не было обмануто: он разбирался в людях. Когда надо было пригласить нового сотрудника, собирал всех и просил подумать, кого взять, чтобы затем вместе решить вопрос. Эта система во многом оправдала себя. Коллектив был дружный, спаянный⁸¹.

Огромное внимание уделял он тому, чтобы в доме и саду поддерживался идеальный порядок: ни одного засохшего куста или даже ветви, ни одной открытой раны на дереве, ни одного сорняка. Сельскохозяйственное учреждение должно быть образцом хозяйствования — это стало основным девизом. Сотрудники приучались сразу отвечать на письма, запросы с мест, давать нужные сведения в четкой и сжатой форме. Никому не прощались неряшливость, неаккуратность, опоздания.

Рассказывали такой случай. Новая сотрудница попросила Исаака Григорьевича взять ее с собой в Воронеж, где он продолжал заведовать Станцией защиты растений, но пришла с опозданием на несколько минут. Саней у подъезда не оказалось. Стала ждать, вспоминая слышанные ею «небылицы» о его точности. Только через час она узнала, что Бейлин уехал в обычное свое время, точно в 6 часов утра.

При большой требовательности и строгости он был заботлив и внимателен к сотрудникам, зимой тщательно проверял, достаточно ли тепло они одеты в дорогу и, если не был удовлетворен, не отпускал. План следующего дня он продумывал накануне, готовил все необходимое, заранее предупреждал работников, чтобы дать и им время на подготовку.

В Губарево часто приезжали ученые. Бейлин знакомил их с работой отдела, показывал лаборатории, опытные участки. Бывал здесь и Н. И. Вавилов, а особенно часто — А. А. Ячевский. С обоими он был в дружеских отношениях. С Николаем Ивановичем Вавиловым у Исаака Григорьевича было связано много воспоминаний. Как фитопатолог, он имел ряд претензий к селекционерам. Прекрасные по хозяйственным качествам новые сорта часто оказывались неустойчивыми к возбудителям заболеваний. Эта проблема постоянно обсуждалась ими⁷⁸.

Возглавляя фитопатологический отдел Областной опытной станции и Воронежскую станцию защиты растений, Бейлин по существу руководил всем делом борьбы с массовыми заболеваниями в губернии. А. А. Ячевский, подводя итоги фитопатологических исследований в стране,



Гость фитопатологического отдела А. А. Ячевский (в центре), справа — Т. Т. Попова, слева — И. Г. Бейлин

особо отметил эпифитотиологическую направленность работы Воронежской станции, где «при деятельном участии И. Г. Бейлина производилось микологическое и фитопатологическое обследование губернии, причем главное внимание было обращено на всестороннее изучение и обследование распространения (речь идет о пыльной головне проса.— В. П.). По этому вопросу собран большой и весьма ценный материал»¹¹⁷. Обратил внимание А. А. Ячевский и на систему учета вреда, приносимого болезнями, которую разработал Бейлин, и на результаты обследования пораженного головней овса.

В 1924 г. в Воронеже проходило крупное совещание фитопатологов. В своем докладе Бейлин говорил, как важно усилить эпифитотиологическое направление в отечественной науке. На его призыв откликнулись. Воронежская станция защиты растений и фитопатологический отдел получили дополнительные возможности и значительно расширили работу — исследовательскую и научно-практическую. Выделила для этого средства и Украина.

Теперь разъезды с целью выяснить источники инфекции, очаги болезни, пути их распространения, разработать меры ликвидации стали постоянными.

В середине 20-х годов из-за недостатка семян подсолнечника маслобойные заводы в Воронежской губернии оказались в тяжелом положении. В поисках выхода Наркомзем РСФСР созвал специальное совещание. Один за другим выступали его участники, все сходились на одном — надо расширить площади под подсолнечником за счет других культур. Бейлин как заведующий Станцией защиты растений поставил вопрос иначе. Он сказал, что это самое простое решение. Но удастся ли таким путем укрепить сырьевую базу маслобойной промышленности? Ведь кругом поля заражены, урожаи неустойчивы, низки. Есть ли уверенность, что то же самое не случится с новыми посевами? «Что же вы предлагаете?» — раздался голос с места. — «Повысить урожай на имеющихся площадях и обеспечить его устойчивость». — «И как же?» — «Надо снизить вред, приносимый массовыми болезнями подсолнечника, а для этого мы начинаем их изучать и будем вести с ними серьезную и упорную борьбу»^{7*}. Бейлин знал, что берется за нелегкое дело.

В Губарево он вернулся с горой книг. Надо было протудировать все, что известно о подсолнечнике с XVIII в., когда его впервые завезли в Россию. Бейлина интересовали не только научные сообщения, но и статьи в местной печати: они говорили об урожаях разных сортов подсолнечника в разные годы по уездам и волостям Воронежской губернии.

Кроме ржавчины, огромный вред подсолнечнику приносила зарази́ха. Это растение-паразит присасывается к его корням и питается за счет хозяина. Подсолнечник чахнет и погибает. Когда зарази́хи много, она опустошает поля. Борьба с паразитом трудно: он размножается невероятно быстро, некоторые виды образуют до 150 тысяч семян, еле видимых глазом, легко разносимых ветром.

Просмотрев книги, журналы, газеты, Бейлин пришел к выводу, что надо искать местные устойчивые к зарази́хе и ржавчине сорта. Прежде всего следовало составить карты: 1) распространения болезней; 2) распределения по губернии отдельных сортов и 3) попыток самого населения получить хорошие урожаи. Предстояло также вы-

^{7*} Архив И. Г. Бейлина.

явить очаги болезней, оценить их количественно, чтобы понять, как протекает процесс и каковы общие закономерности распространения заразики и ржавчины.

Сотрудники станции много сил положили, чтобы, опираясь на количественные данные, составить карты. Бейлин тщательно сопоставлял их и намечал пункты обследования. Однажды, сильно взволнованный, он вошел в лабораторию: «Поставим, не откладывая, опыт на устойчивость вот с этими семенами», — и вынул из кармана мешочек. В этот день, обследуя подсолнечные поля, Бейлин набрел на островок, который выделялся своим хорошим видом среди моря зараженных заразихой увядающих растений. С него-то он и собрал семена. Их внесли в горшки с землей, перемешанной с семенами подсолнечной заразики, и стали ждать. В контрольном горшке на сорте, который широко рекомендовали для посевов, заразиха пышно развилась, но на сорте, найденном Бейлиным, не проросла. Он был устойчив к заразихе, мало восприимчив к ржавчине и обладал ценными хозяйственными свойствами.

Президиум Научно-исследовательского совета Губсовнархоза принял в связи с этим постановление о расширении и углублении обследований, произведенных И. Г. Бейлиным¹⁰⁷. Президиум отмечал, что «предложенный ученым сорт по минимальным расчетам даст увеличение валового сбора подсолнуха, а следовательно, и расширение сырьевой базы маслостроительной промышленности не менее как в полтора раза»¹⁰⁷. В абсолютных величинах это составило 5 млн. добавочных пудов семян подсолнечника уже в следующем году!

Это был грандиозный успех. Так началось увлечение Бейлина народной селекцией. Он считал ее исходным пунктом для получения сортов не только ценных в хозяйстве, но и устойчивых к болезням.

В споре о путях укрепления маслостроительной промышленности победила точка зрения Бейлина. «Обследование показало, — отмечено в том же предисловии, — что расширение сырьевой базы маслостроительной промышленности надо начинать не с увеличения посевной площади, а с улучшения семенного материала и повышения урожайности»¹⁰⁷.

Бейлин обнаружил затем, что заразихой поражены не только подсолнечник, но и томаты, дыни, тыквы, ряд сорняков, что наряду с подсолнечной распространен

еще другой вид — ветвистая зарази́ха. Фитопатологический отдел разработал севообороты, которые резко снижали запасы семян паразита в пахотном горизонте. Это имело огромное значение.

Как-то осенью, проезжая мимо яблоневых садов, Исаак Григорьевич заметил множество опавших яблок. Поднял несколько с земли: на их поверхности — бурые пятна и расположенные кругами подушечки, белые, серовато-желтые, порошистые, — типичные вместилища спор возбудителя фру́ктовой гнили, которые разносятся ветром и насекомыми. На следующий же день Бейлин объехал несколько фру́ктовых садов и увидел, что болезнь захватила многие сотни деревьев, причем поражала она не только плоды, но и ветви. Гриб-возбудитель фру́ктовой гнили сам не может проникнуть через неповрежденную кожицу яблока, есть у него помощник — насекомое, открывающее «ворота» для инфекции. Им оказалась казарка. Борьба с казаркой стала действенным средством предупреждения фру́ктовой гнили. Чтобы убедить в этом местных крестьян, отдел начал высаживать образцовый плодовой сад. Бейлин мечтал протянуть его от Губарева до самого Воронежа.

Каждую свою работу этого периода Исаак Григорьевич использовал для теоретических обобщений, и она становилась частью его будущего большого труда по эпифитотологии. Ржавчина и особенно зарази́ха, имевшие массовое распространение в Воронежской губернии, естественно, заняли центральное место в исследованиях⁵⁻¹⁸. Исключение составила статья о найденном им новом виде паразита — *Pegonopora scutellariae* Beilín³.

Позднее к его огромной научной, научно-производственной и организаторской работе добавилось преподавание в Воронежском сельскохозяйственном институте, на кафедре ботаники. Больше сил стали отнимать и занятия на курсах для практиков сельского хозяйства, которые Бейлин значительно расширил. Многочисленные конференции, консультации, подготовка сотрудников также требовали напряженного внимания. Но это было счастливое время, пожалуй самое счастливое в его жизни. Он чувствовал, что принесит настоящую пользу, что организовал большое дело, и был полон далеко идущих планов.

* * *



И. Г. Бейлин — доцент кафедры фитопатологии во Владимире (1934 г.)

С конца октября 1931 г. Исаак Григорьевич Бейлин в Казахстане. Долинка, местность неподалеку от Караганды.

Беспорядочно разбросанные холмы, плоские котловины. Как много вокруг непознанного! Край этот не был достаточно изучен. Мало знали о растительных ресурсах этих мест, о связи растительности с почвой и климатом. Бейлин и тут остался верен себе: он разработал план почвенно-ботанического обследования края, убедил местное начальство, что его надо осуществить, получил около ста помощников, лошадей и принялся за работу. Верхом на лошади объезжал он огромные прос-

транства: степь, покрытую ковылем и типчаком; полупустыню с ее солянками и пахучей полынью. Ему удалось отыскать растения, которые могли пополнить пищевые ресурсы края.

Бывало, встречал в степи восходы солнца, любовался изящными архарами и длинношеими дрофами, чьи гнезда во множестве находились среди мелкосопочника. Работа увлекла Бейлина, и он вложил в нее всю страсть исследователя, заражая и своих помощников. Живое дело всегда поднимает дух, и дали, которые открывает наука, выводят на простор, даже если живешь в долинке. Начальство, оценив огромную важность затеянного дела, не жалело на него средств. Часто, вспоминая Казахстан, Бейлин говорил, что подобных условий для широких поисков он уже не имел больше.

Из Губарева приходили письма. Сохранилось у него стихотворное послание от фитопатолога Т. Т. Поповой. Вот несколько строк из него:

Мы рады, что Вы в постоянной работе,
Что Вы в увлечении страстном опять,

Что ради невзрачной пустынной солодки
Вы снова готовы шуметь и мечтать...
Что Вы такой прежний: неистовый, злой,
Готовый громить, сокрушая преграды,
Готовый всегда на отчаянный бой...

После Казахстана Бейлин был доцентом кафедры фитопатологии во Владимире, научным сотрудником Шатиловской государственной селекционной станции, затем участвовал в двух экспедициях Академии наук СССР — на Алтай и Северный Кавказ, руководил обследованием болезней масличных культур в стране. Это дало ему богатый материал об эпифитотиях. В эти годы Бейлин шаг за шагом разрабатывал общие основы «эпидемиологии» растений, используя наблюдения во время экспедиций²⁴⁻³³. Продолжал он изучать и цветковые паразиты, особенно заразихи³⁰⁻³³.

В 1936 г. по совокупности работ ему присвоили степень кандидата сельскохозяйственных наук. Ничто не пропадает, говорил Исаак Григорьевич, если имеешь стержень, на который нанизываются впечатления. Они почва для дальнейших раздумий и обобщений.

В Ашхабаде

Серьезный научный труд вынашивается годами, иногда — всю жизнь.

И. Бейлин

В январе 1940 г. И. Г. Бейлин приехал в Москву по приглашению академика Б. А. Келлера и стал работать в Московском ботаническом саду. Занявшись болезнями декоративных растений, Бейлин одновременно готовил большой труд, в котором сводил воедино все свои прежние работы по паразитизму и эпифитотииологии. Эта работа была уже близка к завершению, когда разразилась Великая Отечественная война. 16 октября 1941 г. сотрудники Ботанического сада получили приказ об эвакуации. Долгим и трудным был их путь: из Москвы уходили пешком. Добрались до Казани, но тут пришло распоряжение эвакуировать их в специальном вагоне в Ашхабад.

В Кагане — железнодорожном узле, где расходятся дороги на Ашхабад—Красноводск и Карши—Термез, при весьма драматических обстоятельствах произошла моя первая встреча с Исааком Григорьевичем. Он уви-

дел меня с детьми и вещами на путях, узнал, что нам надо попасть в Ашхабад, и, ни на минуту не задумываясь, тут же решил взять с собой.

В купе Исаака Григорьевича мы познакомились с его спутницей — врачом-эпидемиологом Ириной Николаевной Гориной и ее дочерью Катей. Как позднее выяснилось, это была семья его покойного друга. О себе Исаак Григорьевич сказал, что он тоже врач и тоже эпидемиолог, только особого рода: изучает «эпидемии» у растений. Наука эта называется очень сложно — эпифитотиология. До этого я даже не знала о ее существовании.

Исаак Григорьевич и в дороге был поглощен своими занятиями. В 6 часов утра он садился работать, и ничто, казалось, не могло его отвлечь. Но вечерами он охотно разговаривал с нами, рассказывал о своих путешествиях по стране, о своей науке, был внимателен и заботлив.

Шел ноябрь 1941 г. Военные сводки держали людей в большом напряжении. Фашистские войска угрожали Ленинграду и Кавказу, а от столицы их отделяло всего 27 км. На душе было тяжело, но у Исаака Григорьевича был удивительный талант подбодрить, вселить уверенность в неизбежном провале фашистов. 27 ноября, когда мы подъезжали к Ашхабаду, советские войска нанесли контрудар 2-й танковой армии Гудериана и отбросили ее от Каширы. Исаак Григорьевич воспринял эту победу как событие первостепенной важности. Трудно перейти от обороны к наступлению. Теперь этот шаг под Москвой сделан, враг остановлен, инициативу военных действий возьмут наши войска. К его словам прислушивались все: в них была убежденность, сила, они поднимали дух, настроение, успокаивали.

В Ашхабаде сотрудников Московского ботанического сада после немалых волнений разместили в доме на углу улицы Жуковского и проспекта Свободы — главной магистрали города. Бейлину выделили две комнаты. Но Ирина Николаевна получила работу эпидемиолога в районе и вместе с Катей уехала. Исаак Григорьевич тут же предложил одному из семейных сотрудников поменяться жильем.

Академик Б. А. Келлер — глава Московского ботанического сада и Туркменского филиала Академии наук — с нетерпением ждал приезда своих помощников. На первом же заседании в научный план включили среднеазиатскую тематику, наметили пункты ботанического

обследования — Репетек, Мары, Ташауз, Чарджоу. Средняя Азия открывала большой простор для научной деятельности ботаников, а условия военного времени налагали особую ответственность. Работы были непочатый край. Кроме того, Келлер потребовал закончить все начатые диссертации в кратчайший срок, чтобы изыскания ученых Ботанического сада стали общим достоянием. Он высоко ценил научные достижения Бейлина и теперь предложил ему оформить докторскую диссертацию на основе проведенных теоретических исследований о паразитизме у высших цветковых растений, которые могли получить важный выход в практику. Материал был собран огромный, но для Бейлина не играли никакой роли ученые звания и степени. Тем более ему казалось абсурдным заниматься диссертационными делами во время войны. Ведь организация защиты и прочее требовали много времени. Однако Келлер решительно заявил, что это приказ. Пришлось подчиниться.

Все же как специалист по болезням растений Бейлин в первую очередь выяснил, каково положение с посевами в окрестных совхозах и колхозах, ознакомился с отчетами карантинной инспекции, наладил связи с местными специалистами. Декабрь прошел в поездках. Затем представилась возможность посетить и другие области — Марыйскую, Чарджоускую и Ташаузскую. Экспедиция была не из легких, зато ученый собственными глазами увидел поля хлопчатника, бахчи, виноградники, плодовые сады и посеvy кормовых в основных сельскохозяйственных районах Туркмении и оценил их состояние. На бахчах колхоза «1 Мая» Чарджоуской области Бейлин обнаружил, что распространенная в Средней Азии египетская заразица (*Orobanchae aegyptiaca*), сплошь поразила ценнейшую из советских дынь — «зеленую Гуляби»; много заразицы оказалось и на прекрасном сорте арбуза «американский белый». Севообороты колхозов были такими, что только помогали паразитам размножаться. Наблюдения прояснили ближайшую задачу — разработать рекомендации по борьбе с египетской заразицей. А для этого необходимо было провести дополнительные исследования, подобрать литературу, сделать выписки из местной печати.

Однажды я встретила Исаака Григорьевича в городской библиотеке и после этого не раз бывала у него дома. Как-то я увидела на столе гербарные материалы и

стала разглядывать засушенные растения. Это были голубоватые цветочки, а вместо листьев на мясистом стебле бурые или бесцветные чешуйки. «Моя зарази́ха. Никогда не видели?» — спросил Исаак Григорьевич. — У них не только листьев, но и корней нет. Абсолютные паразиты, питаются соками хозяина».

Видов зарази́хи много, все они приносят огромный вред. Недаром в народе их называют «смерть конопли», «палач конопли», «кровопиец конопли», «душитель табака», «клеверный дьявол», «толстуха», «сосун», «обжора», «шумгия», «волчок», «огневица». Впервые зарази́ху описал грек Теофраст, который увидел ее на чечевице и дал название «оробанхе» — от греческих слов «оробос» — чечевица и «анхе» — душить.

Исаак Григорьевич показал мне коробочку — плод зарази́хи — с множеством мельчайших семян. Их в ней до полутора тысяч. Когда семена созревают, коробочка растрескивается, и они высыпаются. При пахоте попадают в почву и здесь начинают прорастать. Кажется, все просто. Но они задали ученым трудную загадку. В лаборатории семена зарази́хи не прорастали, как ни бились с ними — помещали в более или менее влажную среду, держали при разных температурах, на свету и без света, семена оставались в состоянии покоя. Секрет был открыт только в начале нашего столетия. Выяснилось, что для прорастания необходимы корневые выделения именно тех растений, на которых зарази́ха паразитирует. Например, на семена подсолнечной зарази́хи должны действовать корневые выделения подсолнечника, и они не прорастут под влиянием корневых выделений ржи, пшеницы, свеклы. И температура важна, оптимальная — 22—25°. А после того как семя прорастет, из него выходит извитая нить, утолщенная на конце, на утолщении образуются бугорочки, или сосочки. Один из них внедряется в корень хозяина, как бы клином раздвигая клетки коры на своем пути. Сосуды паразита срастаются с сосудами корня. За счет соков растения-хозяина стебель паразита начинает расти, и на поверхность почвы выходит цветонос. Потом голубые цветочки опадают, а на их месте созревает плод. На корне одного подсолнуха может появиться 100, а то и 200 цветоносов. Естественно, растение-хозяин чахнет и в конце концов погибает.

Все это было мне интересно. И с этого дня Исаак Григорьевич стал посвящать меня в «тайны» зарази́х.

Он был хорошим учителем, и многое запомнилось на всю жизнь^{1*}.

В декабре 1941 г. Исаак Григорьевич отправился в очередную экспедицию; 30 декабря он вернулся и предложил мне вместе встретить Новый год. Вечером дали электрический свет. Я ахнула, когда вошла в комнату. Груды книг и бумаг на его столе были аккуратно сложены в стопки. Посередине стояла тарелка с красной и черной редькой. Этот натюрморт завершали буханка хлеба и бутылка вина. Я выложила свое угощение: кишмиш и несколько луковиц. «Может быть, поработаете? Свет дали». — «Нет, сегодня вечер особый». Мы ели тертую редьку с жареным луком, закусывали кишмишем и говорили о жизни, о прошлом, о будущем. В полночь вышли на улицу.

На проспекте Свободы сквозь кроны каталып мелькали бесчисленные звезды. Стояла удивительная тишина. Как ножом полоснуло: ведь там, в окопах, рвутся снаряды и бомбы, гибнут молодые жизни. Скорее бы кончилась эта страшная война!

* * *

«1 января 1942 г. Сажусь за оформление диссертации», — записал Исаак Григорьевич в дневнике. Первый день нового года — хорошая дата для начала работы. На столе лежал «Определитель заразиховых» Гюнтера Бека, изданный на немецком языке в Лейпциге в 1930 г. Только одну эту книгу Исаак Григорьевич успел взять с собой. В ашхабадской библиотеке по его теме литературы почти не было. Все пришлось восстанавливать по памяти. К счастью, Бейлин помнил не только конкретные наблюдения, но даже где и когда напечатаны прочитанные книги и статьи, приводил дословно особо примечательные выдержки из них. С бумагой было туго, и Исаак Григорьевич большей частью писал на обороте повесток, распоряжений, тезисов и т. п.

^{1*} В этом я убедилась недавно, почти через 40 лет. Я ехала из Флоренции в Рим. В вагоне поезда напротив меня сидел молодой человек, в руках у него было чем-то очень знакомое растение. Присмотрелась — заразиха Мутели. Спрашиваю, откуда он везет ее. Итальянец с удивлением взглянул на меня: «А вы уверены, что это именно заразиха Мутели?» Я объяснила, как определяют вид паразита. «А я ведь везу ее в Рим именно для того, чтобы определить. У нас бедствие — от этой заразихи погибла огромная плантация томатов».

Положение с египетской заразой в Туркмении очень тревожило Исаака Григорьевича. Он тратил много сил, стараясь убедить руководителей на местах в корне изменить севообороты, и возмущенно рассказывал, каких трудов стоило добиться, чтобы прекратили высевать поражаемую заразой культуру. Самым страшным он считал воинствующее невежество. Его необходимо было преодолеть, чтобы спасти урожай.

Вскоре в жизни Бейлина многое изменилось. В Ашхабад приехал крупный немецкий миколог и фитопатолог, вместе с женой бежавший от Гитлера. Их поселили в ботаническом саду, довольно далеко от центра города. Там они получили небольшую комнату. Никто вокруг не понимал немецкой речи. Бейлин узнал об этом и остался верен себе: отдал свою комнату на улице Жуковского, а сам переселился в ботанический сад. Немецкий ученый с большим интересом отнесся к работе Исаака Григорьевича. Они вели долгие беседы, которые обоим доставляли удовольствие.

Я по-прежнему забегала на улицу Жуковского. Теперь — чтобы перемолвиться несколькими словами с немецким профессором и его женой. Поговорить на родном языке доставляло удовольствие старым, одиноким людям. Обычно они встречали меня радостными возгласами, но однажды жена профессора молча взяла меня за руку и повела в комнату. Я встревожилась. Оказалось, что на имя Исаака Григорьевича пришла телеграмма — Ирина Николаевна скончалась от сыпняка. Во второй телеграмме ее родственница сообщала, что после похорон увезла Катю к себе. Исаак Григорьевич уже знал обо всем, ему сразу же передали обе телеграммы.

Я направилась к ботаническому саду. В конце увитой лианами гранатовой аллеи остановилась: нужно ли идти? Не помешаю ли? Все же подошла к дому, постучала. Раздалось хрипкое «войдите». Исаак Григорьевич лежал одетый на постели. Это было так не похоже на него. Я села у стола. Очевидно, телеграммы застали его в разгар работы. Раскрытые книги, полуисписанный лист бумаги. Мы молчали. Да и что можно было сказать. Я поднялась.

Этот сильный человек знал только одно лекарство от душевной боли — работу. В 5 часов утра он уже сидел за письменным столом. К вечеру устал, решил пройтись и медленно побрел в сторону города. Дорога проходила

мимо военного училища, где я работала. Закончив лекции, я выходила из ворот. Исаак Григорьевич увидел меня и окликнул. Мы пошли вместе по длинному проспекту Свободы. Он вспомнил день эвакуации, когда зашел к Ирине Николаевне уговорить ее покинуть Москву, так как считал своим долгом позаботиться о семье умершего друга Михаила Горина. Ирина Николаевна наскоро собрала вещевой мешок. Исаак Григорьевич взвалил его себе на спину, и они пошли к сборному пункту. Катя, капризная, избалованная девочка, не хотела уезжать, плакала, кричала: «Останемся дома». Но мать поддалась его уговорам. И вот — ее нет. И Михаила нет — давнего, испытанного друга. Не уберег он его жены.

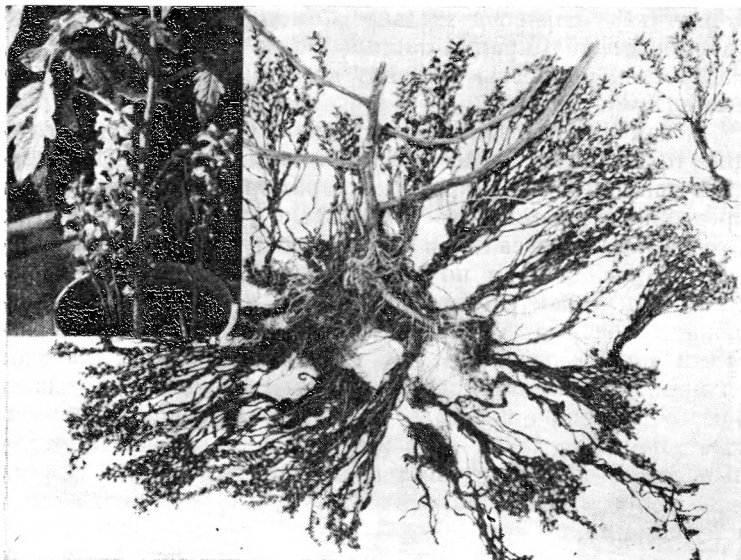
И в последующие дни Исаак Григорьевич приходил к концу лекций, и мы совершали длинную прогулку до моего дома. Как-то он предложил помочь мне изучить английский язык, который считал более нужным, чем известные мне немецкий и французский. Конечно, я согласилась. В свободные от лекций часы приходила к нему в сад. Занятия велись по ботаническим журналам. Я пересказывала содержание прочитанных статей и писала коротенькие рефераты, которые Исаак Григорьевич проверял со всей строгостью. Чтобы не делать ошибок, приходилось заучивать наизусть целые абзацы текста. Через месяц я уже обходилась без словаря. Попутно я многое узнала о возбудителях болезней растений, да и о самих болезнях — вирусных, бактериальных, грибных, паразитарных — и с еще большим интересом стала относиться к работе Исаака Григорьевича.

Огромное впечатление произвела на меня его теория эволюции паразитизма. Цветковий, как и всякий другой, паразит не мог появиться раньше своего хозяина. До перехода к паразитическому образу жизни он имел полноценные корни и листья. В непроходимом тропическом лесу, где корни растений густо переплетены, корневые волоски будущего паразита с высоким осмотическим давлением жидкости в них могли случайно присосаться к корню соседа — будущего хозяина с низким осмотическим давлением — и начать отсасывать воду. В процессе естественного отбора эта способность могла закрепиться, а вместе с ней и формы, лишённые развитой корневой системы, так как получать воду из сосудов другого растения легче, чем отсасывать ее из почвы. Богатство форм

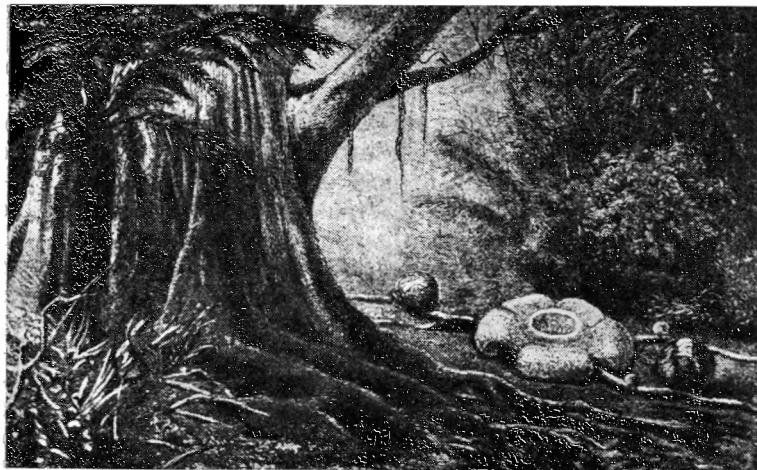
тропического леса благоприятствовало присасыванию паразита к разным породам. И на самом деле, в тропиках паразиты по преимуществу малоразборчивы в отношении хозяина (полифаги). С продвижением паразитов на север, с его лиственными, смешанными и хвойными лесами, в которых не так-то много видов, пища паразита становилась более однообразной. Постепенно его связь с преобладающей в лесу породой крепла. Так из полифагов в процессе эволюции образовались монофаги.

Большинство цветковых паразитов и на сегодняшний день — жители леса. Но некоторые из них перешли затем на кустарники и травы, приспособились к жизни на влажных лугах, в открытой степи, в знойной пустыне, на солончаках, вечно подвижных песках. Отсюда они попали на поля. Например, в степи на полыни паразитирует зарази́ха. Когда степи стали распахивать, семена ее оказались в пахотном слое под воздействием корневых выделений высеваемой культуры. Подсолнечник, принадлежащий к тому же семейству, что и полынь, а потому близкий с ней по биохимизму, стал новым хозяином этой зарази́хи. Позднее подсолнечная зарази́ха приспособилась к табаку, томату. Так случайное соприкосновение двух растительных форм в доисторические времена привело к появлению цветковых паразитов, приносящих столько неприятностей даже сегодня. Теория Бейлина предсказывала возможность дальнейшего изменения свойств цветковых паразитов и круга их растений-хозяев в связи с условиями жизни. Ведь никогда не прекращающийся естественный отбор оставляет лишь особи, наиболее приспособленные к условиям существования⁴².

Как пример приспособления Исаак Григорьевич показал мне фотографию самого большого цветка на свете — раффлезии Арнольда, близкого родственника зарази́хи. В диаметре он достигает 1 м и больше, весит 6—15 кг, но нет у него ни листьев, ни стебля, ни настоящих корней — только тонкие нити, глубоко внедряющиеся в ткани хозяина — лианы циссус. Вырастает этот цветок из такого же крошечного семечка, как и зарази́ха, а для опыления, распространяя запах гниющего мяса, привлекает к себе мух и жучков, питающихся падалью. Размеры и само расположение цветка, распластанного на земле среди могучих увитых лианами тропических деревьев, также способствуют опылению: рой насекомых облепляют его толстые красные лепестки, копошатся в тычинках



Вредоносные заразики на томате
Слева — заразика Мутели, справа — ветвистая



Раффлезия Арнольда

и пестиках, перенося пыльцу. Сомкнутые кроны деревьев создают полумрак и защищают насекомых от солнца. Раффлезия полностью зависит в своем питании от растения-хозяина.

Исаак Григорьевич был поглощен проблемой эволюции паразитов семейства заразиховых. Чтобы подтвердить свои мысли конкретными примерами, он ездил то в предгорные равнины, то в песчаные пустыни Туркмении. Его не останавливали ни трудности пути, ни жара. Пешком отправлялся он по предгорьям Копетдага, с их фалангами и каракуртами, удавчиками и гадюками, в близлежащие оазисы, чтобы не упустить ни одной фазы развития интересовавшего его паразита. Из этих походов он приносил экземпляры пораженных растений для своих опытов. Семена найденного паразита помещали в цветочные горшки, а затем туда же высевали разные культурные растения. Эти опыты проясняли, какую угрозу может представить паразит для культур, используемых в Туркмении.

