

М.Компанеев

УЧЕНЫЕ АГРОНОМЫ РОССИИ

Из истории агрономической науки

Книга вторая



Москва • Колос • 1976

63(09)

К 63

УДК 63(092)(470)«18/19»

Компанеец М. К.

К 63 Ученые агрономы России. Из истории агрономической науки. Кн. 2. М., «Колос», 1976.

160 с. с ил.

Книга является продолжением работы, опубликованной под тем же названием в 1971 году. В нее вошли научно-биографические очерки жизни и деятельности русских и советских ученых агрономов — представителей различных направлений сельскохозяйственной науки. В биографиях В. Р. Вильямса, К. К. Гедройца, Н. М. Тулайкова, П. Н. Константинова показан важный этап в развитии земледельческой науки, почвоведения и методики полевого опыта. Физиологическое направление агрономии показано в биографиях К. А. Тимирязева, селекционное — в биографиях И. В. Мичурина, Д. П. Рудзинского, А. П. Шехурдина, Н. Л. Скалзубова.

К 40102—088
035(01) -

63(09)

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОГО ЗАЩИТЫ**

УЧЕНЫЕ АГРОНОМЫ РОССИИ

Редактор А. И. Григорьева

Художник Л. М. Нестеренко

Художественный редактор Л. М. Воронцова

Технические редакторы С. Ю. Миронова и Л. А. Воронова

Корректор В. Л. Непомнящая

Сдано в набор 9/X 1975 г. Подписано к печати 10/III 1976 г. Формат 84×108¹/₃₂. Бумага тип. № 2. Усл.-печ. л. 8,4. Уч.-изд. л. 8,52. Изд. № 18. Тираж 30 000 экз. Заказ 5715. Цена 30 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Колос», 103716, ГСП, Москва, К-31, ул. Дзержинского, д. 1/19.

Типография издательства «Горьковская правда», г. Горький, ул. Фигнер, 32.

© Издательство «Колос», 1976

Первую книгу М. Компанеец «Ученые агрономы России» я прочитал с большим интересом. Она написана хорошим литературным языком и вместе с тем достаточно фактографически. Автору удалось избежать, хотя, быть может, и интересных, но чисто бытовых биографических описаний и сосредоточиться на изложении содержания научного творчества ученых. Во всех очерках выделены характерные черты их деятельности, метко определена линия жизни каждого из них в служении науке, своему народу, чистота и страстность этого служения.

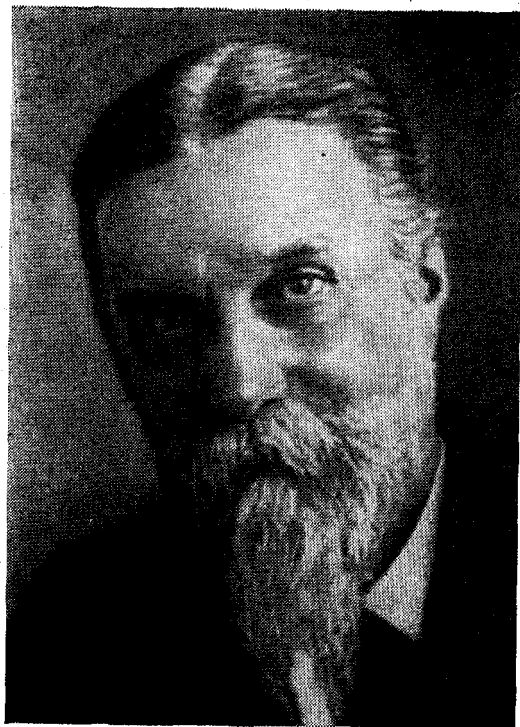
Вторая книга выдержана в том же стиле. Между первой и второй книгами существует тесная преемственность в отношении логики и последовательности развития самобытных идей в русской агрономии.

Должен сказать, что замысел М. Компанеец — показать в биографиях главные направления развития агрономических идей в нашей стране — безусловно заслуживает одобрения. Жизнеописания ученых, включенные в обе книги, позволили автору охватить большой и яркий период в развитии агрономической мысли.

М. Компанеец хорошо владеет изученным ею большим материалом, удачно анализирует его и обобщает. Трудности, связанные с анализом и осмысливанием подобного рода исторических материалов, очевидны. Сложны и противоречивы пути некоторых деятелей агрономической науки. Не так проста была и обстановка, в которой они работали. Автор ставит своей целью показать эту историческую обстановку и проследить творческий путь ученых. Задача эта, по моему мнению, выполнена успешно.

Не претендуя на детальное глубокое освещение деятельности и научных заслуг отдельных крупных ученых, книга М. Компанеец дает достаточно полное представление о развитии агрономической мысли в нашей стране. Она будет иметь большое воспитательное и познавательное значение для широких кругов читателей.

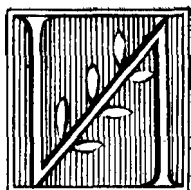
Академик ВАСХНИЛ
Н. И. Володарский



ТИМИРЯЗЕВ

КЛИМЕНТ
АРКАДЬЕВИЧ

1843-1920.



Тимирязев Аркадьевича узнает в нашей стране каждый человек с детства вместе с именами Пушкина, Гоголя, Ломоносова и Суворова. Многие видят в нем не только ученого, но и великого гражданина. Для популярности такого рода есть основание. Хорошо известно, что вклад Тимирязева в дело демократизации общества был высоко оценен пролетариатом сразу после Октябрьской революции и что в 1920 году, незадолго до смерти ученого, рабочие вагонных мастерских выбрали его депутатом в Моссовет. Именно этот эпизод и стал сюжетом общеизвестного фильма «Депутат Балтики» и пьесы «Беспокойная старость». Естественно, что эти художественные произведения, справедливо признаваемые классикой советской кинематографии и драматургии, не дают представления о его научных трудах.

Тимирязев был великим биологом. Свою деятельность он посвятил разработке теоретических основ земледелия. Первые попытки осмыслить научное наследие ученого, предпринятые в 30-х годах нашего столетия, показали, что для этого потребуется длительная коллективная исследовательская работа. Теперь уже многое сделано, и, казалось бы, чем больше написано об ученом, тем легче литератору взяться за новую биографию. Но это не так.

Огромная литература о Тимирязеве имеет не только познавательное значение, она — эта литература — создала и множество так называемых общих мест в его биографии, непременно повторяемых каждым автором. Общие места мешают писать. Как избежать повторений если наиболее важные хрестоматийные факты все равно излагать придется?

После выхода первой книги об агрономах некоторые читатели упрекали меня в том, что в ней нет очерка о Тимирязеве. Наверное, это справедливый упрек. Тем не менее я все же долго не решалась писать именно о нем. Останавливала робость перед громадностью материала: Климент Аркадьевич обладал неотъемлемым качеством великого ученого — большой продуктивностью. Мудрый ученик его академик Д. Н. Прянишников советовал молодежи «читать Тимирязева в подлиннике». А для человека, собирающегося писать об ученом, это должно быть незыблемым правилом. Не могу сказать точно, сколько лет — год, два, три — потребовалось мне на такое «чтение в подлиннике». Браться за рассказ о Тимирязеве не хватало смелости, а писать о других агрономах его произведения мне помогли.

Была еще одна причина для нерешительности. Научной специальностью Тимирязева принято считать физиологию растений. Все свои работы в этой области он связывал с интересами земледелия. Историк науки, ученый-демократ, ученый-борец, он внес неоценимый вклад в сокровищницу отечественной культуры. И если бы его многогранный труд и облик можно было ограничить хотя бы этими рамками, писать было бы сравнительно легко.

Тимирязев был еще и великим дарвинистом, истолкователем «одного из широчайших обобщений, когда-либо высказанных в области научной мысли». Пропаганда эволюционной теории Дарвина, борьба за ясность и чистоту его учения проходили через всю сознательную жизнь Климента Аркадьевича.

Рассматривая эту сторону деятельности Тимирязева, неизбежно сталкиваешься с необходимостью коснуться вопроса о наследственности и об изменчивости, о понятии вида в органическом мире, о соотношении организма и среды — обо всем том, что вот уже несколько столетий остается предметом ожесточенной полемики, или, как говорил Тимирязев, «научной смуты». И сегодня еще не

Просто писать биографию ученого-естествоиспытателя, в творчестве которого большое место занимала эволюционная идея.



Мировоззрение Тимирязева формировалось в 60-е годы XIX века, в тот исторический период, когда в России неудержимо нарастала волна революционно-демократического движения. В занятиях естественными науками, в просветительской деятельности молодежь видела путь, по которому можно привести народ к общему материальному и духовному благу. Чувство общественного долга Тимирязев воспринял в самом юном возрасте, когда человек обычно начинает получать первые нравственные представления о мире.

Климент Аркадьевич Тимирязев родился 22 мая 1843 года в Петербурге. Его отец Аркадий Семенович, хотя и происходил из старинного дворянского рода и занимал немалый государственный пост (он был директором таможни), отличался крайним свободомыслием. Детей в семье воспитывали в откровенно республиканском духе. В доме постоянно рассказывали о восстании декабристов, о героях французской революции, отец мечтал видеть своих сыновей «штурмующими Зимний дворец». Неудивительно, что, исповедуя такие взгляды, он в конце-концов лишился службы и К. А. Тимирязев должен был работать для поддержания семьи с 15-летнего возраста.

Своим первоначальным, надо сказать очень хорошим, образованием он обязан матери Аделаиде Климентьевне. Она была англичанкой по происхождению и благодаря ей Климент Аркадьевич с детства владел английским, французским и немецким языками так же свободно, как и русским. Это и дало ему возможность начать трудовую жизнь еще почти мальчиком в качестве переводчика, референта и обозревателя различных газет и журналов.

От матери Климент Аркадьевич получил и музыкально-эстетические познания. Изящество и литературный блеск его научных произведений — это, несомненно, от того домашнего воспитания, которое ему посчастливилось получить в семье.

На весь уклад его мыслей родители оказали решающее влияние. Это они внушили ему, как сам он писал, «словом и примером, безграничную любовь к истине и кипучую ненависть ко всякой, особенно общественной,

неправде». Интерес к естествознанию Тимирязеву привил старший брат Дмитрий Аркадьевич, крупный в то время специалист в области фабрично-заводской и сельскохозяйственной статистики.

Тимирязев окончил Петербургский университет. Как раз здесь в 60-е годы физиология растений из раздела ботаники начала выделяться в самостоятельную дисциплину. Конечно, можно предположить, что физиология увлекла молодого человека, как увлекает в науке все новое. Тимирязеву были присущи все черты просветительства «шестидесятников», в том числе и такая черта, как отстаивание интересов народных масс, прежде всего крестьянства. И он избирает физиологию растений своей научной специальностью потому, что она «призвана сделать труд земледельца более производительным».

Уже в год окончания университета Тимирязев берется за агрономическую работу — едет «наблюдателем» на опытное поле в Симбирской губернии, где Д. И. Менделеев проводит свои первые в России исследования с минеральными удобрениями. По пути из Симбирска в 1867 году Климент Аркадьевич заезжает в недавно открытую под Москвой Петровскую земледельческую и лесную академию к знакомому профессору П. А. Ильенкову. Тимирязеву еще только предстоит традиционная поездка в европейские страны для подготовки к профессорской деятельности, но, по-видимому, это посещение земледельческой академии не случайно. Где преподавать физиологию растений, ему уже не безразлично. И в 1870 году по окончании стажировки за границей он получает в Петровской академии кафедру ботаники и организует физиологическую лабораторию. Потом пройдут многие годы, и полусуто-полусерьезно он скажет перед Лондонским Королевским обществом, что вот уже более тридцати пяти лет он смотрит «на зеленый лист в стеклянной трубке, ломая себе голову над разрешением вопроса о запасании *впрок* солнечных лучей».

Зеленому растению, которое одно лишь способно выполнять функции фотосинтеза, Тимирязев придавал не просто важное, не просто огромное значение в жизни на Земле. Он придавал ему мировое, космическое значение.

Профессор ботаники старейшего в России сельскохозяйственного высшего учебного заведения и одновременно заведующий кафедрой анатомии и физиологии растений в Московском университете Тимирязев целые полве-

на владел умами демократически настроенной молодежи. Его экспериментальные работы на первый взгляд как будто бы непосредственно и не связываются с общественными идеями: магистерская диссертация «Спектральный анализ хлорофилла»; докторская диссертация «Об усвоении света растением». Какое отношение могут иметь эти строго научные лабораторные исследования к проблемам, остро волнующим общество?

Тот, кто пожелает проследить путь Тимирязева от изучения зеленого листа до формулирования важнейших для общества агрономических положений, сможет понять, почему история поставила его в один ряд с наиболее выдающимися деятелями культуры. «Он был не вообще ботаник,— сказал как-то Д. Н. Прянишников,— а ботаник Петровской академии». Этим определяется многое.

Петровка была средоточием революционного духа, ее питомцы посвящали себя самым насущным интересам грудного народа. Профессор Тимирязев был их другом, выразителем их идеалов. О своей специальности он сказал: «Физиолог не может довольствоваться пассивной ролью наблюдателя; как экспериментатор, он является деятелем, управляющим природой».

Итак, он работал над изучением фотосинтеза. Эта основная научная тема была сформулирована им самим тремя словами «Солнце, жизнь и хлорофилл». Они же, эти три слова, послужили названием для сборника всех работ, связанных с этой проблемой. Сам он так определял свою главную задачу: «Изучить химические и физические условия этого явления (разложения углекислоты зеленым листом), определить составные части солнечного луча, участвующие посредственно или непосредственно в этом процессе, проследить их участь в растении до их полного уничтожения, то есть до их превращения во внутреннюю работу...— вот та светлая, хотя, может быть, отдаленная, задача, к осуществлению которой должны быть направлены все силы ботаников».

Разрабатывая проблему фотосинтеза, Тимирязев первым установил, что этот процесс, в результате которого создается все органическое вещество на Земле, подчинен физическому закону сохранения энергии. Но не прост путь первооткрывателя в науке. Чтобы сделать решительный шаг вперед, ученый работает долгие годы, и все равно сделать этот шаг суждено далеко не каждому.

В XIX веке германскими физиками Робертом Майером и Германом Гельмгольцем был сформулирован закон сохранения энергии. Свое учение они попытались приложить к органическому миру: действительно ли источником жизни на земле служит солнечный свет? Догадку двух великих ученых предстояло подтвердить экспериментально, и лишь тогда она могла стать истиной. Истина эта была добыта огромным трудом всей жизни Тимирязева. Изучая те превращения, которые происходят с энергией солнца в зеленом листе, он применил в своих работах спектральный анализ, который в то время только начинал разрабатываться физиками. Модифицируя методику применения спектрального анализа на растении, Тимирязев изобрел для этого простые и остроумные приборы, с помощью которых и расчленил волны солнечного спектра по степени их работоспособности.

Климент Аркадьевич всегда жалел о том, что не получил специального образования как физик. Между тем все экспериментальные исследования выполнены им на приборах собственной конструкции. Какой физик может похвастаться тем же? Справедливость требует сказать, что был еще один человек, который помогал ему в работе над приборами. Это служитель лаборатории Евпл Павлович Александров, самородок, не получивший никакого образования. Сорок лет он мастерил приборы по чертежам и указаниям Климента Аркадьевича. Не будем в дальнейшем злоупотреблять этим словом, но одни только приборы Тимирязева — настоящий научный подвиг. В этом убеждаешься, знакомясь с ними в описании ученика Климента Аркадьевича профессора Ф. Н. Крашенинникова.

При помощи своих приборов он доказал, что на ассимиляцию углекислоты действуют сильнее всего красные лучи, обладающие наибольшей энергией, а не желтые, как считалось раньше.

Экспериментальное подтверждение этого факта имело фундаментальное значение для науки. Кроме того, он установил, что интенсивность разложения углекислоты растением зависит не только от количества энергии солнечных лучей, но и от того, в какой степени они способны поглощаться хлорофиллом зеленого листа.

Все, что сделал Тимирязев в области изучения фотосинтеза, изложено в его научных трудах. И если бы он ограничился лишь этими публикациями, доступными

только специалистам, то и тогда известность его была бы не меньшей. Все самые сложные явления природы Климент Аркадьевич поэтически описывал еще и в своих популярных произведениях. Воспользуемся одним из таких описаний, чтобы показать, каким превосходным языком можно излагать результаты физико-химических анализов:

«Когда-то, где-то на землю упал луч солнца, но он упал не на бесплодную почву, он упал на зеленую былинку пшеничного ростка, или, лучше сказать, на хлорофилловое зерно. Ударяясь о него, он потух, перестал быть светом, но не исчез. Он только затратился на внутреннюю работу, он рассек, разорвал связь между частицами углерода и кислорода, соединенными в углекислоте. Освобожденный углерод, соединяясь с водой, образовал крахмал. Этот крахмал, превратясь в растворимый сахар, после долгих странствий по растению отложился, наконец, в зерне в виде крахмала же или в виде клейковины. В той или другой форме он вошел в состав хлеба, который послужил нам пищей».

Должна сознаться, что невольно поддаюсь соблазну, которому подвергается почти каждый пишущий о Тимирязеве. Соблазн этот — цитирование. Читая его произведения, то и дело останавливаешься перед чарующей ясностью и чистотой языка. Когда Прянишников говорил о «подлиннике», он как раз и хотел, чтоб Тимирязева поменьше излагали и побольше читали.

Климент Аркадьевич всегда старался донести до своих читателей или слушателей мысль о том, что фотосинтез — этот важнейший процесс, протекающий в природе, обеспечивает благополучие человека на Земле. Отсюда — его горячая пропаганда достижений физиологии растений как основы рационального земледелия. Отсюда его постоянное стремление связать проблемы своей науки с заботами людей о хлебе.

Людам, даже не знакомым ни с жизнью Тимирязева, ни с его трудами, известно изречение: «Тот, кто сумел бы вырастить два колоса там, где прежде рос один, две былинки травы, где росла одна, заслужил бы благодарность всего человечества». Эти слова Джонатана Свифта сделал крылатыми Тимирязев, приведя их в своей программной статье «Наука и земледelec». Специальный том его произведений посвящен проблеме соединения земледелия с физиологией растений. Все это, в большинстве

своим, общедоступные лекции, прочитанные Климентом Аркадьевичем в разное время и перед различными аудиториями.

Он был гениальным популяризатором науки. Почти все его классические труды первоначально прочитаны в виде лекций перед широкой публикой, часто не имеющей отношения ни к биологии, ни к агрономии. Он читал перед такими аудиториями неспециалистов целые связанные курсы, неутомимо разъясняя обществу суть вопросов, «которые всегда возбуждают живой интерес, на которые не существует моды» — суть вопросов о насущном хлебе. «Земледелие и физиология растений» — это сборник общедоступных лекций; «Солнце, жизнь и хлорофилл» — публичные лекции и речи; неувядающая «Жизнь растения» — десять общедоступных лекций; «Насущные задачи современного естествознания» — публичные речи; «Исторический метод в биологии» — десять общедоступных чтений... Это ведь все тома, каждый по полтысячи страниц!

Все статьи (они уже давно не воспринимаются как лекции) сборника «Земледелие и физиология растений» пронизаны одной мыслью: поднятие крестьянского земледелия — самая существенная задача, прямо или косвенно касающаяся каждого русского гражданина.

Всегда, во все времена, вечно неотложная задача!

Любая статья этого сборника, взятая наугад, открытая на любой странице, изобилует афоризмами в том лучшем значении этого понятия, когда мысль автора как бы обретает самостоятельную жизнь вне связи с произведением.

Тимирязев часто повторял, что физиология растений относится к земледелию так же, как физиология человека в медицине. Шаг за шагом показывает он, как отразились в XIX веке успехи естественных наук на земледелии, как изменили они его характер. И все эти примеры он объясняет возникновением двух отраслей знания — агрономической химии и физиологии растений: «Агрономия ставит вопросы; агрономическая химия дает средства для их научного разрешения; физиология растений, исследуя их на живом объекте деятельности агронома, дает окончательный ответ на запросы практики».

«Жизнь растения» Тимирязева — книга исключительной судьбы. Только до 1949 года она издавалась у нас в стране пятнадцать раз. Эта книга безусловно в одинаковой степени может быть отнесена к жанру и научной,

художественной литературы. Наиболее ярким образом в ней отразился главный принцип Тимирязева: работать для науки и писать для народа. Андрей Николаевич Бекетов, профессор ботаники Петербургского университета, первый учитель и друг Тимирязева, сказал о «Жизни растения»: «Мне неизвестно ни одно общедоступное сочинение по ботанике и притом ни на одном из главных языков цивилизованного мира, которое бы равнялось произведению нашего автора».

Как удалось Тимирязеву достигнуть такой популярности в создании специального, научного сочинения? Ему удалось то, что удастся одному из тысячи ученых: он сумел в этой работе отрешиться от своей обычной точки зрения специалиста, отступил на несколько шагов и посмотрел на свою науку со стороны. При этом он сумел выбрать точку зрения, достаточно близкую, чтобы видны были главные подробности, но не настолько близкую, чтобы подробности испортили впечатление целого. Тимирязев считал, что специальное произведение, даже если написано добросовестно, но не «нравится» читателю, уже не достигает своей цели. Боялся не понравиться слушателям, читателям... Какое поистине благотворное тщеславие для лектора, для ученого — писателя! Говорят, у него была плохая дикция и он не блистал ораторскими способностями — человек, прочитавший сотни и сотни публичных лекций. Но этого не замечали — столь сверкающая была его мысль.

Не только в «Жизни растения» — во всех популярных произведениях Климент Аркадьевич стремился как бы ввести читателя в атмосферу научного творчества. Он сознавал, что не каждый, читающий его книги, станет ботаником, но надеялся, что каждый узнает о том, как наука относится к своим задачам, как добывает она новые истины. Эта надежда заставляла его бесконечно оттачивать язык и стиль своих лекций и статей. Климент Аркадьевич обладал талантом синтезировать экспериментальные данные, талантом редким и более всего ценным в науке. И когда в описании результатов многочисленных работ он достигал исключительной, пожалуй, только ему одному присущей простоты, он просил читателей (слушателей) не забывать, что эта простота есть плод многолетнего упорного труда десятков исследователей.

Неоценимо значение для земледелия популяризаторских работ Тимирязева. Но этим далеко не исчерпывается

его роль в развитии агрономии. Тимирязев считал себя учеником французского физиолога Буссенго — основателя вегетационного метода изучения растений в сосудах. Климент Аркадьевич построил первые в России вегетационные домики — в Петровской академии, на крыше Московского университета и на Всероссийской выставке 1896 года в Нижнем Новгороде. Здесь на выставке Тимирязев демонстрировал перед посетителями опыты с растениями на водных, песчаных и почвенных культурах. Потом домик был перевезен в Петровскую академию к ученику Климента Аркадьевича Д. Н. Прянишникову. Так началось в нашей стране развитие вегетационного метода исследований. Трудно переоценить ту роль, которую сыграл этот метод в разработке теории минерального питания растений.

Тимирязев хорошо понимал, однако, что если агрономическая химия или физиология растений еще может развиваться в стенах университетских лабораторий или вегетационных домиков, то наука агрономическая, в более широком смысле, должна опираться на полевой опыт.

Опытные станции были его мечтой, которую он с осторожностью и надеждой высказал в 1885 году в одной из своих лекций «Полвека опытных станций». В России не было ни одного государственного сельскохозяйственного научного учреждения, речь шла о полувековом юбилее европейских опытных станций. Климент Аркадьевич предлагал свой проект станции в Александровском саду вблизи Московского университета. Ему казалось, что изложение хотя бы целей и задач опытного дела небесполезно, он искал сочувствия в образованном обществе, стремился постепенно укрепить свои убеждения в агрономических кругах.

Проект опытной станции, любовно составленный Тимирязевым, не осуществился в царской России. Впрочем, сам Тимирязев на это мало рассчитывал, пустым звуком считал он на каждом шагу повторяемую фразу: «Россия — страна по преимуществу земледельческая». В одном лишь был он твердо убежден, что если не его поколение, то поколение, которое придет на смену, увидит воплощение его планов. А в этой «по преимуществу земледельческой стране» происходили парадоксальные вещи. В 1894 году при подавлении студенческих волнений закрыли чуть ли не единственное (одно из трех!) высшее сельскохозяйственное учебное заведение — Петровскую

академию. С большим трудом либеральным агрономическим деятелям удалось восстановить академию под названием «Московский сельскохозяйственный институт». Однако профессора Тимирязева и некоторых других демократически настроенных преподавателей все же уволили. Нашелся предлог, по которому один из крупнейших основателей отечественной агрономии остался «за штатом».

Тимирязев продолжал работать в университете, но только до 1911 года, пока волна реакции не докатилась и туда.