Исаак Григорьевич изо дня в день заносил в дневник замеченные им даже самые незначительные изменения. Своим крупным четким почерком записывал он подробнейшим образом все, что думал по этому поводу. Он любил повторять: «Наблюдения нельзя делать наспех — они требуют вдумчивого анализа всех условий».

* * *

Как натуралист, Бейлин проводил много времени на природе. С детства привык он оставаться с ней один-один, наблюдать все вокруг, задавать себе бесчисленные вопросы. С годами это стало потребностью. Погруженный в размышления, часами бродил он, пытаясь найти уязвимые точки в цепи своих построений, выдвигая новые и новые доводы против, пока не приходила полная ясность. Дома ученый заносил в тетрадь все, что считал самым важным, тетрадь откладывал на неделю-две, затем снова и снова возвращался к записанному. Когда он внутренне убеждался, что идея уже созрела, возникала потребность обсудить ее с другими. Более того, он искал оппонентов, считая любую критику важным побудителем мысли. Поэтому слова «человек думающий» были в его устах высшей похвалой. Нужно развивать способность к целенаправленным размышлениям о деле, которым заняты, — в этом он был твердо убежден.

Не только в беседах, но и в многочисленных письмах Бейлин стремился наиболее полно, точно и убедительно изложить свою позицию, свои идеи. Переписка его была обширной, но с началом войны почтовые связи резко сократились. За эти годы сохранилось лишь то, что он писал жене — из поездок, командировок, экспедиций. И в этих письмах — подробных и частых — не только непосредственные впечатления обо всем увиденном, найденном, прочитанном, вплоть до выписок из книг, но и новые идеи, планы, мысли.

Вот некоторые выдержки из писем к жене ашхабадского периода жизни^{2*}.

«...Уехали только в 10 часов утра. После трех дней мытарств добрались до Кара-Кала. Товарищи собираются в горы, а я — в соседний совхоз. Вот и завернул за горку, чтобы написать письмо. Кругом ни души, солнечно, во всех направлениях громоздятся купола холмов, а невдалеке горы в лиловой дымке, в мягких складках. Тут и там солянки, яркие, блестящие. Захотелось вырвать несколько кустиков, украсить комнату... Сломал веточку, засунул в карман, может, доведу...» (19.XI 1942 г.).

«Сегодня хорошо поработал, критически просмотрел свою новую статью по систематике. Сложная наука и — ох! — как много в ней пробелов, а ведь систематика растений — фундамент всех биологических знаний. 12 страниц линнеевской «Системы природы», опубликованных более двухсот лет назад в Лейдене, составили эпоху в науке. Тычинки и пестики — их число, расположение, длина, взятые Линнеем за основу, дали возможность создать простую, ясную систему, распределить растения иерархически: виды, роды, семейства. Тычинки и пестики — это органы размножения. Прозорливость ученого позволила ему из всех структур цветка выбрать наиболее важные внешние признаки. Придумал бы Линней свою систему, если бы не был твердо убежден в том, что она существует, что мир не мог быть сотворен как хаос? Линней верил в догму о сотворении мира и отвергал любые покушения на неизменяемость видов. Его система надолго определила искания ученых. Примитивность и искусственность ее вскоре выявились, ее стали совершенствовать. Но в основе систематизации на многие годы закрепились форма, строение, структура даже после того, как догма

^{2*} Архив И. Г. Бейлина.

о неизменяемости видов пошатнулась, а затем уступила место эволюционным воззрениям.

Теперь вернусь к моим паразитам, они ведь тоже своего рода систематики. Нет у них глаз, но есть „вкус“, он-то и помогает им выбирать растения, за счет которых они могут питаться, и притом безошибочно. Как тонко разбираются они в родственных отношениях своих хозяев! Естественно, не по виду, а по биохимизму, по обмену веществ „узнают“ они их. Какие вещества имеют значение, как это происходит, сказать пока трудно, а вот использовать эту способность цветковых паразитов можно и сейчас. Разрабатываю на их примере „паразитологический метод“ систематики, который служит подспорьем морфологическому. Пока же составляю таблицы, чтобы подкрепить свою мысль...» (3.XII 1942 г.).

Письмо от 4.VII 1942 г. почти все о специализации паразитов: «Поглощен „разборчивостью“ цветковых паразитов: пьют соки только у определенных растений и ни у каких других. Ботаники называли это специализацией. В самом деле, есть паразиты, которые питаются только за счет люцерны и клевера, и есть ботаники — специалисты по клеверу и люцерне. Эти культуры — пища для их исследований. А если не шутить, то специализация паразитов — сложная проблема, от которой протягивается нить к эволюционному учению. Много здесь запутанного и нерешенного. Специализация не есть нечто неизменное. Меняется среда, и естественный отбор сохраняет лишь формы паразитов, менее «привередливые», менее требовательные, способные существовать в изменившихся условиях. В сельском хозяйстве человек, высеивая новые культуры и сорта, искусственно меняет среду, меняется и жизнь паразита. Отсюда вторая нить: от проблемы специализации — к сельскохозяйственной практике. Как отнесется паразит к новым сортам, новым культурам? Поразит ли их? Можно ли это предугадать? В общем плане я отвечаю на этот вопрос положительно. Уже сегодня, существуй служба прогноза, она указала бы, какие новые культуры станут, по всей вероятности, и новыми хозяевами распространенных в местности паразитов, а какие можно высевать безбоязненно. Надеюсь написать вчерне главу о специализации здесь. Приеду, прочитаем вместе».

Занялся Исаак Григорьевич поисками физиологических рас у египетской паразитки, и это нашло отражение в письме: «Как бы лучше рассказать, чем я увлекся?»

Каждая культура представлена рядом сортов, которые отличаются по многим свойствам (по виду, по вкусу). Морковь каротель и валерия, к примеру: первая — короткая, пухлая, вторая — длинная, остроконечная. Распознать их ничего не стоит. В сельском хозяйстве постоянно ведется отбор по определенным признакам и получают новые и новые сорта. Цветковые паразиты относятся к ним по-разному. К некоторым сортам совсем не приспособляются и умирают с голоду, лишь немногие из заражих выживают: внешне они неотличимы, но требования к пище у них другие, новый сорт их устраивает, и они размножаются. Такие формы получили название физиологической расы паразита, так как отличаются они только своими физиологическими свойствами. Вот эти физиологические расы я загорелся найти у египетской заражихи. Да и вообще здесь много нерешенного, но об этом в другой раз» (9.VII 1942 г.).

Но уже 12.VII 1942 г. радостно сообщалось: «Ищите и обряцете! Две расы египетской заражихи определены! Одна нападает на помидоры, другая — на капусту. Какой-то субстрат хозяина позволяет им разделить сферы влияния. Теперь надо точно указать зоны, где они распространены, чтобы знать, какие культуры предпочтительнее. Вот и снова экология, которой так чураются здесь многие, даст советы практикам. Без большой теории и малое дело не одолеешь, она насущный хлеб для тех, кто планирует и организует наше сельское хозяйство».

Находка в барханах

Пытливость мысли — главная особенность ученого... Не-преодолимое желание найти ответ на возникший вопрос, или, я бы назвал это, научный энтузиазм, — другая характерная черта. И наконец, стремление к полезному приложению добытого нового знания. Оно-то более всего определяет отношение человека науки к своему долгу перед обществом.

И. Бейлин

Весна в Средней Азии проходит быстро. Кажется, только что зацвела мерендера — здешний подснежник, а вот уже весь город в снежно-розовом миндальном цвету. Бейлин упорно работал над трудом «Заражиховые», но уже подумывал о поездке на пустынно-опытную станцию в Репетек, чтобы собрать дополнительный материал для

подтверждения своей теории эволюции паразитизма. Один раздел работы он посвящал роду заразиховых — цистанхе, жителям песков. Этот паразит его особенно интересовал. Цистанхе встречаются на песчаных морских берегах, в засоленных пустынях и полупустынях — бывшем дне древнего мезозойского моря Тетис. Когда море отступило и установился континентальный пустынный режим, на его месте возникли кустарники и полукустарники — ксерофиты, способные переносить перегрев и обезвоживание, а вместе с ними, как считал Бейлин, и формы из семейства заразиховых, которые приспособились к новым хозяевам и новым условиям почвы и климата. Они и составили молодой род цистанхе (*Cistanche*). Эволюция его шла вслед за эволюцией хозяев.

Как-то Бейлин вернулся из похода в окрестности города радостно взволнованным. В 20 км от Ашхабада, на бугристых закрепленных песках, он нашел один из видов — цистанхе тривальвис (*Cistanche trivalvis*), у цветов которого — белый венчик, отогнутые грязно-фиолетовые лопасти и запах орхидеи. В трехстворчатой коробочке паразита — огромное количество семян. Живет он только в Туркмении, исключительно в закрепленных песках — это говорит о сравнительной молодости вида. Бейлин считал его отколовшимся от более старого вида — цистанхе сальса (*Cistanche salsa*), который он находил раньше на юге Семипалатинской области, в глинистой пустыне. Цистанхе сальса встречается в отличие от цистанхе тривальвис на большой территории — от Малой Азии до Центрального Китая. Теперь Бейлин горел желанием найти в Туркмении и самый молодой вид — цистанхе флава (*Cistanche flava*). Еще в 1836 г. ботаник Г. С. Карелин встретил это оригинальное растение огромного роста (1,5—2 м высотой) на полуострове Челекене. В 1896 г. С. И. Коржинский писал, что весной именно этот паразит — краса песчаных холмов.

Наступил май, время цветения цистанхе флава, и Бейлин выехал в Репетек на пустынно-опытную станцию Академии наук. Там он поселился у ленинградского ботаника Владимира Леонидовича Леонтьева.

У него было двое детей. По одному виду их можно было догадаться, что семья голодала. Исаак Григорьевич тут же выложил на стол всю еду, которую привез с собой. Он не хотел слышать никаких возражений и возмущился до глубины души, когда ему

сказали, что он мог бы обменять лишний хлеб на молоко, которое стоило баснословно дорого: «Заниматься обменом! Не ожидал, не ожидал». Сама мысль — менять хлеб, когда у других его нет, казалась ему недостойной. Здесь, как и во многом другом, проявился его максимализм. Таким было начало их знакомства, которое продолжалось затем всю жизнь.

Вспоминая первую встречу с Исааком Григорьевичем, Владимир Леонидович говорил, что он поражал своей полной непригодностью, непрактичностью, даже несообразностью некоторых поступков, всегда, однако, направленных на отстаивание идеи справедливости, возведенной им в абсолют. В нравственных принципах он был непреклонен и ни о каких жизненных компромиссах и помыслить не мог. «Исаак Григорьевич всем нам очень понравился,— писала дочь Леонтьева Елена Владимировна,— в душе сохранилось впечатление цельности, искренности, принципиальности, иногда доведенной почти до абсурда, но всегда вызывавшей уважение, его глубокой заинтересованности в жизни страны и тех конкретных людей, с которыми он соприкасался и которым активно стремился помочь»^{1*}.

Исаак Григорьевич рассказал о цели своего приезда, и Владимир Леонидович, крупный специалист по растительности пустынь, взялся сопровождать его в поисках цистанхе флава. Барханы он знал хорошо, и эта помощь была очень существенна. С раннего утра отправлялись они в пески. Но паразит не попадался. Разочарованный, Исаак Григорьевич собрался было уезжать, как вдруг увидел растение неподалеку от станции.

«12 мая 1942 г.,— записал он в дневнике,— на барханах вблизи пустынно-опытной станции в Репетеке мы выкопали четыре стебля *Cistanche flava*, клубни которой прикрепилась к одному из боковых корней *Calligonum arborescens* (иначе, кандым древовидный.— В. П.)»^{2*}.

Даже почерк этой записи говорит о волнении, охватившем Исаака Григорьевича, когда его желание осуществилось. Удивляли размеры паразита: длина наиболее крупного стебля (с колосом) — 245 см, остальные три лишь на несколько сантиметров короче. Подземная часть цистанхе флава представляла собой гнездо крупных, до 15 см в диаметре, круглых или овальных клубней, сидящих на корне хозяина. Густой колос больших желтых

^{1*} Архив И. Г. Бейлина.

^{2*} Там же.



В. Л. Леонтьев

цветов увенчивал верхушку каждого стебля. Отсюда и произошло название паразита «флава» (желтый). Но таков он только в начале цветения, позднее цветки становятся красно-фиолетовыми. К осени отцветшие стебли отмирают вместе с клубнями.

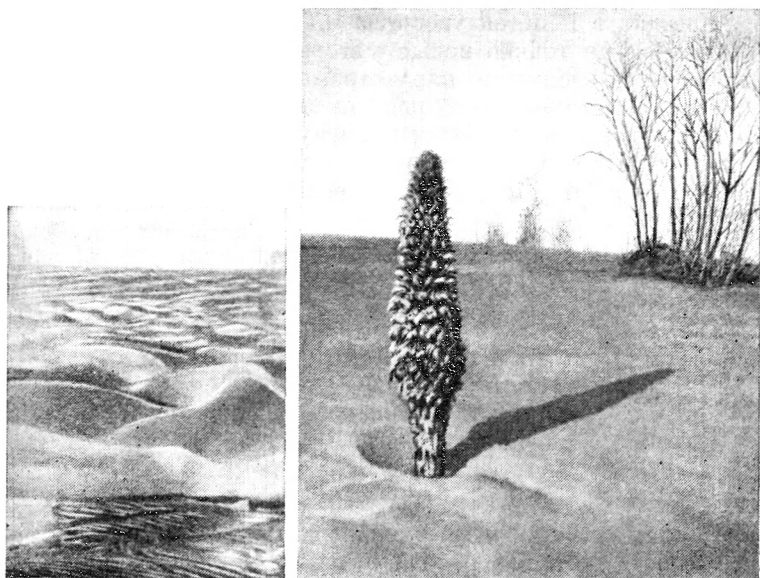
Барханы содержат больше влаги, чем соседние неподвижные пески, скрепленные растительностью, но зарастают значительно меньше. На рыхлых и сыпучих барханных песках могут ужиться только виды, которые обладают специальными приспособлениями. И в самом

деле, у растущих здесь видов каллигонума — хозяина цистанхе флава — много корневых отпрысков, связанных системой материнского корня, идущего вглубь. Вода и питательные растворы подаются от основной магистрали и обеспечивают их быстрое развитие. Если пески засыплют старые отпрыски каллигонума, образуются новые.

Цистанхе флава также удивительно приспособлен к жизни в барханах. Если нарушится слой песка вокруг стебля и цветonos погибнет, остальные, находящиеся на разной глубине, могут сохраниться и развиваться позднее — через год-два. Гигантский рост — тоже приспособление к условиям барханных песков. Стебель паразита пробивает слой песка в 1—2 м, развеять который может лишь сильный ветер.

Корни каллигонума очень длинные, а цистанхе флава поражает наиболее молодые и жизнедеятельные отпрыски. Поэтому цветочный колос паразита прорастает иногда в нескольких метрах от растения-хозяина — так было и на этот раз. Бейлину пришлось раскопать весь участок, чтобы обнаружить место, где паразит срастался с питающим его растением.

Еще одно приспособление цистанхе флава — огромное количество семян. В одной коробочке Бейлин позднее на-



Цистанхе флава на барханных подвижных песках

считал их до 10 тысяч! Ведь растительность в барханах разрежена, и у крошечного семени мало шансов оказаться рядом с нужным ему для прорастания корнем хозяина. Стоявший среди безбрежного песчаного моря стебель паразита, значительно выше человеческого роста, производил внушительное впечатление. Какие огромные ресурсы нужны, чтобы выбросить на поверхность такой могучий колос, создать мощные клубни, огромное количество семян! Бейлин решил задержаться в Репетеке, чтобы проследить цветение цистанхе флава до конца. Ждать пришлось недолго, вскоре цветоносы засохли.

Упорные поиски ученого были вознаграждены. Он получил бесценный материал, который привел его к выводу, что область распространения цистанхе флава не пустыни и пески вообще, как считали ранее, а лишь барханы, т. е. подвижные, сыпучие пески. Это яркий пример того, как естественный отбор создает приспособления, которые помогают паразиту выжить и дать потомство. Новые наблюдения углубляли представление о влиянии среды на эволюцию паразитов.

Поездка в Репетек увенчалась большим успехом. Бейлин добыл не только новые материалы, подтверждавшие его теорию эволюции паразитизма, но и превосходные образцы самого молодого рода из семейства заразиховых. Он уезжал в Ашхабад с теплым чувством к прекрасному человеку Владимиру Леонидовичу Леонтьеву, Оджар-баба^{3*}, как тот был шутливо прозван, и к его семье.

^{3*} Оджар-баба по-туркменски — черносаксауловый дед. Изучению саксаула В. Л. Леонтьев посвятил многие годы самозабвенного труда.

Помощь нужна безотлагательно

Нет большей награды для ученого, как видеть, что труды его приносят настоящую, видимую, осязаемую пользу.

И. Бейлин

Война, кровопролитные сражения огромного масштаба, самоотверженная работа в тылу, «похоронки», раненые в госпиталях — такова была обстановка, в которой жили советские люди весной и летом 1942 г. Чтобы помочь фронту, требовалось напрячь все силы, использовать все резервы.

Бейлин решил срочно заняться египетской заразой (Ogobanche aegyptiaca), которая приносила большой урон сельскому хозяйству Средней Азии. Еще в 1939 г. он обследовал Самаркандскую и Ташкентскую области и знал, как сильно поразила она там бахчи и огороды. Его наблюдения в Туркмении показали, что и здесь эта зараза очень распространена. Сведения о ней были скудными, часто неточными. Так отмечалось, что она изредка встречается на хлопчатнике, табаке, люцерне. Однако многолетние наблюдения, изучение ботанических сводок, наконец, опрос практических работников сельского хозяйства убедили Бейлина, что хлопчатник не поражается египетской заразой и потому его нужно исключить из списка хозяев. Не видел он твердых оснований причислить к ним и люцерну.

Кроме того, ошибочно указывалось, что на табаке этот паразит встречается изредка. На самом деле он представлял страшный бич среднеазиатского табаководства еще в конце прошлого века. Бейлин обнаружил в нескольких колхозах Самаркандской области до 50% посевов табака,

пораженного заразихой. Колхозники говорили ему, что в предыдущем году паразит почти сплошь уничтожил табак. Кроме того, ученый твердо установил, что египетская заразиха паразитирует на кунжуте и арахисе. Об этом не упоминалось в научной литературе, хотя в ряде мест поражение было сильным. Знание круга хозяев паразита — основа для установления такого севооборота, при котором семена заразихи, даже если они есть в пахотном горизонте, не прорастут и не повлияют на урожай высеваемой культуры. Для арахиса — новой технической культуры в Средней Азии — вопрос представлялся особенно важным. По незнанию арахис стали высевать на массивах, где ранее росли дыни и арбузы, сильно поражаемые заразихой.

В итоге исследований Бейлин составил список растений Туркмении и Узбекистана, поражаемых египетской заразихой. Из важных культур в него вошли дыня, арбуз, тыква, огурцы, помидоры, баклажаны, картофель, табак, арахис, кунжут, подсолнечник. Однако он не считал этот перечень исчерпывающим. Дальнейшие обследования и опыты, писал Исаак Григорьевич, проведенные в более широком масштабе, выявят еще ряд видов, поражающихся или могущих поражаться этим паразитом³⁵. Но и в такой форме список имел первостепенное значение. Им стали руководствоваться специалисты Средней Азии для разработки правильных севооборотов. Это была помощь, конкретная, насущная, которая во многом определила урожай будущих лет.

В конце мая к Бейлину обратились из Фирюзинского садового хозяйства с тревожной вестью. У них погибали персиковые деревья. Узнав, что в Ашхабаде крупный специалист по болезням растений из Москвы, руководители садхоза просили осмотреть их сады. Условились, что утром следующего дня за Исааком Григорьевичем заедут на машине: до Фирюзы 35 км. Но прошел день, другой, третий — машины не было. Он пошел пешком: нельзя было терять времени. К полдню стало припекать. Но Бейлин позволял себе лишь короткие привалы: хотел прийти до ночи. Его появление безмерно удивило всех в садхозе. Идти в одиночку по пустыне, по незнакомой дороге! Выяснилось, что машина вышла из строя.

Немного отдохнув, Бейлин на рассвете отправился в сад. Сразу бросилось в глаза: на фоне зеленых деревьев — множество поврежденных, с сильно выраженной желтиз-

ной листьев, с явными признаками вирусного заболевания, так называемой желтухи персиков — с проволоковидными побегами, иволистностью, «ведьмиными метлами». Казалось, все ясно. Но Бейлин продолжал тщательно обследовать сад и нашел много деревьев без этих характерных признаков, но, по-видимому, тоже зараженных. Он взобрался на холм и стал разглядывать сад сверху: среди тысяч персиковых деревьев четко выделялись группы с пожелтевшей листвой, часто это было единственным проявлением болезни.

Ранее массовое заболевание персиков желтухой было известно только в США, где вызвало настоящую катастрофу. Там пришлось выкорчевать миллионы персиковых деревьев. Издали даже специальный закон, по которому фермер обязан уничтожить каждое большое дерево — только так можно было сохранить культуру.

Бейлин задержался в Фирюзе на несколько дней, чтобы точнее оценить размеры бедствия, выяснить подробности, разобраться в истории заболевания, проследить его развитие, наконец, дать советы, как бороться с эпифитотией.

Фирюзинский сад, еще молодой (его заложили в 1935 г.), занимал площадь около 200 га. В нем росли персики, яблони и кое-где сливы и абрикосы. Через год-два на персиковых деревьях появились необычные, иволистные побеги, плоды на них созревали преждевременно, или их вовсе не было. Таких деревьев становилось все больше. Однако никто не задумался всерьез над причиной заболевания, и из хозяйства отпускали посадочный материал в другие районы.

Только в конце 1940 г. Туркменскому сельскохозяйственному институту поручили разобраться с непонятной болезнью. Но этим занялся не специалист-фитопатолог, а селекционер, который предположил, что причина может быть в недостатке или избытке каких-то элементов в почве. Провели многочисленные анализы, однако предположение не подтвердилось. Лишь тогда возникла мысль об инфекции. Изучение продолжил специалист по болезням растений Д. Д. Вердеревский, но уже в другом хозяйстве — Чулинском садхозе. Он поставил опыты по прививке глазков и сока больных деревьев здоровым. У половины привитых глазками появились характерные признаки заболевания.

А что если желтуха может протекать без иволистно-

сти, «ведьминых метел», проволоковидных побегов? Не зависят ли эти признаки от стадии болезни, сорта растения, погодных условий или же от свойств возбудителя? Все эти вопросы требовали ответа.

Бейлин вернулся в Ашхабад, но постоянно думал о больных садах. Он уже не сомневался, что тут — желтуха персиков, причем своеобразно протекающая. Угрозу, которую представляла эпифитотия желтухи, недооценивали. Чтобы ее ликвидировать, требовалось срочно развернуть серьезную и планомерную работу, привлечь к ней все заинтересованные организации. Свои соображения Бейлин изложил в докладной записке Б. А. Келлеру. Затем сделал доклад сотрудникам карантинной инспекции, в котором подчеркнул своеобразие болезни в плодовых садах Туркмении, указал, что нужно тщательно изучить очаги заболевания и пути, по которым оно распространилось из хозяйств — поставщиков посадочного материала. Он также представил план мер, чтобы пресечь разнос инфекции.

Всю весну ученый наблюдал за персиковыми садами. Это позволило ему составить шкалу пораженности деревьев и подробно описать ранние симптомы болезни. Он разработал программу дальнейших исследований и конкретных мер борьбы, но решил продолжить наблюдения.

Летом с больных деревьев опали недозрелые плоды, горы их лежали на земле. Какой прекрасной пищей для детей были бы эти персики, огромные, сладкие, сочные. А теперь в сад пустили лошадей.

Подводя итоги весенне-летних наблюдений, Бейлин внес существенные поправки в выводы прежних обследований и предложил безотлагательно провести систему мероприятий по уничтожению первичных и вторичных очагов, чтобы остановить распространение инфекции в другие районы.

Надо было также дать общее заключение о заболеваниях сельскохозяйственных культур в республике. Это оказалось нелегкой задачей, потребовало многочисленных выездов. С транспортом было сложно. Одолевала туркменская жара. Но, несмотря ни на что, к сентябрю 1942 г. ученый составил подробную сводку и разработал предложения о постановке всего дела защиты растений в Туркмении. Они касались пшеницы и люцерны, овощных и бахчевых культур, виноградников и ягодников.

Бейлин не ограничился этим. Желая принести наибольшую пользу, он стал писать популярные статьи для работников сельского хозяйства о профилактике — самом надежном, дешевом, безопасном способе сохранения посевов и посадок — и о важности санитарии и гигиены в сельском хозяйстве. Он пропагандировал в них идею А. А. Ячевского, что «гигиена имеет для растения совершенно такое же значение, как для человека и животных»^{1*}. Эту мысль Бейлин целиком разделял. В статьях он указывал, как надо организовать хозяйство и какие использовать агротехнические приемы, чтобы предупредить массовое распространение болезней растений в республике.

Осенью сотрудники ботанического сада обследовали отдаленные районы Туркмении. Экспедиция, длительная и трудная, дала важные дополнительные сведения Бейлину об «эпидемиологическом» состоянии посевов. По возвращении он обобщил свои наблюдения. «История распространения массовых заболеваний культурных растений из-за пренебрежительного отношения к ним, — писал он, — знает немало примеров, когда в отдельных республиках, областях и районах пришлось прекратить возделывание культур, поражаемых этими заболеваниями. Необходимость выкорчевать десятки тысяч кустов крыжовника и отказаться от него в большей части РСФСР из-за мучнистой росы, резкое снижение площадей под подсолнечником в Краснодарском крае и под табаком на побережье Черного моря из-за заразики, катастрофа с виноградниками в Закавказье из-за филлоксеры достаточно характеризуют роль массовых заболеваний»^{2*}. Далее Бейлин указывал, какие проблемы требуют в Туркмении неотложного решения. На первое место он ставил болезнь персиков: «Резко ухудшается состояние сотен заболевших деревьев, растет число пораженных, есть опасность переноса вирусного заболевания за пределы Туркмении. Если борьбе с этим заболеванием не будет уделено должного внимания, положение с персиком в Туркмении станет катастрофичным»^{3*}.

^{1*} Ячевский А. А. Мильдю и оидиум. Одесса, 1909, с. 5.

^{2*} Архив И. Г. Бейлина.

^{3*} Там же. Осенью 1943 г. Бейлин вновь приехал в Среднюю Азию из Москвы в длительную командировку. Он продолжил здесь наблюдения над желтухой персиков и дополнил ранее предложенную им систему мер борьбы с ней.

Большую угрозу представляла зарази́ха на бахчевых, помидорах и табаке. Она была бичом этих культур еще в 80-е годы прошлого века. За истекшие с тех пор столетия борьба с ней не сдвинулась с места, а она между тем перешла на картофель. Семенные колхозы по бахчевым и огородным культурам при тех севооборотах, которые они применяли, становились рассадниками зарази́хи. Для колхозов с большими площадями под поражаемыми паразитами культурами надо было установить севообороты, снижающие их запасы в пахотном горизонте, и неуклонно проводить такие севообороты в жизнь.

Большим местом в Туркмении была и повилика на виноградниках. Она снижала урожай и процент сахара в винограде, усложняла его переработку. Бейлин считал, что надо неотложно обследовать все колхозы, культивирующие виноград, в отношении повилик, выделить ее очаги, ликвидировать сильно пораженные и засыхающие кусты и приступить к уничтожению паразита на слабо пораженных. Параллельно с этим на основе изучения биологии и экологии паразита разработать мероприятия по предупреждению массового распространения повилики.

Ученый представил план исследований по защите растений от массовых заболеваний на ближайшие два-три года. План этот интересен во многих отношениях — по высказанным в нем общим идеям, по тому, как тщательно продуманы и разработаны будущие работы, по оптимистическому тону. Бейлин составлял его в январе 1943 г., перед решающей битвой за Сталинград. «Кончится война, — писал он, — благосостояние наших колхозов повысится, возникнут новые промышленные центры, потребности в овощах и плодах резко возрастут, а вместе с ними и спрос на высококачественные семена, которые устойчивы к наиболее опасным инфекционным заболеваниям и подходят к специфическим условиям Туркмении»^{4*}.

Все эти материалы составили стройную, продуманную систему защиты от болезней сельскохозяйственных культур в Туркмении.

^{4*} Архив И. Г. Бейлина.

Цветковые паразиты

Растения, питающиеся самостоятельно или за счет других, равным образом являются неотъемлемыми элементами среды и объектами биологической эволюции.

Создаются новые сорта, изменяются биология и биохимия культурного растения, одновременно идет никогда не прекращающийся процесс приспособления паразита к живому хозяину и окружающей неорганической природе — вечный процесс формообразования.

И. Бейлин

С развитием биологии происходит ее дробление на все более и более узкие области. С одной стороны, это помогает глубже проникнуть в тонкие механизмы явлений — на уровне организма, клетки, на молекулярном уровне, но, с другой, служит препятствием для разработки некоторых биологических проблем, требующих не только анализа, но и синтеза знаний, которые получены специалистами разного профиля. Именно такова проблема паразитизма. Ее изучали ботаники, зоологи, паразитологи, медики, микробиологи, вирусологи, фитопатологи, биохимики, иммунологи, но только в рамках своей области знания, присущими ей методами. Универсальность явления делала необходимым охватить его в широком плане. Бейлин считал, что уяснить сущность паразитизма в мире животных и растений крайне важно для эволюционной теории. Ведь в отличие от прогрессивной эволюции паразитизм в своем развитии ведет ко все большему упрощению организации, структуры, биохимических процессов. Паразит лишается способности осуществлять те или другие функции. На примере цветковых паразитов ученый показывал, как разнятся они между собой не только по характеру и количеству хозяев, но и по степени зависимости от них. Одни — полупаразиты — берут у хозяина только воду и неорганические вещества, у них сохранена зеленая листва и ослабленный или редуцированный корень. Другие — полные паразиты — утратили зеленые листья и нуждаются также в органических веществах, поскольку сами неспособны их синтезировать.

Задача ученых — исследовать все разнообразные формы паразитизма в живой природе, установившиеся при многовековом естественном отборе. Но в то время как целые области науки заняты изучением паразитов из низших и высших животных и из низших растений (бакте-

риями, грибами, вирусами, простейшими), паразитизму у высших цветковых растений уделяли мало внимания. Бейлин считал, что без углубленного знания цветковых паразитов и их взаимоотношений с хозяевами невозможно создать общую теорию паразитизма. Им он и посвятил свои исследования.

Выбор этот не был случайным. Паразитизм, если разобраться,— это способ добывания пищи, а ничто не влияет на живой организм так сильно, глубоко и разнообразно, как питание.

Как эколога Бейлина больше всего интересовала проблема «среда и организм». Специалист по болезням растений, он на первое место ставил экологию, объясняя это так: и культурное растение, и паразит — возбудитель заболевания — нормальные составные части среды, появившиеся в процессе длительной эволюции. Они дошли до нас именно потому, что могли сосуществовать в природе. Хозяйствующий человек изменил обстановку и, засевая на огромных площадях одну какую-нибудь культуру, более того, один какой-либо сорт ее, создал благоприятные условия для приспособления паразита. Огромные вспышки — эпифитотии и даже панфитотии (т. е. вспышки, захватывающие многие страны), которые происходили в прошлом,— результат нашего хозяйствования. Чтобы предотвратить их, есть единственное средство — понять лежащий в основе процесс, по природе своей экологический.