Вынужденный уход Тимирязева из Петровской академии, где прошли двадцать лет жизни, — это личное потрясение — к счастью, не отразился на его научном творчестве. В этот период наука обогатилась двумя классическими работами ученого — основным его философским произведением — шестью лекциями под общим названием «Исторический метод в биологии» (значительно позднее к ним прибавятся еще четыре) и публичной лекцией «Борьба растения с засухой». Катастрофические последствия засухи 1891 года, лишившие значительную часть населения хлеба и отразившиеся почти на всех сторонах народной жизни, побудили Тимирязева, как и многих других ученых, к анализу причин этого бедствия. «Борьба растения с засухой» — это строго научное произведение об испарении воды растением и его приспособительных возможностях в противодействии засухе. Другими словами, в этой работе засуха осмысливается с позиций физиологической науки. И снова Тимирязев создает не научный трактат, а волнующую повесть. В яркой увлекательной форме он раскрывает перед читателями механизмы, при помощи которых растение противостоит засухе — этому злу, постоянно грозящему его существованию. С первых же слов Тимирязев предупреждает, что у него нет каких-либо практических советов по борьбе с засухой. Он только просит людей продумать, в чем и каким образом можно с пользой подражать природе, то есть разрабатывать практические приемы, основанные на знании тех процессов, которые происходят в страдающем от засухи растении.

Пусть ему казалось, что он не дает практических советов. Но выводы, которые он сделал для сельскохозяйственной практики, воспринимаются как целая программа: надо на месте создавать засухоустойчивые растения;

надо улучшать питание растений, сокращая тем самым непроизводительный расход воды; решительно бороться с сорной растительностью, которая отнимает влагу у культурных растений; создавать лесные изгороди и опушки, замедляющие движение ветра и значительно уменьшающие испарение.

Есть книги, про которые многие десятилетия нельзя сказать, что они имеют исторический интерес, они всегда остаются современными. К числу таких книг принадлежит и «Борьба растения с засухой».

Тимирязев был одним из тех деятелей науки, которые формировали идейные устремления общества. И не случайно Алексей Максимович Горький написал ему, когда они еще не были лично знакомы: «К Вам обращается человек очень многим обязанный Вам в своем духовном развитии, Вашим мыслям, Вашим трудам», а потом все свои письма к Тимирязеву он неизменно начинал словами: «Дорогой учитель!»



Тимирязев был на редкость цельной личностью. Существует прямая связь между его физиологическими исследованиями, его деятельностью агронома и его многолетней последовательной пропагандой дарвинизма — мировоззрения, имеющего не только общебиологическое, но, если так можно выразиться, и общенравственное значение. На протяжении полувека воинствующий ум и воля ученого были направлены против реакционной идеологии в науке и высшем образовании. Отсюда прямой путь (и мы это вскоре сможем увидеть) к демократии во всеобъемлющем ее смысле. Взгляды его на этом пути постоянно развивались.

Попытаемся же проследить, как проходило это развитие.

В 1859 году в Англии вышла книга Чарлза Дарвина «Происхождение видов путем естественного отбора». А через пять лет в Петербурге журнал «Отечественные записки» публикует три статьи Тимирязева под общим названием «Книга Дарвина, ее критики и комментаторы». В следующем году (1865) работа молодого автора выходит отдельным изданием. Она называется уже «Краткий очерк теории Дарвина». В 1883 году вышло второе издание, затем третье. До 1941 года книга «Чарлз Дарвин и его учение» издавалась семнадцать раз, а ти-

ражи ее доходили до ста тысяч. Я беру 1941 год как некую условную границу времени, потому что все произведения Тимирязева, издававшиеся до этого отдельно, вошли в превосходное академическое издание его сочинений, завершенное в 1940 году.

Что здесь важно заметить — в этой хронологической справке?

Учение, которым до крайности было возбуждено общество, излагал, истолковывал не ученый, умудренный опытом, а студент, и книга, написанная студентом, приобрела значение и судьбу классического произведения. Эта студенческая работа Климента Аркадьевича впервые была опубликована на страницах журнала «Отечественные записки». Трудно назвать другое периодическое издание, которое оказало бы большее влияние на общественно-политическую жизнь России 60-х годов. Его редактировали Некрасов и Салтыков-Щедрин. С ним неразрывно связаны имена Глеба Успенского, Белинского, Герцена, Добролюбова. Вот как описывает А. И. Герцен отношение читающей публики к журналу: «Статьи Белинского судорожно ожидались молодежью в Москве и Петербурге с 27-го числа каждого месяца. Пять раз хаживали студенты в кофейные спрашивать, получены ли «Отечественные записки»; тяжелый номер рвали из рук в руки». Здесь же впервые были напечатаны и знаменитые двенадцать писем А. Н. Энгельгардта «Из деревни».

Д. Н. Прянишников, рассказывая о том, как формировалось его поколение, писал: «Для нас этот журнал, закрытый в 1884 году, был настольной книгой, мы, можно сказать, выросли на «Отечественных записках». Таким образом, те же дрожжи бродили в нас, как и в наиболее популярном из наших профессоров».

В своих предисловиях к «Чарлзу Дарвину и его учению» Тимирязев всегда представлял эту работу как изложение великого учения, рассчитанное на читателей, не имеющих достаточной подготовки и досуга для такого значительного умственного труда, как чтение подлинника, даже в русском переводе. Конечно, подобное определение задачи было не совсем верным. Мы хорошо знаем, что любое изложение — это всегда интерпретация. В блестящем изложении Тимирязева Россия получила дарвинизм в его подлинном значении — как материалистическое мировоззрение, как систему взглядов на коренные вопросы естествознания.

Однако, нуждался ли дарвинизм в истолковании? Если такой вопрос может возникнуть, то пусть будет принято на веру, что он нуждается в этом и сегодня. А тогда впервые обнародованная теория Дарвина буквально потрясла мыслящих людей; полемика, вызванная дарвинизмом, быстро охватила весь цивилизованный мир. За двадцать лет имя Дарвина и связанное с ним учение стало достоянием всех мыслящих людей.

И все-таки объяснять смысл этого учения было необходимо, потому что в то время, как впрочем и теперь еще зачастую бывает при обсуждении биологических теорий, находилось много людей, «непричастных к науке» и «развязно судивших» о дарвинизме, но, очевидно, ни разу не державших в руках «Происхождение видов».

Вокруг новой теории «возникла борьба,— читаем у Тимирязева,— какой не запомнят в летописи научной мысли. В ожесточенной схватке сшиблись самые противоположные убеждения, самые разнородные побуждения. Трезвый критический анализ сталкивался с фанатическим поклонением; открытая справедливая дань удивления перед талантом встречалась с худо затаенной мелкой завистью; всеохватывающие обобщения и напускной скептицизм, фактические доводы и метафизические доказательства, бесцеремонные обвинения в шарлатанстве и такие же бесцеремонные обвинения в скудоумии, насмешки, глумление, восторженные возгласы и проклятия,— словом, все, что могут вызвать слепая злоба врагов и медвежья услуга друзей, примешалось для того, чтобы усложнить исход этой умственной борьбы». Когда перечитываешь эти строки, еще и еще раз останавливаешься перед тем фактом, что Тимирязеву, который взялся за перо, чтобы объяснить дарвинизм в такой обстановке, едва минуло двадцать лет.

Тимирязев принадлежит к тому редкому типу ученых, которые могут и в старости подписаться под каждой строкой своей юношеской работы. В самом начале пути осознал он ответственность ученого, выступающего со своими мыслями публично. Поэтому, готовя к выпуску шестое издание «Чарлза Дарвина и его учения» в 1908 году, Климент Аркадьевич имел право написать следующие слова: «Старый профессор двадцатого века может вполне объективно радоваться успеху произведения студента шестидесятых годов девятнадцатого...». Он понимал, что его раннее произведение не утратило своего значе-

ния и вместе с тем дарвинизм в его работах все время развивался, приобретал новую силу и остроту.

Тимирязев дал классическое изложение учения о происхождении видов. Оно содержится и в «Кратком очерке теории Дарвина», и в «Историческом методе в биологии», и, наконец, в третьем из основных сочинений на эту тему, в очерке «Дарвин как образец ученого». Он написал о Дарвине много — мы остановимся подробнее только на этих трех главных произведениях.

На грандиозном по объему фактическом материале Дарвин объяснял целесообразность в живой природе. Его учение объясняло совершенство организмов, приспособленность их к среде, приспособленность каждого органа в отдельности к его функции, и все это — в связи с происхождением видов. Виды и формы, населяющие землю, произошли одни от других путем постоянного процесса изменения — так говорило учение Дарвина. Это объяснение не устраивало большинство естествоиспытателей, привыкших к мысли, что все формы неизменны и созданы каждая в отдельности. Вот почему непримиримый борец за чистоту науки, посвятивший себя пропаганде дарвинизма, Тимирязев постоянно испытывал на себе недовольство официальных лиц. «Профессор Петровской академии Тимирязев на казенный счет изгоняет бога из природы», — писали о нем. Климент Аркадьевич отвечал насколько мог хладнокровно: «Никогда ни одна моя строка до сих пор не была издана или отпечатана на казенный счет».

Дарвинизм возник, разумеется, не на пустом месте. В течение предшествующего XVIII столетия его появление подготавливалось всем ходом развития научной мысли. Год за годом прослеживает Тимирязев весь этот путь от зарождения более или менее четкой доктрины до формулирования Дарвином эволюционной идеи. Какие выдающиеся умы были близки к разгадке причины целесообразности в живой природе! Казалось, что вот-вот будет раскрыта тайна родства, лежащего в основе всего живого. Единство происхождения — вот вывод, который уже буквально лежал на поверхности накопленных фактов, но как долго наука не решается сделать очевидный вывод! Всегда должен прийти человек, способный на этот решительный шаг. (Мы уже видели, как один из таких шагов был сделан Тимирязевым, когда он заявил, что фотосинтез подчинен закону сохранения энергии.)

Читая первые главы (лекции) «Исторического метода», просто физически осязаешь атмосферу, в которой должна была вспыхнуть эволюционная идея, согласно которой физиологическое совершенство может быть понято не иначе, как наследие несметных веков исторического процесса.

Почему же с таким трудом пробивала себе дорогу эта идея, что мешало ученым ее сформулировать?

Здесь мы подходим к наиболее сложному для изложения разделу всего творческого наследия К. А. Тимирязева.

Возникновению эволюционной идеи препятствовал сложившееся представление о виде в живой природе, то есть о тех звеньях в органической цепи, из которых строится здание естественной системы. Если все живое связано кровным родством, то вся совокупность этого живого должна представлять собою непрерывное целое. Между тем существуют виды, вполне реальные органические формы, обособленные и не связанные между собой. Если они всегда были такими, как теперь, обособленными, то ничего общего в их происхождении нет. Если же существует общность происхождения всего живого, то для доказательства этой общности необходимо ответить на вопрос, изменяемы или неизменны органические виды. Последуем за рассуждением Тимирязева. Да, человек не помнит, чтобы от лошади родился осел или от малины — ежевика, но необходимо ли такое исключительное явление для доказательства единства происхождения этих, очевидно, сходных между собой существ? Возможно ли даже такое явление? Известно, например, пишет Тимирязев, кто были предки ирландцев или французов, и, однако, никому не приходило в голову требовать в подтверждение этого факта, чтоб от ирландских или французских родителей вдруг родился косматый кельт или галл и заговорил на своем давно забытом наречии. Именно такого немислимого чуда не раз требовали от защитников естественнoисторического развития органического мира их противники.

Первым ученым, который до Дарвина сделал попытку четко сформулировать этот вопрос и подвергнуть его всесторонней критике, был Ламарк.

Тимирязев оттеняет главное в учении Ламарка: органические виды изменчивы, исторический процесс допустим.

Помимо роли Ламарка и других ученых в подготовке почвы для дарвинизма, Тимирязев отмечает, в частности, особую роль английского ученого Лайеля и его «Основ геологии» (1830). Провозгласив историческую идею как основной метод в геологии, Лайель не решился распространить его на биологию.

Это все были предшественники Дарвина, лишь допускавшие возможность исторического развития органического мира.

Исторический процесс в живой природе открыл Дарвин. Для объяснения процесса образования органических форм он нашел аналогию. Эта аналогия была (в ней и состоит открытие!) в деятельности селекционеров, в сознательном изменении органических форм. Сопоставление, выдвинутое Дарвином, было настолько просто, насколько и смело; тем не менее и оно в свое время выступало как очевидный абсурд.

Что же отличало Дарвина от всех его предшественников, так близко подходивших к объяснению целесообразности в природе, но все же не сделавших этого решительного шага? Ведь аналогии искал не только Дарвин. Его предшественники, стремясь понять, как развивался органический мир, тоже обращали внимание на работу селекционеров. Мыслители XVIII века придавали то большее, то меньшее значение двум факторам воздействия человека на природу: это, во-первых, непосредственному влиянию внешних условий и, во-вторых, скрещиванию.

Гений Дарвина обратился к третьему, безусловно решающему фактору, который всеми до него упускался из виду.

Отбор, основанный на двух свойствах организмов — наследственности и изменчивости, — вот главный путь, по которому идет человек, совершенствуя органические формы. Таким образом создается целесообразность и в самой природе без участия человека.

Об изменчивости и наследственности Тимирязев написал много статей, в том числе и специально для энциклопедического словаря Граната. В «Историческом методе» этой проблеме посвящены две самостоятельные главы (лекции).

Диву даешься, почему эти вопросы остаются спорными, если в литературе существуют такие ясные чистые рассуждения: «Похожи ли дети на своих родителей? И да

и нет, вообще говоря, похожи, но не безусловно. Это *да* есть заявление одного закона природы — закона *наследственности*; это *нет* есть заявление другого закона природы — закона *изменчивости*. Органические существа могут неизменно передавать свои особенности потомству но могут также изменяться и передавать свои изменения потомству. Не существует двух организмов, безусловно между собою сходных, — семена, взятые с одного растения, из одного плода, обнаруживают различия, и эти различия часто передаются потомству» («Дарвин как образец ученого»).

«Но, может быть, читатель спросит, как же согласить эти два свойства: *наследственность* с *изменчивостью*, как согласить, что существа упорно стремятся сохранить форму родителей и в то же время изменяются? Смысл этого, в сущности, таков: каждая черта организации наследственна, следовательно, и всякое случайное изменение наследственно, *если* только новые влияния не будут противодействовать этой передаче, вызвав новые изменения. Собственно говоря, между этими двумя понятиями так же мало противоречия, как между понятием об инерции и о движении: первое — более общее и включает второе. Наследственность можно сравнить с инерцией. Это — органическая инерция. Как вследствие инерции тело сохраняет покой, пока не будет из него выведено, и продолжает двигаться, пока не будет остановлено, так точно организм остается неизменным, пока не получит толчка, и передает полученное изменение из поколения в поколение, пока новая причина не помешает этой передаче» («Краткий очерк теории Дарвина»).

Известно, что Тимирязев довольно холодно воспринял открытия генетики первого ее периода. Этого вопроса мы коснемся несколько позже. Но сколь тонка была его интуиция, если, не произнося ни одного генетического термина, он мог дать картину мутационного процесса в природе, какую мы можем встретить теперь в научной литературе наших 70-х годов: «Организмы получают из внешнего мира толчки, заставляющие их двигаться, т. е. изменяться по всевозможным направлениям, — только отбор, парализуя все шаги назад, т. е. все не имеющее значения полезного приспособления, упорядочивает это движение, сообщает ему одно определенное направление вверх, вперед по пути к наибольшему совершенству» («Исторический метод в биологии»).

Задача творчества природы сравнительно проста — отобрать все полезное, устранив бесполезное. Но полезное — значит только соответствующее условиям существования данного организма, и эти самые условия, уничтожая, ломая все, что с ними не согласно, и сохраняя согласное (допуская известную длительность процесса), определяют исход отбора с таким же роковым совершенством, как и сознательный критик.

Читатель должен понять меня: я делаю так часто выписки из Тимирязева не только потому, что, как было уже сказано, поддаюсь соблазну цитирования прекрасных творений науки. Излагая историю спорных вопросов биологии и агрономии, всегда стараюсь держаться ближе к тексту первоисточника.

Тимирязев переводит громадный фактический материал Дарвина на свой безукоризненный язык истинного художника. Он дает одно из тех описаний естественного отбора, которое можно было бы заучивать наизусть в школе наравне с гоголевским «Чуден Днепр при тихой погоде...».

Вот этот отрывок:

«Не слепой ли случай?

Но что такое случай? Пустое слово, которым прикрывается невежество, уловка ленивого ума. Разве случай существует в природе? Разве он возможен? Разве возможно действие без причины?

Итак, что же определит этого избранника? Его же собственное достоинство. Если в его организации найдется хоть одна ничтожная черта, которая сделает его более способным к жизни при данных условиях, более совершенным, чем его соперники, то он уже избран. Песчинка может склонить в его сторону чувствительные весы природы.

Но в чем же может заключаться превосходство одного семени перед другим? Кто знает! Быть может, в тонкой кожуре, которая облегчит для него процесс прорастания, а может быть, и в более толстой, которая защитит его от ненастья; быть может, в раннем прорастании, которое позволит ему опередить других, и, может быть, напротив, в более позднем, которое спасет его от ранних морозов и сохранит от участи его соперников. Наконец, по всей вероятности, существуют бесчисленные тончайшие оттенки, различия которых мы не в состоянии подметить, не только оценить, и которые, тем не менее, име-

ют громадное значение для самого организма» («Краткий очерк теории Дарвина»). Вслушайтесь в музыку этих строк — да проза ли это? Ученым или поэтом написано?

Будем помнить, что эти строки принадлежат (и это хорошо видно) физиологу растений, агроному, мыслителю, великому материалисту.

Решающая роль естественного отбора в процессе исторического развития природы становится логически неизбежным выводом. И все-таки судьба дарвинизма складывалась по обыкновению: новое учение страдало от нападок малосведущих людей больше, чем от тех, кто искренне не в состоянии был принять его. Появилось два противоположных течения — неodarвинизм, возглавляемый Вейсманом, и неоламаркизм во главе со Спенсером. Первые не признавали возможности изменений в природе под влиянием внешних воздействий, вторые, наоборот, считали, что такие изменения можно получать без всякого труда.

Вспомним, до каких трагических тупиков доходил в тридцатые-пятидесятые годы нашего столетия спор о соотношении организма и среды. Между тем ни одно из условий в отдельности, — как писал Тимирязев, — то есть ни организм, ни среда, не объясняют их гармонии — она результат их взаимодействия. В этом заключается весь смысл дарвинизма.

Впрочем, мне не хотелось бы, чтоб у читателя сложилось такое впечатление, будто Тимирязев — великий мыслитель, который сам не проводил экспериментов в области наследственности и изменчивости, будто он не признавал необходимости экспериментального обоснования теории естественного отбора.

Роль борца, охраняющего чистоту эволюционной теории Дарвина, взятая Тимирязевым на себя добровольно, была ему по плечу. Он хорошо представлял себе масштабы этого спора во времени, сознавал, что в мир брошена новая идея, затрагивающая глубокие умственные и нравственные интересы, и что, может быть, еще не одно поколение будет ее развивать и анализировать до тех пор, пока она не получит своего полного и всестороннего выражения.

Даже те, кто мало знаком с теорией Дарвина или знаком с нею хотя бы по упоминаниям в школьных учебниках, слышали, что она встречала критику как раз в связи с идеей отбора, потому что эта идея легко свя-

зывалась с термином «борьба за существование», механически переносимым от органического мира на человеческое общество.

«Сущность дарвинизма,— писал Тимирязев,— в законе естественного отбора, борьба же за существование — случайное явление: она может отсутствовать в бессознательной природе и должна отсутствовать в нормальной сознательной деятельности человека, где только и может становиться *безнравственной*».

«Исторический метод в биологии» написан через тридцать лет после «Краткого очерка теории Дарвина». Эти произведения о рождении и первых шагах эволюционной теории. Но между ними есть разница. Разница не во взглядах и убеждениях автора, а в степени его духовной зрелости. Первая работа была написана юношей блестящего ума и таланта, вторая — мудрым, гениальным ученым. Если в первой работе действительно содержалось, хотя и пристрастное, в лучшем понимании этого слова, изложение великой теории, то во втором сочинении Тимирязев уже выступает как творец новой идеи, составляющей главную заслугу его перед естествознанием. Идея эта, вытекающая из анализа дарвинизма, заключается в необходимости применения исторического метода в биологии. «Ни морфология, со своим блестящим и плодотворным *сравнительным* методом, ни физиология, со своим еще более могущественным *экспериментальным* методом, не покрывают всей области биологии, не исчерпывают ее задач; и та, и другая ищет дополнения в методе *историческом*».



У одного французского писателя есть не очень веселая шутка: «Если вы хотите оценить творчество литератора, представьте себе на минуту, что он уже умер»... К сожалению, не так уж редки и в науке ситуации, когда справедливой бывает эта горькая шутка.

Тимирязев увидел гений Дарвина, будучи его современником, будучи знаком с ним, находясь под неотразимым впечатлением личной встречи с ним в 1877 году. Он понимал, что имя Дарвина будет поставлено рядом с именами Аристотеля и Ньютона, понимал, что его теория станет одним из краеугольных камней в здании мировой науки. После своего посещения Дарвина в Дауне Тимирязев заявил перед большой аудиторией в Московском

университете, что учение Дарвина обязано своим успехом прежде всего «тому неуловимому, не поддающемуся анализу свойству, которое, за неимением более точного определения, мы называем гениальностью».

Мне могут возразить на это: да, мы обязаны Тимирязеву тем, что он сумел оценить величие Дарвина, но он не признавал ценности работ Докучаева и созданной им науки — почвоведения, он не принимал первых работ генетики, не придавал должного значения открытию Менделя... Проще всего это было бы объяснить тем, что он имел право на свои оценки и недооценки. Кроме того, он был резок, остро полемичен, а в своих отрицательных суждениях порою доходил до крайностей. Это все знали. Но такое объяснение никого бы не устроило, и мы приведем другое — возможно, оно окажется более объективным.

Докучаев разрабатывал основы совершенно новой области естествознания — его почвоведение находилось на неизбежной описательной стадии развития. Ни одна наука не может миновать этого периода. Тимирязев понимал это лучше, чем кто бы то ни было. Но он был нетерпелив. Он хотел, чтобы вся Россия скорее покрылась сетью опытных полей для разработки конкретных рекомендаций сельскому хозяйству. Стоит ли тратить такие огромные средства на дорогостоящие теоретические исследования, спрашивал он, если они ничего не дают непосредственно для ответа на вопрос о том, «как получить два колоса там, где рос один»? Несправедливо! Но понять можно. Несправедливо тем более, что именно Тимирязев, как мы увидим далее, придавал теории огромное значение, да и как могло быть иначе!

Теперь — о Менделе. Это ведь неверно, что Тимирязев не признавал его учения, что он не ценил его. Между тем такая версия бытует.

Тимирязев выступал только против тех генетиков, которые хотели подменить эволюционное учение Дарвина учением Менделя или предлагали его в качестве «универсального учения о наследственности». Сейчас, когда мы знаем всю меру усилий Тимирязева в его рыцарской борьбе за дарвинизм, мы можем понять и это. Имя Менделя поставить рядом с именем Дарвина, как это было сделано позднее, он, действительно, был не в состоянии, но работы Г. Менделя высоко ценил и с нескрываемой симпатией относился к личности ученого. Конечно, ни Тимирязев

зев, ни Мендель не нуждаются в какой бы то ни было «реабилитации», и только в интересах точности следует привести отрывок из статьи Тимирязева о Менделе, помещенной в энциклопедическом словаре «Гранат». Статью эту в разное время читали по-разному и, случалось, выбирали из нее такие цитаты, которые делали Тимирязева противником Менделя. Мы опустим подробное описание опытов, приведших Менделя к открытию закономерностей наследования признаков у растений, хотя для нас очень важно, что Тимирязев делает это описание с присущей ему исключительной тщательностью. Наша выписка будет касаться лишь той части статьи, где видно, как относится Тимирязев к деятельности, к личности и таланту Грегора Менделя:

«Эта деятельность,— пишет он,— продолжалась до 1868 г., когда он (Мендель — М. К.) был избран настоятелем своего монастыря (св. Фомы в Брюнне). Мендель надеялся, что более обеспеченное положение даст ему и более досуга для научных занятий, но жестоко ошибся в своих расчетах. Вместо научных занятий, так успешно начатых, он втянулся в бесконечную мелочную борьбу за привилегии своей касты... Прилагаемый портрет относится к периоду его научной деятельности; здесь перед нами молодой монах с ясным светящимся взором, монах-студент, монах-ученый, а не ушедший в жалкие дразги прелат с обрюзгшим лицом...».

Как видим, по праву автора статьи, Тимирязев даже счел необходимым приложить «молодой» портрет Менделя «с ясным светящимся взором», а не тот поздний, получивший в литературе наибольшее распространение.

Биографии выдающихся ученых и специальные работы по истории науки занимают особое, самостоятельное место в творческом наследии Тимирязева. Дело даже не в том, что эти произведения могут служить образцом научно-публицистического жанра. Именно в этих работах, написанных о братьях по науке, Тимирязев наиболее четко выразил свои нравственно-этические воззрения. Пожалуй, до А. М. Горького никто так тонко, как Тимирязев, не чувствовал воспитательного значения творческой биографии.

Прежде всего, как было уже сказано, с огромной глубиной проникновения он истолковывал личность Дарвина. О том, как рождаются открытия в науке, им написаны такие шедевры, как «Луи Пастер», «Жан Батист

Буссенго», «Жан Сенебье — основатель физиологии растений», «Александр Григорьевич Столетов», «Петр Николаевич Лебедев», «Мечников — борец за научное мировоззрение». Этот список можно было бы продолжить, но, к сожалению, множество тимирязевских очерков об ученых не имеет названий. Эти неподражаемые жизнеописания входят естественной составной частью в ткань его фундаментальных исторических исследований, таких, например, как «Наука. Очерк развития естествознания за три века (1620—1920)», «Успехи ботаники в XX веке», «Основные черты развития биологии в XIX веке», «Столетние итоги физиологии растений», «Полвека опытных станций» и др. А сколько прекрасных страниц посвятил Тимирязев психологии и логике научного творчества, как много написано им о человеческом гении, о великом человеке в науке!

Процесс научного творчества он делит на три ступени: первая—это угадывание истины, вторая—развитие творческой мысли и третья — проверка выводов путем наблюдения или опыта. Таким образом, «творчество поэта, диалектика философа, искусство исследователя — вот материалы, из которых слагается великий ученый».

«Толпа любит разоблачать этот процесс научного творчества,— писал Тимирязев,— она думает, что может захватить гения врасплох, в самом процессе творчества и объяснить его какой-нибудь внешней, механической случайностью. Она любит в Пизанском соборе паникадиллом, открывшим Галилею основные законы механики; она пересказывает анекдот о яблоке, открывшем Ньютону закон тяготения; к этим легендарным паникадилам и яблокам со временем, вероятно, присоединится еще какое-нибудь стойло, открывшее Дарвину закон естественного отбора. Все это, может быть, и верно; но верно и то, что яблоко падало и до Ньютона, садоводы и скотоводы выводили свои породы и до Дарвина,— но только в мозгу Ньютона, только в мозгу Дарвина совершился тот смелый, тот, казалось бы, безумный скачок мысли, перескакивающий от падающего тела к несущейся в пространстве планете, от эмпирических приемов скотовода — к законам, управляющим всем органическим миром» («Дарвин как образец ученого»).

Тимирязев постоянно отмечает важнейшую черту великого ученого — сосредоточенность на одной идее и подчинение ее фактическому материалу. Отсюда, по его

убеждению, и ясность мысли в классических творениях науки. Он любит приводить слова Паскаля: «Когда двадцать лет обдумываешь свои мысли, тогда имеешь время изложить их в ясной и сжатой форме»; он часто напоминает, что Ньютон объяснял свое открытие закона всемирного тяготения словами: «Я постоянно его обдумывал».

Излюбленным литературным приемом Тимирязева было сравнение научного творчества с художественным:

«Великие художники, конечно, также искали новых путей, но они сообщали миру только свои *находки*, а свои «искания» хранили в своих мастерских или без жалости их уничтожали».

Надо ли говорить, как современны эти мысли Тимирязева, когда в наше время стремление опубликовать каждое частное наблюдение не только не осуждается, но и поощряется. Относительно этой тенденции есть у Тимирязева одно, еще более актуальное для нас высказывание:

«Беспримерный количественный рост современной научной литературы носит очевидные следы качественного упадка. В былое время научная мысль зрела в тиши кабинета годами, десятками лет, за то и выступала она на свет во всеоружии, поражая своей силой, целостностью и законченностью... Теперь же нередко, наоборот, едва схваченная недозревшая мысль спешно набрасывается на бумагу, незасохший листок летит в типографию... Журнал убил книгу, газета убивает журнал; каждая лаборатория, каждый институт стремятся создать свой орган, который необходимо чем-нибудь наполнить. Еще один шаг, и мы дойдем до ежедневных бюллетеней о том, что такой-то ученый сделал сегодня, что он предполагает сделать завтра... Мысли затериваются, вновь открываются, нередко через десятки лет приобретают всю прелесть новизны». Это было сказано в 1884 году. Конечно, не все здесь вполне можно соотнести с нашим временем: открытия не зреют десятками лет в тиши кабинетов, что же касается потока публикаций — все верно.

Вообще Тимирязев никогда не писал специальных статей, как теперь бы сказали, по теории науки или науковедению. Если же все относящееся к этому вопросу выбрать из его историографических произведений, то составила бы диссертация; она затронула бы важные для нашего времени стороны научного творчества.

Всем известно, например, что новый метод исследования или новый инструмент иногда играют в науке не менее важную роль, чем даже новая идея, новая теория. Для Тимирязева это тоже было азбукой. И тем не менее он писал:

«Не подлежит также сомнению, что увлечение микроскопом, убеждение, будто изучение недоступных невооруженному глазу существ или подробностей строения составляет какую-то высшую сферу знаний, имело и свою обратную сторону, отвлекая внимание исследователей от более глубоких вопросов физиологии и особенно от изучения явлений целых, видимых без микроскопа, организмов в их зависимости от условий их существования».

Не утратила своего значения эта мысль и в наши дни, когда необычайный размах приобрели биологические исследования на клеточном и молекулярном уровнях. С помощью современной мощной экспериментальной техники получены новые свидетельства единства происхождения всего живого на Земле. Новейшие данные молекулярно-биологических исследований рассматриваются теперь как фундаментальный вклад в развитие дарвинизма. Наряду с этим было бы неправильно забывать, что процессы, протекающие в молекуле, принципиально отличаются от процессов, свойственных живой системе. Поэтому так важно сейчас, в эпоху стремительного развития экспериментальной техники и проникновения в тайны клетки, не упускать из поля зрения целый организм.

Что такое наука, каковы ее общественные задачи и моральные нормы — эти вопросы постоянно занимали Тимирязева.

В статье «Луи Пастер» (заметим — тоже в первоначальном виде — лекции) он раздвигает границы жанра научной биографии. Это по существу философско-этическое исследование, трактат о роли научного открытия в развитии человеческого общества, о месте ученого в обществе, размышление о нерасторжимости союза науки и практики.

Спор о том, что важнее — прикладная наука или теоретическая, по мнению Тимирязева, бесплоден. Широко и часто цитируемые слова Тимирязева об этом сказаны им в статье (лекции) о Луи Пастере: «Да, вопрос не в том, должны ли ученые и наука служить своему обществу и человечеству, — такого вопроса и быть не может. Вопрос в том, какой путь короче и вернее ведет к этой

цели. Идти ли ученому по указке практических житейских мудрецов и близоруких моралистов, или идти, не возмущаясь их указаниями и возгласами, по единственному возможному пути, определяемому внутренней логикой фактов, управляющей развитием науки».

Ответом на этот вопрос и служит жизнь Пастера. Убежденный теоретик, он оказал такое влияние на практические стороны человеческой деятельности, какое до него не оказывал ни один ученый за всю историю цивилизации: *«Сорок лет теории,— пишет Тимирязев,— дали человечеству то, что не могли ему дать сорок веков практики».*

Исторический подход присущ решительно всем работам Тимирязева — не только тем, которые были названы выше; как специально историографические.

Вот для примера лекция «Круговорот углерода» из цикла «Растение и солнечная энергия». Кто заподозрит под этим названием блистательно изложенную историю открытия фотосинтеза и первых усилий науки в разработке этого важнейшего жизненного процесса на Земле? Между тем именно в этой работе с таким скромным названием Тимирязев развернул одно из своих наиболее колоритных полотен, позволяющих представить, как добывается истина. Перед нами проходят все участники этой великой драмы (драмы потому, что ученые в ней не только делают открытия, но и жестоко ошибаются, сомневаются, терпят поражения, покидают родину, уходя в вынужденное изгнание, и даже погибают физически). Тимирязев заставляет нас вместе с ним пережить судьбы Пристли, Лавуазье, Сенебье, Ингенгуза, Ван-Гельмонта, Соссюра и других ученых — основателей учения о фотосинтезе. Надо сказать, что история этого вопроса, изложенная в лекции «Круговорот углерода», как раз и обрывается на том этапе, когда к изучению фотосинтеза приступил Тимирязев. Каков его вклад в разработку этого раздела физиологии растений, мы уже видели. Теперь же хотелось бы подчеркнуть, что в этой, как и в других исторических работах Тимирязева, мы находим настоящие россыпи оригинальных идей, характеризующих его миропонимание. То, что он подчеркивает в нравственном облике других ученых, то, как он подбирает их высказывания, характеризует самого Тимирязева. Все, что написано им о подвижниках науки, может быть сказано и о нем — это подмечали многие его биографы.

Если мы хотим понять отношение Тимирязева-исследователя к открытию, его взгляд на науку вообще, как на занятие, достаточно ознакомиться с теми характеристиками, которые он дает другим деятелям науки.

Вот несколько примеров.

О Пристли:

«Эта неудача не заставила его отказаться от первоначального мнения, так как, говорил он, одно положительное свидетельство важнее целого ряда отрицательных».

О Сенебье:

«Не произнося слово «углерод», Сенебье открыл самый факт его круговорота и вполне сознавал все значение своего открытия, чем и объясняется та нескрываемая им тревога, с которой он торопился умножить число, разнообразить форму своих опытов, желая удостовериться, что им действительно найден закон природы такой колоссальной важности. «Когда полагаешь, что держишь в руках истину,— скромно поясняет он,— не жалеешь никаких трудов, чтобы вполне овладеть ею; когда идет дело о совершенно новых идеях, не может быть лишнего довода».

И уж, конечно, не случайно внимание Тимирязева привлекает следующее место из биографии Пристли, написанной другим автором: «Никакие соображения не могли его остановить, когда он считал своим долгом отстаивать то, что признавал за истину, и это качество, столь почтенное само по себе, уничтожало результаты любезных сторон его характера и было причиной мук, истерзавших его существование».

Когда читаешь написанное Тимирязевым о Дарвине, Пастере, Пристли и многих других ученых, все время спохватываешься: о ком это? Не о нем ли самом?

22 мая 1913 года русское общество и мировая наука отмечали 70-летний юбилей Тимирязева. Иван Петрович Павлов сказал на этом чествовании: «Климент Аркадьевич сам, как и горячо любимые им растения, всю жизнь стремился к свету, запасая в себе сокровища ума и высшей правды, и сам был источником света для многих поколений, стремившихся к свету и знанию и искавших тепла и правды в суровых условиях жизни».

Климент Аркадьевич Тимирязев умер 28 апреля 1920 года в квартире 29 дома номер 2 по улице Грановского в Москве. Здесь в глубине старинного московского двора теперь мемориальный музей ученого. Отмечая столетие

Тимирязева, в 1943 году в разгар Великой Отечественной войны москвичи решили, несмотря на трудности военного времени, увековечить память Тимирязева открытием этого музея. Здесь можно увидеть комнату, где он работал, книги, которые он любил, картины, которые ему нравились, его приборы, фотографии дорогих ему людей — все, что с такой бережностью и неприкосновенностью сохраняла сначала его жена, а потом сын.

Поражает скромность, непритязательность обстановки, в которой жила семья К. А. Тимирязева. Простой обеденный стол, недорогая посуда. В спальне две узкие простые железные кровати. Кажется, что вещи — все то, что создает удобства или хоть как-то украшает жизнь, не занимало ни Тимирязева, ни его жену.

Жизнь Климента Аркадьевича была богата творчеством. Она была богата и внешними событиями. Тимирязев много раз бывал в европейских странах, посещал Женеву — родину своей науки — физиологии растений, встречался с выдающимися учеными своего времени, учился, как мы уже знаем, у Буссенго, побывал у Дарвина, участвовал в праздновании столетия великого ученого, там же, на этом юбилее, был избран почетным доктором Кембриджского университета. Он дружил со многими своими замечательными современниками — с А. Г. Столетовым, М. М. Ковалевским, с И. М. Сеченовым, с П. Н. Лебедевым. В кругу его близких друзей были видный общественный деятель В. И. Танеев, писатель И. С. Тургенев, артист А. И. Сумбатов-Южин.

Можно было бы перечислить и многие значительные факты в его жизни: отказ юноши Тимирязева подписаться под обещанием не участвовать в студенческом движении и уход его из Петербургского университета в 1862 году, затем уход профессора Тимирязева в 1911 году из Московского университета вместе с группой прогрессивных преподавателей в ответ на репрессии реакционного министерства просвещения...

В жизни ученого главные события — это выход в свет каждой новой книги, каждое выступление с лекцией, вошедшей затем в золотой фонд научной литературы. Поэтому и очерк невольно свелся к рассказу о его трудах.

Было в жизни Климента Аркадьевича еще одно важное событие, и произошло оно за день до его смерти. Речь идет о письме Владимира Ильича Ленина, посланном Тимирязеву по поводу книги «Наука и демократия»:

«Дорогой Климентий Аркадьевич!

Большое спасибо Вам за Вашу книгу и добрые слова. Я был прямо в восторге, читая Ваши замечания против буржуазии и за Советскую власть. Крепко, крепко жму Вашу руку и от всей души желаю Вам здоровья, здоровья и здоровья!

Ваш В. Ульянов (Ленин)».

Умиравший от воспаления легких 78-летний Тимирязев попросил своего врача: «Передайте Владимиру Ильичу мое восхищение его гениальным разрешением вопросов в теории и на деле. Я считаю за счастье быть его современником и свидетелем его славной деятельности. Я преклоняюсь перед ним и хочу, чтобы об этом все знали».

Сказать о Тимирязеве, что он был необыкновенным человеком, значило бы сказать о нем то, что говорят обо всех больших ученых. О Тимирязеве все-таки мы имеем право говорить, как о личности уникальной.

Наша цивилизация знает немало великих ученых, чья деятельность выходила далеко за рамки их узкой специальности. Естествоиспытатель, поэт, математик, инженер — в одном лице — явление не такое уж редкое в истории человеческой культуры. Но вряд ли найдется в истории науки второй такой ученый, который был бы, скажем, выдающимся химиком, физиком или физиологом и наряду с этим создал бы целый том огненных статей по проблемам демократизации науки и общества.

Чтобы до конца понять значение поистине великой фигуры Тимирязева в нашей истории, надо представить себе, что такое для него было занятие наукой. И дело даже не в том, что «не наука, — как писал он, — несла человеку различные блага земные, а человек сам себя безраздельно приносил на служение науке, не жалея ничего, порою до последней рубашки». Дело в том, что настоящая популярность, всеобщее признание, долгая память потомков сопутствуют только тому деятелю культуры, который прочно связывал свою жизнь с интересами общества. Нам нет нужды приводить новые аргументы в пользу того, что Тимирязев был именно таким деятелем.

Колоссальные духовные ценности, созданные Тимирязевым, — это подлинно народное достояние. Работая, он всегда стремился к тому, чтобы его труды были доступны каждому грамотному человеку. И ему это удалось.

СОЧИНЕНИЯ К. А. ТИМИРЯЗЕВА

- Сочинения. Тт. I—X. М., Сельхозгиз, 1937—1940.
Избранные сочинения. Тт. I—IV. М., Сельхозгиз, 1948—1949.
Земледелие и физиология растений.— Избранные лекции речи.
М., Сельхозгиз, 1957.
Избранные сочинения. Тт. I—2, М., Сельхозгиз, 1957.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА О К. А. ТИМИРЯЗЕВЕ

- Левцкий П. Светлая жизнь. По поводу 70-летия К. А. Тимирязева. М., 1913.
Модестов А. П. Климент Аркадьевич Тимирязев. М., 1924.
Бондаренко П. П., Сафонов В. А. Историческая роль К. А. Тимирязева в развитии биологических наук.— Сб. «Памяти К. А. Тимирязева». М., 1936.
Максимов Н. А. Климент Аркадьевич Тимирязев и его путь. Сб. «Памяти К. А. Тимирязева». М., 1936.
Комаров В. Л. К. А. Тимирязев (К столетию со дня рождения).— «Вестник АН СССР», 1943, № 11/12.
Прянишников Д. Н. Из воспоминаний о К. А. Тимирязеве.— «Наука и жизнь», 1945, № 4.
Новиков С. А. К. А. Тимирязев, Жизнь и творчество. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1946.
Цетлин Л. С. К. А. Тимирязев. М., Изд-во АН СССР, 1952.
Ничипорович А. А. Работы К. А. Тимирязева по фотосинтезу и их значение для современной биологии.— «Природа», 1953, № 7.
Полосатова Е. В. Тимирязевские заветы (по неопубликованным высказываниям).— «Известия ТСХА», 1955, № 3.
Полосатова Е. В. Борьба К. А. Тимирязева за подъем культуры земледелия в России.— «Доклады ТСХА», 1956, вып. 25.
Корчагин А. И. К. А. Тимирязев. Жизнь и творчество. М., Сельхозгиз, 1957.
Шатилов И. С. К. А. Тимирязев и революция.— «Вестник с.-х. науки», 1967, № 10.
К. А. Тимирязев (К 125-летию со дня рождения).— «Сельскохозяйственная биология», 1967, т. III, № 3.
Генкель П. А. К 125-летию со дня рождения К. А. Тимирязева.— «Физиология растений», 1968, т. 15, № 3.
Андреев С. С. К. А. Тимирязев — ученый и гражданин. «Научные доклады высшей школы. Биологические науки», 1968, № 6.



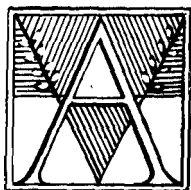
ВИЛЬЯМС

ВАСИЛИЙ

РОБЕРТОВИЧ

1863-1939.

*



кадемика В. Р. Вильямса называли главным агрономом республики. Это почетное, хотя и неофициальное, звание он получил в годы социалистического переустройства села за свой самоотверженный труд для народа. Самоотверженный — в самом точном значении этого слова.

Когда говорят о том, что ученый беззаветно служил науке, это еще не все объясняет в его жизни. И если мы хотим определить границы сделанного им вклада в развитие науки, нам следует помнить историческую атмосферу, в которой ученый жил и трудился.

В ноябре 1934 года в нашей стране широко отмечался полувековой юбилей научной и общественной деятельности Василия Робертовича Вильямса. К ученому пришел корреспондент «Правды». Вильямсу было семьдесят пять лет, и он давно был серьезно болен, но в этой беседе он сказал о своей мечте: «Доживу до тех пор, когда гектар колхозного поля будет давать 50 центнеров пшеницы».

Он хорошо знал, как много еще нужно сделать для этого.

С тех пор прошло более сорока лет. По 50 и 60 центнеров зерна колхозы получают на больших площадях. В сортоучастках испытывают сорта пшеницы с уро

стью в 100 центнеров с гектара. А тогда работники сельского хозяйства Татарии сообщали Вильямсу в своем поздравительном письме, что в республике собрано зерновых в среднем по 940 килограммов с гектара. Не в центнерах, а в килограммах исчисляли земледельцы урожай хлеба!

Но Вильямс верил в преобразующую силу социализма. Он был из тех ученых, которые стремились не только объяснить мир, но и перестроить его. Вспоминая о дореволюционном прошлом, он говорил: «Нам, не вышедшим из господствующего класса, учиться было мучительно, но еще мучительнее было работать. Поэтому так много трагического в судьбе ученых капиталистического общества, поэтому так много рассуждающих и объясняющих мир и мало среди них людей, практически претворяющих научные идеи в жизнь, в творчество, изменяющих мир и природу».

Советской власти предстояло осуществить грандиозный подъем сельского хозяйства в стране с отсталой, почти средневековой деревней. Надо было в фантастически короткий срок, преодолевая страшную послевоенную экономическую разруху, построить крупное социалистическое сельское хозяйство. По сути дела предстояло совершить еще одну революцию.

Василий Робертович Вильямс, виднейший ученый с мировым именем, почвовед и земледельец, чья научная деятельность началась еще в Петровской академии в 80-х годах прошлого столетия, не «примыкал» и не «сочувствовал», он был вместе с революционерами. С первых же дней Октября он был абсолютно готов служить трудовому народу.

В своих годовых отчетах он писал: «Мною дано 1800 устных консультаций... мною обслужено 4100 граждан...» Вообще все то, что Вильямс говорил и делал после революции, для него было душевной потребностью. Его выступления, доклады, речи — все было проникнуто тем революционным духом, которым были пронизаны решительно все стороны жизни советского общества. И нет ничего удивительного в том, что все выступления Василия Робертовича носили на себе печать некоторой приподнятости и, может быть, слегка преувеличенного оптимизма. Таков был стиль эпохи, стиль жизни всей страны.

В семидесятилетнем возрасте Вильямс вступил в Коммунистическую партию.

О своеобразной атмосфере тридцатых годов, царившей в первом рабоче-крестьянском государстве, нельзя забывать, рассматривая жизнь и творчество Вильямса.

Можно написать целую главу «Вильямс и революция».

Можно изложить результаты его научной деятельности.

Можно говорить об ошибках и заблуждениях Вильямса — теоретика почвоведения и земледелия. По прошествии стольких лет это нетрудно сделать. Но нельзя забывать его великой правоты агронома-патриота, стремившегося преобразить освобожденную землю.

Он понял главный смысл государственной политики в области сельского хозяйства. К перестройке его в России надо было идти кратчайшим путем. Относительно этого пути у него были свои взгляды и убеждения.

И он их отстаивал.



Василий Робертович Вильямс родился 27 сентября 1863 года в Москве в семье американского инженера, приехавшего в Россию строить Николаевскую (ныне Октябрьскую) железную дорогу. Роберт Васильевич и его жена Елена Федоровна — бывшая крепостная крестьянка — дали детям хорошее воспитание. Первоначальное образование по обыкновению того времени они получили дома. В их воспитании гармонично слились высокая многогранная культура, исходившая от отца; душевность, любовь к труду и глубокое понимание крестьянской жизни, исходившие от матери и бабушки. Но недолго эта семья оставалась благополучной.

В 1876 году умер отец. Елена Федоровна должна была одна растить семерых детей. Старшему из трех сыновей, Василию, исполнилось тринадцать лет. Оставались кое-какие средства. Но они быстро таяли. Пришлось продать дом в Петровско-Разумовском и снять квартиру в Москве.

Елена Федоровна изо всех сил стремилась дать детям образование. Василия удалось хорошо подготовить сразу в четвертый класс реального училища, где уже в юные годы он проявил большую любовь и способность к естественным наукам.

В Петровскую земледельческую и лесную академию Вильямс поступил в 1883 году, вполне сознательно избрав себе профессию агронома. Он испытал на себе

все тяготы жизни студента из небогатой семьи: репетиторство, недоедание, переходы пешком из Москвы в академию и обратно.

Научная деятельность Вильямса началась в студенческие годы. Профессор А. А. Фадеев, читавший в то время почвоведение и земледелие, предложил ему, студенту III курса, работу ассистента. Одновременно по поручению Фадеева он тогда же начал организацию опытного поля. Студентом последнего курса Вильямс совершил первую свою научную экспедицию для изучения почв Мамадышского уезда Казанской губернии и в год окончания академии (1888) опубликовал результаты обследования. Вся эта работа и послужила А. А. Фадееву основанием рекомендовать Вильямса для подготовки к профессорскому званию.

Дальше жизнь Василия Робертовича складывалась по традициям конца XIX столетия. Профессоров для русских учебных заведений готовили за границей. В начале Василий Робертович совершает ряд поездок по России, изучая природу и сельское хозяйство страны, затем «стипендиатом высшего оклада» едет за границу для продолжения образования.

Научные вкусы его за годы стажировки (1889—1891) формировались под воздействием известных ученых. В Париже он работает под руководством Луи Пастера и здесь начинает изучать микробиологию почв; слушает лекции Шлёзинга по химии почв, занимается в Национальной агрономической библиотеке, изучая историю агрономии и агрикультуры. Затем, переехав в Германию, работает в Мюнхенской лаборатории основателя физики почв — Мартина Эвальда Вольни.

Пастер пробуждает в нем биолога почв, Вольни внушает Вильямсу свои идеи физических методов воздействия на почву.