Цветковые паразиты еще потому привлекли внимание Бейлина, что многие из них питаются за счет растений, обмен веществ которых хорошо известен, а это — важное условие, чтобы выяснить влияние пищи на жизнедеятельность паразита.

Весь накопленный за многие годы огромный материал ученый обобщил в докторской диссертации «Заразиховые СССР»³⁵. Он описал в ней большой круг высших цветковых растений, которые в той или иной мере приспособились к паразитизму. Но центральное место заняло семейство заразиховых, и это определило название.

Бейлин поставил перед собой ряд задач. Одна из них — разобраться, как и где возникли цветковые паразиты. В свете эколого-физиологической теории ученого они произошли из самостоятельно живущих форм — травянистых растений, лиан. Новые наблюдения в Средней Азии за цистанхе тривальвис (*Cistanche trivalvis*)

и цистанхе флава (*C. flava*) позволили шире и глубже осветить эволюцию заразиховых.

Тщательно разработал Бейлин и другой важный экологический вопрос — о расселении заразиховых. Он привел карты распространения всех наиболее вредных видов, в значительной мере основанные на его собственных наблюдениях, используя их для анализа условий среды (влажности, температуры, инсоляции), определяющих границы ареалов паразита. Выводы, к которым он пришел, помогали правильно планировать систему мероприятий против зарази, поражающих сельскохозяйственные культуры в СССР.

Что представляют собой зарази, как устроены, как живут, питаются — в общем, какова их биология, — этими вопросами, малоосвещенными в литературе, Бейлин занимался долгие годы. В диссертации он дал развернутую характеристику семейства в целом и всех входящих в него родов и видов.

Одно из важных мест заняла специализация паразитов. Их приверженность лишь к определенным семействам, родам, видам, за счет которых они питаются, Бейлин предложил использовать для целей систематики. Он считал очень важным для прогресса этой науки устанавливать родственные связи между растениями не только по строению и структуре, но и по физиологическим, биохимическим свойствам. На многих примерах он показывал слабые звенья систематики, основанной только на морфолого-географических данных, и указывал на необходимость углубить ее другими методами — паразитологическим, экспериментальным.

Наивно было бы думать, писал ученый, что все различие видов и разновидностей как паразитов, так и их растений-хозяев определяется внешними их морфологическими признаками. Углубленное изучение показывает и еще покажет, как часто наш несовершенный глаз не видит различий там, где они несомненно имеются, но в скрытом для него виде — в биологических, биохимических, физиологических особенностях.

Паразит, питающийся соками одного растения и отвергающий другое, «знает», чего он хочет. Виды с родственным типом обмена веществ могут его «устроить», но дальних родственников он не выберет себе в хозяева. Из многочисленных наблюдений над цветковыми паразитами, упорного изучения их специализации и родилась



И. Г. Бейлин в Московском ботаническом саду (1944 г.)

у Бейлина мысль разработать на этом материале «паразитологический» метод систематики.

Очень интересны составленные ученым таблицы: паразиты, «разбирающиеся» в видах растений в рамках семейства, или — еще более тонко — в рамках одного рода, или, наконец, с особо «изысканным» вкусом, живущие только на определенном виде. Некоторые заразики столь прихотливы, что даже среди одного вида растений выбирают не все формы, а лишь определенные сорта. Поэтому Бейлин внес в «шкалу разборчивости» дополнительную графу — заразики, паразитирующие только на отдельных сортах одного вида. Среди заразиковых, писал он, можно наблюдать последовательный ряд родов и видов, от резко выраженных монофагов, способных поражать только определенные сорта одного вида, до полифагов.

Многое в этой области, как отмечал Бейлин, осталось еще не изученным. Есть большая группа паразитов, в частности из семейства заразиковых, растения-хозяева которых до сих пор не выяснены, хотя известно, где они живут: в Сирии, Иране, Эфиопии, Перу, Чили и т. д. Бейлин указывал их в специальной таблице — для будущих исследований. Одной из своих задач он считал: при-

влекь к ним внимание и тем способствовать дальнейшему развитию «паразитологического» метода. Специфические паразиты как из растительного, так и из животного мира, писал Бейлин, являются часто реагентом, иногда очень тонким, обнаруживающим большие или меньшие биохимические различия между хозяевами. В основе всех, в том числе морфологических, признаков, на базе которых обычно классифицируются растения и устанавливаются таксономические единицы, лежат именно биохимические различия.

В большом разделе, посвященном физиологическим расам паразитов, теоретические задачи исследования особенно тесно переплелись с запросами практики.

Специализация заразих, как и других паразитов, в процессе эволюции менялась. Естественный, а позже и целенаправленный отбор, производимый человеком, создавал новые формы и сорта культурных растений. Если они оказывались устойчивыми к данному виду паразита, начинался самопроизвольный отбор тех его форм, которые могли приспособиться к новому хозяину. Они-то и давали начало новой физиологической расе. Так, у подсолнечной заразихи имеются расы *A* и *B*. Последняя образовалась, когда стали высевать устойчивые к расе *A* сорта подсолнечника. На этом ярком примере Бейлин показывал, как во времени и пространстве появляется одна раса, как в течение одного столетия одна раса, занимавшая десятки областей и краев, была вытеснена другой, более вирулентной.

Ученый проследил условия, которые способствуют образованию физиологических рас. Исходя из своей идеи о биохимических и физиологических основах специализации, в опытах с египетской заразихой он установил и у нее две физиологические расы с разным кругом хозяев. Итак, «времена меняются», а с ними — расы паразитов и сорта поражаемых ими культур. Развивая эту мысль, Бейлин писал, что экологические исследования, несомненно, покажут, что на диких и сорных растениях в природе также образуются физиологические расы паразитов.

Специализация заразих имеет важное значение для сельского хозяйства, так как определяет круг растений, поражаемых паразитом. Ученый задался целью составить возможно более полный список хозяев всех наиболее вредных видов заразих, которые не только уже существуют, но и могут появиться на возделываемых в нашей

стране культурах, особенно новых. Но самое важное — он доказал, что можно предугадывать будущие взаимоотношения известных видов зарази́х с вновь вводимыми в культуру растениями. Такой прогноз, конечно, имеет огромное значение. В наше время, писал исследователь, когда высокими темпами растут массивы под подсолнечником и табаком, под клевером и люцерной, когда ряд технических и пищевых чужестранных культур (перилла, канатник, арахис, бататы) получают у нас гражданство, а дикари (тау-сагыз, кок-сагыз, ляллекандия, мандрагора) вводятся в культуру впервые, очень важно знать, на каком из них в условиях дикой природы, в саду и огороде встречается или может встретиться тот или иной вид зарази́хи. На необъятных российских просторах возникают сотни городов, промышленных центров с населением в сотни тысяч жителей, вновь завоевываются вокруг них огромные массивы под овощи и бахчи, и не должно быть на них места этим «душителям», этим «растениям-обжорам». С каждым годом одни старые культуры (подсолнечник, томаты) продвигаются все дальше на север, а другие (картофель, свекла) — на юг, растут их ареалы, и, естественно, встает вопрос, как поведут они себя в отношении зарази́х, с какими видами их они могут встретиться на новых местах. В плановом социалистическом хозяйстве урожай должны быть не только высокими, но и устойчивыми, в нем недопустимы случайности вроде той, когда перилла, впервые высеянная в 1937 г., оказалась почти сплошь пораженной коноплянкой, или ветвистой зарази́хой (*Orobanche ramosa*). А случилось это потому, что периллу, никому не известную как растение-хозяин этой зарази́хи, высеяли по конопле, очень сильно пораженной ею³⁵.

Служба прогноза, которую Бейлин предлагал ввести, требовала постоянного наблюдения за зарази́хами, их видами, расами, их хозяевами. Очередной задачей, указывал он, является критический пересмотр списков растений-хозяев всех видов зарази́х на основе опытов, пополнение их, составление списков растений-хозяев для каждого вида, расы зарази́х.

Ученый разработал общие принципы, на которых надо строить систему мер против паразита. Интересны предложенные им «провокационные посе́вы». Они основаны на «пристрастии» зарази́хи: высевают растение-провока́тор, корневые выделения которого вызывают прорастание

семян паразита. Если скосить культуру раньше, чем паразит зацветет, почва очистится. Большое значение имела разработанная Бейлиным программа дальнейших научных исследований заразиновых. В декабре 1942 г. работа над диссертацией была завершена.

Защита состоялась 2 марта 1943 г. Бейлин был блестящим оратором, но на этот раз, кажется, превзошел самого себя. Он рассказал о паразитизме в мире цветковых растений, о заразиновых — огромном семействе цветковых паразитов. Кратко обрисовал путь их изучения. Упомянул, что еще в 1818 г. известный швейцарский ботаник А. П. Декандоль назвал тему о заразиновых среди немногих других, которые призваны двинуть вперед естествознание. Прошли десятки лет, ученые описали строение заразиновых, нашли их место в классификации, но вопросы биологии, взаимоотношений с хозяином, специализации и иммунитета к ним так и не были затронуты. Осветить их стало главной задачей данного исследования.

Оппоненты — академик Б. А. Келлер, доктора биологических наук Н. А. Базилевская и М. В. Культиасов характеризовали труд Бейлина как «этап в развитии учения о паразитизме». Он углублял понимание сущности паразитизма как явления экологического, расширял представления о центрах происхождения и эволюции цветковых паразитов, давал развернутую экологическую характеристику системы «паразит — растение-хозяин — среда» и обосновывал возможность использовать цветковые паразиты для целей систематики. Оппоненты высоко оценили вклад Бейлина в «разработку методов исследования, конкретных путей и способов эволюционного процесса», а также в эпифитологию. Было отмечено, что на примере вызываемых заразиками крупных эпифитотий Бейлин установил многие закономерности их развития, уделив большое внимание иммунитету культур к паразитам.

Поскольку диссертация затрагивала широкий круг общепаразитологических проблем, в обсуждении работы кроме ботаников приняли участие представители других дисциплин: ботанической географии, палеонтологии, микробиологии, паразитологии, физиологии, зоологии.

Оживленная дискуссия развернулась о разрабатываемом диссертантом паразитологическом методе в систематике и особенно о морфологическом методе исследования.

Поэтому Бейлин сказал в заключительном слове: «Я пользовался и пользуюсь этим методом, но я протестую против одностороннего подхода, когда речь идет о таком объекте, как зарази́ха. Как эпидемиолог я обязан защищать растения от болезней. Надо только посмотреть на зарази́хи и представить тот огромный вред, который они приносят! А ведь в течение 150 лет ученые занимались только их описанием и синонимикой. Я против недооценки других методов... Если паразиты дают ключ к выяснению родственных отношений, почему надо этим пренебречь? Почему не использовать эту их особенность, чтобы открыть тайну, чем объясняется поражаемость одних растений и иммунитет других. Разве не увлекательна эта задача?.. Давно, в 1832 г., вышла из печати знаменитая для того времени „Физиология растений“ уже упоминавшегося мною Декандоля. Он писал: „Найдут, быть может, что я слишком много времени уделю истории паразитных растений, но это один из тех сюжетов, которые уже давно привлекали меня и в котором применение ботаники к физиологии растений и растениеводству наиболее очевидно“. Разрешите надеяться, что моя работа подтверждает эту мысль».

Снова в Москве

Чем глубже проникаешь в судьбу прошедших поколений, тем более задумываешься о подрастающем, в руках которого будущее. Воспитать его свободомыслящим, человеколюбивым, богатым чувствами и пониманием долга — вот задача, на выполнение которой нельзя жалеть ни сил, ни времени.

И. Бейлин

В мае 1943 г. пришел приказ о возвращении сотрудников Ботанического сада в Москву. Бейлин еще раз побывал в Фирюзинском садовом хозяйстве. Поскольку симптомы желтухи персиков в Туркмении отличались от ранее описанных, надо было определить, вызвана ли она тем же вирусом, что и заболевание в Америке, или другой разновидностью. Бейлин собрал материал, чтобы провести в Москве детальное вирусологическое исследование. Он решил также взять с собой коллекцию семян египетской и других видов зарази́х, паразитирующих на культурных и диких растениях Туркмении, и продолжить

с ними опыты на представителях разных родов и семейств. Это было существенно для разработки его теории эволюции паразитизма у высших цветковых растений.

Наступил день отъезда. Погрузили на машину гербарии, ящик с семенным материалом, домашний скарб. Пришли проститься многие работники Ботанического сада. Садовник принес на память ветку каллигонума. Сердечные проводы тронули и взволновали Бейлина.

В дороге была еще приятная встреча на станции Репетек. Поезд пришел туда ночью, с большим опозданием. Исаак Григорьевич вышел на перрон, чтобы взглянуть на памятное место, где он нашел цистанхе флава. Вдруг на фоне иссиня-черного неба появилась богатырская фигура Владимира Леонидовича Леонтьева, который с полудня ожидал прибытия поезда, желая проститься с Исааком Григорьевичем. Поезд простоял на станции до утра. Другьям удалось о многом поговорить. Добрая улыбка Владимира Леонидовича еще долго согревала душу. Так вот случается, что в далекой пустыне неожиданно обретишь друга.

В Ташкенте сотрудники Ботанического сада задержались на три дня. Бейлин съездил посмотреть персиковое хозяйство, навестил жившего в городе Михаила Владимировича Горленко — он в 1930 г. работал практикантом в Губарева, — порадовался успехам молодого ученого. Вспомнили фитопатологический отдел, фруктовый сад, который сожгли фашисты.

Но вот наконец Москва! Город жил напряженной жизнью военного времени. Многие казались непривычным. Раскрашенные в целях маскировки в разные цвета дома. Обилие военных, которые направлялись на фронт или возвращались из госпиталей в родные места. Нетопленные помещения, перебои с водой. Вечером Москва погружалась во тьму, не горели уличные фонари, окна домов плотно зашторивались.

Половину дня Бейлин проводил в библиотеке. Его не оставляли мысли о желтухе персиков в Туркмении и о других массовых болезнях.

Вспышки заболеваний культурных растений были зафиксированы еще за несколько тысяч лет до нашей эры. Знала их и дореволюционная Россия. Но при ничтожных посевных площадях и перемежающихся культурах размах эпифитотий был относительно небольшим. Замкну-

тость хозяйств, отрезанность их от остального мира мешали болезням переходить в другие почвенно-климатические зоны. Естественный и постоянно проводимый сельскими хозяевами отбор сохранял формы культурных растений, устойчивые к распространенным в данной местности возбудителям. Не было дорог через горы и пропасти. Споры грибов, бактерии и вирусы не разносились далеко. Но, по мере того как вводили новые виды транспорта и ускорялось передвижение, исчезали естественные преграды. Доказано, например, что споры ржавчины переносятся с продуктами питания на океанских судах и даже на крыльях самолетов из страны в страну, с континента на континент. Возбудители болезней при содействии человека стали космополитами.

С развитием мировой торговли, с ввозом новых сортов растений и чужестранных культур появились и новые биологические расы паразитов, которые создавали угрозу посевам. Все шире стали использовать дикие виды. Крупное сельское хозяйство и промышленность предъявляли свои требования. Широко развернулась селекция — отбор по определенным признакам, что нередко приводило к снижению у растений приобретенной тысячелетиями устойчивости к инфекции. Некоторые селекционные высококачественные сорта старых культур не были достаточно устойчивы к болезням и также способствовали возникновению новых рас паразитов. Наконец, специализация крупных сельских хозяйств, иногда весьма узкая, вела к массовому распространению болезней.

Бейлину было ясно, что как в медицине стремятся пресечь эпидемии, в ветеринарии — эпизоотии, так и в области болезней растений основные усилия следует направлять на то, чтобы предупредить эпифитотии. Этим должна заниматься наука — эпифитотиология, объект изучения которой — эпифитотический, «эпидемический» процесс, а не патологический, как у фитопатологии, а поэтому и система взглядов иная. Чтобы ввести ее в обращение, надо прежде всего рассмотреть старую, подойдя к ней с позиций сегодняшнего дня.

Каждому времени свойственно определенное научное мировоззрение и соответственно — отношение к прошлому науке. Поэтому в разные периоды ход ее развития освещается неодинаково. Уровень знаний, перспективы, которые они открывают, часто заставляют произвести переоценку ценностей. Теории, концепции, еще вчера ка-

завшиися важными, тускнеют и утрачивают свое значение, а прошедшие незамеченными мысли и гипотезы подхватываются как блистательные догадки. Чаще всего это происходит в критические моменты развития той или иной научной области, когда история приобретает злободневность. Сейчас Бейлин ощущал, что именно такой кризис назрел в изучении массовых болезней растений. Это и побудило его написать «Историю фитопатологии», проследить в ней смену взглядов и теорий, показать вклад в эту область крупнейших биологов — А. де Бари, М. С. Воронина, А. А. Ячевского.

Каждая яркая творческая личность, писал Бейлин, увлекает в круг своих идей большое число последователей, надолго закрепляющих определенное направление мысли, так что оно становится вехой научного сознания. В историческом исследовании ученого дана характеристика разных периодов развития фитопатологии, прослежено, как в ее недрах формировались эпифитотологические воззрения. Автор доказывает, что наступило время создания самостоятельной научной дисциплины — эпифитотологии. Свою работу Бейлин адресовал специалистам-биологам.

Чтобы показать огромное значение новой области знания для сельского хозяйства страны и привлечь к ней внимание, чтобы воспитывать будущих фитопатологов в определенном духе, нужен был и новый учебник, который стал бы проводником экологических идей, нацеленных на задачи эпифитотологии. Бейлин принялся за этот новый труд.

Задача учебника по той или иной дисциплине — осветить ее теоретические основы, установить закономерности явлений и сделать все вытекающие из них выводы, нужные практике. Вместе с тем учебник должен не только дать запас знаний, но и приучить думать. Последнее Бейлин находил не менее важным, так как только при этом условии вырабатывается самостоятельный взгляд на изучаемые процессы, способность к критическому восприятию общих установок, правил, положений и теорий, определенное научное мировоззрение.

Материал учебника, считал Бейлин, должен восприниматься активно. То, что опирается только на память, можно всегда найти в специальных справочниках и определителях. Учебник должен быть максимально близок к современности как в отношении излагаемых идей, так и

примеров. В нем следует показать связь описываемых явлений, дать возможность студенту самому разобраться в ходе процесса. Делая обобщения, необходимо сталкивать различные точки зрения, чтобы приучить критически воспринимать материал. И наконец, важен научный метод, ибо, только усвоив его, будущий специалист сможет разобраться в сложной или малоизученной обстановке.

Высшая школа не преследует цели выпустить «готового» специалиста, знающего все. Это неосуществимо, поскольку нельзя предвидеть, какие новые области приложения науки откроются завтра. Но человек, мыслящий свободно и самостоятельно, сможет преодолеть разрыв между старым и новым знанием. Поэтому молодому специалисту нужен более всего навык к собственным суждениям и заключениям, а не привязанность к шаблону, стандарту, формальным правилам.

В учебнике наибольшую опасность представляют догматизм и доктринерство. Он должен будить любознательность, дух искания и творчества, прививать вкус к исследованиям, к научной работе. Учебник — это почва, на которой могут взрасти новые идеи, если он лишен схематизма и схоластики, если он показывает не только наше знание, но и зону нашего неведения, затрагивает вопросы, еще не решенные наукой, но важные для теории, для жизни, для практики.

«Учебник фитопатологии» И. Г. Бейлина вполне соответствовал этим принципиальным установкам^{1*}. Написанный живо, доходчиво, он проводил экологические идеи, единственные, которые позволяют вскрыть истинную сущность процесса возникновения, распространения и затухания эпифитотий. Познакомившись с рукописью учебника, академик Б. А. Келлер безоговорочно одобрил его и тут же рекомендовал к изданию.

^{1*} Вот название глав Общей части: История фитопатологических идей; Важнейшие эпифитотии прошлого и их хозяйственное значение; Факторы, обуславливающие эпифитотии; Причины болезней; Экологические связи: возбудитель болезни — растение — среда; Восприимчивость и устойчивость растений к инфекции; Физиологические расы; Эпифитотический процесс и его закономерности; Учение об очаге; Пути распространения инфекции; Прогноз эпифитотий; Основы профилактики массовых болезней растений и борьбы с ними; Симптомы заболевающих.

9 мая 1945 г. ликовала вся страна. День Победы! Люди вышли из домов, обнимались, пели, собирались на площадях в хороводы, смеялись и плакали. Как долго ждали этого дня — и вот он пришел! Позади было много горя, много потерь, но впереди... Вечером Москва озарилась тысячами огней. Жители высыпали на улицы смотреть победный салют.

9 мая было также днем рождения Исаака Григорьевича. Собрались близкие друзья. Почти до рассвета строили планы на будущее. Хотелось скорее и лучше наладить мирную жизнь. Война — великое страдание, огромное напряжение воли и духа народа. Она — и большой опыт. Все это обязывало ко многому. И завтрашний день, который выплывал из предрассветной мглы, казался таким ярким, безоблачным, добрым. Думалось, что пройдет совсем немного времени, и люди придут на Воробьевы горы в новый, чудесный Московский ботанический сад. Будут удивляться роще плодоносящего грецкого ореха у южного склона или диковинным хвойным деревьям на северной стороне. Да и вся Москва должна утопать в зелени и цветах. Пусть они радуют душу и глаз. Люди заслужили счастье. Удивительный это был день — день большой мечты.

Друзья и коллеги Бейлина не зря строили планы. Началось озеленение города — на месте разрушенных бомбами домов разбивали скверы и садики. Оживилась деятельность друзей природы. Зеленые богатства теперь интересовали всех. С фабрик и заводов к Бейлину обращались с просьбами осмотреть их оранжереи, теплицы, сады, которые пострадали во время войны, и дать советы, как наладить дело. Он охотно помогал, но категорически отказывался от оплаты. Посещения предприятий зеленого строительства натолкнули ученого на мысль: нужна книга о болезнях декоративных растений. Небольшая книжка для широкого читателя «Болезни декоративных растений и борьба с ними» была им тогда написана и опубликована Московским обществом содействия зеленому строительству. Не ограничиваясь этим, Бейлин взялся за большой труд на ту же тему. Он пропагандировал в нем, как и в «Истории фитопатологии», экологические взгляды на вспышки болезней. Работал очень напряженно, и в сентябре 1945 г. готовая рукопись «Болез-

ни декоративных растений» лежала на столе Б. А. Келлера.

В это первое послевоенное лето Б. А. Келлер весь отдался своему любимому детищу — новому Ботаническому саду, заложенному на Воробьевых горах, которые представляли, благодаря своему рельефу, широчайшие возможности показать многие сокровища мировой растительности. Территория была в целом освоена, сад заложен, но война приостановила работы. Теперь хотелось как можно скорее наверстать упущенное. В эвакуации сотрудники продолжали научные разработки, продумали все до мелочей, нашли место для каждого дерева и кустарника, которые собирались высадить на склонах разной крутизны и освещенности, обращенных ко всем странам света. Коллектив положил много сил и труда, но, конечно, впереди предстояла еще большая работа.

В октябре 1945 г. в целях более быстрого создания ботанического сада постановили организовать его на базе Всесоюзной сельскохозяйственной выставки под руководством академика Н. В. Цицина. В новый сад переходил весь штат. Для Б. А. Келлера открывали персональную лабораторию при Президиуме Академии, в которой остались пять докторов наук, в том числе И. Г. Бейлин. Но академику Келлеру не пришлось ее возглавить. 29 октября 1945 г. Бориса Александровича не стало. Лаборатория вошла в состав Института леса Академии наук СССР.

В Институте леса

Лес, строгий и молчаливый собеседник. Бродишь по нему и чувствуешь: он тебя вопрошает, он ждет ответа... Лес нуждается в защите, потому что человек нуждается в лесе. И как нуждается!

И. Бейлин

До этого Бейлин не занимался специально лесом. Обратившись к главным лесным дисциплинам, он, как всегда, начал с истории, при этом основное внимание уделил лесоведению.

В Институт леса Бейлин принес свои идеи. Одну из них — жизнь цветкового паразита и влияние на него среды — он стал разрабатывать на своеобразном кустарнике, полупаразите лиственных и хвойных деревьев — омеле. Кустарник этот растет не на земле, как все

остальные, а на дереве. Можно сказать, что он сидит «на голове» у хозяина, за счет которого питается. В самом деле, омелу чаще всего увидишь на верхушке ствола и верхних ветвях деревьев. Куст омелы имеет форму шара и в диаметре иногда достигает 1—3 м. Зимой такие шары особенно выделяются на голых ветвях своей зеленью и множеством жемчужно-белых плодов. Вред от омелы немалый: когда она разрастается, дерево засыхает. Люди знали это растение с давних времен. Древние галлы считали омелу, выросшую на дубе, священной. Жрецы срезали ее золотым серпом и зелень раздавали участникам церемонии. Полагали, что омела исцеляет от бесплодия и приносит счастье дому. Композитор В. Беллини включил сцену срезания жрицей дубовой омелы в оперу «Норма», сюжет которой — восстание галльского племени друидов против Рима. В Англии ветками омелы украшают вход в дом новобрачных. Жители Джерси (остров в проливе Ла-Манш) до сих пор кладут к подножию памятника В. Гюго в годовщину его смерти ветку омелы, так как, по поверью, она не только приносит счастье, но и дарит долгую память об умерших.

Существует много легенд об этом необычном кустарнике. Генрих Гейне приводит одну из них в «Атта Тролле»: «Головы моей коснулась тонкой веткою омелы, и почувствовал тотчас же я озноб...»^{1*}.

Омелу издавна использовали в народной медицине, чтобы лечить эпилепсию, останавливать кровотечения, утолять боль, смягчать нарывы и как вяжущее и мочегонное средство. Амурские казаки, корейцы, старожилы Краснодарского края собирают для лечебных целей листья и стебли омелы лишь с определенных деревьев — омела на разных породах неодинакова по своему действию. Отсюда и пошли наименования: омела лиственная (на дубе, яблоне, березе, липе, тополе), пихтовая, сосновая. Физиологические расы паразита, сходные по внешнему виду, различны по биохимическим свойствам. Это учитывают и в лекарственной промышленности.

Однако сведения об омеле были скудны. Бейлин поставил себе задачей выяснить, на каких породах более всего распространена омела, какие к ней устойчивы, ее физиологические расы, условия среды, которые опре-

^{1*} Гейне Г. Атта Тролле.— Собр. соч. СПб., 1904, т. 6, с. 349.



Омела на дубе

деляют границу расселения паразита. Без этого нельзя было понять его эволюции.

Чтобы найти ответ на эти вопросы, Бейлин ездил в Закарпатье, Белоруссию, на Кавказ, в Краснодарский край, заповедник «Александрия» близ г. Белая Церковь, в Крым, где омелы особенно много. Наблюдения подтвердили его основную идею, что жизнедеятельность паразита в значительной мере обусловлена растением-хозяином, и позволили выработать свой взгляд на эволюцию форм омелы: от листовенной — к хвойной, от пихтовой — к наиболее молодой, сосновой омеле. Бейлин уточнил список растений-хозяев каждой из форм паразита и установил устойчивые к ней виды, роды, семейства. Он составил карту распространения омелы в РСФСР и пришел к выводу, что паразит живет лишь в определенном клима-

те и только в местах, куда ранней весной прилетают птицы — переносчики семян омелы.

Новые материалы о паразите Бейлин привел в работах «Влияние среды на растительный организм»⁴³, «Физиологические расы паразита»⁴⁵, «Омела в Западной Европе и СССР»⁵⁰, «Омела»⁶⁴, а также в статьях «Омела в Краснодарском крае», «Омела в парках и на побережье Черного моря», которые остались неопубликованными.

Ученый рекомендовал практикам лесного хозяйства при выборе культур для лесных полос, обсадки дорог и каналов учитывать вред, который может принести омела, а при насаждении излюбленных ею видов деревьев планомерно уничтожать разросшиеся кусты паразита, так как они источник инфекции. В работе «Омела в Западной Европе и СССР» приведен пример того, как распространилась омела в Тироле. Там склоны гор в долинах рек Эч и Айзах сплошь поросли сосной, на каждом дереве сотни кустов омелы — от верхушки почти до земли. В эти места весной прилетают дрозды. После голодной зимовки птицы набрасываются на плоды омелы, и, перелетая с одного дерева на другое, распространяют семена.

Закончив исследования омелы, Бейлин в статье «Эволюция паразитизма у цветковых растений» свел воедино свои взгляды, сложившиеся при изучении разных семейств паразитов⁴². Занимаясь омелой, ученый осмотрел многие лесные массивы. Его не удовлетворило состояние некоторых новых насаждений. Понять, в чем тут причина, было, по его мнению, задачей, не терпящей отлагательства. В своем дневнике он записал: «Прихожу к мысли, что начать надо с лесных семян». Бейлин считал, что от них в большой мере зависит судьба лесоразведения. Он исходил из того, что устойчивость к болезням обусловлена свойствами дерева, они же складывались тысячелетиями в процессе приспособления к среде. Устойчивость — признак наследственный. Поэтому место происхождения семян определяет во многом, будут ли деревья подвержены болезням. Но это были общие положения, а требовались глубокие исследования. В дневнике появились выписки — высказывания на эту тему известных лесоводов Л. Колумеллы, Л. Вильморена, П. К. Шотта, Р. Гартига, А. Цизляра, М. А. фон Сиверса, О. Г. Каппера, А. С. Яблокова. Бейлин писал: «Можно было бы

не поднимать старый вопрос о роли происхождения семян, если бы производственники в выполнении планов лесонасаждения учли более чем столетний опыт и не использовали бы семена дуба, сосны, ели, лиственницы из неподходящих местообитаний, пренебрегая судьбой будущих насаждений»^{2*}.

В 1946 г. Бейлин выехал в Великоанадоль (к северу от Мариуполя, ныне города Жданова) — колыбель степного лесоразведения, чтобы сравнить состояние старых и новых насаждений.

История леса в степи идет от Петра I. Задумав построить мощный флот, великий реформатор повелел заложить дубовый лес и для этого посеять желуди в сухой ковыльной степи возле города Таганрога. Это было в 1696 г. В начале XIX в. отдельные землевладельцы Херсонской и Полтавской губерний обсаживали пашни высокоствольными деревьями. Министр государственных имуществ П. Д. Киселев^{3*}, приехав на юг России, в бывший Бердянский уезд, осмотреть военные поселения, обратил внимание на мощные деревья^{4*} и решил насадить лес на водоразделе засушливой степи. Дело поручили молодому выпускнику Лесного института В. Е. Граффу, причем предоставили самому найти для этого место. Объехав степи б. Екатеринославской губ., Графф выбрал возвышенный безводный участок, известный сильными юго-восточными ветрами — суховеями, которые иногда достигали страшной силы и даже переходили в черные бури. Здесь и заложил он первое в России степное Великоанадольское лесничество.

^{2*} Большой труд на эту тему «Влияние происхождения семян на рост лесных насаждений» остался неопубликованным, но содержание его частично отражено в книге «Болезни желудей и меры их предупреждения»⁵⁴, в статьях «Грибные болезни сеянцев и саженцев»⁴⁸, «Склеротиния желудей и мероприятия по ликвидации ее очагов»⁵⁵.

^{3*} Прогрессивный государственный деятель (1788—1872), ратовал за постепенное освобождение крестьян от крепостной зависимости (1816), провел реформу управления государственными крестьянами, по которой были созданы в приходах так называемые «киселевские» школы.

^{4*} В 30-х годах XIX в. царское правительство обязало колонистов меннонитов (приверженцев одного из протестантских течений) насадить здесь 1,5 десятины леса на каждые 60 десятин надела.

В. Е. Графф приступил к работе в 1843 г. В помощь ему дали четырех крестьянских мальчиков да еще семью крестьян для охраны посадок. В дальнейшем он организовал школу лесников, чтобы продвинуть дело. «Приступив к разведению леса, не позаботились о том, чтобы тотчас и возможно скорее построить здание для помещения школы и всех служащих. Без малого 12 лет мы кочевали, как цыгане... Трудно описать все испытанные нами неудобства и страдания»^{5*}, — так вспоминал это время В. Е. Графф. Но он умел переносить лишения. Большая любовь к делу, сила воли, чувство долга помогли ему отвоевать у степи место для леса. Его борьба со стихией была настоящим подвигом.