Ничто в юности не проходит бесследно. Занятия историей сельского хозяйства также оставили в нем навсегда глубокое понимание той истины, что без знания прошлого агрономии нельзя строить ее настоящее, нельзя видеть будущее. Вопросам истории он всегда будет посвящать многие страницы в своих курсах общего земледелия.

Возвратившись из-за границы, Вильямс становится преподавателем Петровской академии и читает свой первый самостоятельный курс «Факторы жизни сельскохозяйственных растений».

Еще у Вольни Василий Робертович начал работать над методами механического анализа почв и, вернувшись в академию, оформляет эти материалы в виде магистерской диссертации. Конечно, неправильно было бы называть эти методы совершенно новыми. Они были разработаны на основе методов А. А. Фадеева, но Василию Робертовичу удалось значительно упростить их и повысить точность. Совершенствованием механического анализа почв он занимался потом десятки лет. Магистерская диссертация, которую Вильямс 31 января 1894 года «осмелился предложить вниманию интересующихся этим вопросом», представляла собою лишь «небольшую,— как сам он определял,— часть исследований над глиной и механическим анализом почв». Заметим, однако, что по признанию швейцарского ученого Г. Вигнера, именно эти ранние работы Василия Робертовича создали ему международную известность.

Перед защитой магистерской диссертации Вильямс произнес вступительную речь. Он говорил «о трудности подобных исследований, о той страшной затрате сил, энергии, терпения и времени, которых требует изучение таких сложных веществ и запутанных явлений» и задавался вопросом, нужны ли эти траты.

«Нужны ли физиологическая химия, анатомия и гистология для изучения и развития физиологии? — спрашивает он. — Нужны! Никто в этом не сомневался. Нужны, чтобы расчленить, разобрать на части, изучить и проанализировать ряд более простых, более элементарных частей и явлений, из которых складывается явление жизни и развитие сложного живого организма и сам живой организм.

А разве почва не такой же организм, разве можно назвать в строгом смысле мертвой эту сложную комбинацию минеральных и органических веществ, в которой никогда ни на минуту нет состояния покоя, которая насквозь проникнута жизнью и живыми существами, которая сама дает жизнь и в которой состояние покоя и неподвижности есть состояние смерти?». Так уже в самом начале научной деятельности Вильямс дает свое определение почвы как живого организма, а механический анализ определяет как анатомию почвы.

Существует много рассказов о том, как проходила защита этой диссертации, с каким единодушием была одобрена работа Вильямса. Может быть, биографы Ва-

сия Рoberтовича не останавливались бы с такой тщательностью на этой, хотя и действительно незаурядной, защите, если бы день 31 января 1894 года (эту дату мы упоминаем вторично) не вошел одной из позорных страниц в историю царского самодержавия. Как только окончилась защита диссертации, директор академии предложил присутствующим встать и торжественно произнес: «По высочайшему повелению объявляю Петровскую земледельческую и лесную академию закрытой». Революционно настроенная Петровка давно не давала покоя царскому правительству, и вот «выход» был найден. Студенты распущены. Профессорский состав — тоже. Вильямса оставили в опустевшей академии хранителем имущества.

Вскоре, однако, на месте закрытой Петровской академии открылся Московский сельскохозяйственный институт. Соглашаясь на эту уступку, правительство надеялось, что если изменить название и устав крамольного учебного заведения, если не допустить больше в среду молодежи К. А. Тимирязева и других свободомыслящих профессоров, то демократический дух в Петровско-Разумовском будет искоренен. Но процессы, происходившие в обществе накануне первой русской революции, были уже слишком глубоки и серьезны, чтобы можно было их приостановить.

В. Р. Вильямс получает в новом институте кафедру почвоведения и общего земледелия; Д. Н. Прянишников — кафедру агрохимии и частного земледелия; А. Ф. Фортунатов — кафедру сельскохозяйственной статистики и экономики. Вокруг этих трех крупных ученых начинают группироваться преподаватели и студенты, начинают формироваться новые научные школы. Традиции «старой Петровки» в новом институте свято хранились.

Проходит совсем немного времени и Василий Робертович становится одним из любимейших профессоров института. К концу 900-х годов это был уже крупный знаток сельского хозяйства не только России, но и многих стран мира. Францию и Германию он исколесил в годы стажировки. Работа на Чикагской всемирной выставке в 1893 году дала ему возможность изучить сельское хозяйство североамериканского континента.

В 1895 году Вильямс начинает читать свой систематический курс почвоведения и общего земледелия. Популярность его лекций росла год от года. Вот как описы-

вает эти лекции академик Н. И. Вавилов, которому довелось слушать их студентом:

«Блестящие философские лекции по агрономии сразу вскрывали значительность предмета. Огромная эрудиция Василия Робертовича, практическое знание всех сторон сельского хозяйства, широкий кругозор натуралиста как в вопросах биологии, так и геологии, замечательные экскурсии по почвоведению — все это неизгладимо, на многие годы запечатлелось у многих учеников Василия Робертовича. Каждая лекция Василия Робертовича Вильямса — нечто целое, большое, своего рода симфония, полная богатым содержанием, широкими обобщениями и в то же время конкретностью... Курсы почвоведения и земледелия В. Р. Вильямса, в которых подытожены основные выводы его учения, совершенно оригинальны, они представляют собою философию агрономии. В них не найдешь обычных трафаретных фактов, за этим надо идти к другим руководствам. Здесь нет неизбежных в других руководствах ссылок на бесконечное число опытов исследовательских учреждений. Это широкие естественноисторические трактаты, посвященные проблемам восстановления плодородия почв, обоснованию системы земледелия, севооборотов с подчиненными ей системами обработки и удобрений».

Уже в молодости Вильямс отличался от всех своих современников ученых агрономов даром широких обобщений и склонностью к гипотетическим, порою парадоксальным построениям. Но было бы неправильно представлять себе его каким-то абстрактным теоретиком, далеким от знания и запросов жизни.

Да, он был мыслителем большого масштаба, но исследования, результаты которых легли в основу биологического почвоведения, он проводил на Люблинских полях орошения. Его работы по очистке сточных вод Москвы и их сельскохозяйственному использованию — это поразительный труд. Не ознакомившись с ними, нельзя понять до конца личность Вильямса.

Василий Робертович был организатором Люблинских полей орошения и с 1887 по 1912 год руководил здесь отделом сельского хозяйства. Прежде чем взяться за организацию такого сложного и специфического хозяйства, молодой ученый отправляется в страны Западной Европы, осматривает и потом с ювелирной точностью, не упуская ни единой подробности, описывает систему канали-

зации Кёнигсберга, Данцига, Бреславля, Берлина, Парижа, Оксфорда, Лондона и других городов, публикует «Материалы к решению вопроса об организации полей орошения г. Москвы». Пятьсот страниц типографского текста.

В течение полутора десятка лет, осуществляя важное практическое дело, Вильямс пользуется полями орошения как лабораторией для изучения биологии почв.

Да, теорию единого почвообразовательного процесса разработал философ. Но для изучения органического вещества почвы он избрал один из тяжелейших в науке лизиметрический метод.

Представим себе десять огромных кубических бетонных ящиков емкостью каждый в несколько тонн, врытых в землю, наполненных почвой и материнской породой из различных зон страны. Представим себе, что в ящиках посеяна, посажена и выращена соответствующая зоне растительность. Это необходимо потому, что «характер растительных формаций, развивающихся на поверхности почвы, и направление биологических процессов, совершающихся в недрах ее, вот два основных фактора, обуславливающих собою характер почвы».

Дальше — почва в лизиметрах начинает жить своей почти естественной жизнью. А теперь представим себе, что в длинный коридор-погреб, облицованный цементом, из лизиметров через отверстия стекает почвенный раствор. Его собирают постоянно (в течение четырнадцати лет!) суточными порциями в особые бутылки, а затем исследуют в лаборатории. Вся жидкость, доставляемая лизиметрами, измеряется, фильтруется через бактериальный фильтр, отдельный для каждого лизиметра. Затем все выпаривается на водяных банях в фарфоровых чашках. Осадок с чашек отделяется и высушивается до постоянного веса с точностью до 0,001 грамма. После высушивания осадки соединяются, их растворяют в воде и подвергают дробной кристаллизации.

Я нарочно привожу это, может быть, слишком специальное описание, чтобы показать, какая работа проводилась каждый день. Много лет. Чтобы показать, как формулировались «абстрактные» идеи.

Вильямс выделил из почвенного раствора три кислоты: ульминовую, гуминовую и креновую. Эти три кислоты всегда связаны с тремя типами разложения природного органического вещества — анаэробным, аэробным и гриб-

ным. Таким образом, Вильямс получил результат, из которого следовал вывод о том, что перегнойные кислоты есть продукт синтеза, происходящего в процессе жизнедеятельности микроорганизмов в почве.

Лизиметры помогли Вильямсу выяснить многие вопросы, связанные с почвообразованием. Потому что именно органические вещества, возникающие в почве под влиянием микробиологических процессов, в ней совершающихся, и придают ей тот характер и свойства, которые присущи четырем основным типам почв — севернодерновым, черноземным, подзолистым, степным.

Способность к абстрактному мышлению, столь редкая в людях и такая ценная, никогда не отрывала Вильямса от земли и ее потребностей, любую научную идею он всегда связывал с практическими задачами земледелия. Именно благодаря этой особенности мышления Вильямса по его инициативе и при его участии начали свое существование несколько важных для сельского хозяйства России учреждений.

В 1895 году Василий Робертович закладывает в Закавказье (Чакви) первые в нашей стране чайные плантации. Он тщательно исследовал красноземы и обосновал возможность производства чая в России. Теперь там Всесоюзный институт чая и субтропических культур.

В 1896 году Вильямс создает при кафедре испытательную станцию семян, почв и удобрений. Работа выполнялась по частным заказам. Но станция послужила прообразом контрольно-семенных и агрохимических лабораторий, действующих теперь по всей стране.

Василий Робертович Вильямс положил начало научно организованному селекционному делу в России. В 1902 году он организует в России селекционную станцию, руководителем которой становится его ассистент Д. Л. Рудзинский.

В 1904 году он создает богатейшую по тому времени коллекцию злаковых и бобовых трав, питомник, который долгое время служил природной лабораторией для разработки проблем луговодства.

В 1914 г. Вильямс открывает под Москвой институт луговодства. Теперь это Всесоюзный институт кормов имени В. Р. Вильямса.

Не довольно ли примеров, чтобы охарактеризовать Вильямса как деятеля практического склада, как агронома, работающего в области практического земледелия?

«Нет прикладной науки,—говорил Василий Робертович,—а есть только приложение научных выводов для практики».

К 1905 году Василий Робертович приобретает репутацию человека, близкого к студенческим революционным кругам. Не на словах, а на деле проявлял он свою демократическую настроенность. Он покровительствовал различным обществам и собраниям, помогал студентам материально. В 1906 году Василия Робертовича избирают директором Московского сельскохозяйственного института. Пользуясь своим официальным положением, Вильямс провел ряд демократических реформ в институте. Все это было нелегко в годы, последовавшие за первой русской революцией, и небезопасно. Но как говорили потом не без гордости, в период директорства Вильямса «нога полицейского не переступала порог Петровки». В лаборатории почвоведения учитель говорил с учениками на нескольких европейских языках, но он был прост и понятен любому крестьянину.

Есть фотография, помеченная 1905 годом: профессор Вильямс среди крестьян бывшей Псковской губернии. Снимались по-старинному, чинно. Вильямс только что закончил обследование крестьянских полей Островского уезда. Сюда ему было предписано выехать «для решения вопроса, представляет ли лен, выросший у крестьян этого уезда из семян, выданных им в ссуду земской управой, долгунец или кудряш».

Вчитываясь в текст этой старой экспертизы Вильямса, убеждаешься, что ученый не пожалел ни сил, ни времени и провел здесь самое настоящее научное исследование. Он хотел быть объективным и в то же время не мог позволить себе резкого тона в адрес земского начальства. Язык его заключения в высшей степени деликатен и выдержан в таком стиле: «Результаты поездки можно выразить только в форме впечатления, которое, по-существу, мало чем отличается от мнения крестьян о качестве льна, выросшего из семян управы». Или: «Подобная смесь столь различного происхождения и столь различного направления представляет одну из грубейших ошибок, которая может быть допущена при торговле семенным товаром, и совершенно обесценивает партию, как семенной материал».

Была и другая интересная экспертиза. Это дело о заражении крестьянских клеверных полей повидиқой.

Снова по жалобе крестьян Василий Робертович тщательно осматривает поля одиннадцати деревень Можайского уезда Московской губернии, лежащих в окрестностях Порецкой экономии графа Уварова; собирает образцы, проводит все необходимые анализы семян и почв; и на этот раз опять выступает в защиту крестьян. В его заключении, адресованном департаменту земледелия, содержится прямое обвинение; из экономии графа Уварова крестьянам распродают семена клевера, наполовину засоренные люцерновыми высевами и сорными семенами. Ботанический анализ только одного образца, сделанный в присутствии графа Уварова, обнаружил примесь сорных семян пятидесяти семи видов!

Что оставалось делать Вильямсу?

«Выводы из этого отчета об осмотре крестьянских клеверных полей в окрестностях Порецкой экономии настолько печальны и настолько очевидны,— снова деликатно пишет он,— что я позволю себе отклонить тяжелую обязанность сводки их формулировки».

Но он не может удержаться, чтобы вслед за этими словами не сделать все-таки своего заключения:

«Разве не страшно такое разочарование в самом начале дела, когда крестьянин вместо клеверного сена получает ни на что не годную траву, которую и скот не ест? Разве не способно это надолго отбить охоту к нововведениям у нашего крестьянина? И разве не святая обязанность нашего Министерства земледелия прийти немедленно на помощь населению и показать, что не граблями, которыми крестьяне выдирают повилуку из своего клевера, надо бороться с этим злом, а строгим законодательным контролем за семенной торговлей и суровой карой недобросовестных торговцев, пользующихся неведением своих покупателей — нищих?»

Таков был к 1906 году профессор Вильямс, избранный директором Московского сельскохозяйственного института.

Директорство, однако, вскоре пришлось оставить. Та демократизация академии, которую Василий Робертович проводил, оказалась не под силу даже ему, человеку, обладавшему могучим здоровьем. Вильямсу было сорок пять лет, когда в 1908 году кровоизлияние в мозг и частичный паралич надолго вывели его из активной жизни. Постепенно преодолевая болезнь, Василий Робертович возвращался к своим прежним занятиям.

Как теоретик Вильямс работал в двух основных направлениях. В области почвоведения он разрабатывал теорию единого почвообразовательного процесса, в области агрономии — травопольную систему земледелия.

По поводу этих теорий существует несколько различных точек зрения.

Теории Вильямса еще при его жизни и потом в разное время подвергались критике в научной среде. Но даже если бы мы решили вдаваться в детали этой критики, то вряд ли возможно было бы отделить невольные ошибки большого ученого-мыслителя от вины его слишком ретивых последователей или оппонентов. Агрономия может пользоваться методами точных наук, но сама она не может стать точной наукой, так как имеет дело с живыми организмами и с величайшим разнообразием явлений. Увлечения и преувеличения всегда были свойственны агрономии. «Земледельческая наука,— писал об этом Вильямс,— постоянно в своем развитии бросалась из одной крайности к другой, и чем размахи этих колебаний были больше, тем труднее ей было остановиться на середине между крайностями, и она разрабатывала лишь части вопроса, не будучи в состоянии охватить его вполне».

Впрочем, сам Вильямс был натурой увлекающейся, часто не замечал, как затягивался в сети этой односторонней увлеченности, бывал нетерпим к направлениям иного толка, но это не мешало ему надеяться, что, внимательно изучая крайности и колебания, «может быть удастся подметить тот истинный путь, которым должно следовать научное земледелие».

Мы должны составить себе представление о содержании творческого вклада Василия Робертовича Вильямса в почвоведение и земледелие. Прежде всего — он синтезировал докучаевское генетическое почвоведение и костычевское почвоведение агрономическое.

В. В. Докучаев — основоположник науки о почве — провел первые фундаментальные работы, касающиеся происхождения и развития наших почв. Без этих работ не могло быть сделано ни одного следующего шага. У истоков новой науки стоял и Н. М. Сибирцев, автор первого в России систематического курса «Почвоведение» и оригинальной естественноисторической классификации почв. Другой основатель отечественного почвоведения П. А. Костычев не склонен был придавать работам докучаевской школы такого решающего значения. Его интересо-

вал генезис только распаханной почвы. Почва была для него лишь плодородным слоем, способным давать урожай. Вильямс, мы знаем уже, стажировался у Пастера и Вольни. Но в те же годы он внимательно следил за развитием почвоведения в России, воспринимая идеи и генетического, и агрономического почвоведения, как говорится, из первых рук. И хотя его считали учеником Вольни, он писал в предисловии к своему «Почвоведению» в 1914 году:

«Я старался подойти к изучению почвы с точки зрения, впервые зародившейся под влиянием профессора Василия Васильевича Докучаева, и получившей свое полное обоснование у его ученика и общего учителя всех русских почвоведов, профессора Николая Михайловича Сибирцева».

В. Р. Вильямс начал работать в почвоведении как раз в те годы, когда Докучаев, Сибирцев и Костычев закончили свой жизненный путь. Ему суждено было сделать в развитии почвоведения следующий шаг.

В учении о почве, которое развивал Вильямс, органично слились идеи генетического почвоведения Докучаева и агрономического, биологического почвоведения Костычева.

Теорию почвообразовательного процесса Вильямс впервые изложил в своем курсе «Почвоведения» в 1914 году. Затем этот труд совершенствовался и издавался много раз. Текст последнего прижизненного издания под названием «Почвоведение. Земледелие с основами почвоведения» полностью вошел в VI том двенадцатитомного собрания сочинений Вильямса.

Вавилов был прав — иначе как трактатом это произведение назвать нельзя. Постепенно, шаг за шагом, развертывает Вильямс захватывающую картину грандиозных по масштабу процессов образования и жизни наших почв. Вслед за общей схемой единого почвообразовательного процесса он всесторонне раскрывает особенности каждого отдельного его периода — подзолистого, дернового, степного... Все существующие почвы представляют собой стадии этого единого процесса, развивающегося во времени и пространстве.

Люблинские поля орошения, лизиметрические исследования — весь огромный личный экспериментальный материал он пропускает через фильтры абстрактного теоретического мышления и делает главный вывод: веду-

щая роль в почвообразовании принадлежит биологическим факторам. Основа почвообразовательного процесса в единстве развития неорганической и органической природы.

«Это огромное полотно крупного мастера,— писал о теории Вильямса академик А. Н. Соколовский,— набросанное широким взмахом талантливой кисти. Поэтому неправы те, кто подходит к нему с лупой в руках и сосредоточивает свое внимание на отдельных деталях, то возводя их чуть ли не в догмат, то на основании их критики, отбрасывая всю концепцию в целом».

Уже не раз замечено, что в рассказах о выдающихся деятелях науки часто ускользает одна очень важная сторона — это огромная по своей емкости физическая работа и умственная напряженность. Я ставлю на первое место «физическая», потому что, помимо умственного напряжения, на которое добровольно обрекает себя ученый, работа естествоиспытателя всегда связана с ежедневными экспериментами, которые требуют от человека безусловной физической выносливости. Почти любая биография крупного ученого наводит на мысль: то, что делал он один, под силу только целому институту. Думаешь об этом даже тогда, когда мысленно охватываешь первый, дооктябрьский период работы Вильямса, хотя и второй период, после Октября, когда Василий Робертович был уже нездоров, производит еще более внушительное впечатление. После кровоизлияния он так никогда и не стал вполне здоровым человеком. Он с трудом передвигался, речь его была затруднена. Если добавить к этому, что на протяжении многих лет была прикована к постели жена, Мария Александровна, что тяжело болела дочь, то эта вторая, творчески наиболее продуктивная половина жизни Василия Робертовича вызывает особое удивление. Конечно, не все и не всегда так мрачно было в его личной жизни, как здесь описано. Два его сына — Василий и Николай стали профессорами Петровской академии. После смерти Марии Александровны, в конце 20-х годов, женой Василия Робертовича стала Ксения Ильинична Голенкина, его ближайшая помощница по лизиметрическим исследованиям. Во всех делах Вильямса она была ему преданным другом. Откуда же все-таки он черпал силы для такой активной работы?

Теперь, когда мы знаем о демократическом складе ума и характера Василия Робертовича, уместно предпо-

ложить, что эти силы давал ему всеобщий революционный подъем первых послеоктябрьских десятилетий. Не все профессора академии могли сразу понять сущность пролетарского характера Октябрьской революции. Некоторые из них отнеслись к революции если не враждебно, то во всяком случае настороженно. Видели в ней какую-то стихию, от которой надо быть подальше, в стороне. Были и такие преподаватели, которые не захотели работать в новых условиях. В трудном положении оказались студенты, когда предстояло организовать учебный процесс, Вильямс без колебаний встал на их сторону. В те годы для людей его круга это было безусловно нравственным подвигом.

Надо было готовить новые агрономические кадры. В институт пришла пролетарская молодежь, не имеющая не только гимназического, но иногда даже начального образования. И Вильямс организует в «Петровке» первый рабочий факультет, или, как тогда говорили, «раб-фак». Он участвует и в создании Красного факультета, специализированного по новой сельскохозяйственной экономике и политике.

В сложной обстановке первых лет революции среди тех, кто мог бы возглавить жизнь и работу советской сельскохозяйственной академии, Василий Робертович оказался наиболее подходящим человеком. В 1922 году его избирают ректором, а в следующем, 1923 году академии присваивается имя К. А. Тимирязева.

Второе ректорство Василия Робертовича длилось до 1925 года. По состоянию здоровья ему трудно было совмещать научную, административную и организаторскую работу. Да если бы только одно ректорство! Он читал курс лекций, продолжал экспериментальные исследования, и, что самое главное, активно включился в дела социалистического преобразования сельского хозяйства. Эти годы, когда с такими трудностями нащупывались пути развития коллективного сельского хозяйства, были годами самой продуктивной литературной и общественной деятельности Вильямса. Так, например, в 1924 году по заданию Госплана он составил записку, озаглавленную «Организация сельского хозяйства в социалистическом государстве». Просто трудно поверить, что этот документ создан не специальной комиссией, а одним, при том не очень здоровым человеком, занятым своими ежедневными многочисленными обязанностями.

Василий Робертович был в числе наиболее авторитетных консультантов первого нашего Госплана. Насколько велик был авторитет Вильямса в те годы, можно судить по словам академика Г. М. Кржижановского, сказанным в речи на юбилее Василия Робертовича в 1934 году: «Положение вынуждало нас обращаться с различными запросами к целому ряду наших крупнейших знатоков сельского хозяйства,— рассказывает первый руководитель Госплана,— встреча с Василием Робертовичем была для нас сугубо решающей».

Государству требовался комплексный и вместе с тем конкретный подход к сельскому хозяйству. Вильямс обладал таким подходом.

Агроном-мыслитель, он всегда выделялся среди других специалистов широким диалектическим кругозором. Он умел видеть сельское хозяйство как огромное целое и вместе с тем блестяще знал практические детали всей отрасли.

Вильямс отчетливо представлял себе, что речь идет о разработке социалистической системы земледелия, которую скопировать было негде. С позиций его науки это означало создание наивысшей производительности труда в сельском хозяйстве.

В 1921 году он представил в Госплан свою первую записку с обоснованием травопольной системы земледелия. В этой системе он видел путь к подъему сельского хозяйства.

Здесь мы и подошли к тому второму главному, наряду с почвообразовательным процессом, теоретическому направлению, в котором развивались исследования Вильямса.

Возможно есть люди (особенно среди молодых), которые представляют себе дело так, будто травопольная система земледелия Вильямса всегда встречала одобрение и только в 60-х годах была раскритикована. Нет, у Вильямса было много противников и в те годы, и позднее. В этом нет ничего необычного. Без борьбы противоположных тенденций в науке не добывается ни одна истина.

Даже в науке о языке возникают острейшие дискуссии по поводу употребления простых русских слов. Что же говорить о науке, обслуживающей производство, «без плодов которого человечество не может обойтись ни одной минуты»!

Обратимся еще раз к речи Г. М. Кржижановского, чтобы лучше представить себе обстановку, возникшую вокруг травопольной системы земледелия в самом начале ее разработки:

«В портфелях ГОЭЛРО и Госплана и до наших дней (1934 год.— М. К.) должны сохраняться работы В. Р. Вильямса, которыми намечается весь путь разворота нашего сельского хозяйства от довоенного примитива до последующих этапов все более совершенной технической и социальной реконструкции. Те оппоненты Вильямса, которые склонны были упрекать его в некотором пристрастии к абстрактностям и схематизму, между прочим, просто не знают этой работы В. Р. Вильямса, в которой он давал для каждого из районов нашей страны совершенно определенный конкретный севооборот».