23 года проработал В. Е. Графф в Великоанадоле, не получая должной поддержки. В 1865 г. Совет Петровской земледельческой и лесной академии (ныне Московская сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева) избрал его профессором на кафедру лесоводства. Прощаясь с лесничеством, Графф обнимал, как детей, выращенные им деревья — плоды многолетних забот и волнений. В Москве через год он скончался.

На 157 га Графф вырастил к 1866 г. ясень, ильм, реже — дуб. Преимущественно чистые однородные насаждения в степи не были устойчивыми. В 1884 г. съезд лесничих одобрил древесно-кустарниковый тип, и его применили на нескольких тысячах гектаров. Такова вкратце история Великоанадольского лесного массива.

Важной вехой в степном лесоразведении стал 1892 г., когда В. В. Докучаев выпустил книгу «Наши степи прежде и теперь». Он изложил в ней план исследований для борьбы с засухой, которая поразила черноземную полосу России в 1891 г. и вызвала неурожай и голод. Книга получила широкий отклик. Была организована комплексная экспедиция во главе с ученым.

Вклад В. В. Докучаева в науку огромен. Он приобрел мировую славу своими исследованиями русского чернозема, которые показывали, как исторически складывались почвы в связи с материнской породой, климатом, рельефом, растительностью, животным миром и геологическим возрастом страны, какую роль играла хозяйственная деятельность человека. Его работы заложили основу генетического почвоведения. Докучаев — создатель зональной агрономии. Он глубоко проникал во внутренние связи между живой и мерт-

^{5*} Чернявский Д. Открытие памятника В. Е. Граффу. — Лесн. журн., 1911, т. 1, вып. 1/2, с. 11.

вой природой и всегда увязывал свои исследования с потребностями сельского хозяйства.

Для работы экспедиции В. В. Докучаев избрал три пункта: Великоанадоль — на водоразделе Дон — Днепр, Каменно-Степной в Воронежской губернии — на водоразделе Волга — Дон, Старобельский — на водоразделе Дон — Донец, где заложили лесные полосы. Сохранились они в двух первых. В Великоанадоле Бейлин нашел наиболее здоровыми насаждения, где основной породой был дуб, тот самый вид, который с успехом использовали еще при Петре I, а лучшим подгоном^{6*} — клен остролистный и липа мелколистная. Пример Великоанадоля подтверждал, что при правильном подборе древесных пород лес в степи не уступает лучшим лесам в местах естественного произрастания.

Из Великоанадоля Бейлин отправился в Каменную степь, чтобы изучить все оставшиеся со времен В. В. Докучаева насаждения в степи. Там тоже господствующей породой в старых полосах был дуб. Он выглядел здоровым и мощным.

Из этой поездки Бейлин вынес впечатление об особой роли дуба как основной породы в степном лесоразведении. На ценность дуба указывал еще талантливый лесовод Г. Н. Высоцкий.

Это был разносторонний ученый — лесовод, почвовед, ботаник и физико-географ. В каждую из областей, которыми он занимался, Высоцкий внес много ценного, оригинального, нового, но, пожалуй, более всего души вложил в степное лесоразведение. 12 лет проработал он в Великоанадольском лесном массиве в экспедиции В. В. Докучаева, изучая причину безлесья степей и влияние леса на среду обитания. Г. Н. Высоцкий теоретически обосновал древесно-кустарниковый тип насаждений в степи.

Но проблема состава лесополос в степи в целом очень сложна. Породы в них должны быть долговечными, засухоустойчивыми, а на юге — солевыносливыми да еще обладать ценной древесиной. При этом надземная часть не должна быть снеголомкой, корневая система — не выходить за пределы полосы, не конкурировать с корневой системой полевых культур, вегетационный период — соответствовать условиям засушливой степи с ее ранними

^{6*} Подгон — древесные и кустарниковые растения, вводимые в древостой леса для улучшения роста главной породы.

весенними и поздними осенними заморозками. Лес в степи — пришелец, ему надо приспособиться к новой географической среде. Важно и то, какие породы сожигательствуют в таком лесу. Все это влияет на их устойчивость к повреждениям и вредителям.

Бейлина не удовлетворило «эпидемиологическое» состояние лесных полос. В дневнике его значилось: «Детально изучить. Наметить меры по оздоровлению!» В дальнейшем он исследовал питомники и полосы и в статье «Санитарное состояние полезащитных насаждений и мероприятия по предупреждению массовых заболеваний в них» указал, какие меры необходимы, чтобы улучшить положение. Статья вызвала еще до ее опубликования острую дискуссию.

«Лесные полосы — дождливые годы — массовые заболевания — урожай полевых культур» — эта краткая запись определяла новый интерес ученого: выяснить влияние полезащитных лесонасаждений на распространение болезней в поле. «Убеждаюсь, — писал он, — что большинство работ в нашей лесной фитопатологии решает, к сожалению, вопросы второстепенные и в теоретическом и в практическом плане. Если не приняться серьезно за дело, можно наломать дров с лесными полосами»^{7*}. Все эти записи сделаны задолго до известных постановлений о полезащитном лесоразведении.

Осенью 1948 г. Бейлин возглавил фитопатологический отряд Комплексной научной экспедиции Академии наук СССР по вопросам полезащитного лесоразведения. Он вплотную занялся «эпидемиологическим» обследованием лесных полос. Надо было выяснить, какие массовые болезни чаще всего наблюдаются в них, определить их очаги и установить, почему они возникли и распространились, разработать систему мер, которая позволила бы оздоровить старые насаждения. Не менее важным было дать рекомендации, как предупредить заболевания в новых лесных полосах. А это требовало углубленного изучения всех факторов, могущих снизить устойчивость лесных пород к возбудителям массовых болезней, и в первую очередь влияние происхождения и доброкачественности лесных семян. Началась «жизнь на грузевике».

Отряд переезжал из одного отдаленного пункта в другой, из Джаныбека в Казахстане — в Аршань Зельмень

^{7*} Архив И. Г. Бейлина.



**Лесная полоса на водоразделе Дона—Волги. Каменная степь.
Воронежская область**

в Калмыкии, оттуда — в Воронежский заповедник, из Вологды — на север, в Харовск, и т. д.^{8*} После рекогносцировочного обследования многое прояснилось. Бейлин производил опытные географические посе­вы — высев семян из разных мест произрастания, определял энергию прорастания семян разной степени доброкачественности, проводил многочисленные лабораторные исследования возбудителей эпифитотий в стационарах Академии наук на севере и юге страны. Он собрал колоссальный материал, который позволял решить поставленные задачи. В серии работ Бейлин описывал конкретные лесные эпифитотии, причины их появления, способствующие факторы и предлагал меры борьбы. Особое внимание ученый уделил методу эпифитотиологического анализа⁵³ и статистическому изучению эффективности лесных полос⁵².

Положительная роль лесных полос хорошо известна. Они предохраняют почву от эрозии, улучшают ее водный, температурный и питательный режимы, задерживают поверхностный сток, уменьшают скорость ветра, меняют его направление, сохраняют снег на полях. Это благоприятно сказывается на климатических и гидрологических условиях местности, ослабляет влияние засух и суховеев, увеличивает урожай сельскохозяйственных культур. Лесные полосы позволяют сеять высокоурожайные, но неустойчивые к засухе сорта. Более того, полосы служат фильтром: задерживают распространение некоторых видов цикад — переносчиков вирусов и грибных спор.

Бейлин как эколог придавал огромное значение защитному лесоразведению, но понимал, что, коренным образом изменяя экологические условия, оно требует продуманного и серьезного отношения, учета всех возможных отрицательных последствий и принятия против них своевременных мер. Ученый писал, что в дождливые годы лес-

^{8*} Вот один из маршрутов четырехмесячной экспедиции на грузовике: (июнь—сентябрь 1951 г.): Москва — Заокское лесничество — г. Ефремов — Воронеж — Воронежский заповедник — Новоусмановское лесничество — Давыдовская лесозащитная станция (ЛЗС) — Шипов лес — Корабельное лесничество — Белгородская ЛЗС — село Большая Каменка — село Гундоровка — Ростов — Ростовский государственный питомник — Раздорская ЛЗС — госполоса Воронеж-Ростов — балка Топилинская — г. Батайск — станция Верблюд — Мартыновское лесное хозяйство — Учебно-опытное Донское лесное хозяйство — Воронежский заповедник — Москва.

ные полосы, повышая влажность воздуха и почвы, могут благоприятствовать распространению болезней полевых культур — ржавчины хлебных злаков, пыльной головни пшеницы, склеротинии подсолнечника. Могут, если не приспособить всю агротехнику, всю систему хозяйства к вновь создающимся почвенно-климатическим условиям. Поскольку многие агротехнические приемы способствуют и росту культурного растения, и развитию всех связанных с ним паразитов, в севооборот надо вводить культуры и сорта, наименее подверженные массовым заболеваниям. Только так можно обеспечить устойчивые высокие урожаи. Свои мысли ученый изложил в статье «Полезательные лесонасаждения и влияние их на поражение сельскохозяйственных культур массовыми заболеваниями».

Бейлин считал, что говорить только о положительном влиянии полос, как это обычно имело место, в корне неверно. Ведь чтобы бороться с их возможным отрицательным воздействием, надо мобилизовать работников лесного и сельского хозяйства, дать им соответствующие рекомендации. А к чему приводит самоуспокоенность, Бейлин демонстрировал на данных об урожаях овса и подсолнечника в открытой степи и среди полос за 13 лет. Они показывали, что в засушливые годы урожай среди полос значительно выше, но во влажные — такие же или ниже, чем в открытой степи, так что в среднем за весь период урожай были практически одинаковыми. Но этого не случилось бы, указывал он, если бы уровень агротехники был достаточно высоким, если бы обратили должное внимание на эпифитотиологическое — или, иначе, санитарное — состояние полос и приняли меры против распространения массовых болезней полевых культур. Бейлин напоминал, что полосы насаждаются на долгое время, засухи возникают не всегда. В отдельные годы выпадает достаточное, а иногда и избыточное количество осадков. К этому надо быть готовыми, чтобы обеспечить устойчивые урожаи независимо от погодных условий. Он намечал необходимые меры и резко выступал против беззаботного непродуманного отношения к полезательному лесоразведению. Статья была опубликована в 1951 г.⁵²

Многие годы Бейлин боролся за развитие отечественной сельскохозяйственной эпифитотиологии. Работая в Институте леса, он провел эпифитотиологическое обследование лесов и пришел к убеждению, что недооценка профилактики массовых заболеваний вредно скажется на на-

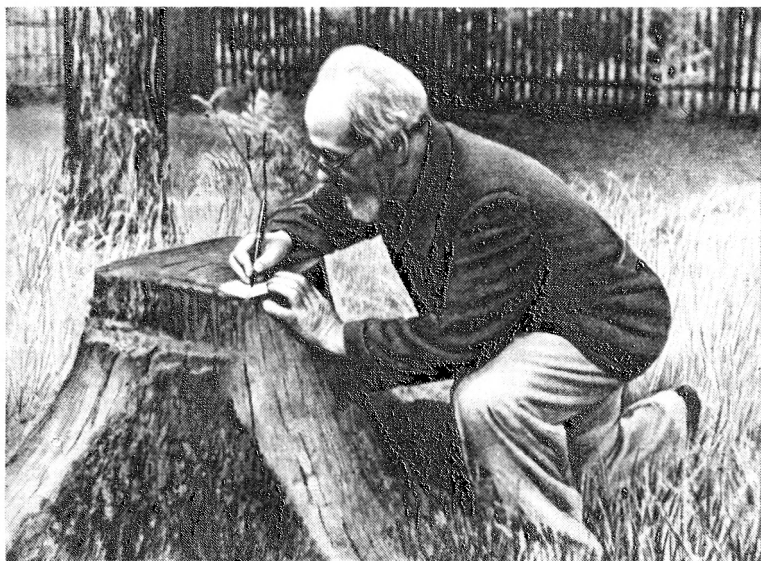
шем лесном хозяйстве. Поэтому он всемерно пропагандировал развитие лесной эпифитотиологии.

Летом 1956 г. лабораторией лесной фитопатологии в Институте леса стал заведовать Н. Н. Лавров. Как миколог, он включил в план работ на 1956—1960 гг. только инвентаризацию грибов, паразитов и сапрофитов, встречающихся на деревьях и кустарниках, и их изучение. Бейлин выступил против подмены фитопатологии чисто микологическими исследованиями, считая, что в рамках головного института, определяющего работу многих научных коллективов страны, это может стать тормозом для развития лесной эпифитотиологии. Вопрос о направлении работ лаборатории имел принципиальное значение.

Бейлин подготовил доклад «О задачах лесной патологии в СССР» для Ученого совета института. В тезисах к нему он писал, что на современном этапе главная задача лесной фитопатологии — изучение массовых заболеваний в лесу. Лаборатория лесной патологии института должна развивать и углублять теоретические основы учения об эпифитотиях: представление об очаге — непереносимом условии их возникновения, о факторах, биотических и абиотических, способствующих распространению возбудителя. Эпифитотии в лесу не случайное явление. Лаборатория лесной патологии призвана изучить законы, по которым они возникают, распространяются и затухают; разработать методы, как выявлять очаги массовых болезней в лесу и как предупреждать эпифитотии. В. Н. Сукачев включил доклад в повестку ближайшего Ученого совета, но Н. Н. Лавров уклонился от открытой дискуссии, и доклад так и не состоялся.

Бейлин подготовил к печати большую статью о направлениях в лесной патологии, своего рода критический обзор отечественной литературы. Еще в 1931 г., писал он, крупный лесопатолог С. И. Ванин утверждал, что в СССР специалисты-микологи внесли в лесную патологию «специфический уклон и стали изучать не болезни растений, а грибы, их вызывающие, уклонившись, таким образом, от лесной фитопатологии в сторону лесной микологии»^{9*}. Проследившая развитие лесной патологии в последующие годы, Бейлин на конкретных примерах показал, что микологическое направление по-прежнему господствует в ней

^{9*} Ванин С. И. Курс лесной фитопатологии. М.; Л.: Сельхозгиз, 1931, ч. 1, с. 5.



И. Г. Бейлин за осмотром погибшего дерева и за фотографированием больного куста

и это задерживает развитие науки о болезнях леса. Даже учебники, призванные формировать мировоззрение будущего лесного патолога, включают целые разделы из технической микологии: «Грибы, вызывающие гниль древесины на складах», «Повреждение целлюлозы, древесной массы и бумаги», «Грибные вредители древесины в постройках (домовые грибы)». «Какое смешение понятий! — писал ученый. — Заболевание фанеры, пиломатериалов, бумаги приравнивается к болезни леса!»^{10*}

Академик В. Н. Сукачев одобрил статью. Она была опубликована в «Известиях АН СССР» в 1961 г.⁶¹

В 50-е годы Бейлин написал также «Пособие по лесной патологии для лесничих», «Очерки по лесной патологии», «Историю лесных эпифитотий», «Полезащитные лесонасаждения на юге лесостепи и в степи и их массовые заболевания». Зимой 1957 г. он принялся за труд «Уроки полеззащитного лесоразведения». С позиций эпифитотиологии в нем теоретически осмысливался грандиозный опыт 1948—1951 гг.

Полеззащитное лесоразведение, писал автор, нацелено на изменение всей экосистемы. Задача ученого — изучить ее, чтобы управлять взаимоотношениями культурных растений и возбудителей болезней в новых условиях среды. Эволюционно сложившиеся экологические связи между растениями и их паразитами меняются, это отражается на эпифитотическом процессе. Бейлин исследовал все участвующие в нем факторы и разработал стратегию защиты растений от массовых болезней в новых условиях, «которая будет способствовать успеху лесоразведения»⁵².

* * *

9 мая 1958 г. Бейлину исполнялось 75 лет. Ровно 45 лет назад начал он работать в Казанском земстве. В это утро Исаак Григорьевич проснулся на рассвете. Огромную ветку омелы на книжном шкафу осветили лучи солнца. Окна выходили почти на север, и только в ранние часы оно давало о себе знать. На большом письменном столе еще с вечера наведен был порядок. Прошнурованные рукописи лежали аккуратными рядами. Сколько их? Сколько вложенных в них мыслей, энергии, забот, надежд? Каждая готовилась к определенному сроку. Спешил, ис-

^{10*} Архив И. Г. Бейлина.

правлял опечатки, готовил рисунки. Потом тянулись дни ожидания, что скажут рецензенты. Потом... Когда-нибудь придет и их черед.

Звонок в дверь. Принесли телеграммы. Их было много и в предыдущие дни — телеграмм и писем. Одни пришли в адрес института, другие — на дом. Исаак Григорьевич разложил всю корреспонденцию на две стопки. В более толстой — послания от губаревцев.

«Примите наши сердечные поздравления к вашему семидесятипятилетию и к сорокапятилетию научно-исследовательской деятельности и пожелания здоровья, бодрости, прежней энергии в борьбе за прогрессивную фитопатологию. Верьте, что сад, который мы вместе заложили, мечтая протянуть его от Губарева до Воронежа, приносит свои плоды везде, где есть Ваши ученики. Пусть он сожжен фашистами, плоды эти живы и растут вместе с любовью и преданностью Родине, Науке и Вам...»^{11*} Эту длинную телеграмму подписали О. Н. Аксенов и К. И. Кареев — губаревские помощники И. Г. Бейлина.

Другая, еще более пространная, — от крупного специалиста по болезням льна Татьяны Тихоновны Поповой: «Для всякого, начинающего учиться и жить, величайшим счастьем является встреча с превосходным образцом человеческого рода, потому что это один из могущественных факторов, определяющих иногда все будущее человека, писали Вы в своей книге. Для меня это была встреча с Вами... Вот почему мое сердце переполнено чувством глубокой благодарности Вам за годы совместной работы, за то, что Вы пронесли через многие годы жизни страстную борьбу за нашу науку, за то, что Вы никогда не сгибались, никогда не отступали и остались, как прежде, увлекающимся страстным ученым-борцом. От всей души желаю Вам здоровья, успехов во всех Ваших начинаниях».

Яков Петрович Огус, которого Бейлин привлек вместе с другими к почвенно-ботаническому обследованию Казахстана, писал: «В этот день все мы сообща будем вспоминать воронежские годы и Вас, дорогой Исаак Григорьевич...». Огус несколько раз навещал его в Москве. Это был очень образованный человек. Отношения у них были давние: вместе работали на Воронежской областной опытной станции.

^{11*} Эта и остальные телеграммы и письма из архива И. Г. Бейлина.

Профессор Михаил Владимирович Горленко, теперь глава советской науки о грибах, желал всегда оставаться таким же — полным энергии, «как привык Вас видеть почти тридцать лет». Исаак Григорьевич любил рассказывать о М. Горленко, каким помнил его в Губареве, когда тот работал практикантом.

«Зная Вашу неутомимость, желаю Вам плодотворно трудиться еще много, много лет,— писала Х. К. Розен.— С тех пор как я впервые поступила к Вам в Губаревку, прошло уже 32 года, но я не забываю то счастливое время. Такого сплоченного коллектива, какой сумели создать Вы, я больше не встречала. Ваша энергия, принципиальность и требовательность к себе служили примером всем и остались в памяти навсегда. Дорогой учитель и друг! Я горжусь тем, что я Ваша ученица, что Вы мне дали путевку в жизнь».

Пришла телеграмма от фитопатолога А. Б. Фрадкина (его Исаак Григорьевич взял к себе в Губареве, когда Саша остался сиротой, тот работал и жил с ним); от воронежского фитопатолога Вероники Георгиевны Хрцонович. «Ваша преданность работе,— писала она,— служит примером и согревает всю жизнь»; Алеша Данков, работавший в Губареве на сборе урожая, в своей телеграмме вспоминал, что в то голодное время никто и помыслить не мог съесть огурец, яблоко или помидор. Теперь А. С. Данков был научным сотрудником Академии наук. Пришли письма и от других губаревцев. Милая открытка как воспоминание о том далеком времени — от бывшей экономки Исаака Григорьевича и ее дочери. Тронуло письмо Сократа Константиновича Чайнова: «Дорогому другу, настоящему ученому-опытнику и сугубо честному человеку, каких редко встретишь на земле». Подписался: почетный почвовед Советского Союза.

Исаак Григорьевич вынул альбом со старыми фотографиями: красивый помещичий дом с колоннами, где размещался отдел, молодые лица губаревских энтузиастов.

Другая пачка писем была из разных городов, из разных уголков страны, куда судьба заносила самого Бейлина или его друзей. Телеграмма из Ленинграда от талантливого ботаника Н. М. Верзилина напомнила Исааку Григорьевичу его «роман в письмах». Дело в том, что Верзилин прочитал книги Бейлина об ученых-естествоиспытателях и откликнулся на них. Завязалась оживленная переписка. Ленинградский ботаник предполагал, что име-

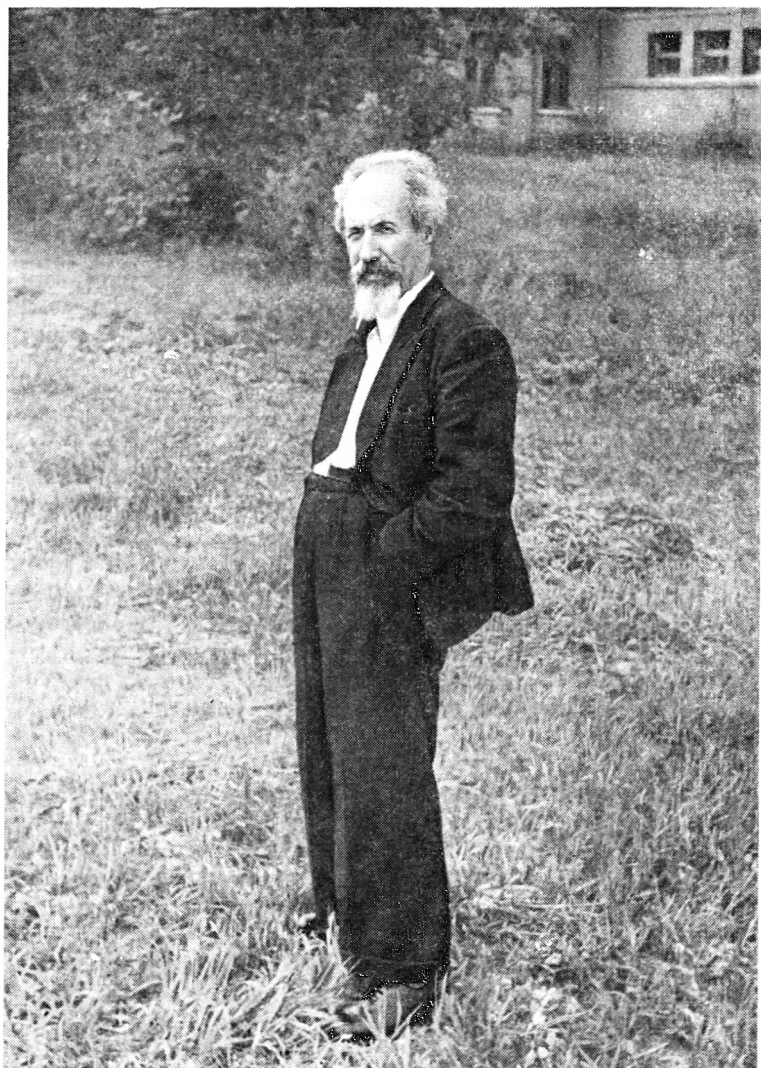
ет дело с молодым человеком, и немало удивился, когда узнал о его возрасте. «Сердечно поздравляю Вас, большого ученого, страстно любящего природу, автора покоряющих книг», — писал он. В телеграмме из Алма-Аты доцент Казахского университета Татьяна Поссе слала привет «мужественному и честному человеку, внесшему огромный вклад в изучение природы Казахстана».

Все-таки недаром прошли годы. В чьих-то сердцах нашли они отклик и остались светлым воспоминанием. И книги его — те, которые увидели свет, — кому-то помогли, кого-то заинтересовали. Конечно, можно было принести больше, гораздо больше пользы. Но сложна жизнь, сложные человеческие взаимоотношения.

Совсем неожиданная весточка пришла от Анисьи Васильевны Мининой — кондуктора трамвая. Бейлин с женой снимали у нее комнату на 4-й Тверской-Ямской (в 1946 г. он отдал свою племяннице). Исаак Григорьевич ценил трезвый ум Анисьи Васильевны, ее умение вникать в глубину вещей и говорил: «Если бы не неграмотность, быть бы ей министром». Он много болел той зимой, и Анисья Васильевна после работы непременно заглядывала к нему в больницу. И вот письмо: «Ставила всю жизнь крестик, когда расписывалась, а сегодня покрушалась, что сама писать не могу, а хочу. Сколько всего наслышалась на свете на своем трамвайном веку — 40 лет ведь отслужила — и много людей повидала, а только такого, как вы, встретила впервые. Большая у вас дорога и помыслы большие. То житейское, что у всех на уме, мимо вас проходит, и весь вы кристальный...». В конце письма стоял крестик — ее подпись.

Посвятила Бейлину стихотворение друг семьи Елена Дмитриевна Чхатарашвили: «Говорят, человек к нам приходит из детства. Кто ковал твой неистовый дух, кто твой ум направлял, твое сердце?» Кончалось оно так: «Помним всегда: «лишь тому будет честь», да, лишь тому, «кто во всем будет весь». Слова, взятые в кавычки, — любимая поговорка Исаака Григорьевича.

День был теплый и солнечный. После завтрака Бейлин отправился погулять в Главный ботанический сад. Конечно, это был не тот сад, который они задумывали на Воробьевых горах: место ровное, старый лес, что и сам по себе хорош. Но не все мечты сбываются. И в этом саду тень, зелень и плоды трудов многих людей. Он долго бродил по уединенным уголкам сада, а придя домой, по



И. Г. Бейлин в день семидесятилетия

привычке записал в дневник то, о чем думал: «В непрерывном внутреннем напряжении, в беспокойстве, страдании и радости мысли проходит жизнь, и ... нужна воля, чтобы, глотая горечь неудач, долгими бессонными ночами искать, искать, искать ответа на волнующие вопросы».

Эпифитотиология

...Чем глубже заходит изучение конкретных явлений, тем настоятельнее необходимость найти самые общие законы, которыми они управляются, самые общие причины, их обуславливающие. Как правило, это требует отхода от традиционной точки зрения, рассмотрения всей суммы накопленных фактов с новых позиций, использования иных подходов и иных методов.

И. Г. Бейлин

В обзоре истории фитопатологии, который Бейлин написал в самом начале своей работы в Губареве, были описаны лишь те направления научной мысли раннего периода ее развития, которые были подхвачены и распространены в России в первые десятилетия XX в. Но среди них есть и открытия колоссального значения, плодами которых широко воспользовались значительно позднее.

Еще до того как Роберт Кох окончательно установил роль бактерий в заболеваниях животных, в 1866 г. русский ученый М. С. Воронин впервые в мире обнаружил бактерии в тканях растений. Они вызывали образование утолщений, клубеньков на корнях бобовых, почему их и назвали затем клубеньковыми. Воронин не только описал их, но и поставил с ними опыты по заражению здоровых растений и доказал, что клубеньки — результат раздражения клеток бактериями, которые вызывают их усиленное деление. Он же высказал чрезвычайно важную догадку, что бактерии и выделяемые ими продукты могут влиять на жизнедеятельность клеток. Развивая эту мысль, Воронин предположил, что усиленное деление клеток, избыточный и ненормальный рост, лежащий в основе развития опухолей, могут быть результатом инфекции. Но бобовым растениям клубеньки не вредили, и открытию Воронина первоначально не было придано того значения, которого оно заслуживало.

Лишь в 80-х годах прошлого столетия немецкий ученый Г. Гельригель снова вернулся к изучению клубеньковых бактерий и выяснил их роль в ассимиляции атмосферного

азота. В Германии разгорелся спор между Г. Гельригелем и А. Франком о самом существовании этих бактерий. Тогда К. А. Тимирязев напомнил о безукоризненных опытах М. С. Воронина, не оставлявших никакого сомнения, что клубеньки содержат бактерии и появляются в результате их влияния на клетку растения.

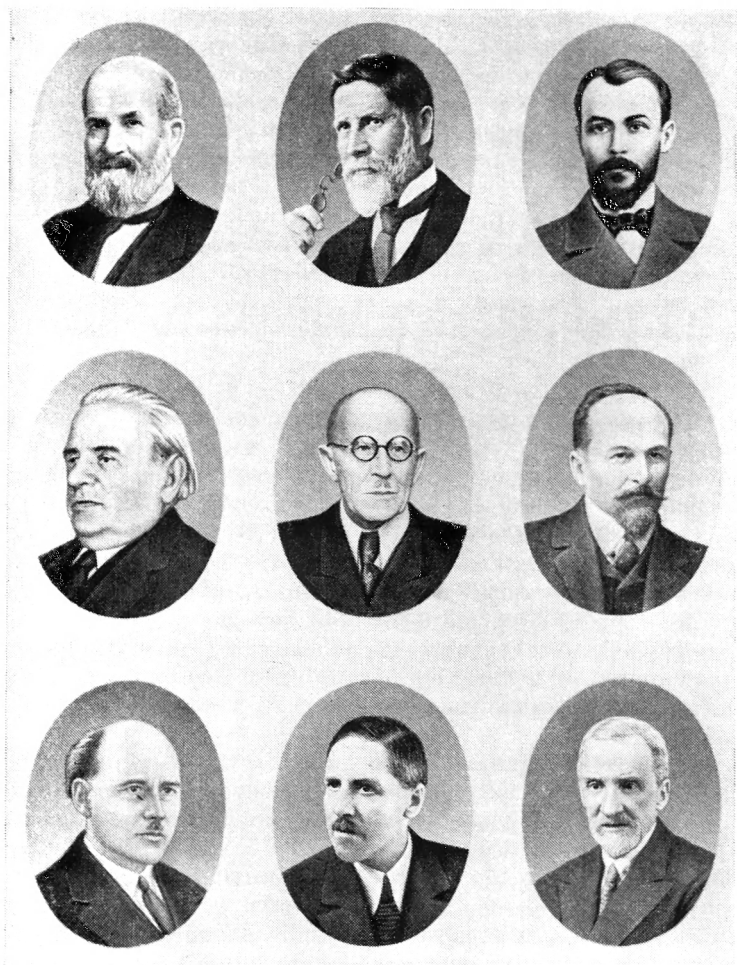
Первым прямо связал бактерии с болезнью растений профессор университета в Иллинойсе (США) Дж. Бэрил в 1878 г. В 90-х годах начал свои опыты в Вашингтоне Э. Смит. Он опубликовал затем капитальный труд, благодаря которому занял ведущее положение в разработке учения о бактериальных болезнях растений. В историю науки вошла ожесточенная полемика с Э. Смитом немецкого ученого А. Фишера, зло высмеивавшего идею поражения высшего растения низшим — бактерией.

В нашей стране это направление стало усиленно развиваться позднее. Лишь в 1935 г. посмертно вышла монография А. А. Ячевского «Бактериозы растений», которая привлекла к ним широкий интерес.

Еще одна область современной фитопатологии связана с именем Д. И. Ивановского. В 1892 г. он обнаружил, что возбудитель болезни табака — мозаики — проходит через тончайшие фильтры, задерживающие даже бактерии, и таким образом отличается от всех до того известных болезнетворных агентов. Ивановский открыл существование мира вирусов, из которых многие, как выяснилось в дальнейшем, вызывают болезни растений. Вирусологическое направление в отечественной фитопатологии стало набирать силу в 30-х годах. В 1935 г. появилась книга В. Л. Рыжкова «Вирусные болезни растений», а в 1944 г. — его же «Основы учения о вирусных болезнях растений». В них ученый использовал большой материал, собранный не только зарубежными, но и отечественными исследователями.

Подавляющее большинство русских ученых конца прошлого и начала нынешнего века, которые занимались вопросами болезней растений, были микологами.

В. А. Граншель посвятил жизнь изучению ржавчинных грибов и дал их обстоятельный обзор. Н. Н. Воронихин представил оригинальные данные по малоизученным в мировой литературе грибам, вызывающим «чернь» на листьях, написал руководство по фитопатологии для Закавказья, являющееся по существу микологическим справочником. И. Л. Сербинов был одним из круп-



**Видные представители науки о болезнях растений
конца XIX — начала XX в.**

Слева направо: первый ряд — Дж. Бэрл, Э. Смит,
Д. И. Ивановский;
второй ряд — В. Л. Рыжков, А. С. Бондарцев, А. А. Потебня;
третий ряд — С. И. Ванин, Н. А. Наумов, В. А. Траншель

ных исследователей хитридиевых грибов и автором многих работ по фитопатологии. А. С. Бондарцев выявил ряд новых грибных видов, в том числе возбудителя бесплодия красного клевера, и особенно стал известным своими исследованиями трутовиков. А. А. Потебня, руководитель фитопатологического отдела Харьковской областной опытной станции, главное внимание уделил несовершенным грибам и опубликовал о них солидный труд. С. И. Ванин изучал грибные болезни семян, сеянцев, повреждение древесины грибами, которым посвятил большое место в своем учебнике «Лесная фитопатология». Наконец, Н. А. Наумов, большой знаток муконовых и других грибов, стал после смерти А. А. Ячевского ведущим ученым в микологическом направлении фитопатологии.

Крупные специалисты в этой области, они привнесли в фитопатологию «микологическое» мировоззрение. И в самом деле, в ней первоначально господствовало изучение грибов как причинных факторов болезни. Последователи М. С. Воронина использовали для этого онтогенетический метод — прослеживали в эксперименте полный цикл развития возбудителя, от споры до споры, а многочисленные ученики А. А. Ячевского уделили большое внимание морфолого-систематическому их описанию. Оба эти течения дополнились позднее исследованиями самого больного растения, его биологии, устойчивости к возбудителям болезней.

И. Г. Бейлин пошел в фитопатологии иным путем. Он был экологом и эволюционистом. Соответственно с этим его интересы с первых же шагов в новой области были направлены не на возбудитель и не на больное растение самих по себе, а на их взаимоотношения, притом с учетом конкретных условий среды, в которых эти взаимоотношения протекали. Болезнь в его представлении была результатом такого взаимодействия, «меняющимся во времени и пространстве», как часто он говорил, подчеркивая этим обусловленность ее комплексом внешних факторов. Наряду могли быть и возбудитель, и растение-хозяин, но болезнь не возникала, если к тому не было условий. Собственно не болезнь индивидуального растения привлекала Бейлина, а процесс, который приводил к ее массовому распространению.

По мнению Бейлина, эифитотический процесс следовало изучать как явление экологическое. Ученый пришел в фитопатологию с устоявшимся экологическим мировоз-

КООРДИНАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

И. Г. ВЕДИН

О НАПРАВЛЕНИИ И МЕТОДИЧЕСКОМ ОСВЕЩЕНИИ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ МИКОЛОГИИ

Именно здесь раскрыты возможности (XVIII в.) научные работы... (Text continues with details of mycology research directions)

1940 ВЕСТНИК ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ № 1-2 BULLETIN OF PLANT PROTECTION

И. Г. ВЕДИН

ЭПИФИТИИ ТИЛЕКТА СЕАЛИИ НА ЮЖНОМ АЛТАЕ

ЭПИФИТИИ НА ТИЛЕКТЕ СЕАЛИИ В ЮЖНОМ АЛТАЕ... (Text describes epiphytic fungi on Tiliacra sealiensis in the Southern Altai region)

АКАДЕМИИ НАУК СССР КОСВЕННЫМ ВИДИМЫМ ЛЕСА

СКЛЕРОТИНА PSEUDOTUBEROSA ВТИИ (Вредность, биология, выведение)

И. Г. ВЕДИН

ВВЕДЕНИЕ

Склеротиния является изредка встречающимся паразитом... (Text discusses the pathogen Pseudotubercula vitiicola)

ВЛИЯНИЕ СРЕДЫ НА РАСТУЩИЙ ОРГАНИЗМ НА ПРИМЕРЕ ПАРАЗИТОВ НА ВЫСШИХ РАСТЕНИЯХ

И. Г. ВЕДИН

ВВЕДЕНИЕ

Нельзя не отметить влияние среды обитания на развитие... (Text discusses environmental influence on parasite development)

Целинные паразиты и их хозяйственное значение

И. Г. ВЕДИН

Целинные паразиты имеют большое значение... (Text discusses parasitism in steppe environments)

АКАДЕМИИ НАУК СССР СОВЕТ ВОЗМУЩЕННЫМ ПРОЕКТУ ИССЛЕДОВАНИЯ

И. Г. ВЕДИН

РАЗНООБРАЗИЕ СЛУХОВЫХ ПОСЫЛКОВ В РАЙОНЕ АЛТАЯ И ИВРОСКОЛЬСКОМ РАЙОНЕ ИВРОСКОЛЬСКОГО УЕЗДА И В РАЙОНЕ СЕВЕРНОГО ПРИУРАЛЬЯ

Обширные районы Алтай и Ивроскольский уезд... (Text discusses diversity of auditory signals in the Altai region)

АКАДЕМИИ НАУК СССР ТРЕМ ВЕСТНИКАМ ОБЩЕГО БИОЛОГИЧЕСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА И И. А. ГАМБРИЕЛЛА Там Ул. 46. 2

И. Г. ВЕДИН

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РАСЫ ПАРАЗИТОВ НА ТЕОРЕТИЧЕСКОМ И ПРАКТИЧЕСКОМ УРОВНЕ

Рас Улово — одна из наиболее интересных... (Text discusses ecological races of parasites)

АКАДЕМИИ НАУК СССР ТРЕМ ВЕСТНИКАМ ОБЩЕГО БИОЛОГИЧЕСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА И И. А. ГАМБРИЕЛЛА Там Ул. 46. 2

ОПЕЛА (PILICUM ALBUM L.) В ЗАПАДНОЙ КАРОЛИИ И В СССР

И. Г. ВЕДИН

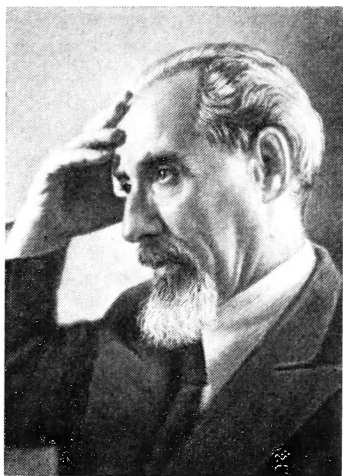
Опелла является изредка встречающимся паразитом... (Text discusses the fungus Pilicium album)

Важнейшим фактором, влияющим на развитие... (Text discusses factors influencing the development of Pilicium album)

Статьи разных лет

зрением. Это дало ему возможность взглянуть на болезни растений с новой стороны, рассматривать их в комплексе с другими экологическими проблемами.

Ученый всегда задумывался над тем, как складывались взаимоотношения между возбудителем и растением-хозяином в эволюционном плане. Позднее это нашло отражение в его труде «Заразиховые СССР»³⁵, в работе «Эволюция паразитизма на примере высших цветковых



И. Г. Бейлин за работой

растений» и в ряде других. Но и в ранний период своей деятельности, изучая эпифитотический процесс, он принимал во внимание, что взаимодействующие в определенных условиях паразит и растение-хозяин не остаются неизменными, что они продукт эволюции и что процесс этот никогда не прекращается. Он любил приводить слова Ч. Дарвина: «Выражаясь метафорически, мы можем сказать, что естественный отбор ежедневно, ежечасно исследует по всему миру каждое уклонение, даже самое ничтожное, отбрасывает все дурное, сохраняет и накопляет полезное, неслышно и

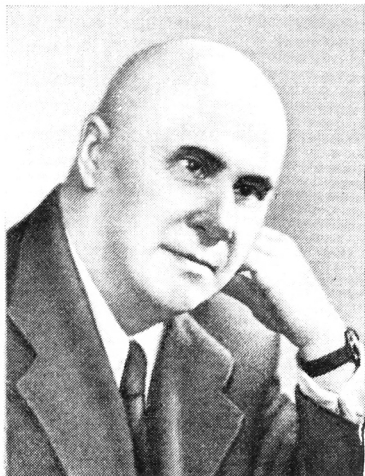
неприметно работает, когда бы и где бы ни представился случай, над усовершенствованием каждого органического существа, прилаживая его к органическим и неорганическим условиям жизни»^{1*}. На слове «каждого» Бейлин делал акцент, чтобы подчеркнуть, что это касается и паразитов. Труды Дарвина он многократно перечитывал и говорил, что всегда находит в них мысли и положения, подкрепляющие его собственные. Такая духовная связь между учеными, прокладывающими новые пути в науке, независимо от разрыва во времени их деятельности — явление типичное.

Все теоретические построения Бейлина зиждились на экологии и эволюционном учении. Еще одной особенностью их был историзм. Готовя свой труд «Эпифитотология», Бейлин собрал материалы об эпифитотиях прошлого. На их основе составила потом большая самостоятельная работа. При этом он интересовался данными, сообщаемыми как учеными, так и наблюдательными земледельцами и садоводами. Бейлин был чужд предубеждения, что теория должна по возможности абстрагироваться

^{1*} Дарвин Ч. Полн. собр. соч. М.; Л.: Госиздат, 1926, т. 1, кн. 2, с. 126.



С. С. Четвериков



Б. М. Козо-Полянский

от практики. Но это предубеждение, к сожалению, очень живуче. Известный южноафриканский фитопатолог Я. Е. ван дер Планк совсем недавно сетовал на то, что фундаментальные исследования слишком долго воспринимались как «не имеющие вероятного приложения в сельском хозяйстве»^{2*}. А ведь найти приложение — вот в чем заключается гражданский долг ученого, считал Бейлин. Именно это побуждало его приносить своим трудом максимальную пользу, т. е. извлечь из теории все, что она может дать практике.

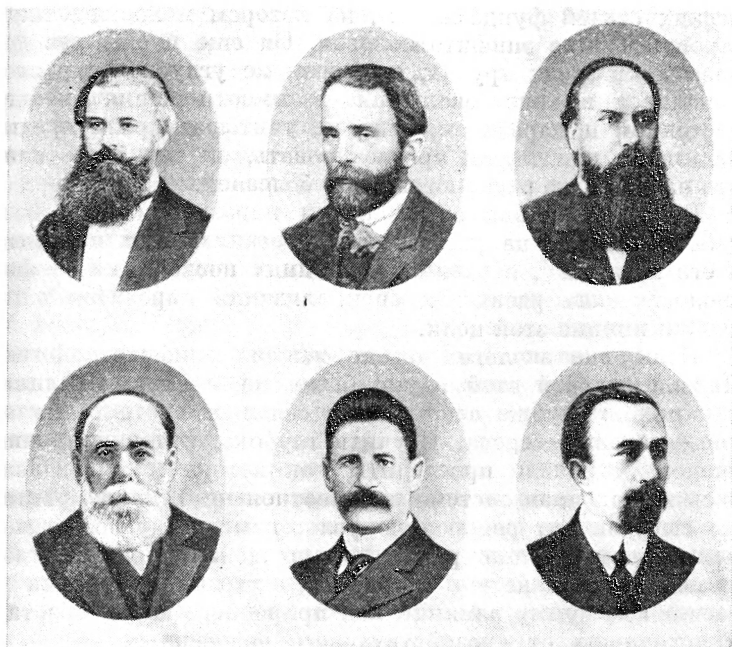
Над «Эпифитотиологией» Бейлин трудился всю жизнь. Вернее было бы сказать, он работал над ней, начиная с губаревского периода и до последнего своего дыхания. Тогда, в Воронеже, первый вариант рукописи был просмотрен и в целом одобрен профессорами Б. А. Келлером, Б. М. Козо-Полянским, В. В. Фердинандовым, С. К. Чаяновым, доцентом Н. А. Успенским. Профессор А. А. Ячевский читал не все главы, но очень советовал ученому не прерывать занятий и закончить труд как можно скорее. Познакомился с рукописью и харьковский фитопатолог

^{2*} *Ван дер Планк Я.* Основные принципы анализа экосистем.— В кн.: Стратегия борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками в будущем. М.: Колос, 1977, с. 110.

Т. Д. Страхов. Среди рецензентов был генетик-эволюционист С. С. Четвериков — по-видимому, последний, кто читал эту работу. Он высказал Бейлину ряд соображений, связанных с его специальностью. Бейлин пенил мнение Четверикова и принял советы. Но ни дополнить, ни изменить что-либо уже не пришлось: пока Бейлин был в Казахстане, эта его рукопись пропала.

В дальнейшем ученый заново написал свой труд, а затем многократно переделывал его, подготавливая для печати то более сжатый, то более развернутый вариант. Основные взгляды Бейлина отражены в серии статей по эпифитотиям, вышедших в 40-е годы. Каждая из них посвящалась какой-то конкретной вспышке болезни и поэтому состояла из двух частей: в одной излагались общие понятия и исходные позиции автора, в другой — все стороны и особенности изучаемого массового заболевания, его происхождение, способ распространения, система мер к пресечению или предупреждению²⁴⁻²⁸.

В «Эпифитотологии» конкретные эпифитотии служили только материалом для раскрытия общих закономерностей эпифитотического процесса. В своем обобщающем труде Бейлин определял эпифитотиологию как науку не только о возникновении, распространении и затухании массовых заболеваний растений, но и мерах воздействия на эпифитотический процесс, вытекающих из самых общих его закономерностей. Определяя задачи новой области знания, он подчеркивал, что можно хорошо знать болезнь определенного растения и способ ее лечения или предупреждения и быть совершенно беспомощным, когда дело коснется той же болезни на том же виде растения, если она принимает массовый характер. Причина в том, что основ» эпифитотического процесса — сложные связи, взаимоотношения и взаимодействия, которые складываются между растением и паразитом в окружающей среде. Поэтому, чтобы выяснить их, требуется экологический подход. Выдающийся швейцарский ботаник О. П. Декандоль, серьезно интересовавшийся проблемой паразитизма, еще в 1832 г. указывал на важность изучения взаимодействия растений и внешней среды и предлагал создать специальную науку об этом, названную им «эпиреологией». Прошло немногим более 30 лет, и в 1866 г. Э. Геккель, с присущим ему пылом и жаром пропагандиста, ввел в обиход термин «экология» для обозначения науки об отношениях организмов к окружающей среде. К последней



Крупные естествоиспытатели, экологи, фитоценологи

Слева направо: первый ряд — В. В. Докучаев, Г. Н. Высоцкий,
С. И. Коржинский;

второй ряд — П. Н. Крылов, И. К. Пачоский, В. Н. Сукачев

он относил все условия существования, т. е. рассматривал ее в самом широком понимании. Конечно, это произошло под большим влиянием Дарвина. Геккель, творчески развивая его идеи, чувствовал необходимость в такой науке. Дальнейшее развитие экологии оправдало его надежды.

Уже в 1877 г. появляется термин «биоценоз», или «сообщество». Изучение растительных сообществ в России в конце прошлого и начале этого века, подготовленное трудами В. В. Докучаева и Г. Н. Высоцкого, связано с именами И. К. Пачоского, С. И. Коржинского, П. Н. Крылова, Г. Ф. Морозова и В. Н. Сукачева, сыгравших большую роль в создании русской школы фитоценологии и распространении экологических идей.

И. Г. Бейлин, воспитанный на работах этих крупных ученых и их последователей, считал выяснение экологи-

ческих связей фундаментом, на котором можно и должно строить здание эпифитотиологии. Он еще и еще раз доказывал в своих трудах, что, если не углубиться в сложившиеся в ходе эволюции взаимоотношения между растением и паразитом, если не учитывать роли среды, нельзя ни понять, ни прогнозировать, ни тем более влиять на массовое распространение болезней.

Работы Бейлина об эволюции паразитизма⁴², о воздействии среды на растительный организм — на паразита и его хозяина⁴³, о взаимоотношениях последних²⁹, о физиологических расах³⁷ и специализации паразитов⁴⁴ отвечали именно этой цели.

Итак, вне экологии он не мыслил эпифитотиологии. Первой задачей этой науки было, по мнению Бейлина, как можно глубже вскрыть все связи в системе растение — паразит — среда. Изучить глубоко, с точки зрения ученого, означало проследить, как исторически создавалась та или иная система взаимоотношений, какие факторы сыграли тут решающую роль; наметить узловые моменты, нарушившие равновесие в эволюционно сложившемся взаимодействии паразита и хозяина, приняв в расчет всю сумму влияний как природного характера, так и исходящих от «хозяйствующего человека».

Важной задачей эпифитотиологии Бейлин считал разработку научных основ прогнозирования, предупреждения и предотвращения массовых болезней растений. Он знал, что человек, вооруженный знанием эпифитотического процесса, в силах создать неблагоприятные условия для его развития. Наука должна тут прийти на помощь, дать основы стратегии и тактики наступления на эпифитотию.

«Эпифитотиология» включает большой исторический обзор. Бейлин писал в нем, что науки, стоящие на стыке нескольких областей знания, часто запаздывают в своем рождении. Такая судьба постигла и общее учение о массовых болезнях человека, животных и растений. Самое слово «эпидемический» (дословно «то, что есть среди людей») введено еще древнегреческим врачом, реформатором античной медицины Гиппократом для обозначения широко распространенной тогда болезни, по всей вероятности малярии. Из глубины веков пришли первые представления о массовых болезнях людей, животных, возделываемых культур. Многие ученые тщательно изучали их и разрабатывали теории — конечно, в соответствии с

уровнем науки своего времени,— чтобы объяснить, как и почему они возникают и исчезают, как защититься от них. Изгнание прокаженных из городов, засеки, заставы, карантин — до всего этого люди додумались, еще ничего не зная о микробах и инфекции.

К болезням растений термин «эпидемия» впервые применил итальянец Б. Раматтини (письмо А. Левенгука от 18.IX 1691 г.). Спустя более 100 лет Ф. Унгер (Вена) ввел термин «эпифития». В 1842 г. К. фон Марциус выпустил в Мюнхене книгу под заглавием «Картофельная эпидемия». Об эпидемиях у растений писали в XIX в. Ю. Кюн, К. Тюбеф, Г. М. Уорд, П. Зорауэр и другие крупные фитопатологи. Во Франции в 1913 г. выходит журнал «Летопись эпифитий». Этим термином долго пользовались и в нашей стране, но затем он уступил место «эпифитотии».

С развитием бактериологии, микологии, учения об инфекции закладывается фундамент знаний о массовых болезнях. Но потребовались годы, чтобы родились самостоятельные науки — эпидемиология, эпизоотология, эпифитотология. В России, например, первый эпидемиологический отдел открылся только в 1914 г., первая кафедра эпидемиологии — в 1920 г. Первое отечественное руководство по эпидемиологии вышло в 1927 г., первый учебник общей эпизоотологии — в 1940 г. Теперь во всех крупных энциклопедиях есть рубрики «эпидемиология», «эпизоотология», но даже в последнем издании Большой Советской Энциклопедии нет еще самостоятельной рубрики «эпифитотология».

Период накопления данных о конкретных эпифитотиях во всем их своеобразии столь затянулся, что один из крупнейших специалистов в этой области, швейцарский ученый Э. Гойман, декларировал в своей книге «Инфекционные болезни растений» в 1946 г. (а также в издании 1951 г.): «Каждая эпидемия (речь идет об эпифитотии.— В. П.) развивается по своим собственным законам... Она имеет свой особый вид, свою особую морфологию и свой особый *Genius epidemicus*»^{3*}. Последние слова Гойман подчеркивает. Для него «*Genius epidemicus*» («дух эпидемии») — это типические свойства, отличающие одну эпифитотию, вызванную грибом на определенном виде, сорте

^{3*} *Gäumann E. Pflanzliche Infektionslehre. Basel: Birkhäuser, 1946, S. 171.*

растения-хозяина, от другой, вызванной тем же грибом на том же хозяине. Выявить *отличительные* свойства каждой эпифитотии — такова главная задача исследования.

Бейлин же еще с губаревского периода избрал путь прямо противоположный — искать то, что *сближает* одну эпифитотию с другой, устанавливая *общие закономерности* развития эпифитотического процесса. Он указывал, что в каждом случае этот процесс включает три взаимодействующих фактора: возбудитель, растение-хозяин, географическая среда. Отвлекаясь от их разнообразия, надо найти те общие черты взаимоотношений, которые определяют начало, развертывание и затухание эпифитотического процесса. Для этого Бейлин широко использовал материалы об эпифитотиях, вызываемых цветковыми паразитами и грибами, а позднее — также вирусами и бактериями. Он считал, что, поскольку в задачу эпифитотиологии входит изучение всех сторон эпифитотического процесса, от этой области знания протягиваются нити к многочисленным наукам: это микология, паразитология, вирусология, микробиология — по линии возбудителей; иммунология, физиология развития, биохимия растений, популяционная генетика — по линии растения-хозяина, отчасти и возбудителя; климатология, биоценология, экология — по линии среды, где развертываются события. Кроме того, фитопатология и энтомология — по частным вопросам, эпидемиология и эпизоотология — по общим, способствуют формированию более молодой науки — эпифитотиологии. Для выполнения своей задачи — научить человека сдвигать эпифитотический процесс в благоприятном направлении, эта отрасль знаний должна использовать достижения всех научных дисциплин, связанных с сельским хозяйством прямо или опосредованно.

Определив круг задач и связей новой науки, Бейлин подробно описывает ее специфические методы и предмет исследования. Если фитопатология занимается больным растением и всем, что связано с его болезнью, — возбудителем, симптомами, ходом развития, способами предупреждения и лечения, то эпифитотиология изучает процесс, ведущий к массовому поражению *популяции* растений в условиях определенной географической среды. Точнее, предмет ее изучения — взаимодействие двух популяций: растения-хозяина и возбудителя, которые постоянно эволюционируют, причем эволюция возбудителей тесно связана с изменениями их растений-хозяев, что и ведет к

динамическому равновесию в природе. Лес, луг, степь отличаются большим разнообразием форм, и само это разнообразие служит препятствием для распространения возбудителей, приспособившихся к жизни только на некоторых из них. Сложные связи между различными элементами природного комплекса, включающего живые организмы и среду их обитания (экосистема), служат основой его стабильности. В естественных экосистемах могут наблюдаться в небольшом количестве заболевания (их называют энфитотиями), но эпифитотии редки. Это и есть следствие стабильности баланса в природном комплексе.

Человек создает искусственную экосистему. На огромных пространствах высевает он нужные ему культуры, иногда даже один какой-то вид или сорт. При этом изменяется ход согласованной эволюции культур и возбудителей их болезней, создается однородный фон. Химикаты, широко используемые в сельском хозяйстве, наряду с непосредственной пользой, приносят отдаленный вред, влияя на те биологические факторы, которые естественно подавляют возбудителей эпифитотий. Некоторые методы хозяйства, задерживая развитие одной болезни, усиливают восприимчивость к другой. Наконец, используя новую технику и средства транспорта, человек распространяет заразу из края в край, из страны в страну, что приводит к контакту возбудителей с новыми для них видами, контакту, чреватому риском особо грозных эпифитотий. Создавая своей деятельностью совершенно новую экологическую обстановку, человек пожинает плоды своей недостаточной осведомленности. Чтобы изменить положение, надо знать, что ведет к эпифитотиям, как их предвидеть, предупредить, как вернуть нарушенное равновесие между культурными растениями и возбудителями.

Труд «Эпифитотиология» приводил в стройную систему самые общие идеи, представления и понятия этой науки. Центральное место заняло в нем учение об очаге, в котором сфокусировались экологические проблемы эпифитотиологии. Факторы биологические (участие живых организмов) и абиотические (во многом определяют образование первичного очага. Для его возникновения, указывает автор, нужны источник инфекции (чаще всего это больное растение), передатчик, который осуществляет (или посредством которого осуществляется) переход возбудителя на здоровое растение и, наконец, восприимчивое



И. Г. Бейлин в Сочи

растение-хозяин. Эти три звена составляют одну цепь процесса и разорвать ее можно в любом из них, устранив либо источник, либо передатчик или восприимчивое растение. Где и как это делать, следует решать с учетом условий окружающей среды и хозяйственной обстановки. Чтобы предупредить вспышку, надо ликвидировать очаг.

Возбудители болезней растений в процессе эволюции приспособились к определенным семействам, родам, видам растений-хозяев, за счет которых они питаются. Одни из хозяев обеспечивают существование возбудителя в природе как биологического вида и являются основными источниками инфекции. Другие служат временной средой для размножения и накопления возбудителя и, выделяя его во внешнюю среду, выступают в роли дополнительных источников инфекции. Способы передачи возбудителя от источника инфекции к новому хозяину закрепились эволюционно. В труде «Эпифитотология» Бейлин посвяща-

ет им отдельную главу. Знание этих способов крайне важно, чтобы пресечь образование очага или, если он уже есть, других очагов, т. е. развертывание эпифитотии.

Большое место в труде Бейлина занял вопрос о движущих силах эпифитотического процесса, предпосылках для его нарастания и затухания, о влиянии на его динамику разных факторов. Много внимания уделил он и проблеме прогнозирования эпифитотий. Завершалась книга разделом «Общие принципы предупреждения и борьбы с эпифитотиями».

Время от времени Бейлин снова воодушевлялся, вводил дополнительные разделы и главы — показатель прогресса наших знаний. «А все-таки эпифитотиология занимает себе должное место среди других наук», — в этом он был твердо убежден.

Сельское хозяйство и народный опыт

Глубокое всестороннее изучение того, что сохранилось в результате естественного отбора, отбиралось и улучшалось наблюдательными, упорными в своих поисках лучшим людьми в течение десятков и сотен лет, должно помочь выявить самые ценные сорта, которые послужат исходным материалом для дальнейшего улучшения.

И. Бейлин

Идея народной селекции, которую Бейлин вынашивал долгие годы, уже в Губареве помогла ему найти местный ценный сорт подсолнечника, не поражаемый заразой. В дальнейшем он постоянно собирал данные о старых сортах плодовых, огородных, бахчевых и полевых культур, чтобы написать книгу, которую он условно назвал «Сельское хозяйство и народный опыт». Эпиграфом будущей книги стали слова К. А. Тимирязева: «Одна из важных заслуг Дарвина та, что он не почел унизительным воспользоваться теми сокровищами знаний, которые приобрели долголетним опытом практические деятели его страны; наука до него не имела обыкновения обращаться в эту сторону за сведениями, с презрительным равнодушием пропускала без внимания наблюдения скотоводов и садоводов...»^{4*}.

Бейлин был твердо уверен в том, что вопросы сельского и лесного хозяйства решают не только ученые. Чрез-

^{4*} Тимирязев К. А. Избр. соч. М.: Сельхозгиз, 1937, т. 4, с. 105.

вычайно важна роль наблюдений и опыта рядовых работников: специфика сельского хозяйства складывается из суммы местных особенностей — рельефа, почвы, глубины залегания грунтовых вод, количества осадков в разные фазы развития культуры, колебаний годовых и сезонных температур и многих других, которые не учтет никакая общая рекомендация. Инструкции, основанные только на выводах науки, неизбежно упускают из виду этот комплекс местных условий, а именно он определяет в конечном итоге успех дела. Практика сортоиспытания показывает, что, если в один и тот же день высевается один и тот же семенной материал на разных сортоучастках, в урожае всегда отмечаются расхождения. Следовательно, даже в пределах небольшой площади сказываются различия условий — микрорельефа, почвы, засоренности ее, предшествующие культуры и пр. При распространении районированных, т. е. предназначенных для целого района, сортов, конечно, колебания выражены значительно больше. Районированный, в общем очень хороший сорт может оказаться неприемлемым для того или иного конкретного производственного участка и не дать ожидаемого урожая. Надо знать все, что принес старый опыт: как в конкретных условиях разные сорта и культуры выдерживали суровые зимы и летние засухи, как плодоносили в молодости и старости, где росли лучше, где хуже, когда происходило колошение, цветение, плодоношение. Важно учитывать повторяемость и изменчивость этих процессов. Лишь такое знание — залог постоянных высоких и устойчивых урожаев. Оно-то и хранится в опыте, передаваемом из поколения в поколение.

В новую книгу Бейлин предполагал включить серию очерков: «Русский лен», «Вековая борьба российского клевера», «Царь-яблоко», «Из сада в поле», «История культуры подсолнечника», «Стародавние русские пшеницы», «Северный томат», «Самая ароматная дыня», «История ржи». Кроме того, намечалось еще два раздела. Один — об истории «хозяйствования», о многолетних наблюдениях практиков. Другой — о лесе, опять-таки в свете народного опыта («Лесные знатели», «Бор-беломошник и смолье-подсечка», «От согры — к сенокосу», «Каков грунт, таков и лес» и др.). К этой работе Бейлин возвращался много раз, то дополняя ее новыми главами, то сокращая. Однако при жизни была опубликована только одна глава — «Из истории культуры подсолнечника в СССР»⁶⁵.

Для книги о народном опыте ученый сделал множество интересных выписок. Вот, например, высказывания римского поэта Вергилия (37 — 30 лет до н. э.):

Но перед тем, как взрезать начнем незнакомое поле,
Надобно ветры узнать и различные смены погоды,
Также отеческих мест постигнуть обычай и способ:
Что тут земля принесет и в чем земледельцу откажет.
Здесь счастливее хлеб, а здесь виноград уродится.

Или:

Видывал я: кое-кто семена готовит для сева,
Их селитрой сперва и отстоем маслин поливая,
Чтобы крупнее зерно в шелухе-обманщице было.
Чтобы на слабом огне поскорее оно разбухало.
Видел, что давний отбор, испытанный вящим стараньем,
Перерождается все ж, коль людская рука ежегодно
Зерен крупнейших опять не повыберет. Волею рока
Так ухудшается все и обратным несется движеньем ^{5*}.

В тетрадах Исаака Григорьевича есть выписки из былин, сказок, легенд, где говорится о людях, научившихся обрабатывать землю, выращивать культурные растения, украшать землю лесом. Для него представляла захватывающий интерес история борьбы простых людей за пышно колосящееся поле, за ломящийся от плодов сад или ровный, стройный лес. Приведу короткие выдержки из неопубликованной рукописи И. Г. Бейлина «Сельское хозяйство и народный опыт».

Лен. Лен — одна из старейших культур, она возделывалась на Руси еще тысячи лет тому назад на масло и волокно. Продвигаясь с юга на север и северо-запад, лен занимал все большие площади. Длительные наблюдения и опыт крестьян в разных точках возделывания этой культуры показали, что лен на волокно удается очень хорошо на землях Псковской и Новгородской губерний. Здесь почва, климат и ряд других условий благоприятны для этой культуры. Постепенно совершенствуя ее, крестьяне стали получать волокно наилучшего качества для прядения. Еще создатель русской агрономии Андрей Болотов писал в 1780 г.: «Известно мне, что в государстве нашем есть разные семена льна и что в Пскове рождаются льны

^{5*} Вергилий. Буколики. Георгики. Энеида. М.: Худож. лит., 1979, с. 96.

отменно хороши...». Об этом знали все, кто культивировал лен в других губерниях. Крестьяне и мелкие помещик-льноводы старались приобрести семена псковского долго-рослого льна-долгунца. Многолетние опыты установили, что «псковские» льны в других местах вырождаются. Наиболее сметливые крестьяне стремились через каждые 3—4 года получать новые семена из Псковской или Новгородской губерний. Русским льном обсеивали поля Голландии и Бельгии. Важно подчеркнуть, что замечательные сорта льна получены были опытниками-практиками еще в XVIII—XIX столетиях. Первые опытные станции по льну созданы в России только в начале XX века, а научно-исследовательская работа в этой области по селекции, агротехнике, механизации уборки и обработки широко развернулась лишь в советское время. Ценные селекционные сорта почти все выведены из псковских кряжей.