Посмотрим, как же сам Вильямс обосновывает травопольную систему земледелия. Все работы Вильямса на эту тему были написаны с 1921 по 1938 год, им отведено два тома из двенадцати в его собрании сочинений. Но мы обратимся к учебнику Василия Робертовича «Земледелие с основами почвоведения». Здесь мы найдем схему его взглядов в самом общем, концентрированном виде.

Итак, вначале Вильямс подробно останавливается на исследованиях П. А. Костычева, который в конце XIX столетия задался целью выяснить, как восстанавливается естественное плодородие выпашанных, заброшенных на 30—40 лет в залежь (перелог) степных черноземных земель. Костычев установил тогда, что в течение этих десятилетий на залежи трижды сменяется дикая растительность: сначала перелог как бы переживает бурьянную стадию развития, затем полынную и, наконец, ковыльную.

Все это оказывается очень важным с точки зрения восстановления прочной комковатой структуры почвы, которая, по мнению Костычева (и Вильямс с ним в этом согласен), имеет решающее значение для плодородия. Излагая результаты работ Костычева, Василий Робертович выделяет в своем учебнике следующие слова: *«Почва, дающая ничтожные урожаи, всегда представляет преобладание раздельночастичной, бесструктурной массы, тогда как почва с высокой производительностью всегда отличается высокой прочностью своей совершенной комковатой структуры».*

Однако кто же станет ждать столько лет, пока естественным путем восстановится плодородие почв?

Вильямс предлагает другой путь.

Если в результате первой — бурьянной — стадии, как это было точно установлено, масса почвы раздробляется на грубые структурные отдельности, то этот же *«результат может быть достигнут целесообразной обработкой почвы»*.

Если на следующей, также очень длительной, стадии перелог заселяется рыхлокустовыми злаками, то и эта *«растянутость может и должна быть в культуре сокращена посевом рыхлокустовых злаков»*.

Если на третьей стадии структурным элементам почвы придается необходимая прочность и сама почва обогащается элементами зольной пищи растений и азотом глубокоукореняющихся бобовых, то этот же *«эффект и в той же мере может быть достигнут в культуре одновременным и совместным посевом рыхлокустовых злаков и многолетних бобовых»*.

Таковы три основные положения, на которых Вильямс строит травопольную систему земледелия. Это — теория.

Мы знаем, какие мотивы побуждали Вильямса настоятельно пропагандировать травопольную систему земледелия. Эти мотивы были продиктованы целями высшего порядка. Но он был резок в своей пропаганде, уже в самих его формулировках заложена недопустимость возражений:

«Технические основы травопольной системы до очевидности ясны и элементарно просты. Но они должны быть выполнены со всей строгостью, и никакие привходящие рассуждения не могут служить основой для изменения этих требований (подчеркнуто мною.— М. К.)».

Но оставим в стороне излишнюю категоричность суждений Вильямса, и теперь, после того как мы показали теоретическую схему травополя, приведем его собственную формулировку технической стороны всей системы:

«Травопольная система земледелия ставит перед собою две задачи:

1) в кратчайший срок восстановить условия плодородия почвы и

2) обеспечить животноводство зеленой кормовой базой.

Многолетняя практика показывает, что разрешить эти задачи в одном севообороте не удастся. Поэтому

травопольная система земледелия складывается в каждом конкретном предприятии (совхозе, колхозе) из полевого севооборота, обеспечивающего условия плодородия для зерновых хлебов и части технических растений, не страдающих от почвенных вредителей. Другой, кормовой, севооборот (приусадебный, прифермский, лугопастбищный) ставит себе целью удовлетворить в каждом сельскохозяйственном предприятии кормовой базой животноводство, без которого недостижима высшая производительность труда в сельском хозяйстве, одновременно кормовой севооборот создает возможность успешной культуры части технических растений, страдающих от почвенных вредителей».

Обратим внимание на два момента в этой цитате. Первое — его система предусматривала (чего не хотели замечать) не только восстановление структуры почвы путем посева трав, но и обеспечение хозяйства кормами; и второе — речь ведется о «каждом конкретном хозяйстве».

Мы уже упоминали о луговедении, науке, основы которой в нашей стране разработал В. Р. Вильямс. Все это было тесно связано — почвообразовательный процесс, травопольная система земледелия, восстановление почвенного плодородия посевами многолетних трав, луговедение как наука и луговое хозяйство как техника. Вильямс рассматривал луг как естественную группировку растений, генетически связанную с почвами, на которых луг поселяется. С момента своего возникновения луг проходит определенный цикл развития. Он рождается, развивается, достигает полной силы, стареет и умирает как любой отдельный организм. Со всей тщательностью изучив цикл развития луговой растительной формации, Вильямс по-новому определил хозяйственное значение луговой культуры и разработал ее технику. Он строго разграничивал требования к травам для полевого травосеяния и для луговой культуры. В полевом травосеянии *главное*, по Вильямсу, не кормодобывание, а восстановление структуры почвы. В луговом хозяйстве *главное* — добывание корма.

Стремился ли он к шаблонному насаждению травопольного севооборота? Нет и нет! Он даже любил больше слово «правильный», а не «травопольный» севооборот, постоянно повторяя, что севооборот должен разрабатываться не в Москве, и даже не в крае и не в области,

а в районе — и для каждого (!) хозяйства отдельно. «Севооборот колхоза, — писал он, — должны разрабатывать сами колхозники, колхозный актив с помощью агрономов и землеустроителей и приниматься севооборот должен общим собранием колхозников, на котором присутствует не меньше двух третей членов колхоза». А вот и еще одна выписка из сотен подобных его высказываний: «Можно выработать какой угодно правильный севооборот «вообще», но провести в жизнь, воплотить в производстве можно только конкретный севооборот, локализованный по отношению к какому-нибудь в природе существующему колхозу. Все остальные способы будут «академическими», т. е. простыми канцелярскими отписками, производственное значение которых равно нулю». Думал ли он, что травополье можно осуществить быстро?

Нет, конечно. В 1935 году Василий Робертович писал: «Не следует рассматривать изложение этой схемы как предложение немедленного ее осуществления. Я отчетливо отдаю себе отчет в неосуществимости такой попытки. Но чтобы правильно и безошибочно подойти к плановой последовательности проведения социализма, необходимо четкое осознание всей системы во всей ее полноте». Читатель может сказать: как ловко подобраны цитаты, чтобы снять с Вильямса обвинение в шаблонном насаждении травополья! Да, цитаты подобраны специально для этого. Потому что бывало подбирались и другие цитаты с одной только целью — противопоставить Вильямса ученым, проповедующим иные агрономические идеи. Бывало даже, что, пользуясь пристрастием Василия Робертовича к революционной фразе, не стеснялись напоминать и такие его слова, обращенные к оппонентам:

«Пора обдумать свои позиции. Нельзя шутить с огнем. Нужно ясно осознать, на какой стороне баррикады стоишь», высказываясь подобным образом, Вильямс и сам шутил с огнем. Но разбираясь в борьбе мнений, нельзя выступать против одной крайности и сразу впадать в другую. И сколько бы ни критиковали Вильямса, все-таки нельзя сбрасывать со счетов тот бесспорный факт, что в травопольной системе ему прежде всего виделась правильная организация сельскохозяйственной территории, «севообороты, наводящие порядок на колхозной земле». Здесь имелось в виду и повышение плодородия почвы, и организация удобрения, и лесомелиорация, и создание прочной кормовой базы для животноводства. Помимо

всего прочего, многолетняя растительность — это еще и надежное средство защиты почв от эрозии всех видов. Не случайно в последние годы во всех эрозионноопасных районах Казахстана и Алтайского края введены почвозащитные севообороты с многолетними травами.

Во всех построениях Вильямса было уязвимое место. Значение структуры почвы он возводил прямо-таки в абсолют: «Требования плодородия почвы могут быть осуществлены только при одном условии: почва должна обладать определенной структурностью, она должна представлять из себя комковатую массу, все элементы в почве должны быть связаны в мелкие комки, от 5 до 10 мм в диаметре» (позднее он писал «от 1 до 10 мм»).

Только такая почва, по мнению Вильямса, может удовлетворить потребность растений в воде и питательных веществах. Между тем, конечно, надо было разрабатывать приемы агротехники и для огромной части почв, не обладающих необходимой структурой. Нельзя же было, в самом деле, ждать создания хорошей структуры и тогда только вносить в почву питательные вещества!

На вопросе о питательных веществах он, впрочем, не любил долго останавливаться. Он, вообще, считал, что удобрения, внесенные в бесструктурную почву, будут вымыты водой, прежде чем растение их усвоит. Еще в самом начале научной и педагогической деятельности Вильямса курс об удобрениях был выделен из общего земледелия и передан Д. Н. Прянишникову. Оба с большой охотой пришли к такому разделению. Но с годами их отношения усложнились. Они действительно придерживались крайне противоположных точек зрения относительно того, каким путем следовало направить развитие сельского хозяйства. Прянишников считал травопольную систему экстенсивным путем развития и настаивал на интенсивном пути — на развитии промышленности минеральных удобрений.

Обоих ученых внимательно слушали в Госплане, с обоими очень считались, видя в них крупнейших специалистов мирового класса. Но решения принимались вне зависимости от того, кто из них говорил убедительнее. Оба они умели хорошо аргументировать свои идеи. Решения принимались в соответствии с условиями времени. Вот как говорил об этом Г. М. Кржижановский:

«В. Р. Вильямс отнюдь не недооценивает, как это полагали некоторые из его противников, рычагов механизации и химизации, но он умеет и для этих рычагов находить энергетический критерий, доказывая, что нельзя всю цепь действующих в сельском хозяйстве взаимозависимых величин вытянуть вверх неумелым рывком, при котором самая цепь немедленно и неминуемо подвергнется разрыву».

Вильямс расходился во взглядах не только с Д. Н. Прянишниковым. Он резко отрицательно относился к химии почв — тому важнейшему направлению почвенной науки, которое развивал академик К. К. Гедройц. Считал, что агрохимики и химики почв «удобряют почву», в то время как следует «удобрять (подкармливать) растение». Производство и использование минеральных удобрений считал «миллиардными жертвоприношениями».

Не было у него согласия по многим вопросам и с академиком Н. М. Тулайковым, который, работая в Поволжье, не видел возможности приложить теории Вильямса к засушливому земледелию.

Можно было бы сказать здесь и об отрицательном отношении Вильямса к культуре озимых хлебов и о некоторых других его заблуждениях. Теперь, по прошествии стольких лет, о заблуждениях легко судить. Но все они носят слишком специальный агрономический характер, и едва ли уместно останавливаться на них подробно в биографическом очерке. Нам важно охарактеризовать личность Василия Робертовича Вильямса и выявить его положительный вклад в развитие сельскохозяйственной науки.

Все, что делал Вильямс в области теории почвоведения и земледелия, так или иначе поставило бы его в ряд выдающихся деятелей отечественной агрономии. Но мы сказали уже, что советский народ назвал его главным агрономом страны. И это, конечно, не случайно. Начиная с 1921 года Василий Робертович был подлинным государственным и общественным деятелем. Действительный член трех советских академий, непререкаемый консультант многих наркоматов и других учреждений, Вильямс выполнял огромную общественную работу. Он был депутатом Моссовета, членом ЦИК СССР, а затем — депутатом Верховного Совета СССР первого созыва. Его интересовало в те годы все: и подготовка агрономиче-

ских кадров, и хаты-лаборатории, и пропаганда научных знаний — словом, все, чем жила новая деревня. Наверное, как никто из ученых той поры, он стремился вывести результаты науки из лаборатории на поля. Его 75-летие в 1938 году Москва отмечала в Колонном зале Дома Союзов...

В Постановлении ЦИК СССР о награждении Вильямса орденом Ленина сказаны слова, точно определяющие заслуги Вильямса перед страной — точнее нельзя сказать: «За особо выдающиеся работы в области агрономии, за энергичную борьбу в деле социалистического переустройства сельского хозяйства...»

Василий Робертович работал до последних дней жизни. Он умер 11 ноября 1939 года.

СОЧИНЕНИЯ В. Р. ВИЛЬЯМСА

Собрание сочинений. Тт. I—XII. М., Сельхозгиз, 1948—1953.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА О В. Р. ВИЛЬЯМСЕ

Сабашников А. и Бушинский В. Профессор Василий Робертович Вильямс. М., 1914.

Левицкий А. Два агрономических юбилея. М., 1914.

Карпинский Н. П. Основные положения учения академика В. Р. Вильямса в почвоведении и агрономии.—«Химизация социалистического земледелия», 1935, № 2

Академик В. Р. Вильямс. 50 лет научной деятельности (Юбилейный сборник). М.—Л., 1935.

Смирнов В. П. В. Р. Вильямс. Жизнь и творчество. М., 1948.

Тюрин И. В. Академик Василий Робертович Вильямс.—«Почвоведение», 1949, № 11.

Бушинский В. П., Александров Б. А. Василий Робертович Вильямс. М., 1950.

Крупениковы И. А. и Л. А. Василий Робертович Вильямс («ЖЗЛ»). М., 1951.



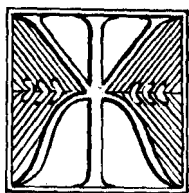
ТУЛАЙКОВ

НИКОЛАЙ

МАКСИМОВИЧ

1875-1938.

*



естокая засуха 1921 года в Поволжье была для этого края не новым бедствием. С неумолимой закономерностью каждые десять лет, а то и чаще она пускала по миру сотни тысяч русских крестьян. И никакие усилия прогрессивной общественности не могли в голодные годы спасти от вымирания целые деревни. Впрочем, крупные помещичьи и кулацкие хозяйства, которые всегда имели запас хлеба и кормов для скота на два-три года, от неурожая не страдали. В условиях же мелкого крестьянского землепользования любые приемы борьбы с недородами теряли всякий смысл. Засуха была социальным явлением и требовала мер, выходящих за рамки агрономической науки.

Терзаемая экономической разрухой после первой мировой войны, отбиваясь от иностранной интервенции и внутренней контрреволюции, Советская Россия делает все возможное и невозможное, чтобы смягчить голод в Поволжье. В декабре 1921 года на IX Всероссийском съезде Советов со специальным докладом об организации помощи голодающим губерниям выступает М. И. Калинин. На съезде присутствует В. И. Ленин.

Обширный земледельческий район, издавна производящий пшеницу, причем самую ценную в мире по качеству, за последние полстолетия слишком часто становил-

ся ареной одной из величайших трагедий человечества — голода. Не случайно поэтому в первые годы после революции у некоторых специалистов и государственных деятелей мелькала мысль, а есть ли резон в числе первоочередных задач считать восстановление разрушенного хозяйства Юго-Востока? Не лучше ли переместить усилия и средства на менее рискованные для земледелия территории?

Сомнения эти рассеял своей речью делегат IX съезда Советов от Саратовской губернии известный ученый-агроном Николай Максимович Тулайков. Он хорошо знал особенности засушливого земледелия; не первый год работал в Поволжье. Вдоль и поперек изъездил он районы с аналогичными почвенными и климатическими условиями в Соединенных Штатах Америки.

Да, эта очередная засуха, наверное, самая жестокая из всех, она, как говорил Николай Максимович, «ударила в спину нашей революции». Но Н. М. Тулайков верит в этот «солнечный, знойный и суровый край», которому он посвятил свою жизнь: «Мы смогли бы, — говорит он, — не только застраховать себя от возможных неурожаев, мы могли бы не только оставить запасы, если бы это потребовалось, но мы могли бы снабжать еще Центральную Россию огромным количеством продуктов, которые составляли бы около 500—600 миллионов пудов зерна и зерновых продуктов. Но это пока только предположение. Мы можем от этого края ожидать много только тогда, когда мы сможем восстановить его хозяйство. Если нам удастся поддержать это хозяйство, если удастся дать ему толчок к развитию, то те природные возможности, которые рисуются нам, специалистам, и далеко превосходят довоенную производительность этого края, который недаром назывался житницей России, смогут сделать этот край действительно житницей России на долгое время... Никакие усилия не пропадут даром. Будьте покойны, что Поволжье себя оправдает».

Надо сказать, что это были не простые призывы. Николай Максимович мог подкрепить их аргументами, проверенными на опытных полях Юго-Востока.

Кто же такой Тулайков, почему так мало о нем известно?

С его жизнью и с его именем связаны две несправедливости. Первая совершилась в 1938 году: когда Тулайков погиб, его труды были преданы забвению. Дру-

гая, хотя и не столь трагическая несправедливость, относится уже к недавнему времени. В шестидесятых годах Тулайкова вспомнили добрым словом и начали издавать его работы. По неполным спискам, Тулайков оставил свыше четырехсот печатных работ. Но беда была в том, что трудам Тулайкова отводилась как бы подсобная роль. Издавались только те, которые могли послужить обоснованием в начатой тогда борьбе против идей травопольной системы земледелия. Подчеркивать эту сторону научной деятельности Тулайкова значило не только обеднить его образ, но и создать о нем просто неверное представление.

До 1962 года у нас не было также ни одного связного жизнеописания Н. М. Тулайкова, человека, чьи заслуги в разработке проблем земледелия засушливого Юго-Востока и в развитии опытного дела невозможно переоценить. Составлением первой биографии Тулайкова мы обязаны его племяннице, профессору физиологии растений, Клавдии Петровне Тулайковой. Ее книга «От пахаря до академика», а также очерк, включенный в один из сборников статей Николая Максимовича, написанные не только по памяти, но и с привлечением многих документов и воспоминаний родных и друзей ученого, приоткрывают те стороны его жизни и личности, какие нельзя воссоздать даже по его трудам. Не располагая иным источником биографического материала, примем с благодарностью в качестве отправного пункта все фактические данные, опубликованные К. П. Тулайковой. Однако главным в работе над биографией любого ученого для меня остается твердо усвоенный принцип анализа его трудов, поскольку все наиболее существенное о себе ученый говорит в своих произведениях.

Николай Максимович Тулайков родился 7 августа 1875 года в многодетной крестьянской семье. Детство его прошло в селе Базарная Кеньша Пензенской губернии. Дорогу в жизнь дети Максима Кондратьевича и Анастасии Алексеевны Тулайковых прокладывали себе собственными силами — старшие помогали младшим. Те, что были поспособнее, при поддержке всей семьи уходили в город учиться. Так два крестьянских сына — братья Николай и Сергей Тулайковы — стали крупными учеными-агрономами.

Среднее сельскохозяйственное образование Николай Максимович получил в Мариинском земледельческом

училище под Саратовом. Это учебное заведение славилось в конце прошлого столетия прекрасным коллективом преподавателей и образцовой фермой, где будущие агрономы самостоятельно вели все хозяйство и существование фермы было поставлено в зависимость от работы учащихся. Здесь, в засушливом саратовском Поволжье, Тулайков получает первые научные и практические знания.

В 1897 году он поступает в Московский сельскохозяйственный институт и на третьем курсе начинает специализироваться по почвоведению в лаборатории В. Р. Вильямса. После окончания института Вильямс оставляет его для подготовки к профессорскому званию.

Вопреки сложившейся традиции, Тулайков начинает подготовку к научной и педагогической деятельности не за границей, а в почвенных экспедициях по России.

В течение семи лет (1901—1907) Николай Максимович изучил почвы Муганской степи в Восточном Закавказье, красноземы Кавказа, почвы вдоль строительства железной дороги от Актюбинска через Тургай и Акмолинск до Семипалатинска. Все эти исследования проводились не для простого пополнения знаний о почвах, они, как правило, имели практическое значение и выполнялись по специальному заданию. Например, солонцовые почвы Муганской степи Тулайков изучал для выяснения возможности их использования по поручению члена Ученого комитета департамента земледелия известного ученого П. С. Коссовича. Два года (1907—1909) Тулайков провел в Америке, изучая накопленный там опыт использования засоленных земель. Время пребывания на американском континенте Тулайков использовал также для основательного изучения практики сухого земледелия (без орошения). Николай Максимович знал, что ему предстоит заведовать Безенчукской опытной станцией в Самарской губернии, которая обслуживала зону Среднего Заволжья.

В 1910 году Николай Максимович приезжает в Безенчук на одну из первых в России сельскохозяйственных опытных станций. Об этих станциях мечтали Докучаев и Тимирязев, их проекты строили Костычев и Стебут. В 1894 году Павел Андреевич Костычев, всего за год до своей смерти назначенный директором департамента земледелия, разработал план организации восьми государственных опытных станций в различных почвенно-климати-

ческих зонах. Приблизительно к 1903 году открылись одно за другим эти первые в России научные сельскохозяйственные учреждения. Их деятельность вначале носила символический характер. Слабое оснащение и недостаток научных кадров сдерживали развитие опытной работы. И только в 1910—1911 годах в истории организованной агрономической науки отмечается начало энергичной исследовательской работы.

Не последнюю роль в этом заметном сдвиге сыграл тот факт, что на опытные станции почти одновременно пришли широкообразованные агрономы, яркие личности, готовые на самоотверженный труд ради прогресса отечественного земледелия. Их энтузиазм преодолевал и косность полукрепостнической феодальной деревни, и тяготы старого русского захолустья.

Итак, Тулайков, который готовил себя к профессорской деятельности, прожив два года в Америке, побывав в Канаде, Англии и Германии, приезжает в Заволжье, чтобы пробудить к жизни одно из таких учреждений — Безенчукскую опытную станцию. Пожалуй, ни в одной области науки, кроме агрономической, не было такого своеобразия, каким отличалась работа на сельскохозяйственной опытной станции.

Здесь не делали сенсационных открытий. Здесь разрабатывались конкретные приемы агрономической техники, причем, как правило, пригодные только для определенного природно-экономического района. Но из этой кропотливой тяжелой сельскохозяйственной (от зари до зари) работы складывалась и продолжает развиваться в наши дни большая наука о насущном хлебе.

В произведениях Тулайкова мы не найдем тех блистающих остротой афоризмов, которые подходят для очень многих случаев жизни, тех афоризмов о природе и о науке, которыми так богаты труды классиков естествознания, ученых-мыслителей, теоретиков. Для ученого-агронома, работающего на опытной станции, которому надо в шесть утра выйти в поле, а в десять вечера провести с работниками станции наряд на завтра, такому ученому надо найти время продумать методику полевого эксперимента, тщательно описать опыт, разобраться в бесчисленных рядах цифр, увидеть в этих рядах закономерность и сделать необходимый практический вывод: как, что и когда посеять, чем удобрить и как обработать почву, как сохранить урожай.

Сочинения Тулайкова — это годовые отчеты его опытных станций (Безенчукской, а потом Саратовской), — это результаты его полевых экспериментов, таких будничных на первый взгляд, таких приземленных! И в самом деле, кого, кроме историка агрономии, могут сегодня заинтересовать статьи Тулайкова с такими, например, названиями: «О способах задержки снега на полях», «Опыты с озимыми хлебами в 1911 г.» (а потом еще за несколько лет), «Влияние осмотического давления питательного раствора на состав пшеничного зерна», «Характер ежедневного потребления воды растениями» и т. д., и т. д. Между тем если представить себе, что статьи с такими прозаическими заголовками публиковались из года в год, если учесть, что таких публикаций только за пять лет работы в Безенчуке насчитывается около сотни, то становится понятным, какой гигантский труд стоит за простыми и ясными выводами.

О том, как вырабатывались на опытных полях знакомые теперь каждому земледельцу агротехнические правила, можно составить представление хотя бы по одной статье Тулайкова, которую без преувеличения можно назвать образцовой научной статьей и отнести ее к числу произведений агрономической классики. Изложено в ней тоже образцовое полевое исследование, проведенное уже не на Безенчукской, а на Саратовской опытной станции. Статья называлась «Потребление воды культурными растениями в полевых условиях».

Смысл всей колоссальной работы (а из статьи видно, каков объем исследования!) Тулайков заключает в одну фразу: «Знать характер поступления в корни наших культурных растений влаги из почвы, периоды максимального ее потребления, использования влаги из запасов почвы или из поступлений в нее от дождей во время роста — это значит иметь ключ к составлению правильной системы обработки почвы и ухода за растениями во время их роста».

Он описывает опыты, которые продолжались несколько лет и были разбросаны в различных пунктах засушливой зоны. Осмысливая очень большой экспериментальный материал, Тулайков составляет для каждой отдельной культуры по четыре компактные таблички и делает выводы сначала для каждого растения, затем — общее заключение. Оно имеет столь важное и конкретное значение, что его надо здесь привести: «Таким образом,

имеющийся материал о транспирационных коэффициентах культурных растений по определениям их в поле устанавливает, что яровая пшеница является наиболее требовательным в этом отношении растением, за ней идут злаковые, бобовые, просо и подсолнечник, а кукурузу и суданскую траву вместе с озимой рожью следует отнести к наименее требовательным в этом отношении растениям. Вместе с кукурузой и суданской травой идет сорго, с озимой рожью — озимая пшеница, картофель».