Клевер. Около ста лет помещики внедряли в России зарубежные сорта клевера: Испанский, Голландский белый, Испанский красный клевер, Брабантская дятловина и др. Они сначала восторгались ими, возлагали на них большие надежды, позже разочаровывались, так как клевер вымерзал. Крестьяне Ярославской, Смоленской, Московской губерний по собственному почину, без всякой технической помощи специалистов начали посевы местных клеверов. «Отдельные хозяева сеяли клевер своими семенами,— писал крупнейший знаток русских клеверов профессор П. И. Лисицын,— вот эти-то незаметные хозяева, настойчивые до упрямства и не имевшие авторитета в те времена, и были действительными создателями русского культурного клевера и новаторами этой культуры. Честь первой оценки русского клевера, определения его качества, или, другими словами, честь «открытия» русского клевера принадлежит крестьянам Смоленской и Московской губерний».

Русскому культурному клеверу пришлось выдержать чуть ли не вековую жестокую борьбу с признанным уже давно негодным для нас иностранным клевером.

Яблони. В далекие времена крупные помещики разбивали парки, строили оранжереи, закладывали сады, в которых выращивали, наряду с другими иностранными растениями, и яблони, вывезенные из Западной Европы, где климат мягче, вегетационный период длиннее. Вывозили десятки сортов французских, английских и других. Плоды были нежны и вкусны. Но не прижились эти сорта в не-

приемлемых для них суровых климатических условиях. А наиболее сознательные из крестьян и мелких помещиков пересаживали лесные дички на усадьбы, удобряли землю под ними, заводили питомники, лучшие деревца прививали на дички. Так в течение столетий простые любители-садоводы вывели русские сорта яблок, приспособленные к суровым условиям средней полосы России и севера и вкусам русского человека. Проходили годы, русские сорта яблонь продвигались с юга на северо-запад и север. Об ученых-садоводах тогда и речи не было. Даже в помещичьих садах садоводами были крестьяне, не всегда грамотные, но любившие это дело, наблюдательные, иногда склонные ставить опыты. Они-то, эти простые люди — ценители того лучшего, что выделялось, и создали русские сорта летних, осенних и зимних яблок: Грушовку, Анисимовку, Склянковое, Антоновку. Американский профессор, крупный специалист по плодоводству, приехавший в Россию для изучения русских плодов, по возвращении в Америку издал в 1883 г. книгу о плодах в России. В ней он писал, что Антоновка — это главное яблоко русских степей, царь-яблоко обширной равнины, главное яблоко на всем протяжении большей части страны, удерживает за собой первенство более, чем какое-либо другое европейское.

Стародавняя русская пшеница. Столетиями на Кубани, в Крыму, на юге Украины возделывали сортосмеси пшеницы. В годы засухи погибали незасухоустойчивые формы, в суровые зимы вымерзали неустойчивые к морозу составные части сортосмесей. В отдельные влажные годы, когда свирепствовала ржавчина, наряду с растениями, сильно пораженными, оказывались непораженные или слабо пораженные тем или другим ржавчинным грибом. Зерно первых было щуплым, легковесным, зерно вторых — тяжеловесным. Чтобы получить хорошие семена, зерно отвеивали на ветру, на решетках. В 1843 г. в земледельческой газете некий И. Ранев писал, что вел такой отбор 20 лет!

Веками наблюдательные, опытные, старательные землеробы отбирали сортосмеси, дававшие хорошие урожаи в самые неблагоприятные годы. Эти сортосмеси были засухо- и морозоустойчивы, слабо поражались ржавчиной. Американские специалисты по зерновым вывозили их в США, где огромны площади под пшеницей и где часты суровые зимы, засухи, эпидемии ржавчины, резко сни-

жающие урожаи. В 1865 г., например, была вывезена ими из Одессы сортосмесь, которую они назвали «Одесса».

В 1850 г. на всемирной выставке в Лондоне медалью удостоили пшеницу Белотурку, которая возделывалась около Керчи (в Крыму). В 1873 г. группа менонитов, эмигрировавших с юга России в Америку, завезла в штат Канзас семена озимой стекловидной пшеницы. Видный американский специалист, узнав о ее засухоустойчивости и хороших урожаях при неблагоприятных условиях роста и развития в этом штате, настолько заинтересовался, что выехал в Россию со специальной целью собрать дополнительный материал по этой и другим сортам русских пшениц. Об одной из «кубанок» американский селекционер Дж. Кларк писал, что она считается наиболее широко распространенной твердой пшеницей в США и является стандартным сортом при суждении о качествах новых сортов, которые получают путем селекции и гибридизации. В Англии, где желтая ржавчина была бичом пшеницы, в начале XX столетия известный селекционер Р. Биффен поставил перед собой задачу вывести сорта, устойчивые против этого вида ржавчины. С этой целью он скрестил один неустойчивый к ней английский сорт с устойчивым русским сортом Глинка из села Белая Глинка Краснодарского края. Результат получился блестящий. Используя лучшие образцы местных сортов, вернее, сортосмесей, ученые-селекционеры нашего века смогли путем отбора и скрещивания выделить из них современные ценнейшие сорта.

Керченские помидоры, группа Бессемянка, вишни Любская и Владимирская, знаменитые дыни Гуляби были созданы до того, как возникла наука о плодовых и бахчевых культурах. Все эти замечательные сорта — продукт многовековой народной селекции.

Работы Бейлина «Сельское хозяйство и народный опыт» и «Народная селекция» побуждали серьезно изучать практику выращивания культурных растений, ее неудачи и достижения. Ученый был твердо убежден, что лишь наиболее разносторонние сведения о произрастании ценных растений в той или иной местности помогут избежать промахов и срывов в сельском хозяйстве.

Из прошлого науки

Я считаю крайне важными биографии ученых, в которых прослеживается зарождение и становление идей.

И. Бейлин

«Готовое» знание новейших представлений, понятий, теорий без исторического фундамента, по мнению Бейлина, лишалось глубины, необходимой для поисков нового. Он всегда разыскивал старые источники, из которых можно было узнать, почему возникла та или иная проблема, как она решалась и что этому препятствовало. Все служило пищей для размышлений, а иногда помогало найти верный подход к исследованию. Экскурсы в историю лесной науки, о которых мы говорили, имели по существу ту же цель — уловить смену основных идей, ход познания, направление мысли — в общем то, что составляет душу каждой научной области. Он любил повторять: «...наука не может стоять на месте, и готовиться к ее завтрашнему дню надо сегодня... Более того, чтобы не поддаться гипнотической силе господствующих воззрений, надо ясно представить себе, как сложились они в процессе борьбы различных взглядов. Нужна литература, освещающая прошлое науки, живых людей, которые своими исканиями шаг за шагом прокладывали новые дороги, открывали новые горизонты».

Бейлин часто делал беглые литературные портреты близких по духу ученых, с именами которых связывались крупные научные достижения. Память о некоторых почти стерлась, хотя именно их усилиями взяты были важные рубежи познания природы. На основе таких зарисовок хотелось создать цельные биографии. Однако заняться этим он смог только в послевоенное время. К работе над жизнеописаниями ученых Бейлин привлек и меня.

Прошлое науки отражено в научных монографиях, статьях, трудах, отчетах, но не менее — в неопубликованных записках и наблюдениях, в планах и идеях, высказанных только в письмах, дневниках или устно — в разговорах, на лекциях, в докладах. Для истории существенно все, чтобы восстановить полную картину развития научной мысли. Мы посещали места, где жили и работали наши герои, рылись в архивах, разыскивали их родственников, учеников и последователей, вели большую переписку с отечественными и зарубежными деятелями той

же и смежных областей знания. Так были написаны три биографические книги.

Одну из них мы посвятили Александру Ефимовичу Теплоухову (1811—1885) — основоположнику отечественного лесоводства. На примере его творчества хотелось показать, какое огромное значение имеет для ученого непосредственное и глубокое знание всех процессов в области его исследований, как помогает оно установить сложные, многосторонние связи между явлениями. Такое знание — отправной пункт для выработки определенного научного мировоззрения. Вторая задача книги — рассказать современному читателю о старом опыте хозяйствования в лесу, о практическом применении разработанных Теплоуховым лесоводственных правил.

Уже по происхождению Теплоухов — человек из народа, крепостной графов Строгановых — был связан с северным лесом, северной природой. Как следопыт, глубоко всматривался и вдумывался он в окружающее, не подчиняясь общепринятым взглядам, вырабатывая свое к нему отношение. Теплоухов получил образование в Германии, в Тарандской лесной академии, хорошо усвоил немецкую лесоводственную систему, изучил леса этой страны, резко отличающиеся от северного русского леса. Он пришел к убеждению, что и законы хозяйствования в России должны быть иными, и решил разработать лесоводственные приемы применительно к русским условиям. С упорством и настойчивостью выявлял он особенности нашего леса по сравнению с искусственными насаждениями Запада, с тщанием собирал и обдумывал народные представления о нем, боясь обронить хоть крупицу ценных сведений, наблюдений, опыта. Теплоухов говорил, что лес — бесценное богатство природы, которым человек должен пользоваться благоразумно, имея в виду не одну личную, временную выгоду, но сбережение его для потомства.

Путь Теплоухова — это цепь преодолений. Носитель высоких лесоводственных идеалов, он никогда не отступал от них, даже в условиях крепостного права сохранил независимый характер, был непреклонен, если дело касалось принципов — научных и жизненных. Бейлин особенно ценил эту его черту.

Интересна и биография Теплоухова. В Германии он встретил умную образованную девушку — дочь профессора Тарандской лесной академии. Самобытность натуры, душевная чистота, талантливость молодого человека про-



Герои книг И. Г. Бейлина

Слева направо: А. Н. Краснов, Г. Ф. Морозов, А. Е. Теплоухов

извели на нее глубокое впечатление. Они полюбили друг друга. Родители девушки уговаривали Теплоухова остаться в Германии. Он наотрез отказался, считая это неблагородным, хотя ставил на карту свое счастье, но иначе поступить не мог. Поверив в его высокое предназначение, девушка отважилась бросить семью, стать женой крепостного и уехать за ним в дикую глушь — северные леса. Теплоухов, сильный, волевой человек, был близок и дорог Бейлину.

С идеей научного синтеза, которой был увлечен Бейлин, связаны две другие биографии — А. Н. Краснова и Г. Ф. Морозова — ярких представителей этого направления мысли.

Андрей Николаевич Краснов (1862—1914), ботанико-географ, неутомимый путешественник, побывал на большей части земного шара. Его привлекли тропики, где жизнь природы необыкновенно красочна и богата. Изучив растительность и климат Черноморского побережья Кавказа, он пришел к выводу, что это типичные влажные субтропики, и решил перенести тропическую флору на родину, превратить болотистый малярийный край в цветущий сад. Есть у нас в России уголок, писал Краснов, где возможны сказочные метаморфозы. Уголок этот — наше Черноморское побережье. Ученый был романтиком и оптимистом, и это помогло ему осуществить свою мечту. Судьба Краснова сложилась трудно. Его книги при жизни подвергались жестоким нападкам, необъективной критике, подолгу не печатались. Он пробивался к своей цели сквозь

стену непризнания и замалчивания его теорий. А целью было акклиматизировать и ввести в культуру на Кавказе новые формы растений из влажных субтропических областей мира. Краснов совершил чудо — в два года создал Батумский ботанический сад. Тем не менее, как пишет его коллега профессор В. И. Талиев, всю жизнь его преследовала критика, подчас злорадная и пристрастная, а то многочисленное ценное, что крылось в творчестве Краснова; ею совершенно не отмечалось. Умер Краснов, отзвучали траурные речи, и за 20 лет появилась только одна статья — к двадцатилетию его кончины^{1*}. И это о человеке, который нашел золотое руно и вручил его Кавказу, о классике ботанической географии, одном из основоположников современной науки о ландшафтах и теории интродукции растений. Надо добавить, что и до сих пор Батумский ботанический сад — детище Краснова — не носит имени своего основателя.

В своем отзыве на книгу «А. Н. Краснов» профессор В. В. Фердинандов отметил: «Мы всегда готовы говорить и писать о тех, кто и без того увенчан наградами, чья деятельность была все время на виду, кто сумел при жизни добиться признания, почестей, славы, и как редко совесть и чувство справедливости побуждают нас отдать долг признательности и уважения тем, чьи планы, надежды, стремления, искания из-за своей оригинальности, самобытности, независимости противостоят всему привычному, рутинному, требуя от нас возвыситься над ним, взглянуть вверх, вдаль. Не у многих из нас хватает воли и мужества, чтобы осветить для будущих поколений непризнанные, непомятые образы таких ученых»^{2*}.

Следующая биографическая книга — о Г. Ф. Морозове (1867—1920) — также раскрывает судьбу необычную.

Георгий Федорович Морозов, ученый-лесовод, отбросил старый, традиционный подход к лесу и выработал свой «символ веры», взял в руки «свой компас», свой руль и создал науку, целиком основанную на его эколого-географических воззрениях — науку о законах жизни леса как особого сообщества. Он был окружен учениками. Но сколько пришлось ему перенести! Достаточно вспомнить травлю, которую учинил крупный лесовод М. М. Орлов.

^{1*} Палибин И. В. Профессор А. Н. Краснов: (К двадцатилетию его кончины). — Сов. ботаника, 1935, № 5, с. 140—143.

^{2*} Цит. по кн.: Бейлин И. Г. Цветковые полупаразиты и паразиты. М.: Наука, 1968, с. 114.

Позже Морозов писал: «Я сам много пережил и перестрадал, и по сию пору нелегко живется, но зато страдания заставили приспособиться, мало-помалу выработали и стойкость, и независимость, и целое мировоззрение, которое, как луч, светит теперь и ложится в основание моих действий» ^{3*}.

Стойкость и независимость — и здесь эти черты, которые Бейлин особенно ценил. Много общего было между обоими учеными и в широте и нетрафаретности подхода к своей науке, что и позволило им заложить основы новых областей знания. Оба они, вдумчиво наблюдая природу, от анализа отдельных явлений переходили к их синтезу. Оба не замыкались в кругу чистой теории, хотя придавали ей важнейшее значение. «Я знаю... что не жизнь существует для знания, а знание для жизни», — утверждал великий лесовод ^{4*}.

Эти слова Бейлин поставил эпитафией к одной из своих работ.

И снова — умер Г. Ф. Морозов, замолкли отголоски прощальных речей, и почти на четверть века он был забыт: ни одной посвященной ему статьи. Поэтому и задумана была книга, чтобы восстановить в памяти наших современников светлый образ этого благороднейшего человека, ученого-новатора, создателя научной школы лесоводов.

Как и на другие книги Бейлина, на ее выход откликнулись ^{87–93}. «Эта книга удовлетворяет чувству справедливости — воздать достойное и должное жизненному подвигу Г. Ф. Морозова... — писали лесоводы М. П. Скрыбин, М. М. Путилин и Н. С. Кравцов. — Вы кропотливо собрали кусочки забытых, рассеянных и растерянных подробностей и обстоятельств жизни этого ученого, каким в свое время никто не придавал значения... Вы выплатили долг, лежавший на его учениках. Это вызывает у нас чувство глубокого удовлетворения и глубокой благодарности...» ^{5*} Учитель Л. Г. Хасиб писал: «Когда я прочел книгу о Морозове, то подумал, что вот именно такие книги нужны молодому поколению — книги, воспитывающие любовь к исканиям, упорство в труде, уважение к своим учителям,

^{3*} Цит. по кн.: *Бейлин И. Г., Парнес В. А.* Георгий Федорович Морозов. М.: Наука, 1971, с. 5.

^{4*} Там же. с. 109.

^{5*} Цит. по кн.: *Бейлин И. Г.* Цветковые паразиты и полупаразиты. М.: Наука, 1968, с. 114.



Обложки книг И. Г. Бейлина

принципиальность, строгое отношение к своему гражданскому долгу и общественным обязанностям^{6*}.

В 1962 г. вышла еще одна книга, которую Бейлин адресовал читателям, интересующимся историей лесоводства и лесной науки в нашей стране, — «Очерки по истории лесных обществ дореволюционной России». В ней прослежено, как формировались взгляды на лесное хозяйство, какую роль в создании самостоятельного русского лесоводства сыграли общественные организации, лесные школы и институты, газеты и журналы. В книге много рассказывается о лесничих и ученых-лесоведах, которые внесли свою лепту в общее дело охраны и использования лесных богатств России с конца XVIII и до начала XX в. Целью автора было привлечь внимание не только к лесным деятелям прошлого, но, что главное, к накопленному ими огромному опыту, крайне ценному и поучительному. Только вдумчивый анализ пройденного лесоводственной мыслью пути, писал в заключение И. Г. Бейлин, поможет избежать ошибок в будущем.

^{6*} Там же.

Дорогой жизни

Взаимное доверие, преданность, любовь, общность целей — вот основа дружбы, основа настоящих человеческих отношений.

И. Г. Бейлин

Исаак Григорьевич обладал удивительной способностью приобретать друзей. Он всегда был предельно честен и прям, какой-то гранью своего духовного мира открыт чужому взору, и мир этот привлекал, завораживал, втягивал в орбиту мысли собеседника, настраивал на созвучную волну. Человек как бы извлекал из недр своего существа все лучшее, иногда затаенное или подавленное, вырастая в собственных глазах, и ощущение, что он именно таков, что он может быть таким, придавало общению с Исааком Григорьевичем особую ценность.

Сам Бейлин превыше всего ставил в человеке «идеальное начало», если так можно назвать стремление к справедливости, помыслы о том, что улучшило бы жизнь не только твою, но и других, и умел найти его в каждом, с кем соприкасался.

В дневниковых записях, автобиографических заметках и письмах отразилось отношение его к людям и жизни. «Что более всего ценю в людях? Ответу — твердые принципы. Без них нет личности. Выработать свой взгляд на окружающее, определить свои жизненные задачи и неотступно добиваться их выполнения, не идя ни на какие компромиссы, — только так можно воспитать волю, оградить себя от подражания, от подчинения общераспространенным представлениям» ^{7*}. Не менее, чем волю, ценил он стойкость духа: «Меня куда более привлекает не тот герой, который, не задумываясь, бросается в бой, на смерть вместе с другими, — я видел много таких в первую мировую войну, — а тот, который, глубоко все продумав, выступает против принятого всеми мнения, когда считает его ошибочным и вредным, защищая свою позицию не для себя, а для будущего, для других. Храбрость, отвага, стойкость духа — вот что нужно в каждом большом новом деле» ^{8*}.

Есть у него и такая запись: «Приверженность идее — это тоже неотъемлемая черта личности. Да и вообще — преданность и верность. Сколь немногие люди вырабатывают и сохраняют тот образ мыслей, те стремления и порывы, тот душевный строй, ту требовательность к себе и другим в поступках и поведении, которые возвышают и выделяют из общей массы. Только у них свое лицо, не ретушированное, не подкрашенное по моде, да и сама «мода» им не интересна, она — для общего пользования» ^{9*}.

Никаких скидок на трудности, на жизненные обстоятельства он не признавал, если затрагивались совесть или гражданский долг. Тут он часто ударялся в крайность и был нетерпим. «Как тяжело у меня на душе, — писал он из экспедиции в 1942 г. — нам здесь дают обед, хлеб — все без карточек. Я настаиваю, чтобы по приезде в Ашхабад мы сдали свои неиспользованные талоны — пусть они пойдут на питание детям, больным. А товарищ смотрит на меня как на помешанного: «Сдавать? Кому? Зачем? Кто от нас требует этого? Да никто так не поступает». О совести, гражданственности — никакого представления. Мне теперь даже говорить с ним неприятно.

^{7*} Архив И. Г. Бейлина.

^{8*} Там же.

^{9*} Там же.

Видеть оправдание мерзопакости в том, что к ней прибегают, пусть по нужде,— не приемлю!»^{10*}

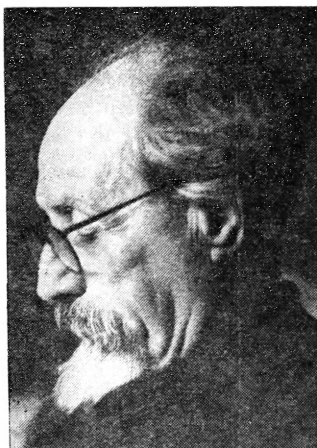
Любое отступление от принципа воспринималось им как моральное падение: «Идти против своих принципов — это терять себя как личность. Ни в большом, ни в малом уступать тут нельзя»^{11*}.

Бейлин придавал большое значение раздумьям о мире, стране, о жизни вообще, о прошлом и будущем человечества. «Как важно решить, что прочитать, чтобы обогатить свой ум, куда поехать, чтобы почувствовать красоту природы, величие творений рук человеческих. Надо совершенствовать себя, думая, наблюдая,— писал он жене.— Не теряй зря времени на пустые хлопоты и разговоры не стоят они того. В мире столько прекрасного, к которому можно приобщиться — природа, искусство — и познать — история, философия. А это так важно, чтобы быть счастливой, быть способной оценить и понять происходящие вокруг события, чтобы сохранить оптимизм при всех жизненных обстоятельствах», — и добавлял: «Надо постоянно обогащать ум и душу, но не менее важно выполнять свой долг перед людьми и временем, с которыми и в котором живешь. То, как человек понимает долг, во многом определяет личность».

Цельность и необычность натуры Исаака Григорьевича группировали вокруг него многих людей, с которыми годами поддерживались тесные отношения. Он был исключительно аккуратен в переписке, считая ответ на письмо первойшей обязанностью. Времени на письма не жалел, хотя и был перегружен работой. «Порядок в жизни и воля, чтобы его неуклонно поддерживать,— вот источник, чтобы выполнить то, что считаешь важным,— писал он.— Никто не знает, сколько отведено ему на этом свете, но каждый — богатый и бедный, умный и глупый — имеет те же 24 часа в день. Рассчитывать время, не дать ему ускользнуть, делать максимум возможного при любых обстоятельствах — задача каждого. Иногда слышишь: „Ни на что не хватает времени“. Значит не решил человек, что хочет, не оценил трезво, что может, на что способен, и взваливает на себя все без разбора, разменивается на что попало. Нет у него царя в голове, нет воли, чтобы

^{10*} Там же.

^{11*} Там же.



И. Г. Бейлин
в феврале 1965 г.

изменить жизнь так, чтобы на душе не оставалось чувства ускользающего времени. А жить с таким сознанием убийственно».

Быстрый ответ на письма служил как бы контролем установленного им распорядка. Содержание писем тщательно продумывалось, и писались они хорошим, четким почерком, без помарок, чтобы не затруднять адресата. Вообще проявлять внимание к окружающим было одним из жизненных принципов.

Поездки следовали одна за другой, они давали непосредственные впечатления, а это хлеб естествоиспытателя, Исаак

Григорьевич, как эколог, придавал им особое значение. Но в любых условиях, даже на громышающем грузовике, в тряске несущегося поезда, в пустыне под лучами заходящего солнца, в полуосвященной комнате, один, а то и два раза в день он писал письма домой — все тот же ясный почерк, только строчки убегали вверх и вниз или буквы нет-нет да приплясывали.

Друзья часто навещали дом Бейлина. Велись оживленные беседы, но твердый распорядок, как правило, не нарушался: ведь хозяин начинал трудовой день в 5 часов утра. У него был свой строго выработанный стиль жизни. Проснувшись, еще в постели он повторял по тетрадке 100 выписанных им французских, английских, немецких, итальянских или польских слов, считая это важным для тренировки памяти. Затем шли научные занятия. Он готовил одновременно несколько трудов. С утра садился за первоочередной. Работал четыре часа без перерыва. После завтрака и прогулки брался за другой труд. Обычно делал, как он называл, «заготовки» для будущей книги или статьи. После обеда приходила очередь третьего. Написанную работу на неделю-другую откладывал в ящик стола, потом перечитывал, переделывал и снова давал отлежаться. Только тогда отсылал в редакцию.

Вечера посвящались общению с друзьями, политике,

искусству. Исаак Григорьевич очень любил музыку. Скрипичные и симфонические концерты старался не пропустить. В музыке, а также в поэзии он искал и находил глубокое осмысление жизни; многие стихи знал наизусть и нередко читал их вслух. Он умел донести слова так, что мысль, облекаясь в них, приобретала какую-то особую силу. В день восьмидесятилетия его попросили что-нибудь прочесть.

«Ну что ж. Вот вам мое завещание:

«Владей собой среди толпы смятенной,
Тебя клянущей за смятенье всех,
Верь сам в себя, наперекор вселенной,
И маловерным отпусти их грех;
Пусть час не пробил, жди, не уставая,
Пусть лгут лжецы, не снисходи до них;
Умей прощать и не кажись, прощая,
Великодушной и умней других.
Умей мечтать, не став рабом мечтанья,
И мыслить, мысли не обожествив;
Равно встречай успех и поруганье,
Не забывая, что их голос лжив;
Останься тих, когда твое же слово
Калечит плут, чтоб уловлять глупцов,
Когда вся жизнь разрушена, и снова
Ты должен все воссоздавать с основ.
Умей поставить, в радостной надежде,
На карту все, что накопил с трудом,
Все проиграть и нищим стать, как прежде,
И никогда не пожалеть о том;
Умей принудить сердце, нервы, тело
Тебе служить, когда в твоей груди
Уже давно все пусто, все сгорело,
И только воля говорит: «Иди!»
Останься прост, беседуя с царями,
Останься честен, говоря с толпой;
Будь прям и тверд с врагами и друзьями,
Пусть все, в свой час, считаются с тобой;
Наполни смыслом каждое мгновенье,
Часов и дней неумолимый бег,—
Тогда весь мир ты примешь, как владенье,
Тогда, мой сын, ты будешь Человек!»^{12*}

Это было одно из его любимых стихотворений.

^{12*} Киплинг Р. Багровое светило/Пер. М. Лозинского. М.: Прогресс, 1974, с. 93—94.

* * *

В первые дни марта 1965 г. Бейлин, как всегда, сидел, углубившись в работу, на своем обычном месте в библиотеке. Издательство «Гослесбумиздат» заключило с ним договор на опубликование одного из трудов. Теперь он заново просматривал материалы, полный воодушевления и надежд.

Домой шел, продолжая раздумывать над прочитанным. Потом, сидя за письменным столом, раскрыл заветную красную папку, на обложке которой было выведено «Мысли и планы». Почтальон принес письмо. Издательство уведомяло автора, что подписанный договор в связи с изменением плана теряет силу.

Хотел позвонить по телефону, но голос отказал. Письмо упало на пол.

В ночь на 9 марта Исаака Григорьевича не стало.

На письменном столе лежала открытая красная папка «Мысли и планы», наверху лист: «Малые капли воды, малые зерна песка образуют величественный Океан и прекрасную Сушу». Возможно, это были последние написанные его рукой слова.

Он был идеалистом, романтиком, доверял людям, жизни, верил, надеялся, мечтал...

Заключение

Часы и дни не пропадают, когда расходуются на важное, полезное, нужное; и сама жизнь человека, пусть короткая, если не растратить ее на пустое, даст плоды, которыми воспользуются потомки.

И. Г. Бейлин

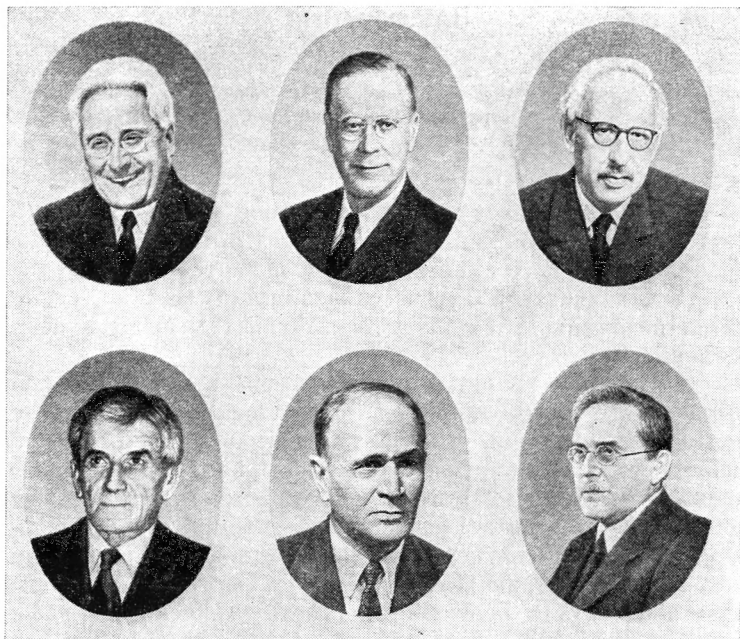
И. Г. Бейлин посвятил свое научное творчество созданию отечественной эпифитотиологии. Жизнь ученого не прекращается с его смертью, а продолжается в его трудах, которые, вливаясь в общую сокровищницу знания, становятся источником и побудителем новых мыслей и свершений.

До Бейлина главным направлением в фитопатологии было установление причины, вызвавшей болезнь, изучение ее возбудителей, его свойств и особенностей. Со временем, когда накопился большой материал, оно сменилось новым — изучением самого больного растения. Это открыло обширное поле для исследований симптомов, форм, характера течения и диагностики заболеваний, для раскрытия механизма действия возбудителей на растительный организм и сущности болезненных (патологических) процессов, для выявления устойчивости и восприимчивости разных видов, сортов сельскохозяйственных культур к инфекции и, наконец, для разработки мер борьбы с болезнями.

В своей научной и практической деятельности И. Г. Бейлин отдал дань обоим направлениям, но он пришел к выводу, что надо изучать не только возбудителя и больное растение, но и сам процесс, обуславливающий возникновение *массовых* болезней, их распространение и затухание. Только при таком подходе, как он считал, можно устранить эпифитотии. Ученый призывал, таким образом, вынести исследования за пределы больного растения и вызвавшего заболевание болезнетворного начала, т. е. за рамки собственно фитопатологии.

Бейлин ясно осознал необходимость формирования *самостоятельной* научной дисциплины — эпифитотиологии, науки экологической по своей сущности, с иными методами и задачами, чем фитопатология. Главной из них было научно обоснованное прогнозирование эпифитотий и их предупреждение.

Всю свою жизнь Бейлин был поборником этой идеи. Почти в каждой своей работе указывал он на необходимость изучать эпифитотический процесс и проводил это



Ученые, способствовавшие развитию учения об эпифитотиях

Слева направо: первый ряд — Э. Гойман, Дж. Кейт, Э. Лардж;
второй ряд — Я. Э. ван дер Планк, К. М. Степанов, Т. Д. Страхов

на своем материале. Многие из его коллег считали, что и в рамках фитопатологии можно решить все вопросы, связанные с болезнями растений — эра эпифитотиологии тогда еще не наступила.

Прошли годы. И вот сегодня мы можем констатировать, что идеи И. Г. Бейлина подняты на щит и стали важной вехой в развитии новой науки. Многие фитопатологи посвятили ей свои исследования — К. М. Степанов, Т. Д. Страхов, В. А. Чулкина, Э. Гойман, Дж. Кейт, Э. Лардж, Э. Гриффитс, Э. Стэкмен, Я. Цадокс и др.

В Южной Африке Я. Э. ван дер Планк положил много усилий для математизации анализа эпифитотий. Он разработал математические уравнения, описывающие эпифитотический процесс со всеми его многообразными и сложными взаимосвязями, определяющими развертывание и угасание эпифитотий. Важнейшие труды этого ученого

вышли в свет в 1963—1978 гг. Его исследования подготовили почву для использования компьютеров с целью прогноза массовых вспышек болезней сельскохозяйственных культур. Пионером в разработке таких компьютеров стала Коннектикутская сельскохозяйственная экспериментальная станция (США).

В нашей стране эпифитотиологические исследования проводятся во Всесоюзном научно-исследовательском институте защиты растений, в Сибирском научно-исследовательском институте земледелия и химизации сельского хозяйства, в Харьковском сельскохозяйственном институте им. В. В. Докучаева.

«Будущее всего дела защиты растений от болезней несомненно связано с дальнейшими успехами эпифитотиологии», — предсказывал И. Г. Бейлин. И его слова оправдываются.

Много блестящих идей разбросано в трудах ученого. Некоторые из них увидели свет уже после его смерти, другие ждут своей очереди, так как сохранили значение для дня сегодняшнего и будут способствовать развитию эпифитотиологии в нашей стране.

Мы кончаем книгу словами Антона де Бари: «Научное значение человека определяется не только тем, что он оставил после себя, но гораздо больше тем, к чему он побуждал своих современников, а через них — последующие поколения» ^{1*}.

^{1*} Цит. по кн.: *Парнес В. А.* Антон де Бари. М.: Наука, 1972, с. 32.

Основные даты жизни и деятельности И. Г. Бейлина

- 1883 г. 9 мая. Родился в деревне Круты Пирятинского уезда Полтавской губернии в семье переплетчика.
- 1892 г. Поступил в трехклассное городское училище в г. Пирятине.
- 1895 г. Семья переехала в г. Прилуки.
- 1901 г. Сдал экстерном за 8 классов гимназии.
- 1904 г. Зачислен солдатом в 61-й пехотный Владимирский полк.
- 1907 г. 15 июня отчислен в запас; получил аттестат зрелости, поступил на естественное отделение физико-математического факультета Казанского университета.
- 1909 г. Включился в научную работу кафедры ботаники А. Я. Гордягина.
- 1911—1912 гг. Участник экспедиции Б. А. Келлера в Сарепту и его эколого-физиологических исследований.
- 1913 г. Окончил университет; работа в земстве — изучал луга Казанской губернии.
- 1914 г. Призван на военную службу, зачислен в 162-ой Ахалцхский полк; участвовал в сражениях, получил ранения, награжден Георгиевскими крестами, произведен в ефрейторы.
- 1915 г., 1 июня. Демобилизован из армии; вышел в свет первый научный труд «Материалы по исследованию лугов Казанской губернии. Пойма реки Свяги в среднем ее течении»: переехал в Воронеж; с октября — практикант Воронежской губернской станции защиты растений от вредителей.
- 1917 г. Назначен заместителем заведующего Воронежской станции защиты растений.
- 1918 г. Назначен заведующим этой станцией.
- 1919 г. Разработал метод учета массовых заболеваний растений, начал изучать законы их возникновения и распространения.
- 1920 г. Организовал фитопатологический отдел Областной опытной станции в селе Губареве и курсы для практиков сельского хозяйства на Воронежской станции защиты растений.
- 1924 г. Преподаватель кафедры ботаники Воронежского сельскохозяйственного института (по совместительству); обнаружил новый вид гриба — *Pegonospora scutellariae* Beilin.
- 1925—1926 гг. Выявил местный устойчивый к заразице сорт подсолнечника; участвовал в работе совещания при Наркомземе Украины, где выступил с докладом «Об исследовании распространения заразицы на Украине и изучении методов борьбы с ней».
- 1927 г. Развернул работу по изучению заразицы на Украине.
- 1931 г. Проводил почвенно-ботаническое обследование Карагандинской области.

- 1932 г. Доцент кафедры фитопатологии в г. Владимире.
- 1934 г. Старший научный сотрудник Шатиловской государственной селекционной станции.
- 1936 г. По совокупности работ присвоена ученая степень кандидата сельскохозяйственных наук; научный сотрудник Совета по изучению производительных сил Академии наук СССР; участвовал в экспедиции на Алтай, где изучал эпифитотию головни и другие болезни сельскохозяйственных культур.
- 1937 г. Научный сотрудник Ботанического института Академии наук СССР; участвовал в экспедиции на Северный Кавказ, где изучал эпифитотии ржавчин.
- 1938 г. Руководил обследованием во всесоюзном масштабе заболеваний масличных культур.
- 1939 г. Старший научный сотрудник Всесоюзного института масличных культур в Краснодаре; участвовал в экспедиции в Среднюю Азию, где изучал высшие цветковые паразиты и массовые болезни полевых и бахчевых культур.
- 1940 г. Возглавил лабораторию защиты растений Московского ботанического сада Академии наук СССР.
- 1942 г. Изучал эпифитотию желтухи персиков и болезни, вызываемые цветковыми паразитами в Туркмении.
- 1943 г., 2 марта. Защитил докторскую диссертацию «Заразиховые СССР».
- 1944 г. Изучал эпифитотии фузариоза астр, желтухи флоксов и массовые болезни многих других декоративных растений.
- 1945 г. В связи с реорганизацией переведен в Лабораторию эволюционной экологии академика Б. А. Келлера, затем в Институт леса АН СССР.
- 1946 г. Доклад подкомиссии Академии наук СССР по реконструкции Москвы «О состоянии зеленых насаждений и мерах по их оздоровлению», экспедиция в Великоанадоль и Каменную степь для изучения омелы.
- 1947 г. Командировка на Кавказ для выяснения пораженности полей заразихой.
- 1948 г. Эпифитиологическое обследование Кавказа, Краснодарского края, Воронежской и Волгоградской областей и Украины.
- 1948 г. Назначен начальником фитопатологического отряда Комплексной экспедиции Академии наук СССР по вопросам полезащитного лесоразведения.
- 1949—1950 гг. Экспедиции по эпифитиологическому обследованию лесонасаждений в Ростовской, Волгоградской и Воронежской областях.
- 1951 г. Четырехмесячная экспедиция на грузовике по маршруту: Москва — Ефремов — Воронеж — Ростов — Батайск — Москва; осень — экспедиция в Воронежскую область для изучения склеротинии желудей.
- 1952—1955 гг. Экспедиции по эпифитиологическому обследованию Казахстана, Ставропольского края, Калмыцкой АССР, Волгоградской и Воронежской областей; Закарпатья; проведение опытов географических посевов и лабораторных исследований в стационарах Академии наук, в Джапыбеке и Аршань-Зельмене.

- 1956 г. Экспедиция в северные леса Вологодской и Архангельской областей для выяснения «эпидемиологической» обстановки в них; экспериментальные исследования в Северном стационаре Академии наук СССР; осенью — экспедиция в Казахстан, затем командировка на Север, в район Харовска.
- 1957 г. Работал над проектом музея истории сельского хозяйства; продолжил экспедиционную работу в северных лесах, Казахстане и Калмыкии.
- 1958—1962 гг. Изучал цветковые паразиты в Крыму, Закарпатье и в Западной Украине.
- 1963 г. Сделал доклад в Институте истории СССР Академии наук СССР «История эпифитотий в России»; продолжал изучение цветковых паразитов в Крыму; подготавливал новый вариант своего труда «Эпифитотиология».
- 1964 г. Эпифитотиологические обследования в Крыму и в Воронежской области. Подготовил три доклада IV Всесоюзному совещанию по иммунитету сельскохозяйственных растений.
- 1965 г. Продолжал работу над последним вариантом «Эпифитотиологии» и книгой о паразитизме высших цветковых растений.
- 1965 г., 9 марта. Исаак Григорьевич Бейлин скончался.

Труды И. Г. Бейлина

1. Пойма реки Свияги в среднем ее течении: Материалы по исследованию лугов Казанской губернии. Казань; 1915. 85 с.
2. Краткий отчет о деятельности Воронежской станции защиты растений от вредителей.— Бюл. 2-го Всерос. энтомо-фитопатолог. съезда в Петрограде 25—30 октября 1920 г., № 7, с. 14—16.
3. Новая форма пероноспорных на цветах *Scutellaria galericulata* L.— Бюл. Постоянного бюро Всерос. энтомо-фитопатолог. съездов, 1924, № 1, с. 157—158.
4. Хочешь сеять — подумай, что будешь убирать: головню или хлеб. М.; Л.: Госиздат, 1926. 32 с.
5. Хозяева заразили *Orobanche ramosa* L. и *Orobanche cymana* Wallr.— В кн.: Вестник опытного дела. Воронеж: Коммуна, 1927, с. 277—286.
6. Предварительные итоги обследования в Валуйском уезде Воронежской губернии в отношении заразили (*Og. cymana*) на подсолнухе.— Там же, с. 21—44.
7. Результаты обследования посевов подсолнуха в Валуйском уезде, произведенного в 1926 г.— В кн.: Тр. Науч.-исслед. совета ГСНХ. Воронеж: Коммуна, 1927. 24 с.
8. Заразиха (*Orobanche cymana*) на подсолнечнике в Валуйском уезде Воронежской губернии. Воронеж, 1927. 24 с.
9. На тему «о болезнях подсолнуха».— С.-х. листок Воронеж. обл. с.-х. опыт. станции, 1927, № 45, с. 5—7.
10. Не сей хлеб с головней.— Там же, 1928, № 3, с. 15—16.
11. Ржавчина подсолнечника в прошлом и настоящем.— В кн.: Вестник опытного дела. Воронеж: Коммуна, 1928, с. 109—134.
12. Ржавчина подсолнечника в прошлом и настоящем. Воронеж: 1928. 27 с.
13. Болезни, вызываемые растительными паразитами.— В кн.: Воронежский край. Воронеж: Коммуна, 1928, с. 70—71.
14. Хозяева заразили: *Orobanche ramosa* L., *Orobanche cymana* Wallr.— В кн.: Вестник опытного дела. Воронеж: Коммуна, 1929. с. 277—286.
15. Предварительные итоги обследования подсолнечника в отношении заразили в 1927 г. Воронеж: Коммуна, 1929. 65 с.
16. Хочешь сеять — подумай, что будешь убирать: головню или хлеб. 2-е изд. Воронеж: Коммуна, 1930. 32 с.
17. Заразиха на подсолнечнике в ЦЧО и неотложные меры по борьбе с ней. Воронеж: Коммуна, 1930. 27 с.
18. Заразиха на подсолнухе и борьба с ней. Воронеж: Коммуна, 1930. 24 с.
19. Взаимоотношения заразили и подсолнечника в связи со средой.— Докл. АН СССР, 1934, № 6, с. 389—394.
20. Организационно взяты за борьбу с барбарисом и слабительной крушиной.— В кн.: За высокий устойчивый урожай

- социалистического полеводства. Курск: Курская правда, 1935, № 1, с. 36—45.
21. Ржавчина на овсе и меры борьбы с ней.— Там же, с. 1—15.
 22. Начать организованное наступление на головную пшеницу и ячменя.— Там же, № 2, с. 23—25.
 23. Убрать картофель здоровым и таким же сохранить его.— Там же, № 2, с. 26—27.
 24. Эпифитии ржавчины на пшенице за последние годы на Северном Кавказе и факторы, способствующие их возникновению и развитию.— Изв. АН СССР, 1938. Сер. биол., 5/6, с. 995—1016.
 25. Эпифитотии корончатой ржавчины и план сортосмены овса.— В сб.: Ржавчина зерновых культур. М.: Сельхозгиз, 1938, с. 266—276.
 26. Болезни и вредители масличных культур/В соавторстве с Лебедянской М. Г., Сухоруковым Н. Н., Ягодкиной В. П. М.; 1939. 132 с.
 27. Главнейшие болезни основных культур в Рудном Алтае и мероприятия по предупреждению их и борьбе с ними.— В кн.: Сельское хозяйство Рудного Алтая. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1940, с. 219—236.
 28. Эпифитотия *Tilletia secalis* на Южном Алтае.— Вестн. защиты растений, 1940, № 1/2, с. 230—234.
 29. Взаимоотношения заразики и подсолнечника в связи со средой.— В кн.: Масличные культуры (результаты работы за 1939 г.). Краснодар, 1940, с. 389—394.
 30. О борьбе с заразой *Orobanchе cumana* Wallr. на подсолнечнике.— Вестн. защиты растений, 1940, № 3, с. 94—104.
 31. О взаимоотношениях *Orobanchе cumana* L. и подсолнечника.— В кн.: Растение и среда. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1940, т. 1, с. 175—192.
 32. Вредители и болезни масличных культур и меры борьбы с ними/Совместно с М. Г. Лебедянской. Краснодар: Большевик, 1941. 74 с.
 33. Заразиха на подсолнечнике и меры борьбы с ней. Краснодар: Сельхозгиз, 1941. 28 с.
 34. Не дать размножиться и распространиться заразиям на люцерне, капусте и помидорах, неотложно начать с ними борьбу: Инструкция по борьбе с новыми для наших культур видами заразики. М.: Моск. бот. сад, АН СССР, 1941. 4 с.
 35. Заразиховые СССР. Дис. ... д-ра биол. наук. Ашхабад, 1943. 242 с.
 36. Заразики в Молдавской ССР и проблема борьбы с ними.— В кн.: XIV пленум Всесоюзной Академии с.-х. наук им. В. И. Ленина. Секция защиты растений. Кишинев, 19—25 августа 1946 г./Тез. докл. М.: Изд. ВАСХНИЛ, 1946, с. 35.
 37. К вопросу о физиологических расах отдельных видов рода *Orobanchе*.— В кн.: Рефераты научно-исследовательских работ за 1945 г. Отд. биол. наук АН СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1947, с. 109—110.
 38. Малоизвестный вид заразики, угрожающий ряду культур.— Докл. ВАСХНИЛ, 1947, вып. 1, с. 29—30.
 39. Заразиха на культурной люцерне.— Докл. ВАСХНИЛ, 1947, вып. 6, с. 35—37.
 40. Заразики и борьба с ними. М.: Сельхозгиз, 1947. 76 с.

41. Болезни декоративных растений и борьба с ними. М.: Мин-во ком. хоз-ва, 1947. 190 с.
42. Эволюция паразитизма у цветковых растений.— Бюл. МОИП. Отд. биол., 1948, т. 53 (3), с. 55—65.
43. Влияние среды на растительный организм на примере паразитов из высших растений.— В кн.: Растение и среда. М.: Изд-во АН СССР, 1950, т. 2, с. 190—199.
44. *Orobanchae Muteli* F. Schultz. и ее специализация.— Докл. АН СССР, 1948, т. 61, № 5, с. 943—944.
45. Физиологические расы паразитов, их теоретическое и практическое значение.— В кн.: Памяти академика А. А. Рихтера. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949, т. 6, вып. 2, с. 58—62.
46. Реферат работы J. C. Went. Сводка исследований о восприимчивости различных видов вяза к грибу *Cerastomella ulmi* в Голландии.— Микробиология, 1949, т. 18, вып. 5, с. 470—471.
47. Профессор Степан Иванович Ванин.— Лесн. хоз-во, 1949, № 9, с. 90—91. В соавторстве с В. Е. Вихровым.
48. Грибные болезни сеянцев и саженцев.— Микробиология, 1949, т. 18, № 4, с. 377—389.
49. О заготовке и хранении желудей.— Лес и степь, 1950, № 1, с. 1—12.
50. Омеля (*Viscum album* L.) в Западной Европе и СССР.— В кн.: Тр. Ин-та леса АН СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950, т. 3, с. 328—350.
51. А. Н. Краснов — ботанико-географ и путешественник (1862—1914). М.: МОИП, 1950. 96 с.
52. К вопросу об эффективности лесных насаждений в защите посевов от грибных заболеваний.— В кн.: Научные вопросы полезащитного лесоразведения. М.: Изд-во АН СССР, 1951, вып. 1, с. 252—264.
53. Санитарное состояние полезащитных насаждений и мероприятия по предупреждению массовых заболеваний в них.— Там же, с. 265—275.
54. Болезни желудей и меры их предупреждения. М.: Изд-во АН СССР, 1951. 43 с.
55. Склеротиния желудей и мероприятия по ликвидации ее очагов.— В кн.: Сообщения комплексной научной экспедиции по вопросам полезащитного лесоразведения. М.: Изд-во АН СССР, 1952, вып. 2, с. 135—142.
56. Георгий Федорович Морозов — выдающийся лесовод и географ (1867—1920). М.: Изд-во АН СССР, 1954. 175 с.
57. Направление научно-исследовательских работ по лесной патологии.— В кн.: Первая межвузовская конференция по защите леса: Тез. докл. М.: М-во высш. образования СССР, 1958, с. 11—13.
58. «Лесоводственный патриотизм» Г. Ф. Морозова.— В кн.: Сообщ. Ин-та леса АН СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1959, вып. 11, с. 76—79.
59. *Sclerotinia pseudotuberosa* Rhem. Вредоносность, биология, экология.— Там же, вып. 12, с. 62—74.
60. О словарях-справочниках энтомолога и фитопатолога.— Вестн. с.-х. науки, 1961, № 9, с. 156—157.
61. О направлении в микологическом обследовании и сельскохозяйственной микологии.— Изв. АН СССР, 1961. Сер. биол., № 3, с. 461—471.

62. Очерки по истории лесных обществ дореволюционной России. М.: Гослесбумиздат, 1962. 158 с.
63. Недостатки очень нужных книг.— Вестн. с.-х. науки, 1964, № 4, с. 155—156.
64. Омела.— Защита растений, 1964, № 11, с. 39—40.
65. Из истории культуры подсолнечника в СССР.— В кн.: Материалы по истории сельского хозяйства и крестьянства СССР. М.: Наука, 1965, с. 396—431.
66. К истории вопроса о создании сортов подсолнечника, устойчивых против заразики и ржавчины.— В кн.: IV Всесоюзное совещание по иммунитету сельскохозяйственных растений: Тез. докл. Кишинев: Партийное изд-во ЦК КП Молдавии, 1965, с. 166—176.
67. Борьба с повиликами и заразиками. М.: Колос, 1967. 88 с
68. Андрей Николаевич Краснов. М.: Наука, 1968. 260 с. В соавторстве с В. А. Парнес.
69. Цветковые паразиты и полупаразиты. М.: Наука, 1968. 118 с.
70. У истоков науки о лесе. М.: Лесн. пром-сть, 1969. 70 с.
71. Александр Ефимович Теплоухов. М.: Наука, 1969. 150 с. В соавторстве с В. А. Парнес.
72. Георгий Федорович Морозов. М.: Наука, 1971. 216 с. В соавторстве с В. А. Парнес.
73. Заразика.— В кн.: Сельскохозяйственная энциклопедия. М.: Сов. энциклопедия, 1971, т. 2, с. 585—588.

Литература о И. Г. Бейлине

74. Гитман Л. С. Исаак Григорьевич Бейлин.— Вестн. с.-х. науки, 1965, № 5, с. 158.
75. Горленко М. В. Памяти И. Г. Бейлина (К 90-летию со дня рождения).— Микология и фитопатология, 1973, т. 7, № 2, с. 160—161.
76. Дунин М. С. Памяти И. Г. Бейлина.— Защита растений, 1965, № 7, с. 63.
77. Памяти И. Г. Бейлина.— Лесн. хоз-во, 1965, № 9, с. 89.
78. Парнес В. А. Жизнь и творчество Исаака Григорьевича Бейлина.— В кн.: Бейлин И. Г. Цветковые паразиты и полупаразиты. М.: Наука, 1968, с. 105—118.
79. Парнес В. А. Предисловие.— В кн.: Антон де Бари. М.: Наука, 1972, с. 5, 6.
80. Попова Т. Т. 50 лет на защите урожая.— Лен и конопля, 1967, № 1, с. 40.
81. Розен Х. К., Хрценович В. Г. Исаак Григорьевич Бейлин (1883—1965).— Бюл. МОИП. Отд. биол., 1965, № 6, с. 150—152.
82. Русские ботаники.— В кн.: Биографо-библиографический словарь. М.: МОИП, 1947, т. 1, с. 151—152.
83. Соколовская З. К. 200 научных биографий. М.: Наука, 1975, с. 165.
84. Соколовская З. К. 300 биографий ученых. М.: Наука, 1982, с. 309—310.
85. Сухоруков К. Т., Парнес В. А. К читателям.— В кн.: Бейлин И. Г. Борьба с повиликами и заразиками. М.: Колос, 1967, с. 5—10.
86. Черемисинов Н. А. Памяти Исаака Григорьевича Бейлина.— Ботан. журн., 1966, т. 51, № 1, с. 143—144.

Рецензии на работы И. Г. Бейлина

87. *Андреев Н.* Подвиг ученого.— Сов. Аджария, 1969, 24 янв.
88. *Быстров Н.* Рец. на кн.: Бейлин И. Г., Парнес В. А. А. Н. Краснов. М.: Наука, 1968. 260 с.— Дон, 1969, № 5, с. 174—175.
89. *Горленко М. В.* Рец. на кн.: Бейлин И. Г. Цветковые полупаразиты и паразиты. М.: Наука, 1968.— С.-х. биология, 1970, т. 5, № 5, с. 792—793.
90. *Горленко М. В.* Новая книга И. Г. Бейлина.— Защита растений, 1967, № 12, с. 62.
91. *П. В.* Очерк о выдающемся русском лесоводе.— Лесн. хоз-во, 1955, № 7, с. 85—87.
92. *Трофимов В.* Рец. на кн.: Бейлин И. Г. Очерки по истории лесных обществ дореволюционной России. М.: Гослесбумиздат, 1962. 158 с.
93. *Хохряков А. П.* Рец. на кн.: Бейлин И. Г., Парнес В. А. А. Н. Краснов, М.: Наука, 1968. 260 с.— Ботан. журн., 1969, т. 54, № 5, с. 786—789.
94. *Цветаева А. И.* Пятисвечник.— Наука и жизнь, 1980, № 7, с. 119—121.
95. Рец. по кн.: Бейлин И. Г., Парнес В. А. Г. Ф. Морозов. М.: Наука, 1971. 216 с.— *Děj. Věd a techn.*, 1972, Sv. 5, N 4, s. 252.

Материалы к биографии И. Г. Бейлина

96. *Ванин С. И.* Лесная фитопатология. М.; Л.: Гослесбумиздат, 1955, с. 9.
- 96а. 8-е Областное совещание по сельскохозяйственному опытному делу Средне-Черноземной области.— В кн.: Вестник опытного дела. Воронеж: Коммуна, 1929, вып. 1, с. 45.
- 96б. *Горленко М. В.* Пятидесятилетие Воронежской станции защиты растений.— Защита растений, 1962, № 11, с. 15.
97. *Горленко М. В.* Сельскохозяйственная фитопатология. М.: Вышш. школа, 1968, с. 7, 196, 197, 208.
98. К вопросу о комплектовании библиотеки агроучастка.— С.-х. листок Воронежской областной с.-х. опытной станции, 1927, № 1, с. 13.
99. Краткий очерк жизни и работы Областной опытной станции за вторую половину 1927 г.— В кн.: Вестник опытного дела, Воронеж: Коммуна, 1927, вып. 2, с. 225—230.
100. *Маргынов М. Д.* Некоторые моменты из жизни Воронежской областной станции между VI и VII областными совещаниями.— Там же, 1926, вып. 1, с. 221, 224, 231.
101. *Маргынов М. Д.* VII Областное совещание по сельскохозяйственному опытному делу Средне-Черноземной области.— Там же, 1927, вып. 1, с. 239, 240.
102. *Маргынов М. Д.* К вопросу о концентрации Областной опытной станции.— Там же, 1927, вып. 1, с. 242, 243.
103. *Маргынов М. Л.* Совещание по культуре подсолнуха.— Там же, с. 252.
- 103а. *Огус Я. П.* Работа опытной организации Средне-Черноземной области в 1923—24 гг.— Там же, 1924, с. 132, 134.
104. *Огус Я. П.* Работа опытной организации Средне-Черноземной области в 1925—26 гг.— Там же, 1926, с. 231.

105. Первый Всероссийский съезд по прикладной ботанике в Воронеже: Хроника.— Там же, 1921, вып. 1/2, с. 89.
106. *Попов И. В.* К морфологии большого головней проса.— Там же, 1927, с. 135.
107. Предисловие.— В кн.: *И. Г. Бейлин.* Результаты обследования посевов подсолнуха в Валуйском уезде. Воронеж, 1927, с. IV.
108. Протоколы заседаний 2-го Всероссийского энтомо-фитопатологического съезда в Петрограде.— Бюл. 2-го Всерос. энтомо-фитопатолог. съезда, Пг., 1920, № 1/8, с. 24, 32—34, 39.
109. Список печатных работ профессора *И. Г. Бейлина.*— В кн.: *Бейлин И. Г.* Цветковые полупаразиты и паразиты. М.: Наука, 1968, с. 115—118.
110. Совецание по культуре подсолнуха при Областной станции.— С.-х. листок Воронеж. обл. с.-х. опыт. станции (ВОСХОЗ), 1927, № 10—12, с. 22, 24.
111. *Степанов К. М.* Грибные эпифитотии. М.: Изд-во с.-х. лит. 1962, с. 57—58.
112. *Сукачев В. Н.* Предисловие.— В кн.: Тр. Ин-та леса АН СССР, М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950, т. 3, с. 4.
113. Третья сессия комитета по опытному делу Средне-Черноземной области.— В кн.: Вестник опытного дела. Воронеж: Коммуна, 1921, вып. 4, с. 51.
114. *Чаянов С. К.* Опытное дело и естественноисторическое исследование в Средне-Черноземной области.— Там же, вып. 1/2, с. 37.
115. *Ячевский А. А.* Заключительная речь на Первом Всероссийском съезде по прикладной ботанике 23—28 сентября 1920 г.— Там же, с. 98.
116. *Ячевский А. А.* Очерк деятельности и направление работы Отдела микологии и фитопатологии с.-х. Ученого комитета.— В кн.: Тр. 2-го Всерос. энтомо-фитопатологического съезда в Петрограде. 25—30 октября 1920 г. Пг.: Госиздат, 1921, с. 56.
117. *Ячевский А. А.* Общие итоги русских исследований в области фитопатологии.— Бюл. Постоянного бюро Всерос. энтомо-фитопатолог. съездов, 1924, № 8, с. 21—22.

Использованная литература

- Бари де А.* О болезни картофеля. СПб., 1862. 72 с.
- Бологов А. Т.* Избр. соч. по агрономии, плодоводству, лесоводству, ботанике. М.: МОИП, 1952, с. 113.
- Бологов А. Т.*— Сельский житель, 1778, ч. 2, с. 269 (статья без названия).
- Бэр К. М.* Избр. работы. Л.: Госиздат, 1924, с. 99.
- Вавилов Н. И.* Иммуитет растений к инфекционным заболеваниям.— Изв. Петров. с.-х. академии, 1918, вып. 1—4, с. 1—239.
- Ванин С. И.* Курс лесной фитопатологии. М.; Л.: Сельхозгиз, 1931, ч. 1, с. 5.
- Вильденов К. Л.* Ботаника. М., 1819. 716 с.
- Воронин М. С.* Избр. произведения. М.: Изд-во с.-х. лит., журн. и плакатов, 1961, с. 53—76.
- Гартиг Р.* Болезни деревьев. М., 1894, с. 256.
- Дарвин Ч.* Полное собр. соч. М.; Л.: Госиздат, 1926, т. 1, кн. 2, с. 126.

- Докучаев В. В.* Наши степи прежде и теперь. СПб., 1892. 128 с.
- Ивановский Д. И.* О двух болезнях табака.— Сельское хозяйство и лесоводство, 1892, ч. 159, с. 103—121.
- Лисицын П. И.* Вопросы биологии красного клевера. М.: Сельхозгиз, 1947, с. 343.
- Мечников И. И.* Невосприимчивость в инфекционных болезнях. М.: Медгиз, 1947, с. 698.
- Палибин И. В.* Профессор А. Н. Краснов: (К двадцатилетию его кончины).— Сов. ботаника, 1935, № 5, с. 140—143.
- Планк ван дер Я. Е.* Болезни растений (эпифитотии и борьба с ними) М.: Колос, 1966. 280 с.
- Потебня А. А.* Грибные болезни высших растений Харьковской и смежных областей. Харьков, 1915, № 1. 120 с.; 1916, № 1. 131 с.
- Рыжков В. Л.* Вирусные болезни растений. М.; Л.: ОГИЗ-Сельхозгиз, 1935. 247 с.
- Рыжков В. Л.* Основы учения о вирусных болезнях растений. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1944. 223 с.
- Страхов Т. Д.* Введение в общую фитопатологию. Киев: Гос. Изд-во с.-х. лит. УССР, 1962. 172 с.
- Сукачев В. Н.* Введение в учение о растительных сообществах. Пг., 1915. 128 с.
- Тимирязев К. А.* Жизнь растения. М.: Изд-во Сабашниковых, 1905. 348 с.
- Тимирязев К. А.* Избр. соч. М.: Огиз-Сельхозгиз, 1937, т. 4, с. 105.
- Траншель В. Г.* Обзор ржавчинных грибов СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1939. 426 с.
- Феофраст.* Исследование о растениях. М.: Изд-во АН СССР, 1951, кн. 1—9. 310 с.
- Черняевский Д.* Открытие памятника В. Е. фон Граффу.— Лесн. журн., 1911, т. 1, вып. 1—2, с. 11.
- Ячевский А. А.* Бактериозы растений. М.; Л.: Огиз. Госуд. изд-во колхоз. и совхоз. лит., 1935. 711 с.
- Ячевский А. А.* Мильдю и оидиум. Одесса, 1909. 24 с.
- Ainsworth G. C.* Introduction to the history of plant pathology. L. etc.: Cambridge Univ. press, 1981. 315 p.
- Bary de A.* Untersuchungen über die Brandpilze und die durch sie verursachten Krankheiten der Pflanzen. В., 1853. S. 318.
- Beck-Mannagetta G. R.* Das Pflanzenreich. Leipzig: Verl. von W. Engelmann, 1930. 348 S.
- Biffen R. H.* Experiments on wheat.— Nature, 1903, vol. 69, p. 92—93.
- Candolle A. P. de.* Physiologie végétale. P.: Béchet Yeune, 1932, vol. 3. 1579 p.
- Carefoot G. L., Sprott E. R.* Famine on the wind. Chicago (Ill.): Rand MacNally a. Co., 1967. 231 p.
- Corda A. K.* Icones fungorum. Prague, 1837—1854. Vol. 1—6.
- Farrer W.* The making and improvement of wheats for Australian conditions.— Agr. Gaz. N. S. Wales, 1898, vol. 9, p. 163—168.
- Frank A. B.* Die Krankheiten der Pflanzen. Breslau: Trewendt, 1880. 844 S.
- Fries E. M.* Systema mycologicum. Lund: Gryphiswaldia E. Mauritius, 1821—1829. Vol. 1—3.
- Gäumann E.* Pflanzliche Infektionslehre. Basel: Birkhäuser, 1946, S. 171.

- Kühn J.** Die Krankheiten der Kulturgewächse, ihre Ursachen und ihre Verhütung. B.: Besselmann, 1858. 312 S.
- Lauremberg P.** Rostochiensis Horticultura. Francofurti, 1631. 981 S.
- Léveillé J. H.** Considerations mycologiques suivies d'une nouvelle classification des champignons. P., 1846. 136 p.
- Micheli P. A.** Nova plantarum genera. Firenze, 1729. 234 p.
- Millardet P. M. A.** Traitment du mildiou et du rot.—J. Agricult. Pract., 1885, vol. 2, p. 513—516.
- Persoon C. H.** Synopsis methodica fungorum. Göttingen: H. Dieterich 1801. 706 S.
- Plinius Secundus C.** Historia naturalis. Venet, 1469. L. 1—37. Vol. 1. 201 p.
- Prévost B.** Mémoire sur la cause immédiate de la carie ou charbon des bles. P.: Bernard, 1907. 110 p.
- Smith E. F.** Bacteria in relation to plant diseases. Wash.: Carnegie Inst. Publ., 1905—1914. Vol. 1—3. 962 p.
- Smith E. F.** Are there bacterial diseases of plants? — Zentr.-Bl. Bact., 1899, Abt. 2, Bd. 5, S. 272—278; 810—817; Fischer's reply, S. 279—294.
- Sorauer P.** Handbuch der Pflanzenkrankheiten. B.: P. Parey, 1874.
- Tournefort de J. P.** Observations sur les maladies des plantes.—Mém. Acad. sci. Paris, 1705, p. 332—345.
- Tubeuf K. F. von.** Pflanzenkrankheiten, durch kryptogame Parasiten verursacht. B.: Springer, 1895. 599 S.
- Tulasne L. R.** Memoire sur Uredinees et les Ustilaginees.—Ann. sci. natur. 4 Sér. bot., 1854, vol. 2, p. 77—196.
- Unger F.** Die Exantheme der Pflanzen. Vienna: C. Gerold, 1833. 422 p.
- Ward H. M.** On some relations between host and parasite in certain epidemic diseases of plants.—Proc. Roy. Soc., 1890, vol. 47, p. 393—443.
- Whetzel H. H.** An outline of the history of phytopathology. Philadelphia: W. B. Saunders, 1918. 130 p.