Так вырабатывались рекомендации о сроках сева различных культур, об их подборе, чередовании в севообороте, о районировании. Так укреплялась идея о культуре озимых в Поволжье.

За пять лет (1910—1915) Николай Максимович преобразил Безенчукскую станцию в образцовое научное учреждение.

Борьба с засухой была единственной научной проблемой, над которой он работал. Ей он подчинял все. И почвенные, и физиологические, и агротехнические, и все вообще исследования. В отличие от Вильямса, ученого с огромной широтой научных интересов, Тулайков был агрономом строго конкретного направления.

Его занимал только один вопрос, значение которого было так огромно и важно, что для решения его не могло хватить жизни и нескольких поколений ученых. Как победить засуху в крае, от которого не только вся Россия, но и другие страны ждут именно пшеницы, а он, этот край, и себя иной раз прокормить не может?

Опыты на полях Безенчукской станции должны были хотя бы частично пролить свет на эти вопросы.

Тулайков заводит на станции строгие порядки — все должно быть, как положено в научном учреждении (он видел опытные станции Америки), перепланирует усадьбу, строит, насколько позволяют средства, новые помещения, отлаживает работу лабораторий, разрабатывает обширную программу полевых исследований.

Каждый вечер после длинного рабочего дня Николай Максимович проводит нечто вроде агрономической конференции, где специалисты обмениваются мнениями. Это уже ученый совет, на котором формулируются конкретные приемы агротехники.

Что он понял прежде всего, когда начал работать в Поволжье?

Надо застраховать этот край от ударов засухи.

Климат изменить нельзя. Об орошении пока даже мечтать рано.

И Тулайков определяет два пути. Первый — накапливать влагу в почве. Всеми средствами. Каждую каплю. Влага становится его болезненной, почти навязчивой идеей.

Второй путь — это возделывать не только одну пшеницу, а сеять различные культуры с неодинаковой продолжительностью вегетационного периода — сгорит одно, выстоит другое. «Разнообразие культур как средство к созданию устойчивого полеводства» — так прямо в заголовке одной из своих статей он формулировал эту идею. «В засушливых районах,— пишет Николай Максимович,— где благосостояние крестьянина зависело от своевременно прошедшего дождя, особенно важно ввести в обычный посев широкое разнообразие культурных растений, которое поможет заменить недороды одних хлебов урожаями других».

Отсюда его пропаганда кукурузы, растения, которое привлекло его внимание в Америке. Отсюда настойчивые рекомендации возделывать на юго-востоке другие пропашные культуры, а не только одни зерновые хлеба. Даже не верится, что еще в двадцатые годы нашего столетия Тулайкову приходилось агитировать за картофель в Поволжье.

Николай Максимович никогда не забывал об одной из важнейших сторон деятельности опытной станции — о ее просветительской роли. Знания, добытые на полях станции, он считал обязательным довести до сведения земледельцев. Из года в год он публиковал популярные статьи и заметки в массовых изданиях, в местных газетах, писал брошюры. Семь раз издавалась его небольшая книжка «О почвах» в серии «Сельскохозяйственные беседы». Вот только некоторые названия его популярных статей для крестьян: «Возделывание кукурузы», «Кормовая свекла», «Культура яровой пшеницы», «Культура озимой ржи», «Культура овса», «О чистых и занятых парах», «Многополье и засуха».

Когда Николай Максимович выступал в 1921 году на IX съезде Советов, он уже испытывал на полях Безенчукской станции все эти культуры. И он твердо знал, что именно нужно делать для создания устойчивого земледелия в Поволжье, где в прежние времена развивался лишь «азартный способ использования земель».

«В результате работ Безенчукской опытной станции можно считать вполне установленным, что при известных способах возделывания возможно получить устойчивые урожаи озимых и яровых хлебов, пропашных растений и кормовых трав».

Мы уже упоминали, что исконным растением для Поволжья всегда считалась яровая пшеница, а если сеяли там озимый хлеб, то это была рожь, которую в силу традиции крестьяне не очень-то охотно принимали.

Тулайков, отлично изучивший природу края, видел, что только озимые культуры могут в полной мере использовать влагу талого снега, ту влагу, без которой так страдает яровая пшеница.

В наши дни, когда высокоурожайные сорта озимой пшеницы стали обычными для Поволжья, мы в полной мере можем оценить агрономические предвидения Николая Максимовича Тулайкова:

«В севообороте непременно должно быть озимое растение, как наиболее устойчивое при наличии резких отклонений метеорологических факторов. Этим озимым растением пока еще можно назвать одну рожь... Если бы удалось вывести устойчивый сорт озимой пшеницы, то население более охотно стало бы готовить свои паровые поля, которые можно было бы тогда засеять не малоценной с точки зрения самарского хозяина озимой рожью, а более ценной озимой пшеницей».

Для Тулайкова важно было изучить растение в полевой обстановке. Трудному и своеобразному полевому эксперименту он придавал решающее значение при выработке агрономических рекомендаций. «Всякая теория в сельском хозяйстве,— говорил он,— должна найти себе полное подтверждение в условиях производства и только тогда можно быть спокойным за ее правильность».

В биографии Николая Максимовича есть короткий, назовем его петроградский, период.

В 1916 году Николая Максимовича приглашают работать в Петроград на место умершего П. С. Коссовича членом Ученого комитета департамента земледелия. Заняв эту должность, он становится одновременно заведующим Бюро по земледелию и почвоведению, а также руководителем химической лаборатории департамента земледелия. Надо сразу пояснить, что все эти учреждения, хотя и носили обыденные названия «комитет», «бюро», «лаборатория», но были тем не менее учреждениями цент-

рального, если можно так выразиться применительно к 1916 году, государственного значения. Все эти «бюро», «лаборатории» после Октябрьской революции сделались основой для организации крупных, как теперь говорят, головных институтов.

Надо полагать, что в Тулайкове уже тогда видели большого знатока сельского хозяйства России и Америки, видели в нем не только специалиста — агронома и почвовед, но и человека, компетентного в вопросах организации опытного дела и сельскохозяйственного образования. Не случайно же его книги имел в своей библиотеке В. И. Ленин, а Н. К. Крупская, работая в Наркомате просвещения, постоянно обращала внимание специалистов на эти издания Тулайкова, где он описывал опыт сельскохозяйственного образования в США. Николай Максимович, представляя советскую науку, дважды побывал в Америке, и, конечно, после каждой такой поездки появлялись его книги об опыте этой страны. Надежда Константиновна Крупская высоко ценила эти книги.

В 1918 году Тулайкова избрали председателем Сельскохозяйственного ученого комитета. По нынешним понятиям это было главное управление сельскохозяйственной науки всей страны.

Советская республика была в тяжелейшем положении. Чем занимался в те годы руководитель сельскохозяйственной науки? Он разрабатывал планы для опытных учреждений, ломал голову над тем, куда направить мизерные средства, которые страна с трудом отрывала на науку, старался, как мог, спасти опытные учреждения России от разрушения. Его статьи и маленькие заметки тех лет полны тревоги о судьбе опытного дела. Он предлагает даже создать профсоюз работников сельскохозяйственной науки, чтобы сплотить опытников. Предлагает организовать на средства профсоюза центральную библиотеку, чтобы опытники, живущие в «медвежьих углах», могли выписывать необходимую литературу. Он призывает их, несмотря на трудности разрухи и гражданской войны, не терять ни одного сезона, потому что в сельскохозяйственном исследовании такая потеря хотя бы одного сезона может зачеркнуть результаты нескольких лет предшествующей работы.

В конце своих статей петроградского периода Николай Максимович ставил адрес: «Лесной». Так назывался

поселок, где он жил и где при Лесном институте была химическая лаборатория департамента земледелия. В этой лаборатории в разное время работали П. А. Костычев, П. С. Коссович, К. К. Гедройц... Но говорят, что ее до сих пор называют «Тулайкой» и мало кто из молодежи знает, почему это так. Всего четыре года работал там ученый, а люди дали лабораторий его имя.

И все-таки он вернулся на Юго-Восток. Теперь это была уже Саратовская опытная станция в Нижнем Поволжье, где вначале Николай Максимович заведовал отделом полеводства, а с 1925 года и до конца своей жизни был директором этого учреждения.

Подойдя к саратовскому периоду деятельности Тулайкова, необходимо прежде всего сказать о неразрывной связи двух имен в истории отечественной агрономии. Это имена Николая Ивановича Вавилова и Николая Максимовича Тулайкова. Они были не просто современниками в науке. И тот и другой работали в Поволжье — Вавилов несколько лет, Тулайков почти всю жизнь.

Вавилова и Тулайкова объединяла любовь к этому огромному и важному для страны зерновому району. Их объединяло полное единомыслие в агрономических идеях.

Представляя кандидатуру Тулайкова для избрания действительным членом Академии наук СССР, Н. И. Вавилов напишет в 1932 году:

«Н. М. Тулайков, несомненно, лучший в Советском Союзе знаток земледелия засушливых районов, один из наших крупнейших агрономов-исследователей».

У них не было разногласий. Вероятно, именно это обстоятельство сыграло роль в том, что, когда первым президентом Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина стал Н. И. Вавилов, первым вице-президентом — Н. М. Тулайков.

Итак, он возвратился в Саратов, чтобы разработать технику земледелия для Юго-Востока нашей страны. (Именно технику. Его и в академию выбрали по отделению технических наук). Во всем, что касалось этого района, его авторитет был очень высок.

Какое значение придавалось в государстве борьбе с засухой, можно видеть из того факта, что Саратовская станция, которой руководил Николай Максимович в тридцатых годах, преобразуется в Институт засухи, а затем вырастает во Всесоюзный институт зернового хозяйства. В институте издается специальный «Журнал опытной

агрономии Юго-Востока». Общепризнанный идеолог сухого земледелия академик Тулайков постоянно участвует во всех государственных комиссиях и комитетах по разработке проблем сельского хозяйства Юго-Востока. Его избирают членом ВЦИК и кандидатом в члены ЦИК СССР. Он выступает с трибуны Всесоюзных партийных съездов и конференций.

Все помыслы Тулайкова и большого коллектива его сотрудников, который уже со всем основанием можно было назвать школой академика Тулайкова, направлены на разработку системы сухого земледелия. «Мы отодвинем,— пишет Тулайков,— это народное бедствие старой России в далекое прошлое. Социалистическое хозяйство должно забыть об этом биче Поволжья, стоившем ему сотен тысяч жизней». Это было лейтмотивом всей жизни Тулайкова. И как ни парадоксально звучит это, даже в такой бесспорно праведной борьбе за хлеб в Поволжье он тоже впадал в крайности. Так же, как и Вильямс.

Вильямс абсолютизировал значение структуры почвы. Нет хорошей, прочной мелкокомковатой структуры, говорил он, значит нет плодородия, бесполезны удобрения, нет урожая.

У Тулайкова была другая крайность. Он так говорил: «Мы о структуре не заботимся. Мы заботимся о влаге».

Николая Максимовича упрекали в том, что, не думая о плодородии почвы, он не заботился о будущих поколениях людей.

Надо полагать, что, поскольку в дискуссиях люди вообще редко способны сохранять хладнокровие, особенно если вся страна охвачена революционным порывом быстрее создать благосостояние для народа, к подобным высказываниям Николая Максимовича было резко отрицательное отношение.

Были в жизни Тулайкова и другие моменты, когда он попадал в сложное противоречивое положение. Я имею в виду, в частности, историю с пресловутой «мелкой пахотой», которая в свое время была строго осуждена.

Николай Максимович всегда исходил из возможностей сегодняшнего дня, а также из необходимости, которая диктовалась временем. Он связывал воедино эти, казалось бы, две прямые противоположности. Так, когда в стране не хватало техники, ему удалось обосновать рациональность мелкой вспашки, которую успешно применяли и в Америке, да и у нас в России.

Мелкую пахоту стали применять. Но когда пшеницу по мелкой вспашке начали душить сорняки, на Тулайкова и его институт в Саратове обрушился шквал уничтожающей критики. Этот шквал грозил смести на своем пути все, в чем Тулайков был и в чем не был виноват. Он публично признал свою ошибку.

Может быть, он искренне поверил, что заблуждался, сказать трудно.

Мелкая вспашка. Чистые пары. В разное время эти приемы объявлялись то ошибкой, то единственно верным путем к росту урожаев.

Николай Максимович хотел только одного — рационального ведения хозяйства на милом своем знойном и сухом Юго-Востоке. Система земледелия, которую он разрабатывал, имела значение для огромной территории острозасушливых районов нашей страны. Его учение оставило глубокий след в истории земледелия этой зоны.

СОЧИНЕНИЯ Н. М. ТУЛАЙКОВА

Избранные произведения. М., Сельхозиздат, 1963 (в этом издании опубликован список трудов Н. М. Тулайкова, состоящий из 428 названий).

Рационально использовать землю. Избранные статьи. Куйбышев, 1963.

За пропашные культуры против травополя. Избранные статьи. М., 1962.

Основы построения агротехники социалистического земледелия. М., 1936.

Основы построения севооборотов зернового хозяйства засушливой зоны. М., 1937.

Борьба с засухой в зерновом хозяйстве. Л., 1933.

Задачи и основные достижения по вопросам полеводства засушливой области. Л., 1929.

Опытные учреждения засушливого Поволжья. М., 1925.

О почвах. С.-х. беседы. Изд. 6-е, 1922.

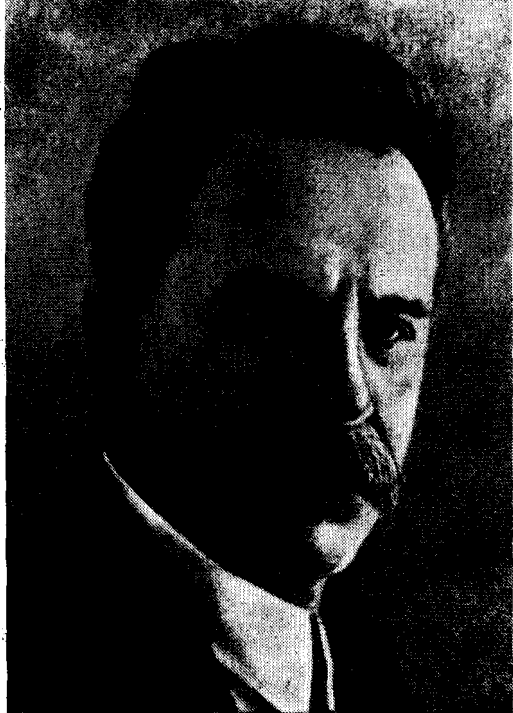
ЛИТЕРАТУРА О Н. М. ТУЛАЙКОВЕ

Тулайкова К. П. Николай Максимович Тулайков. — В кн: Н. М. Тулайков. Избранные произведения. М., Сельхозиздат, 1963.

Тулайкова К. П. От пахаря до академика. М., изд-во «Просвещение», 1964.

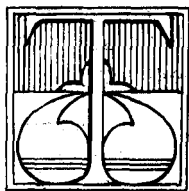
Смирнов Б. М. Творческий путь академика Н. М. Тулайкова. «Вестник с.-х. науки», 1962, № 10.

Кабанов П. Г. Академик Н. М. Тулайков и вопросы земледелия Поволжья. — «Земледелие», 1962, № 7.



ГЕДРОЙЦ
КОНСТАНТИН
КАЭТАНОВИЧ
1872 - 1932.

*



теория почвенного поглощающего комплекса и поглотительной способности почв укладывается на нескольких страницах современного учебника. Разработка ее потребовала целой жизни ученого агронома — Константина Каэтановича Гедройца. Он вошел в историю агрономической науки как представитель теоретического почвоведения. Однако сам он говорил так: «Все разработанное мною учение о почвенном поглощающем комплексе и явлениях поглощения возникло у меня из стремления подойти к выяснению двух чисто практических вопросов, а именно способов мелиорации щелочных (солонцов) и кислых (оподзоленных) почв».

Гедройц оказал огромное влияние на развитие той области сельскохозяйственной науки, которая называется коллоидной химией почвы. Чтобы по-настоящему понимать его теорию и уметь ею пользоваться, необходимо, как сам он считал, достаточно основательное знакомство с физической и коллоидной химией. Но именно для него, человека, склонного к лабораторно-кабинетной деятельности, важнее всего было сознавать, что его работы могут быть использованы, «если не сейчас, то хотя бы в ближайшее время». Он позаботился о том, чтобы приложить результаты своих исследований к земледелию:

Каково же место учения Гедройца в сложной системе почвоведческих дисциплин?

В нашу первую книгу об ученых-агрономах России вошли очерки жизни и деятельности двух сооснователей отечественного почвоведения В. В. Докучаева и П. А. Костычева. Первый из них создал генетическое почвоведение — теоретический фундамент агрономии, второй развивал прикладное почвоведение, рассматривая почву как плодородный слой, способный давать урожай. Вслед за ними (можно даже сказать, почти одновременно с ними) была «вторая волна» развития почвенных наук. Первый и самый любимый ученик Докучаева Н. М. Сибирцев развивал теоретические основы генетического почвоведения. П. С. Коссович продолжал разработку химического направления в той самой лаборатории петербургского Лесного института, которую основал П. А. Костычев.

К. К. Гедройц был в числе ученых третьего после Докучаева поколения. И если в этой «третьей волне» академик К. Д. Глинка разрабатывал почвенно-географическое направление, то К. К. Гедройц связал все свои научные интересы с проблемами химических реакций, протекающих в почве.

Константин Каэтанович Гедройц родился 25 марта (по старому стилю) 1872 года в семье военного врача в городе Бендеры бывшей Бессарабской губернии. Если бы не обнаруженная в юности болезнь сердца, он стал бы военным. Окончил Киевский кадетский корпус, учился в Михайловском артиллерийском училище. Когда в 1892 году Гедройца признали негодным для дальнейшего прохождения военной службы, он с радостью поступил в петербургский Лесной институт. Получив через пять лет звание лесоведа первого разряда, Константин Каэтанович окончил затем экстерном и Петербургский университет.

Встретившись с выдающимся почвоведом агрохимиком Петром Самсоновичем Коссовичем и выполнив под его руководством свои первые научные исследования, Гедройц в течение тридцати лет не покидал химическую лабораторию Лесного института, преобразованного впоследствии в Лесотехническую академию. В 1915 году, когда умер Коссович, лабораторией несколько лет заведовал Н. М. Тулайков, а с 1918 года по 1930 бессменным руководителем ее был Константин Каэтанович Гедройц.

В Москве работала лаборатория Д. Н. Прянишников, в Ленинграде — лаборатория К. К. Гедройца. У двух великих тружеников была одинаковая научная задача, и, наверное, поэтому (а может быть, и несмотря на это) они хорошо понимали друг друга. Оба стремились к тому, чтобы удобрения в нашей стране применялись эффективнее. Как это лучше сделать, Прянишников «спрашивал» у растения, Гедройц — у почвы.

Уникальна теория, разработанная Гедройцем. Уникальна личность ученого. Обладая многими исключительными достоинствами, он тем не менее не создал своей научной школы, как сделали это Прянишников и многие другие деятели научной агрономии. Существует несколько объяснений этого факта. Но вероятнее всего то, что он не хотел иметь много учеников, так как всегда плохо себя чувствовал. Та же причина — слабое здоровье — вынуждала его уклоняться от публичных выступлений, избегать большой общественной деятельности, участия в научных конгрессах. Эта замкнутость Гедройца стала впоследствии своеобразной легендой. Говорили даже, что у некоторых зарубежных ученых возникло сомнение в реальности существования почвовед с фамилией Гедройц. Но несмотря на то, что у Константина Казтановича было мало, как говорят, «прямых» учеников, они все же были. Они-то, и прежде всего профессор А. А. Роде, многократно описали в литературе обаятельную личность Гедройца и на редкость своеобразный стиль его работы. Это своеобразие заключалось в привычке выполнять собственноручно всю техническую работу, связанную с экспериментом и химическим анализом.

Скромность и деликатность характера не позволяли ему просить помощников для своих работ, и он долгие годы обходился без технического персонала. Между тем экспериментальная работа химика-почвоведов требовала от Гедройца напряженной физической работы — случилось, что опыты только в вегетационных домиках он закладывал на несколько тысяч сосудов одновременно. Когда кто-нибудь удивлялся этому, Константин Казтанович говорил: «Чужими руками хороших работ не делают». И только однажды в личном письме он пожаловался: «Работа идет слабо, нет того, что нужно для нее, и нет у меня технических сил, которые могли бы облегчить мне ту массу всяких определений, которую нужно проделать, а у меня самого не хватает времени, да

и должен сознаться, что всякие эти титрования, взвешивания и т. д., над которыми я проводил почти все свое время больше чем тридцать лет,— мне уже надоели.

А его литературный труд! Только в «Журнале опытной агрономии», который он после П. С. Коссовича редактировал много лет, опубликовано две с половиной тысячи написанных им самим рефератов. Гедройц написал также сто крупных работ, хотя и любил излагать свои результаты больше всего в кратких статьях. Надо, говорил он, жалеть читателя. Из его небольших, филигранных произведений науки составилось собрание лишь избранных (!) сочинений в две тысячи страниц крупного формата. Впрочем, было у Гедройца одно капитальное издание — оно повторялось пять раз, достигнув объема в пятьдесят печатных листов. Это «Химический анализ почвы» — издание, долгое время служившее настольной книгой для всех работников почвенных и агрохимических лабораторий. Этот справочник, удостоенный в 1927 году одной из первых в стране Ленинских премий, до сих пор не утратил своего значения.

Как он все это сумел сделать, если современники помнят, что даже, принимая экзамены у студентов, профессор Гедройц быстро утомлялся? Вероятно, в этом кроется одна из тайн того феномена природы, который мы привыкли называть талантом. Говоря так, я имею в виду прежде всего то, что истинный талант предполагает, помимо всего прочего, и жесточайшую дисциплину личного времени. История науки, и в частности агрономии, знает не один пример, когда не слишком здоровые люди, обладая большой душевной силой, имея при этом ясную цель и редкий дар сосредоточенно работать, достигали выдающихся результатов.

Мучительно страдал в юности от головных болей Иван Александрович Стебут, и был момент, когда совсем отчаялся сделать в жизни что-то существенное. Дожив до девяноста лет, этот патриарх отечественной сельскохозяйственной науки стал учителем всех русских агрономов.

Слабым сложением, хроническим изнуряющим кашлем, тяжким расстройством нервной системы страдал в молодые годы Иван Владимирович Мичурин. Великая цель дала ему силы дожить до восьмидесяти лет, совершив подвиг, рядом с которым лишь немного выдерживает сравнение.

В расцвете сил, едва достигнув сорокапятилетнего возраста, поражен был тяжелым параличом Василий Робертович Вильямс. Он не только поднялся с постели. Он ходил, ездил, работал, читал лекции, писал книги. Он прожил после этого, как ученый, вторую, причем самую продуктивную половину своей жизни.

Дмитрий Николаевич Прянишников так тщательно скрывал свои недомогания, что ни в одну из его биографий этот факт не проник. Из его письма к Д. Л. Рудзинскому мы узнаем, что почти через каждые три-четыре года он на многие месяцы уходил из активной жизни, мучимый стойкими приступами нервной депрессии. Между тем и он дожил до глубокой старости, создав основы агрохимии и обширную школу советских агрохимиков.

И, наконец, великий Дарвин, который за всю свою долгую жизнь не имел, по выражению К. А. Тимирязева, ни одного дня полного здоровья, и который совершил при этом коренной переворот в естествознании.

Для всех этих примеров характерно еще и то общее, что слабому здоровью названных здесь ученых не вредила также и большая физическая работа, неизбежно связанная с естественнонаучным экспериментом. Все эти примеры еще раз подтверждают ту бесспорную мысль, что наполненная большим смыслом работа всегда умножает силы человека.

Химическая лаборатория, вегетационный домик, письменный стол — вот те три рабочих места, которые Гедройц почти всю жизнь сменял только одно на другое. Константин Каэтанович полагал, что именно не полевой, а лабораторный метод исследования будет соответствовать его физическим силам. В какой-то степени это было самообольщением. Единственное, что ему долгое время удавалось, — это не отвлекаться на другие дела. Все, кроме науки, он считал для себя непроизводительным трудом. Он был невероятно сосредоточенным на одной-единственной проблеме ученым. Проблема эта — плодородие почвы.