Именной указатель

- Аристотель (Aristotéles) (384—322 до н. э.), великий древнегреческий философ и естествоиспытатель 26
- Базилевская Нина Александровна (1902), ботаник, систематик, ботанико-географ, растениевод, историк науки, профессор 80
- Баранов Владимир Исаакович (1889—1967), геоботаник, палеоботаник, профессор 21, 22
- Бари де (Baru) Антон (1831—1888), немецкий ботаник, основоположник современной микологии и фитопатологии, анатом растений 29, 30, 33, 84, 139, 148, 149
- Березин В. Е. (1890), ботаник 21
- Бехтерев Владимир Михайлович (1857—1927), видный невропатолог, психиатр, психолог, физиолог и морфолог нервной системы 16
- Биффен (Biffen) Роуланд (1874—1949), английский селекционер и генетик 36, 124, 149
- Богородский Алексей Яковлевич (1870—1944), физико-химик 17, 18
- Болотов Андрей Тимофеевич (1738—1833), один из основоположников отечественной агрономии, писатель 28, 34, 121, 148
- Бондарцев Аполлинарий Семенович (1877—1968), миколог, фитопатолог, специалист по трутовикам 42, 107, 108
- Борггардт Александр Иванович (1880—1937), миколог, фитопатолог, профессор 41
- Бутлеров Александр Михайлович (1828—1886), создатель теории химического строения органических веществ 16
- Бэр Карл Максимович (1792—1876), основатель эмбриологии, географ-путешественник, почетный академик 38, 148
- Бэрил (Burill) Джон (1839—1916), американский фитопатолог, профессор 106, 107, 108
- Вавилов Николай Иванович (1887—1943), всемирно известный генетик, географ, растениевод 34, 36, 39, 40, 45, 148
- Ванин Степан Иванович (1890—1951), лесопатолог, специалист по повреждениям и консервированию древесины 41, 98, 107, 108, 145, 147, 148
- Вергилий Марон Публий (Publius Vergilius) (79—19 до н. э.), известный римский поэт, обобщил опыт сельского хозяйства в поэме «Георгики» 26, 121
- Вердеревский Дмитрий Дмитриевич (1904—1974), фитопатолог 70
- Верзилин Николай Михайлович (1903), ботаник, педагог, методист, автор книг по ботанике 102
- Ветцель (Whetzel) Герберт (1877—1944), фитопатолог США, историк науки 31, 150
- Вильденов (Wildenow) Карл (1765—1812), немецкий ботаник, систематик растений 29, 148

Примечание: Жирным шрифтом указаны номера страниц с портретами.

- Вильморен (Vilmorin) Морис (1849—1918), французский селекционер, дендролог 90
- Воронин Михаил Степанович (1838—1903), основоположник современной отечественной микологии и фитопатологии, академик 30, 32, 34, 84, 105, 106, 108, 148
- Воронихин Дмитрий Николаевич (1882—1956), альголог, миколог, фитопатолог, профессор 106
- Высоцкий Георгий Николаевич (1865—1940), видный лесовод, почвовед, геоботаник 93, 113
- Гартиг (Hartig) Роберт (1839—1901), немецкий ботаник, лесопатолог 31, 90, 148
- Геккель (Haeckel) Эрнст (1834—1912), знаменитый немецкий биолог, пропагандист учения Дарвина 22, 112, 113
- Гельригель (Hellriegel) Герман (1831—1895), видный немецкий агрохимик 105, 106
- Гишпократ (Hippokrates) (460—377 до н. э.), выдающийся врач Древней Греции, реформатор античной медицины 114
- Гитман Лия Самуиловна (1891—1974), крупный специалист по болезням лубяных культур 41, 146
- Гойман (Gäumann) Эрнст (1893—1963), видный швейцарский фитопатолог 115, 138, 149
- Гольдгаммер Дмитрий Александрович (1860—1922), физик, метеоролог, профессор 17
- Гордягин Андрей Яковлевич (1865—1932), крупный геоботаник, эколог, почвовед 17, 18, 20
- Горленко Михаил Владимирович (1908), видный миколог, фитопатолог. Основные труды по общей фитопатологии, иммунитету растений, эволюции паразитизма, заведует кафедрой низших растений МГУ, чл.-корр. АН СССР 4, 91, 92, 102, 146, 147
- Графф Виктор Егорович (1819—1867), лесовод, пионер степного лесоразведения 91, 92
- Гриффитс (Griffiths) Эллис (1927), английский миколог, фитопатолог 138
- Дарвин (Darwin) Чарлз (1809—1882), великий английский естествоиспытатель 110, 113, 119, 148
- Декандоль (Candolle de) Огюстен Пирам (1778—1841), знаменитый швейцарский ботаник, систематик, физиолог, ботанико-географ 112, 149
- Докучаев Василий Васильевич (1846—1903), крупный естествоиспытатель, включил почвоведение в группу естественнo-исторических наук, пионер картографии почв и учения о географических ландшафтах и зонах 92, 93, 113, 149
- Зайцев Александр Михайлович (1841—1910), крупный химик-органик 17
- Зинин Николай Николаевич (1812—1880), известный химик-органик, глава школы русских химиков, академик 16
- Зорауэр (Sorauer) Пауль (1838—1916), видный немецкий фитопатолог 31, 33, 150
- Ивановский Дмитрий Иосифович (1864—1920), первооткрыватель мира вирусов, родоначальник вирусологии, ботаник 106, 107, 149
- Каппер Оскар Густавович (1838—1968), лесовод 90
- Кареев Константин Иванович, биолог, агроном 101
- Карелин Григорий Силыч (1801—1872), талантливый натуралист, ботаник, путешественник 64
- Карпова-Бенуа Елизавета Ивановна (1892—1978), миколог, лесопатолог 41
- Кейт (Keitt) Джордж (1889—

- 1969), американский фитопа-
толог, изучал болезни фрук-
товых деревьев, природу паразитизма и резистентности 138
- Келлер Борис Александрович
(1874—1945), геоботаник, эко-
лог, ввел в классификацию
русских степей понятие полу-
пустыни, разработал методы:
эколого-морфологический и
«экологических рядов» 20—
22, 24, 40, 52, 53, 71, 80, 87, 111
- Кларк (Clark) Джеймс (1809—
1927), американский селек-
ционер 124
- Ковалевский Александр Онуф-
риевич (1840—1910), выдаю-
щийся биолог-эволюционист,
показал общность развития
позвоночных и беспозвоноч-
ных, доказал их эволюцион-
ное родство, академик 16
- Козо-Полянский Борис Михай-
лович (1890—1957), талант-
ливый ботаник, систематик-фи-
логенетик, разработал многие
теоретические проблемы бота-
ники 41, 111
- Колумелла (Columella) Луций
(I в. н. э.), римский писатель,
агроном, автор труда «О сель-
ском хозяйстве» — энциклопе-
дия знаний 90
- Корда (Corda) Август (1809—
1849), немецкий миколог, си-
стематик-микроскопист 29, 149
- Коржинский Сергей Иванович
(1861—1900), крупный бота-
ник, систематик, ботанико-
географ, один из создателей
фитоценологии и теории гете-
рогенезиса (мутационная те-
ория) 16, 18, 64, 113
- Кох (Koch) Роберт (1843—1910),
знаменитый немецкий уче-
ный, один из основателей со-
временной бактериологии 105
- Кравцов Николай Степанович
(1891—1981), ученый-лесовод,
ученик Г. Ф. Морозова, на-
саждал сосну в Хреновском
бору, был главным лесничим
Воронежского государствен-
ного заповедника 129
- Краснов Андрей Николаевич
(1862—1914), крупный бота-
нико-географ, путешествен-
ник, основатель Батумского
ботанического сада 127, 128,
145, 147
- Кротов Петр Иванович (1852—
1914), геолог, геоморфолог,
профессор 17, 18
- Крылов Порфирий Никитич
(1850—1931), геоботаник, один
из создателей фитоценологии
16, 18, 113
- Крылов Сергей Михайлович
(1890—1914), геоботаник (лу-
говод) 22
- Крюгер Валерий Августович
(1890—1958), геоботаник, эко-
лог растений, профессор 22
- Кульгасов Михаил Владими-
рович (1891—1968), геобота-
ник, флорист-систематик, зна-
ток каучуконосов, профессор
80
- Кюн (Kühn) Юлий (1825—1910),
видный немецкий фитопато-
лог 31, 33, 115, 150
- Лавров Николай Николаевич
(1889—1960), миколог 98
- Лардж (Large) Эрнст (1902—
1976), английский фитопато-
лог, внес крупный вклад в
эпифитологию 138
- Лауремберг (Lauremberg) Пе-
тер (XVII в.), немецкий уче-
ный-садовод 127, 150
- Левейе (Léveillé) Жозеф (1796—
1870), французский натура-
лист, миколог, систематик,
четко выделил группы, подоб-
ные базидио- и аскомицетам
29, 150
- Левенгук (Leeuwenhoek) Ан-
тони ван (1632—1723), гол-
ландский натуралист, осново-
положник научной микроско-
пии 115
- Леонтьев Владимир Леонидо-
вич (1904—1955), талант-
ливый геоботаник-лесовод, зна-
ток саксаульников, изучал
пустыни Средней Азии, ев-
ропейскую тайгу, типы леса,
применил аэрофотосъемку для

- типологической карты Бузулукского бора 64—66, 68, 82
- Леонтьева Елена Владимировна (1931), ботанико-географ, исследовательница Казахстана и Средней Азии 8, 65, 68
- Лепешкин Владимир Васильевич (1876, ум.), крупный физиолог, изучал осмотические свойства и тургор растительных клеток, профессор 20, 23, 24
- Лестафт Петр Францевич (1837—1909), выдающийся педагог, анатом, врач, основоположник научной системы физического образования, один из творцов теоретической анатомии, прогрессивный общественный деятель 16
- Линней (Linnaeus) Карл (1707—1778), великий шведский натуралист, создатель системы растительного и животного мира 61
- Лисицын Петр Иванович (1877—1948), ученый-селекционер, крупный знаток клевера, один из организаторов селекционного дела и семеноводства в СССР 122, 149
- Лобачевский Николай Иванович (1792—1856), создатель неевклидовой геометрии, мыслитель-материалист, видный деятель университетского образования и народного просвещения 16
- Маркс (Marx) Карл (1818—1883), творец научного коммунизма 13
- Марциус фон (Martius) Карл, немецкий ботаник, занимался болезнями растений 115
- Мендель (Mendel) Грегор Иоганн (1822—1884), знаменитый натуралист, основоположник учения о наследственности 36
- Мечников Илья Ильич (1845—1916), создатель сравнительной патологии воспаления и фагоцитарной теории иммунитета, один из основоположников эволюционной эмбриологии 35, 149
- Микели (Micheli) Пьеро Антонио (1679—1737), итальянский ботаник, миколог 29, 33, 150
- Милларде (Millardet) Пьер (1838—1902), известный французский ботаник, фитопатолог 33, 35, 150
- Морозов Георгий Федорович (1867—1920), лесовод, ботаник, географ, основоположник лесоведения, способствовал формированию биогеоценологии, возглавил школу русских лесоводов 113, 127—129, 145—147
- Мурашкинский Константин Евгеньевич (1884—1948), миколог, фитопатолог, любимый ученик А. А. Ячевского, открыл 200 новых видов грибов 42
- Наумов Николай Александрович (1888—1959), крупный миколог, фитопатолог, знаток мучковых, описал 200 новых видов, чл.-корр. АН СССР 41, 107, 108
- Ноинский Михаил Эдуардович (1876—1932), геолог, палеонтолог, палеогеограф, профессор 17, 18
- Огус Яков Петрович (ум. 1963), возглавлял редакционный отдел Воронежской областной опытной станции 101, 147
- Орлов Михаил Михайлович (1867—1932), лесовод, профессор Лесного института 128
- Ортон (Orton) Уильям Аллен (1877—1930), американский селекционер, фитопатолог 35
- Палибин Иван Владимирович (1872—1949), палеоботаник, систематик, ботанико-географ, профессор 128, 149
- Пачоский (Paczoski) Юзеф (Иосиф Конрадович) (1864—1942), крупный польский натуралист, биолог, один из создателей фитоценологии 113

- Персоон (Persoon) Христиан Генрих (1755—1837), парижский миколог-систематик 29, 150
- Планк ван дер (Vanderplank) Я. Э. (1908), видный южноафриканский фитопатолог, синтезировал основные принципы эпифитологии, ввел новые методы анализа, математизацию его, развил идеи о молекулярно-генетических основах болезней и резистентности к ним 138, 149
- Плиний Старший (Gaius Plinius Secundus) Гай Плиний Секунд (23—79), римский писатель, ученый и государственный деятель, автор своеобразной энциклопедии естественнонаучных знаний античности 26, 150
- Попова Татьяна Тихоновна (1903), крупный специалист по болезням льна 46, 50, 101, 102, 146
- Поссе Татьяна Владимировна, литературовед, автор ряда книг 103
- Потапьевский Н. П. (1890), ботаник, геоботаник, эколог 22
- Потебня Андрей Александрович (1870—1919), миколог, морфолог-систематик, разработал классификацию несовершенных грибов, крупный знаток микофлоры Харьковской области 107, 108, 149
- Превб (Prévost) Исаак-Бенедикт (1755—1819), французский натуралист, классик фитопатологии, прославился работами по головне 34, 150
- Путилин Михаил Михайлович (1890—1961), ученый-лесовод, ученик Г. Ф. Морозова, лесничий и научный сотрудник Воронежской лесной опытной станции, преподаватель лесоводства Воронежского лесохозяйственного института, доцент 129
- (XVII в.), видный итальянский натуралист 115
- Розен Х. К., сотрудница фитопатологического отдела Воронежской областной опытной станции 102, 146
- Ростовцев Семен Иванович (1862—1916), ботаник, миколог, фитопатолог, читал первый в России курс фитопатологии 31, 34
- Рыжков Виталий Леонидович (1896—1977), биолог, крупный специалист по вирусологии растений 41, 106, 107, 149
- Самойлов Александр Филиппович (1867—1930), видный физиолог, один из создателей электрокардиографии, автор получивших мировую известность трудов по электрофизиологии 17, 18
- Сербинов Иван Львович (1872—1925), миколог, фитопатолог, специалист по хитридиевым грибам, автор учебника фитопатологии, профессор 106
- Сиверс фон (Sievers) М. А., немецкий лесовод 90
- Скрябин Митрофан Петрович (1894—1976), ученый-лесовод, ученик Г. Ф. Морозова, возглавлял научную часть Воронежского государственного заповедника. Главный его труд «Колебание климата и жизнь леса в лесостепи» — плод многолетних раздумий и наблюдений 106
- Смит (Smith) Эрвин (1854—1927), видный американский фитопатолог, внес много нового в изучение бактериальных болезней растений 106, 107, 150
- Степанов Константин Михайлович (1900—1982), фитопатолог, крупный специалист по грибным эпифитотиям 41, 138, 148
- Страхов Тимофей Данилович (1890—1960), крупный фитопатолог, разрабатывал общие вопросы фитопатологии, патогенеза заболеваний и исто-

Раматтсини (Ramazzini)

- рин науки, почетный член ВАСХНИЛ 41, 112, 138, 149
- Стэкмен (Stakman) Элвин Чарлз (1885—1979), известный американский фитопатолог, развивал учение о расах возбудителей и массовых болезнях растений, почетный член многих университетов 138
- Сукачев Владимир Николаевич (1880—1967), лесовод, географ, ботаник, основоположник биогеоценологии, один из создателей учения о фитоценозе, академик 38, 100, 113, 148, 149
- Сухоруков Кронид Тимофеевич (1903—1966), физиолог растений, профессор 41, 146
- Талиев Валерий Иванович (1872—1932), талантливый ботаник, ботанико-географ, фитопатолог, один из первых пропагандистов идей охраны природы в России 41, 128
- Теплоухов Александр Ефимович (1811—1885), основоположник отечественного лесоводства 126, 127, 146, 147
- Теофраст (Theophrastos) (ок. 372 — ок. 287 до н. э.), древнегреческий философ и естествоиспытатель, один из первых ботаников древности 26, 54, 149
- Терновский Михаил Федорович (1883—1976), видный селекционер, специалист по табаку, лауреат Государственной премии 41
- Тимирязев Климент Аркадьевич (1843—1920), основатель московской школы физиологов растений, видный естествоиспытатель-дарвинист, популяризатор и историк науки 20, 92, 106, 119, 149
- Тонков Владимир Николаевич (1872—1954), анатом, гистолог, эмбриолог 18
- Траншель Владимир Андреевич (1868—1942), ботаник, миколог, крупный специалист по ржавчинным, описал более 100 новых видов грибов 106, 107, 149
- Турнефор (Tournefort) Жозеф Питон (1656—1708), видный французский ботаник, путешественник, врач, автор долинеевской системы растений, описал свыше 1000 новых видов, изучал болезни растений, член Парижской Академии наук 27, 150
- Тюбеф (Tubеuf) Карл (1862—1941), немецкий ботаник, фито- и лесопатолог, автор учебника о болезнях растений, монографии об омеле 115, 150
- Тюлян (Tulasne) Шарль (1817—1884), врач, изучал грибы вместе с Луи Тюляном 28, 29
- Унгер (Unger) Франц (1800—1870), видный австрийский натуралист, сделал открытия в ряде разделов ботаники, одним из первых показал, что клетки размножаются делением, занимался палеоботаникой, физиологией, географией и болезнями растений 29, 115, 150
- Уорд (Ward) Генри Маршал (1854—1906), видный фитопатолог США, изучал массовые болезни растений 33, 115, 150
- Успенский Николай Александрович (1887—1963), ботаник, доктор биологических наук, профессор 111
- Фаррер (Farrer) Уильям (1845—1906), австралийский селекционер, вывел основные сорта австралийской пшеницы 35, 149
- Фердинандов Василий Васильевич (1874—1953), биолог, видный профессор Воронежского сельскохозяйственного института 111, 128
- Фишер (Fischer) Альфред (1858—1913), немецкий ботаник 106
- Флавицкий Флавиан Михайлович (1848—1914), видный хи-

- мик-органик, чл.-корр. Петербургской Академии наук 17
- Формозов Александр Николаевич (1899—1973), биолог, биогеограф, художник-анималист, профессор 41
- Фофанов Н. М. (1891), ботаник 22
- Франк (Frank) Альберт (1839—1900), немецкий миколог, автор руководства по болезням растений 31, 33, 106, 149
- Фриз (Fries) Элиас Магнус (1794—1878), шведский ботаник, миколог, одним из первых разработал систему грибов, член Шведской академии наук, профессор университета в Упсале 31, 33, 106, 149
- Хасиб Леонтий Гаврилович (1919—1981), биолог, педагог, методист 129
- Хрщонович Вероника Георгиевна, фитопатолог Воронежской областной опытной станции 42, 102, 146
- Цадокс (Zadoks) Ян Карелл (1929), голландский фитопатолог, интересно разрабатывает вопросы эпифитотиологии и истории науки, доктор фитопатологии 138
- Цветаева Анастасия Ивановна (1894), талантливая писательница, автор критических статей, переводчица 147
- Цизляр (Cieslar) Адольф (ум. 1934), немецкий лесовод 90
- Цицин Николай Васильевич (1898—1980), ботаник, селекционер, академик 87
- Чаянов Сократ Константинович (1882—1963), агроном, почвовед, крупный деятель опытного дела, профессор 37, 38, 41, 102, 111, 148
- Черемисинов Никифор Андрианович (1907—1976), миколог, фитопатолог, микробиолог, профессор 146
- Четвериков Сергей Сергеевич (1880—1959), выдающийся генетик, энтомолог, один из основоположников эволюционной популяционной генетики 111, 112
- Чулкина Валентина Андреевна, фитопатолог, разрабатывает проблемы эпифитотиологии 138
- Чхатарашвили Елена Дмитриевна (1912), поэтесса, талантливая переводчица 103
- Эйнсуортс (Ainsworth) Джеффри (1905), английский фитопатолог, историк науки 26, 149
- Эренберг (Egenberg) Кристиан Готфрид (1795—1876), знаменитый немецкий натуралист и путешественник, член нескольких академий, почетный член Петербургской Академии наук 29, 33
- Яблоков Александр Сергеевич (1897—1973), лесовод 90
- Ячевский Артур Артурович (1863—1932), знаменитый миколог и фитопатолог, создал большую школу микологов и фитопатологов, автор первого на русском языке определителя грибов 32, 34, 39—42, 45, 46, 72, 84, 106, 107, 148, 149

Предметный указатель

- Бактерии** 83, 105, 106, 116
Бактериология 115
Барханы 63—67
Бесплодие красного клевера 108
Биоценоз 113
Биоценология 116
Болезни бактериальные 106, 149
— вирусные 72, 106, 149
— возбудители 13, 25, 36—38, 45, 49, 57, 75, 83, 95, 96, 98, 100, 106, 108, 109, 116—118
— грибные 108, 145
— декоративных растений 51, 145
— картофеля 30, 35, 115, 145, 148
— лоха узколистного 7
— масличных культур 51, 144
— массовые 7, 8, 36, 38, 39, 43, 45, 47, 70, 72
— подсолнечника 47, 149
— табака 106, 149
— устойчивость к 7, 35, 36, 48, 83, 85, 89, 90, 94, 108
- Ведьмины метлы** 70, 71
Вирусология 116
Вирусы 81, 83, 96, 106, 116
Восприимчивость растений 7, 85, 145
- Геоботаника** 18, 20, 22, 23
Географическая среда 94
Географические посевы 96, 141
География растений 36
Головня 7, 24—29, 31, 32, 34, 37—39, 44, 46, 97, 141, 143, 144, 148—150
Грибы 25, 29—32, 35, 49, 98, 106, 108, 115, 116, 123, 143, 145, 149
— головневые 24, 29
— жизненный цикл 29, 32
— классификация 29, 149, 150
— мукоровые 108
— мучнисторосяные 29
— несовершенные 108
— пероноспорные 49
— происхождение 29
— ржавчинные 29
— споры, структуры 29, 32, 96
— хитридиевые 108
- Естественный отбор** 57, 58, 62, 67, 74, 78, 83, 110, 119
- Желтуха персиков** 7, 70—72, 81, 82
— флоксов 7
- Заразиха** 7, 47—49, 51, 54—56, 58, 59, 62, 63, 68, 69, 72, 73, 76—81, 109, 140—147
— ветвистая 49, 59, 79, 143
— египетская 53, 56, 62, 63, 68, 69, 78, 81
— люцерновая 144
— Мутели 55, 59, 68, 144, 145
— подсолнечная 7, 47, 48, 54, 58, 78, 143, 144
- Иволистность** 70, 71
Иммунитет 35, 36, 80, 81, 116, 142, 148
Иммунные сорта 36
Инфекция 37, 71, 105
— источник 7, 43, 47, 90, 117
— механизм, способы передачи 7, 118
— очаг 7, 37, 39, 43, 47, 48, 71, 73, 85, 88, 91, 94, 98, 117—119
— пути распространения 7, 37, 43, 47, 71, 85, 118
- Казарка** 49
Каллигонум 65, 66, 82
Кила капусты 30
Кок-сагыз 79
Ксерофит 71
- Лесная патология** 94, 98, 100, 107, 145, 147, 148

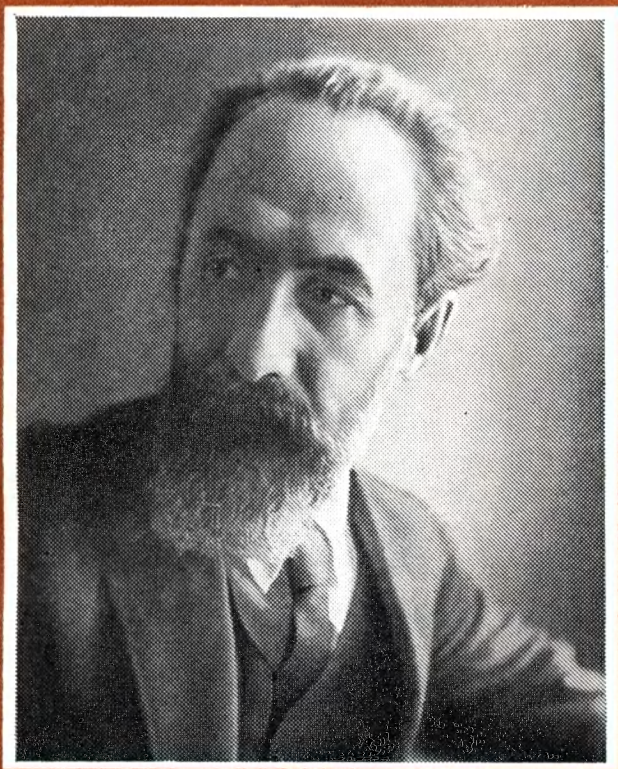
- Метод двух показателей** 38
 — искусственного заражения 29
 — морфолого-систематический 108
 — онтогенетический 108
 — паразитологический 62, 76—78, 80
 — статистического учета 96
 — эпидемиологического обследования 7
 — эпифитотологического обследования, анализа 96, 97, 141, 142
Микология 32, 36, 98, 100, 115, 116
Миксомицеты 30
Мильдия 35, 72, 149, 150
Монофаги 58, 77
Мучнистая роса 25—29, 35, 72
Народная селекция 48, 119, 124
Невосприимчивость растений 35
Омела 87—90, 100, 141, 145, 146, 148
Панфитотия 75
Паразитизм 8, 30, 51, 53, 74—76, 80, 82, 112, 145
Паразиты 5, 30, 43, 47, 49, 53, 54, 57, 58, 60, 62—69, 73—78, 87, 90, 97, 98, 109, 110, 112, 114, 116, 141—148, 150
Повилика 73, 146
Полифаги 58, 77
Провокационные посевы 79
Растительные сообщества 16
Раффлезия Арнольда 58—60
Ржавчина 7, 25—31, 36, 37, 47—49, 83, 97, 106, 123, 124, 141, 143, 144, 146, 149
Сапрофиты 93, 98
Севообороты 49, 53, 69, 73
Семена 25, 32, 34, 43, 47, 48, 54, 81, 96
 — доброкачественность 94, 96
 — местопроисхождение 90, 91, 94, 96
 — протравливание 39, 95, 96
Систематика 76
Склеротиния 7, 91, 97, 141
Служба прогноза 79
Спорынья 26—28
Устойчивый сорт 35, 37, 38, 47, 48, 78, 140, 146
 — селекция 36, 119, 124
Физиологические расы 7, 62, 63, 78, 85, 88—90, 114, 144, 145
Фитопатология 7, 25, 30—32, 36, 38, 41, 50, 83—86, 95, 98, 101, 105, 106, 108, 116, 137, 138, 141
Цветковые паразиты 5, 8, 51, 57, 58, 62, 63, 74—76, 80, 87, 90, 109, 110, 116, 128, 129, 141—148
Цистанхе 64—67, 75, 82
Эволюция 58, 60, 64, 67, 74—76, 78, 80, 89, 100, 109—118
 — паразитизма 57, 64, 67, 68, 80, 82, 90, 109, 114, 145
Экология 7, 8, 18, 20, 22, 63, 73, 75, 84—86, 110, 112—114, 116, 140, 141
Экосистема 100, 111, 117
Эпифитотология 7, 8, 38, 43, 46, 49, 51, 52, 80, 83, 97, 98, 100, 103, 105, 110—112, 114—119, 137—142
Эпифитотический процесс 83, 85, 100, 108, 110, 112, 114, 116, 119, 137, 138
Эпифитотия 7, 8, 51, 70, 71, 75, 80, 82, 83, 85, 96, 98, 100, 110, 112, 114—117, 119, 137, 138, 141, 142, 144, 145, 149
 — голландской болезни ильмовых 7
 — головни 7, 141, 144
 — движущие силы 43, 119
 — желтухи персика 7, 70, 71, 141
 — — флоксов 7, 141
 — картофельной болезни 30
 — килы капусты 30
 — заразики на подсолнечнике 7
 — лесные 7, 96, 100
 — мучнистой росы 6, 26, 35
 — прогноз 62, 79, 85, 114, 117, 119, 137, 138
 — профилактика 97, 98, 114, 117, 137
 — ржавчины 7, 141, 144
 — склеротинии 7, 97, 141
 — спорыньи 26—28
 — фруктовой гнили 49
 — фузариоза астр 7, 141

Содержание

Предисловие	5
Ранние годы	9
Болезни растений	24
Сад от Губарева до самого Воронежа	37
В Ашхабаде	51
Находка в барханах	63
Помощь нужна безотлагательно	68
Цветковые паразиты	74
Снова в Москве	81
В Институте леса	87
Эпифитотииология	105
Сельское хозяйство и народный опыт	119
Из прошлого науки	125
Дорогой жизни	131
Заключение	137
Основные даты жизни и деятельности И. Г. Бейлина	140
Труды И. Г. Бейлина	143
Литература о И. Г. Бейлине	146
Рецензии на работы И. Г. Бейлина	147
Материалы к биографии И. Г. Бейлина	147
Использованная литература	148
Именной указатель	151
Предметный указатель	158

В. А. Парнес

Исаак Григорьевич БЕЙЛИН



В. А. Парнес

**Исаак Григорьевич
БЕЙЛИН**

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»



ГОТОВИТСЯ К ПЕЧАТИ

Т. П. Платова

БОРИС ВАСИЛЬЕВИЧ КЕДРОВСКИЙ

Серия «Научные биографии и мемуары ученых»

5 л. 30 к.

Книга посвящена жизни и деятельности известного советского ученого, цитолога-экспериментатора, работы которого сыграли важную роль в формировании представлений о роли нуклеиновых кислот в синтезе белка. Работы Б. В. Кедровского создали благоприятную почву для дальнейшего развития в нашей стране цитологии, биологии развития и молекулярной биологии.

Для читателей, интересующихся историей науки.

Заказы просим направлять по одному из перечисленных адресов магазинов «Книга — почтой» «Академкнига»:

480091 **Алма-Ата**, 91, ул. Фурманова, 91/97; 370005 **Баку**, 5, ул. Джапаридзе, 13; 320093 **Днепропетровск**, проспект Ю. Гагарина, 24; 734001 **Душанбе**, проспект Ленина, 95; 252030 **Киев**, ул. Пирогова, 4; 277012 **Кишинев**, проспект Ленина, 148; 443002 **Куйбышев**, проспект Ленина, 2; 197345 **Ленинград**, Петрозаводская ул., 7; 220012 **Минск**, Ленинский проспект, 72; 117192 **Москва**, В-192, Мичуринский проспект, 12; 630090 **Новосибирск**, Академгородок, Морской проспект, 22; 620151 **Свердловск**, ул. Мамина-Сибиряка, 137; 700187 **Ташкент**, ул. Дружбы народов, 6; 450059 **Уфа**, 59, ул. Р. Зорге, 10; 720001 **Фрунзе**, бульвар Дзержинского, 42; 310078 **Харьков**, ул. Чернышевского, 87.

Цена 70 коп.