Изучая еще под руководством П. С. Коссовича вопросы фосфорного питания растений, Константин Каэтанович заинтересовался проблемой почвенного раствора. Что это такое — почвенный раствор, почему он стал главной темой всех исследований Гедройца? Имея в виду, что наш очерк будут читать не только почвоведы, и то, что работы Гедройца в системе агрономических наук, быть

может, более всего специфичны, возьмем почти слово-в-слово формулировку из современного учебника. Почвенный раствор — это жидкая фаза почвы, наполняющая капиллярные и некапиллярные промежутки почвы, содержащая в растворенном состоянии некоторые газы и составные части твердой фазы почвы. Почвенные растворы содержат в различных количествах растворенные органические и минеральные соединения. Растение поглощает только то, что находится в почвенном растворе, а не в твердой ее части.

Как же питается растение за счет этого источника пищи, каким должен быть режим питания, от которого зависит урожай? «Без всякого преувеличения можно сказать, — писал Гедройц, — что от степени разрешения этого вопроса зависят дальнейшие успехи агрономии».

Гедройц работал над тем, как перевести в почвенный раствор из твердой фазы компоненты, необходимые для питания растений. Иными словами, это было стремление повысить производительность земли, или ее плодородие.

В предисловии к своему труду «Учение о поглотительной способности почв» Гедройц так сформулировал сущность разрабатываемой им теории: «Все свойства почвы, которые в конечном счете обуславливают величину полученного урожая, зависят в той или другой мере от величины, характера и состава почвенного поглощающего комплекса».

Разрабатывая всю жизнь одну лишь тему, Гедройц создал всеобъемлющее учение, которое без преувеличения можно считать самостоятельным разделом естествознания.

В огромной степени благодаря его трудам почвоведение от описательного этапа своего развития перешло к этапу экспериментальному.

Химию почв Гедройц разрабатывал в нескольких направлениях.

Профессор А. А. Роде расчленяет все научное творчество Гедройца на пять крупных разделов:

- 1) изучение плодородия почв и потребности их в удобрениях вегетационным методом;
- 2) изучение химических свойств и химического состава почв;
- 3) изучение коллоидных свойств почв, состава и свойств почвенных коллоидов;

4) изучение взаимоотношений между растениями, почвой и удобрениями на основе учения о почвенных коллоидах;

5) разработка методов исследования почв — химических, физико-химических и вегетационного.

Мы упоминали уже, что сам Константин Каэтанович связывал происхождение своей теории с чисто практической необходимостью — разработать способы мелиорации щелочных и кислых почв и что он испытал прикладное значение своей теории. Речь идет, в частности, о его многолетней работе на Носовской опытной станции (Черниговская область). На обширной территории Днепровской впадины он проверял свою теорию происхождения солонцов, их осолодения и способы мелиорации.

Сохранился рассказ об этом периоде деятельности Константина Каэтановича, написанный участником его почвенных экспедиций, проводившихся на землях Днепровской впадины, И. И. Боловахно. «Опытная станция, — пишет он, — зашла в тупик с изучением своего чернозема, так как выщелоченный чернозем на среднем лессовидном суглинке, на котором расположена Носовская опытная станция, по своим химическим, физическим и агрономическим свойствам слишком отличается от подобных свойств других частей лесостепи Союза и Украины. Только гипотеза Константина Каэтановича об осолоделости почв Днепровской впадины дала объяснение характерным особенностям здешних почв и послужила мощным стимулом к развитию дальнейшей деятельности не только Носовской, но и Макиевской и других опытных станций, расположенных на территории Днепровской впадины.

...Навстречу спокойной неутомимой работе Константина Каэтановича пришла кипучая деятельность директора Носовской станции С. Н. Кулжинского, который старался дать все возможности для его работы и объединил вокруг Константина Каэтановича все украинские организации, заинтересованные результатами его исследований».

Таким образом, сформулировав свои теоретические взгляды, Гедройц выдвинул ряд ценных предложений, касающихся методов борьбы с солончаками и солонцами. Эти меры он проверил, выполняя обязанности заведующего агрохимическим отделом Носовской станции с 1918 по 1929 год. Я говорю «выполняя обязанности»,

потому что работал здесь Константин Каэтанович каждое лето, совмещая эту должность с заведованием кафедрой почвоведения в Лесотехнической академии, руководил одновременно сельскохозяйственной химической лабораторией, вегетационной станцией и, наконец, был редактором «Журнала опытной агрономии».

Как видим, ему не очень-то удавалось избегать организаторской работы. Как же все-таки он ограждал себя от многих лишних волнений, как находил время для громадной экспериментальной работы?

Гедройцу очень помогал в жизни его уравновешенный характер, мягкость и деликатность, которые никогда и ни в каких ситуациях ему не изменяли. «Крайне скромный и ровный в обращении,— пишет первый биограф Константина Каэтановича Г. Н. Боч,— он поражал своей нетребовательностью к внешней обстановке жизни,— где бы он ни жил, как бы на посторонний взгляд ни казалась неудобной его квартира,— он всегда был доволен, никогда ни на что не жаловался, всегда находил какое-то преимущество. Можно было удивляться тому умению сосредоточиваться, каким обладал Константин Каэтанович. Он мог углубленно работать в той же комнате, где шумели и возились дети, мог отрываться от работы, отвечая на посторонние вопросы, и спокойно работать дальше; в лаборатории, в кабинете, когда он писал своим четким почерком научную работу, его постоянно прерывали, и он спокойно, на полуслове клал перо, приветливо отвечал; иногда беседа затягивалась, но, как только она кончалась, Константин Каэтанович тотчас же вновь брался за перо, как будто мысль его ни на секунду не прерывалась... У Константина Каэтановича не было да и не могло быть врагов, и происходило это не от безразличия к оценке людей, а от безусловной честности его мысли, чистоты побуждений, для всех ясной высоты его нравственного облика».

Из той же первой биографии, написанной Г. Н. Бочем, мы узнаем, что, взяв за правило беречь свои силы для научной работы, Константин Каэтанович «всегда кратко и определенно высказывал свое мнение, не вступая ни в какую полемику. Он вообще во всю свою деятельность никогда ни с кем не полемизировал... Лишь один-два раза делал лично доклады о своих работах, во всех остальных случаях посылая их письменно, и не участвуя в самих съездах».

Об этих же чертах характера своего учителя вспоминает и профессор А. А. Роде. Одним из главных требований Константина Каэтановича к сотрудникам было добросовестное отношение к делу. Но поскольку Гедройц не умел сердиться на людей, то случайное нарушение кем-то этого требования вызывало у него не гнев, а такое страдальческое выражение лица, что «виноватому хотелось провалиться сквозь землю».

«Абсолютно чуждый каких-либо интриг, — пишет А. А. Роде, — каких-либо личных счетов и интересов, Константин Каэтанович был авторитетным арбитром, к которому его ближайшие товарищи по работе в Лесном институте приходили разрешать свои сомнения, споры и затруднения».

Ни для кого не секрет, что любая, даже явно ценная в практическом отношении, научная идея, теория или разработка требуют неустанной пропаганды, разъяснения, публичного обоснования и, если угодно, рекламы. И в подавляющем большинстве ученые настойчиво пропагандируют свои работы, многократно повторяясь, разъясняют их устно и печатно. Это считается нормой и даже обязанностью ученого, поскольку значение работы, выполненной, но не доведенной до публики, а затем и до практического использования, сводится к нулю. Мы знаем уже, что Гедройц никогда не выступал. А публикации его сложны и доступны лишь специалистам, знающим физическую и коллоидную химию. И тем не менее научное творчество ученого может служить чуть ли не единственным примером того, как можно получить мировое признание, не заботясь о пропаганде своего учения. Гедройц получил признание исключительно благодаря всеми понятой ценности его работ при полном отсутствии эффектных выступлений самого автора.

Было бы, конечно, ошибкой делать вывод из всего сказанного о сложности работ Гедройца, что она, эта работа, носила некий односторонний «химический» характер. Если бы это было так, Гедройц не сделался бы впоследствии общепризнанным лидером не только отечественного, но и мирового почвоведения. В 1929 году его избирают действительным членом Академии наук СССР, президентом Международного общества почвоведов и назначают директором Почвенного института. Он впервые покидает Ленинград и переезжает в Москву, где приступает, наконец, к обязанностям крупного ад-

министративного деятеля, к обязанностям, которых до сих пор ему удавалось избегать. Свою исследовательскую работу он переносит на Долгопрудное опытное поле, где и надеется продолжать любимое дело. Впервые в жизни академик Гедройц получает все условия для плодотворной экспериментальной работы. Ему теперь не нужно ничего просить, ничего добиваться. Государство строит на этом опытном поле новый лабораторный корпус, вегетационный домик, жилой дом для семьи Гедройца. В его распоряжении штат технических и научных работников. В первый же год он закладывает вегетационные опыты на шесть тысяч сосудов. Однако он чувствует, что не в силах нести новые для него административные обязанности.

Заявление Гедройца о том, чтобы его освободили от поста директора института и дали бы ему возможность работать только на опытном поле, встречает понимание, и ему предоставляют такую возможность.

Работы этого периода относятся в основном непосредственно к проблеме плодородия. Агрохимические исследования Константина Каэтановича на Долгопрудном опытном поле строились в системе почва — растение — удобрение. За два года Гедройц опубликовал восемь работ по этим результатам. Он умер 5 октября 1932 года внезапно, поднимаясь на ступеньку вагона, чтобы ехать отдыхать с женой на юг.

Постоянно опасаясь перегрузок, Гедройц в течение почти сорока лет выполнял колоссальную работу химика-аналитика, агронома-растениевода, почвовед-мыслителя. Он внес крупнейший вклад в развитие естествознания. Значение его трудов было бесспорно и при его жизни. Уже тогда коллеги высоко оценивали его труды. Вот одна из таких оценок. Она принадлежит И. В. Тюрину, который писал о работах Гедройца в 1933 году: «По глубине своей творческой мысли, по своей последовательности и по широте вовлечения в рассмотрение вопросов и, наконец, по своему объему в смысле трудоемкости, они представляют исключительное явление, свойственное только титанам мысли и труда».

Эта в высшей степени эмоциональная оценка трудов Гедройца была сделана через год после его смерти. И, конечно, в дальнейшем труды Константина Каэтановича получали все более глубокое признание в среде специалистов.

В 1974 году А. А. Роде писал в журнале «Природа»: «Разработав основы коллоидной химии почв, Гедройц дал мощный толчок развитию разнообразных направлений в области изучения состава и свойств почвы и происходящих в них процессов. Этот толчок отозвался могучим резонансом в развитии почвоведения в целом. Из Почвенного института им. В. В. Докучаева АН СССР это новое передовое направление широким потоком разлилось по всей стране, внедряясь в повседневную практику исследовательских учреждений. Одновременно широкое распространение идей и методов, разработанных Гедройцем, способствовало коренной перестройке мышления почвоведов, которые во все большей и большей мере начали видеть в почве действительно природное тело — очень сложную открытую систему с присущей ей непрерывно текущей «жизнью», проявления которой обуславливают важнейшие свойства почв... В этой перестройке научного мышления в области почвоведения — перестройке, наполняющей живым, реальным содержанием многие идеи Докучаева, вольно или невольно забытые некоторыми его последователями, и заключается огромное методологическое и философское значение научного наследия Гедройца».

СОЧИНЕНИЯ К. К. ГЕДРОЙЦА

Избранные сочинения в трех томах. Тт. 1—3. М.—Л., 1955 (том 1 — Почвенные коллоиды и поглощательная способность почв; том 2 — Химический анализ почвы; том 3 — Применение удобрений, мелиорация почв и вегетационные опыты).

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА О К. К. ГЕДРОЙЦЕ

Боловажно И. И. О работах К. К. Гедройца на территории б. Прилукского и Нежинского округов Украины.—В кн.: Памяти акад. К. К. Гедройца. Л., 1934.

Боч Г. Н. Биография академика К. К. Гедройца. Там же.

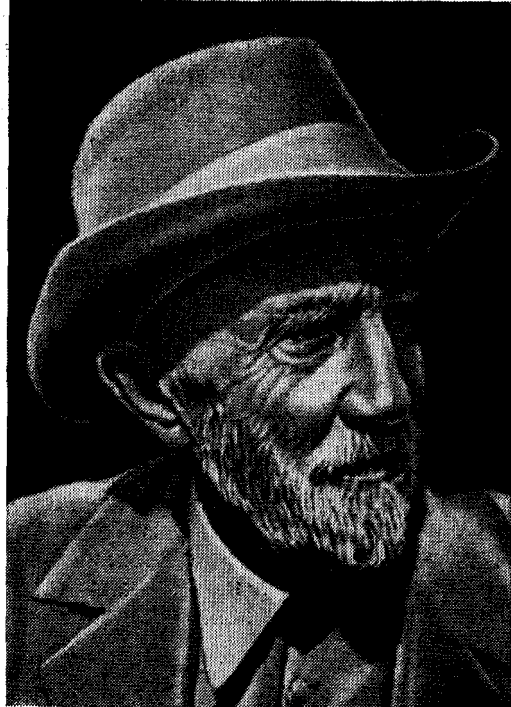
Прасолов Л. И. Значение К. К. Гедройца в почвоведении. Там же.

Роде А. А. Памяти учителя. Там же.

Роде А. А. Докучаевское почвоведение в Академии наук СССР в 20—30-е годы.—«Природа», 1974, № 5.

Ремезов Н. П. Константин Каэтанович Гедройц. М., Сельхозгиз, 1952.

Константин Каэтанович Гедройц. М., Изд-во АН СССР, 1956 (Материалы к биобиблиографии ученых СССР).



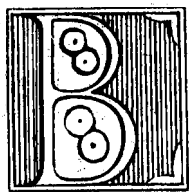
ИВАН ВЛАДИМИРОВИЧ **МИЧУРИН**

ИВАН

ВЛАДИМИРОВИЧ

1855-1935.





начале одной из своих итоговых работ Иван Владимирович Мичурин поставил эпиграфом латинское изречение: «Сделал, что мог, лучше пусть сделают те, кто могут!» Мичурин прожил восемьдесят лет. Шестьдесят из них он посвятил селекции плодово-ягодных культур. За

это время он создал триста пятьдесят новых сортов. Во всем мире нет такого селекционера, рядом с именем которого можно поставить подобную цифру. И все-таки он часто повторял: «Я сделал, сколько мог и как мог...»

Когда о Мичурине стали писать первые статьи, — а было это в начале нашего столетия, — его обязательно с кем-нибудь сравнивали — то с американским селекционером Лютером Бербанком, то с бельгийским — Ван Монсом, то с нашим Болотовым. Если трудно оценить истинный вклад ученого в науку, обычно подыскивают аналогии. Мичурин не любил этих сравнений, от кого бы они ни исходили. И дело даже не в том, что методы селекции, которые применял он, отличались от методов других ученых. Его больно задевали подобные сопоставления, потому что ни один из этих селекционеров не работал в таких адски тяжелых условиях, какие выпали на его долю. Мичурин сделал так много, что его решительно ни с кем нельзя сравнить.

В конце века в старом российском захолустье — городке Козлове Тамбовской губернии — двадцатилетний юноша, не имеющий ни средств, ни специального образования, определяет цель своей жизни. «Я задумал,— напишет он позже,— обновить существовавший старый полукультурный низкоурожайный состав плодовых растений средней части тогдашней России». Это была общая задача, казалось, непосильная для одного. Кроме того, он задумал создать северное плодоводство, что значило: продвинуть яблоню, грушу, сливу, вишню поближе к Полярному кругу, а виноград, абрикос, персик перенести в среднюю зону; превратить дикие, но холодостойкие, ежегодно плодоносящие, высокоурожайные рябины, черемухи, боярышники в съедобные, высококультурные растения и, наконец, создать совершенно новые растения. Все это Мичурин сделал.

Сделал он и другое, не менее, а может быть, более для нас важное. Он создал то, что коротко можно было бы назвать теорией селекции плодовых культур. Впрочем, формула эта слишком кратка и не может поэтому отразить той многообразной системы взглядов на общие вопросы естествознания и той системы методов селекции, которые выработал Иван Владимирович Мичурин. Но как это ни парадоксально, еще до сих пор некоторые считают, что он был не более чем садоводом-практиком.

Прежде всего это мнение разбивается о гору литературного наследия Ивана Владимировича. И когда мы говорим, что его ни с кем нельзя сравнить, мы имеем в виду также и то, что ни один селекционер мира не оставил нам столько написанного и столько опубликованного (еще при своей жизни), сколько он. А это особенно важно, так как специфика тяжелого полевого труда и отчасти другие причины, как правило, не позволяют селекционерам создавать, помимо сортов, еще и столь необходимые для последующих поколений книги по теории и методам своей работы.

Когда в 1920 году, еще будучи профессором Саратовского университета, академик Н. И. Вавилов приехал к Ивану Владимировичу в Козлов, он увидел сундуки, набитые аккуратно переплетенными рукописями. Это были ежегодные отчеты Мичурина, собственноручно переписанные на машинке, иллюстрированные собственными превосходными красочными рисунками и фотографиями.

ями. И все это, как писал Вавилов, «в совершенно законченном виде».

У Мичурина часто можно встретить высказывания о том, что он не любит писать и считает для себя литературную работу самой тяжелой и неблагодарной. И тем не менее он очень много писал. Еще до революции он опубликовал в русских садоводческих журналах сотни статей. А его обобщающие итоговые работы, написанные после Октября, Н. И. Вавилов назовет «монументальными трудами, представляющими собой замечательные книги не только в советском, но и в мировом плодоводстве».

Кроме того, сохранились и опубликованы рабочие тетради Ивана Владимировича. Со схемами и рисунками, отмеченными незаурядным талантом художника. Эти тетради, которые ученый вел шестьдесят лет, — настоящий клад для науки. Творчество Мичурина следовало бы изучать так, как изучают, например, Пушкина или Лермонтова — каждую строку, каждый рисунок, каждый набросок. Право же, он достоин такого исследования! А пока еще в этом направлении сделано очень мало. Почти все, что написано о Мичурине (а написано чрезвычайно много), несет на себе печать того ожесточенного спора, который ведется в естествознании уже сотни лет. Ни один селекционер не проходит мимо главного вопроса биологии — о соотношении организма и среды или о наследственности и ее изменчивости. Не может пройти мимо, ибо от того, как ученый отвечает на этот вопрос, зависят результаты его усилий.

Имел свою точку зрения на этот вопрос и Мичурин. Но как всякая самостоятельная, независимая точка зрения, она одним нравилась, у других вызывала резкий протест. И только, пожалуй, три статьи о Мичурине, написанные Вавиловым (это чуть ли не лучшее, что о нем вообще написано), свободны от этого «налета».

Читатель, наверное, подметил уже, что не только в рассказе о Мичурине, но и во многих других очерках я часто упоминаю имя Вавилова и пользуюсь его статьями. Хотелось бы это объяснить. Николай Иванович Вавилов на протяжении почти всей первой половины нашего столетия был руководителем сельскохозяйственной науки. Его избрание первым президентом Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина было свидетельством безоговорочного и всеобщего признания. Но в своих очерках о жизни и деятельности других уче-

ных я обращаюсь к авторитету Вавилова не только поэтому. Трудно найти в истории науки другого такого крупного ученого, который бы так умел ценить людей, так видеть их одаренность, который умел бы так щедро воздавать хвалу усилиям своих собратьев-исследователей. Поэтому к чьей бы мы ни обратились биографии, если ученый-агроном был современником Вавилова, мы обязательно найдем у него богатый источник, быть может, несколько приподнятых оценок и характеристик, не использовать которые было бы просто грех.

Конечно, писать об ученом-селекционере и не касаться спорных вопросов невозможно. И Николай Иванович не стремился их избежать. Только этот великий человек-любец не умел быть субъективным, и его статьи проникнуты преклонением перед научным подвигом Мичурина.

Но статьи Вавилова долгое время оставались малодоступными, да и вряд ли работы, о которых идет речь, могли повлиять на общий характер литературы о Мичурине. Во всяком случае, вышло так, что вокруг имени Мичурина накопилось много лишнего, наносного. Все это заслоняет истинное существо дела, которым он обесмертил свое имя.

Но раньше чем дать более ясное представление о том «лишнем слое», который образовался в общественном мнении о Мичурине, необходимо ознакомиться с его жизнью и деятельностью.



Биографию И. В. Мичурина принято делить на два крупных периода. Сорок два года он работал до Октябрьской революции и восемнадцать лет — при Советской власти.

Иван Владимирович родился 15 октября (по старому стилю) 1855 года в многодетной семье мелкопоместного дворянина Владимира Ивановича Мичурина, вскоре окончательно разорившегося. Детство его прошло в Пронском уезде Рязанской губернии. Матери он лишился в четырехлетнем возрасте. Окончил уездное училище, а затем в 1873 году переехал в город Козлов, где поступил конторщиком на железнодорожную товарную станцию. Вскоре женился на девушке из рабочей семьи — Александре Васильевне Петрушиной. В 1876 году у них родился сын Николай, еще через год — дочь Мария.

Примерно с этого же времени Мичуриным владеет непреодолимое стремление заниматься садовым делом. Как свидетельствуют все биографы Ивана Владимировича, да и он сам, эта страсть к садоводству была наследственной. По семейному преданию, все Мичурины занимались садоводством и даже имели свои сорта.

Но как можно было всерьез заниматься садоводством, располагая лишь скромным жалованьем железнодорожного служащего?

К своим опытам Мичурин готовится несколько лет, создавая для этого материальную основу и интенсивно занимаясь самообразованием. Чтобы заработать деньги на книги, журналы, каталоги садовых фирм и растения, которые он выписывал со всего света, Мичурин открывает в одной из двух комнат своей квартиры мастерскую по ремонту часов и разных других механизмов. Семья живет в постоянной бедности, добровольно отказывая себе в самом необходимом. В своих воспоминаниях об отце Мария Ивановна Мичурина пишет: «Он забывал о своем костюме, забывал о нужде и безденежье, царивших в нашей семье, и все свои мизерные доходы продолжал закладывать в любимое дело, на выписку интересовавших его семян и растений. Мать всегда шла ему на встречу».

Началом селекционной работы Мичурина считают 1875 год, когда на маленьком приусадебном участке он разбил первый свой питомник. Все, что предстоит совершить ему впоследствии, весь тяжелый физический труд — и в этом маленьком первом саду, и в двух других питомниках, которые будут у него позже, — он вынесет вместе с семьей на своих плечах в буквальном и в переносном смысле слова. Поэтому справедливо будет сказать, что титанический труд Мичурина был не только его подвигом, но и подвигом семьи. Вот имена этих преданных его делу людей: жена Александра Васильевна, сестра жены — Анастасия Васильевна, дочь Мария Ивановна и племянница А. С. Платенкина (Тихонова).

В первом маленьком своем питомнике Иван Владимирович собрал и начал испытывать свыше 600 различных видов и сортов плодовых и декоративных растений. В его коллекции были растения из всех почти известных в то время в России, Германии, Франции, США ботанических, помологических и акклиматизационных садов и питомников.

Вдумаемся в этот факт. Конец прошлого века. В России только еще зарождаются основы сельскохозяйственной науки, а Мичурин ведет дело по той схеме, которая будет принята в селекции XX века: сбор коллекции растений — испытание их — вовлечение в селекционный процесс. В этом факте видится уже и масштабность предпринятого Мичуриным дела и также, что самое главное, четко просматривается идея мобилизации мировых ресурсов плодовых для осмысленной селекции. Именно эту идею академик Вавилов определял как одно из важнейших теоретических достижений Мичурина в области научного пловодства: «И. В. Мичурин первый понял исключительное значение смелого привлечения диких и культурных форм из трех основных очагов пловодства в умеренных зонах, именно из Северной Америки, Юго-Западной Азии (включая наше Закавказье и Северный Кавказ) и Восточной Азии».

Только истинный талант, каким был академик Вавилов, способен на такое: человек, посвятивший всю жизнь вовлечению в селекцию мировых растительных ресурсов, автор теории о центрах происхождения культурных растений, Вавилов увидел в работе Мичурина независимое возникновение тех же идей и публично высоко оценил значение этого факта.

Питомник Ивана Владимировича на окраине Козлова становился для его коллекции все теснее. Денег на покупку нового участка не было. «В течение пяти лет нечего и думать о приобретении земли,— записывает он в дневнике в 1887 году.— И расходы по возможности надо сократить до крайних пределов. А после продажи части прививок и дичков, на шестом (т. е. в 1893 г.) приблизительно 5000 штук на сумму 1000 руб. (т. е. по 20 копеек), можно приобрести и землю, огородить ее и засадить».

Совмещать опытную работу, которую развернул Мичурин, и службу на железной дороге также становилось невозможно. (Здесь надо сказать, что с 1887 года в течение двенадцати лет Иван Владимирович работал монтером часов и сигнальных аппаратов на участке железной дороги Козлов — Рязань — Данков — Лебедянь. Жалованье было небольшое, но работа эта имела для Мичурина то значение, что в разъездах он близко познакомился с садоводством Рязанской, Тульской, Калужской и Тамбовской губерний. Другой возможности для путешествий у него никогда не было, и всю остальную жизнь

Иван Владимирович почти безвыездно провел в Козлове).

В 1889 году он решается, наконец, оставить службу и с этого времени занимается только плодоводством. Он продает часть посадочного материала, делает большие долги и покупает в рассрочку запущенную усадьбу в окрестностях Козлова около села Турмасово. Один из трех участков этой земли, расположенных террасами у реки Лесной Воронеж, Мичурин предназначал для основания торгового, или, как он говорил, «коммерческого» питомника. Теперь продажа саженцев должна была стать материальной базой для продолжения научной работы. Впоследствии на Турмасовском участке был построен и домик, куда переехала вся семья.

Воспоминания дочери Мичурина Марии Ивановны, относящиеся к «турмасовскому» периоду, воспроизводят волнующие картины жизни семьи, осваивающей заброшенную землю. К этому времени у Мичурина была уже не только уникальная коллекция плодовых растений, были начаты и многочисленные опыты. Но поскольку все это делалось на свои жалкие копейки, положение семьи оставалось тяжелым. Не на что было нанять лошадей, чтобы перевезти питомник на новое место. «Вся семья,— пишет Мария Ивановна,— занялась копкой ям, переброской и посадкой ценнейшего материала. Родители готовили посадочные ямы, а мы с братом и тетей подносили посадочный материал, выкопанный вчера. Посадки были трех- и четырехлетние, и каждый из нас забирал столько, сколько мог донести на расстояние шести километров... Родители принимались за посадку, а мы подносили им воду для поливки. Только поздним вечером... работа наша прекращалась. Усталые; еле волоча ноги по топкой грязи, пробирались мы в город на ночевку с тем, чтобы завтра чуть свет снова быть на участке».

Мичурины корчевали пни, вырубали кустарник, выбирали длинностелющиеся корневища злаков, осок, хвощей, перекапывали, бороновали, засыпали ямы. Приближалась зима, нужно было еще обвязать все посаженные деревья камышом. От работы на холоде трескалась кожа на руках. Пильчатые края листьев камыша больно ранили руки, раны кровоточили и трудно заживали. «Изнурительный физический труд днем,— читаем дальше у Марии Ивановны,— бесконечная подноска воды, выкопка и посадка растений, перекопка и рыхление гряд,

письмо и чтение по ночам продолжали уносить силы отца». Мичурину необходим был отдых — на этом настаивали врачи, но работа в питомнике не прекращалась. Рабочий день летом с двухчасовым перерывом на обед длился с 3 часов утра до 9 вечера.

Мы еще не подошли к изложению научных идей и результатов селекционной работы Мичурина, и кому-то может показаться неуместным, что слишком заостряется внимание на физической стороне этой деятельности. Но у меня нет цели обрисовать некий «мученический» образ ученого.

Хотелось бы только дать возможно более точное понимание того, каким трудом Мичурин устанавливал важнейшие закономерности развития растительного организма. Каких усилий этому гениальному наблюдателю стоил каждый вырванный у природы факт и как с годами складывались его выводы.

В рабочих тетрадях Ивана Владимировича мы то и дело читаем: «19 марта навожено навозу 10 возов по 6 коп. за воз. Все ящики и горшки первые три дня стояли на печке». «Февраля 20 числа навожено 12 возов навоза по 8-коп. серебром». «23 февраля набит парник (ушло возов 10). Мороз утром 6°».

В одной из статей Ивана Владимировича есть место: «При моих работах оказался лучшим следующий состав жидкого удобрения: на 15-ведерную кадку с водой кладется полмеры сухого птичьего помета и прибавляется 5—10 фунтов суперфосфата, содержащего 30—40% фосфорной кислоты; затем после двухнедельного брожения, при ежедневном взмешивании берется один ковш вместимостью в $\frac{1}{20}$ ведра этого раствора на каждую лейку воды (в ведро величиною) для поливки. На взрослое, лет в 25, дерево яблони или груши я давал один раз ведер десять такого раствора, для слив — ведер по пяти, для ягодных кустарников достаточно по два ведра... И т. д.

Для чего я делаю эти выписки? Вообще способность самостоятельно ставить перед собой крупные задачи (без учителей, без руководителей) — явление редкое. Мичурин сам сформулировал свою задачу, и уже в этом одном — уникальность его личности. Но этого мало, с юности не отличаясь крепким здоровьем, он выбрал жизнь, сопряженную с огромной физической работой. И надо только представить, что со всеми этими кадками и

ведрами больше сорока лет работали до революции Мичурин и четыре женщины — жена, дочь и две родственницы.

Он и потом, после Октября, когда его питомник стал уже государственным научным учреждением, а сам он, его директор, получил возможность нанимать рабочих, сколько нужно, он все равно предупреждал своих учеников: «Я только тех принимаю на работу к себе, которые могут вычищать коровьи катухи от навоза, ямы копать, землю таскать...»

«Теперь даже самому не верится, — писал впоследствии Иван Владимирович, — как я, со своим слабым болезненным сложением, не приученный с детства к тяжелому ручному труду, мог вынести все это? Только всепоглощающая страсть, до полного самозабвения, могла дать ту невероятную стойкость организма, при которой человек становится способным выполнить непосильный для него труд».

Да, ему нужна была всепоглощающая страсть, но нужна была еще и такая преданность семье, чтобы разделить с ним все тяготы жизни селекционера. Не все, правда, члены этой самоотверженной семьи способны были на такое подвижничество. Вскоре после основания Турмасовского питомника тайно ушел из дома сын Николай и больше никогда не вернулся. Он стал инженером и работал в Ленинграде. Ни один из биографов Ивана Владимировича не осуждает его за этот поступок, да, впрочем, и упоминают об этом редко — и то вскользь. Осуждать и нельзя. Не полюбил сын дела отца — что в этом предосудительного? Но тот факт, что тайно ушел из дома, пожалуй, подтверждает свидетельства некоторых современников о суровости характера Мичурина. Знал, наверное, Николай, что мирно договориться об отъезде будет невозможно. Отец не понял бы сына, не разделяющего его страсти к природе.

Ученик Ивана Владимировича, впоследствии академик ВАСХНИЛ П. Н. Яковлев так рассказывал об этой черте натуры Ивана Владимировича: «И труд, и любовь, и знания, и привычки — все это должно быть подчинено одному. Это было основное непоколебимое требование моего учителя. Многие испытали на себе требовательность Мичурина, его прямоту и вспышки гнева».

Потом, когда не вынесший такой жизни сын придет к постели умирающего восьмидесятилетнего Мичурина,

Иван Владимирович спросит у него, все еще надеясь доказать полезность своего любимого дела: «Ты видел мой орден?»



Десятилетний период работы в Турмасовском питомнике увенчался выведением первых сортов яблони, груши, вишни. Начали появляться сообщения Мичурина в печати. Издает он и первый свой каталог под названием «Полный иллюстрированный прейскурант фруктовым, декоративным деревьям и кустарникам, а также свежего сбора семенам плодовых деревьев, имеющимся в садовом заведении Ивана Владимировича Мичурина». Это с виду коммерческое издание меньше всего напоминает рекламу. В нем мы находим не только добросовестнейшее описание сортов, но также отражение многих основных научных идей ученого, о которых речь впереди. Внешняя сторона научных занятий одинокого исследователя оформлялась под стиль торговой фирмы.

Чтобы расширять опыты, ему приходилось «корпеть над жалкими по размерам клочками земли, отказывая себе в самом необходимом... дрожать за каждый затраченный на дело грош, стараясь как бы скорее возратить, выбить этот грош, чтобы на следующий год была бы возможность воспитать хоть кое-как, с грехом пополам, еще лишний десяток сеянцев, уничтожая иногда, скрепя сердце, ценные экземпляры лишь потому, что нет свободного места для других растений...»

Но не теснота была главной причиной того, что в 1900 году он спешно ликвидирует Турмасовский питомник, приобретает другой участок и переносит все свое растительное богатство на новое место. Нелегко было принять такое решение, ведь в результате переноса питомника погибла значительная часть уникальных коллекций. Но это был селекционер с железной волей. Утвердившись в своем суждении, что новые сорта для сурового климата нельзя формировать на тучном тумасовском черноземе, он нашел в окрестностях Козлова у слободы Донское тощий вымытый песчаный нанос, словом, землю совершенно бросовую и, как сказано было в межевом плане, лежавшую «впусте», и перенес на нее питомник.

К этой, одной из важнейших его идей о «спартанском» воспитании сеянцев мы возвратимся. Теперь же надо сказать, что к 1900 году, то есть к моменту основания Дон-

ского питомника, Мичурин был уже сложившимся селекционером, у которого, помимо новых сортов, были выработаны своя система взглядов на основные явления жизни растений и свои оригинальные методы селекции.

Академик Н. И. Вавилов, который знал мировую растениеводческую науку как никто другой в его время, так сказал в 1935 году: «Методы селекции плодовых не были разработаны до Мичурина, ему самому надо было прокладывать новые пути.

Самая теория селекции плодовых деревьев еще находилась во мраке противоречий».

Вот почему так ценно для науки все, что написано Мичуриным. Он считал необходимым изложить свои методы и свою теорию, так как, работая всю жизнь с растениями, понимал, что усилия одного человека слишком слабы, и «результаты труда почти всей его жизни способны внести сравнительно очень небольшую лепту в сокровищницу знания человечества». «Но тем не менее,— писал он,— эти вклады в общей сложности, в течение известного времени, составят значительный запас сведений для науки. Поэтому нам, практическим деятелям, относиться небрежно к результатам своих трудов и не стараться принести их на алтарь общественной пользы, было бы прямо преступлением».

Его первоначальная задача в самом общем виде сводилась лишь к улучшению сортов плодовых культур, к улучшению сортимента среднерусских садов. Страсть к улучшению была чертой характера: «Все, с чем сталкивался, я старался улучшить». Так, более чем скромно, обозначал великий естествоиспытатель смысл дела всей своей жизни. «Я успел лишь несколько приподнять,— говорил он,— эту роковую завесу тайн природы, которая так затемняла и тормозила в течение многих столетий развитие сельскохозяйственного дела в России». Конечно, он понимал и то, что достигнутое им за шесть десятилетий имеет не только практическое, но и большое научное значение. Но какова степень «всеобщности» добытых им истин, этого Иван Владимирович не осознавал. Между тем, решая чисто практические вопросы селекции, он находил ответы на многие общебиологические вопросы, связанные с наследственностью и изменчивостью организмов.

Путь любого ученого к его основной теоретической идее не бывает прост. Тем более не прост был к ней путь

человека, который ко всему шел только через факты, добываемые каждодневным трудом земледельца. Но было бы заблуждением думать, что Мичурин не был образованным человеком.

Допустим, что ему могли ставить в упрек отсутствие диплома о специальном образовании. Но сказать, что он не был на уровне науки своего времени — это значило допускать вопиющую несправедливость. Начинал Иван Владимирович «во времена остатков крепостничества, на заре русского капитализма, когда еще не было не только такой науки, как генетика (она сейчас только слагается), которая должна быть органически связана с селекцией, когда не было вообще научного плодоводства (кафедра плодоводства учреждена впервые в 1915 г.), когда вся русская наука была облачена в александровский мундир».

Что же касается эрудиции Ивана Владимировича, то рассказывают, что он любого собеседника мог загнать в тупик своими и литературными и практическими познаниями.



Итак, мы подошли к изложению основных теоретических положений, сформулированных Мичуриным. Обычно во всей его деятельности рассматривают три основные этапа, определяемые по методам селекции, которые он применял. Вавилов же считает, что было четыре этапа; будем и мы придерживаться этого определения.

Первый этап работы Мичурина связывают с его, а также со всеобщим увлечением «акклиматизационной» теорией московского садовода доктора Грелля. По этой теории считалось, что южные сорта путем прививки на холодостойкие подвой постепенно сами должны становиться стойкими и выносливыми к северным морозам. Следуя по этому пути, Иван Владимирович потерпел огромный материальный ущерб и пережил горькое разочарование. Проходило благополучно десять, пятнадцать и даже двадцать лет, и уже после этого у него вымерзли тысячи саженцев сортов, выведенных по Греллю.

Второй этап связан с убеждением Мичурина, что холодостойкие сорта нужно получать не прививкой, а посевом семян в той местности, для которой сорт предназначен, с последующим, конечно, отбором. Этот метод оказался более надежным (и во всей дальнейшей про-

паганде, которую Иван Владимирович неустанно вел в специальных журналах, посев семенами будет обязательным компонентом любой методики). Однако и он не давал достаточно удовлетворительных результатов. Получались хорошие сорта, но улучшения были настолько незначительны, что ради них не стоило работать: Мичурин был убежден, что можно «достичь почти безграничных улучшений».

К третьему этапу относят гибридизацию близких форм, то есть скрещивание между собой растений одного вида или местных и сходных с ними иностранных сортов. Этот широко распространенный за рубежом метод хотя и давал положительные результаты, но не устраивал Мичурина. Ему нужно было резкое радикальное улучшение сортов, возможность выращивать на севере не только прекрасные яблоки, груши, но и виноград, персики, абрикосы, миндаль.

Так он пришел к скрещиванию далеких по географическому происхождению видов и форм, то есть к идее отдаленной гибридизации, условно — к четвертому этапу. Мы говорим «условно», потому что нет определенных границ во времени, когда бы Мичурин покончил с одними методами и перешел к другим. Он применял уже отдаленную гибридизацию, а в его питомнике еще в массе вымерзали растения, акклиматизированные по Греллю. Он вел отбор из посеянных семенами лучших местных сортов и одновременно получал сорта при помощи отдаленной гибридизации.

Широко распространено мнение, что именно использование метода отдаленной гибридизации, хотя и крупная, но чуть ли не единственная научная заслуга Мичурина. Да, он действительно первый осуществил эту идею в селекционной практике. Но главное состоит в том, что отдаленная гибридизация понадобилась ему не как технический прием, позволяющий получить очередную серию интересных сортов, а как средство радикальной, коренной перестройки природы растения. Что это значило? Мичурин не ставил своей задачей при помощи скрещивания получать готовые сорта. Сначала он получал гибридное семя. Затем — гибридный сеянец. Почти всегда проводил повторные скрещивания. Его теория состояла в том, что сеянец, полученный из гибридного семени от родительских форм, далеких по происхождению, не встречая на тамбовской земле привычных условий, легче и быстрее

поддается воле селекционера, или, как говорил Иван Владимирович, «воспитанию». Именно сеянец, полученный из гибридного семени, становился для него объектом формирования нового сорта.

Таким образом, Мичурин рассматривал отдаленную гибридизацию не как прием механического соединения в одном организме признаков родительских форм, а как способ преодоления консерватизма наследственности. В этом суть.

Многие авторы писали о Мичурине так, что создавалось впечатление, будто он считал изменение растений в желательном направлении под влиянием условий среды легким делом. Ничего подобного! На своем огромном опыте он убедился, как трудно поколебать наследственность. Ему самому не помогали никакие «хитроумные изменения и комбинации приемов». Ни прививки, ни массовые посевы не давали резких изменений. Но он не сомневался в том, что получить их было возможно: «Достижимы почти всякие изменения, кроме повторения одной и той же формы в точности». Он признавал, что любой организм изменяется в течение длительного времени под влиянием условий жизни и что это время следует сократить. Такая задача человеку по силам. «Природа,— писал Мичурин,— изменяет строение живых организмов, приспособляя их к условиям среды, лишь очень медленно, едва заметно в течение целых тысячелетий. Путем же искусственного перекрестного оплодотворения (гибридизации) удастся производить в относительно короткие периоды времени значительные изменения гибридных растений, приобретающих постепенно полную устойчивость...» В том-то как раз и состоит великая нравственная заслуга Мичурина, что он объявил посильной для человека коренную переделку природы растения (вспомним: «Мы не можем ждать милостей от природы, взять их у нее — наша задача!»). Гибридизация — стимулятор, ускоритель естественной эволюции — в этом ее назначение.

Все методы селекции, разработанные Мичуриным, в том числе и методы отдаленной гибридизации, должны были служить основной идее, которую он исповедовал как биолог. Смысл этой идеи состоит в том, что человек может заставить любой организм изменяться быстрее, причем в желательном направлении. Чтобы идти в определенном, заданном направлении и получать сорта с же-

лательными свойствами, Мичурин разработал целую систему методов и теоретически их обосновал. Он резко отрицательно относился к селекции, основанной на случайном отборе удачных образцов. «К селекции из простых массовых посевов,— писал он,— можно прибегать лишь в крайних случаях при полном отсутствии возможности использовать гибридизацию». И дальше: «Оригинатор должен стараться при посредстве гибридизации и индивидуального отбора предварительно подготовить хотя бы не сотни тысяч, а лишь десятки сеянцев с приблизительно желаемым строением организмов и затем целесообразным воспитанием усовершенствовать и сделать достойным и полезным для человека возможно большее число их. Во всех своих работах я преследую только эту цель и в крайнем случае лишь между делом, очень редко допускаю искание случайностей. В журналах и различных брошюрах некоторые литературные фантазеры крайне неправильно освещают мою работу, ставя ее на одну линию с работами покойного Бербанка, сторонника многотысячных посевов».

Как видим, одна из основных заслуг Мичурина состоит в том, что он превращал селекцию из ремесла и искусства в науку, исключаящую случайности.

Применяя отдаленную гибридизацию, Мичурин разрабатывал две основные группы вопросов. Первая — это осмысленный подбор пар-производителей с целью резкого изменения наследственной основы организма, вторая — целесообразное воспитание гибридных сеянцев воздействием факторами внешней среды.

Рассмотрим каждое из направлений этой работы в отдельности. Как было уже упомянуто, Мичурин исходил из того принципа, что гибриды, получаемые от близкородственных растений, обладают очень слабой способностью приспосабливаться к условиям жизни в новой местности. Он считал, если в условиях средней России скрестить два нежных сорта французских груш или яблонь и вырастить там же сеянцы из семян, полученных от этого скрещивания, то в их числе не найдется выносливых к нашим морозам растений. Если же скрестить далекие по месту происхождения формы, например нежную западноевропейскую грушу с прекрасными вкусовыми качествами и нашу дикорастущую, выносливую к природным невзгодам, то из гибридного материала можно отобрать легко приспосабливающиеся экземпляры.

Но и это еще не все. Если в качестве второго родительского сорта взять местную дикорастущую грушу, то ее признаки будут доминировать в гибридах (так как для них встретятся привычные условия), а высокие качества культурного сорта останутся в латентном (скрытом) состоянии. Если же взять, например, не тамбовскую местную грушу, а дальневосточную, то для нового, полученного таким образом организма не найдется привычных условий, и он будет пластичным, легко поддающимся формированию.

Мичурин разрабатывал теорию подбора пар-производителей во всех деталях, ничего не считая мелочью, — важным было все — от теоретического обоснования до технического приема.

Для роли материнского растения Мичурин рекомендовал брать выносливый, хотя и малокультурный, сорт из районов с суровым климатом, а для отцовского — нежный высококультурный сорт с хорошими вкусными плодами. Кроме того, как считал Мичурин, многое зависит от возраста родительских растений. Он убедился на опыте, что растения на более поздней стадии развития скрещиваются хуже, чем в молодом возрасте. Поэтому при подборе пар для гибридизации он стремился использовать стадийно молодые растения.

Дальше, после подбора пар, после получения гибридного семени, а из него — сеянца, вступали в силу условия внешней среды, этот, по его твердому убеждению, «могучий деятель», формирующий новый организм. Он применял термин «воспитание гибридов». И хотя это не всем нравится, мы не считаем возможным избегать его употребления. Если бы мы захотели исключить из терминологии Мичурина кажущиеся спорными определения, то у нас почти не осталось бы языковых средств для рассуждения о селекции плодовых растений. В этой области сельскохозяйственной науки все связано с именем Мичурина.

Итак, он создал, как удачно определил в своей книге о Мичурине академик Н. П. Дубинин, «уникальные методы воспитания гибридов». Но Мичурин был слишком далек от того упрощенного взгляда, согласно которому путем воспитания можно легко вылепить любой организм. Он считал, что прежде всего надо поколебать наследственную основу. Но и потом не так-то все просто. Послушаем самого Мичурина: «Всякое растение имеет

способность изменяться в своем строении, приспособляясь к новой среде в ранних стадиях своего существования, и эта способность начинает проявляться в большей мере с первых дней после всхода из семени, затем слабеет и постепенно исчезает после первых 2—3, и редко до 5 лет, плодоношения нового сорта; затем полученный новый сорт плодового дерева становится настолько устойчивым по отношению к изменению в смысле выносливости, что никакие способы акклиматизации уже почти немыслимы». «Немыслимы!» Вот ведь как Мичурин понимал закрепившуюся наследственность!

У него были свои собственные, вытекающие из десятков тысяч опытов, взгляды на наследственность и на ее изменчивость под влиянием внешних факторов. Прежде всего он обращал внимание на то, что «многие сельскохозяйственные деятели одинаково подходят как к однолетним травянистым растениям, так и к многолетним плодовым деревьям. На деле же здесь имеется громадная разница, заключающаяся во времени влияния внешних факторов среды на структуру вновь слагающегося организма».

Никогда не делал он фетиша из внешних условий среды: «Многие находят,— писал он,— что я слишком преувеличиваю силу влияния факторов внешней среды на внутреннее строение организма растительных гибридов и тем будто бы убавляю значение наследственной передачи свойств растений-производителей. На самом деле это далеко не так. Во-первых, я утверждаю равное по силе участие в построении структуры каждого нового гибридного сеянца в его молодом возрасте внешних факторов совместно с влиянием наследственной передачи деталей свойств растений-производителей,— как ближайших отца и матери, так и дальних их родичей... А, во-вторых, такое равенство силы влияния внешней среды я признаю исключительно лишь в самый ранний (постэмбриональный) период его [гибрида] развития, а затем сила этого влияния постепенно ослабевает и ко времени полной возмужалости гибрида она совершенно исчезает... Что же касается до изменения под влиянием внешней среды вполне возмужалых, окончивших построение своего организма растительных гибридов, то не только в их целом виде, ... но даже, отдельная каждая клетка... становятся устойчивыми, не изменяются от влияния внешней среды».

О целесообразном воспитании гибридов Иван Владимирович очень много писал. У него не было «секретов», наоборот, он считал своим долгом их раскрывать. Не простым делом считал Мичурин воспитание гибридов, а всячески подчеркивал его сложности, особенности и оттенки.

Иван Владимирович утверждал, что при формировании нового сорта все зависит от режима воспитания: развитие одного свойства гибрида можно ослабить, а другого усилить. Вместе с тем при нецелесообразном режиме из самого лучшего гибрида, происходящего от культурных сортов, можно получить полнейший дичок.

Мичурин постоянно обращал внимание на разницу в уходе за сортами и за гибридными сеянцами при формировании новых сортов. Глубоко знал жизнь дикорастущих в лесах плодовых деревьев и культурных растений в саду. Продолжительность жизни диких деревьев, которая вдвое дольше садовых, привела его, наконец, к мысли о спартанском воспитании гибридов. Он замечал, что «чем лучший применяется уход за растениями, тем короче становится их жизнь». Причину более короткой жизни всех избалованных «буржуев» растительного царства он видел в утрате организмами культурных растений свойства «самодеятельности». «Происходит это,— говорил он,— от постоянного в течение сотен и тысяч лет вмешательства человека, создания им различных готовых удобств для растений, преследующих цель усиленного плодоношения». Цель селекции,— повторял он,— получение плодов с лучшими вкусовыми качествами, а не тучно развитых деревьев: «нам от сада нужны плоды для пищи, а не дрова на топку».

Убедившись в необходимости спартанского воспитания новых сортов, Мичурин и перенес свой питомник с чернозема на тощую песчаную почву.

Разработав приемы воспитания гибридов, Мичурин по сути дела научился управлять явлением доминирования признаков растительного организма. При скрещивании в первом поколении гибриды, как известно, проявляют признаки одного из родителей. Такие признаки называются доминантными. Признаки второго родителя, которые не проявились, называются рецессивными. Затем в дальнейшем начинается расщепление, когда в новых поколениях проявляются и доминантные и рецессивные признаки.

Мичурин овладел сущностью процесса доминирования. Вот как оценивает значение этого факта для науки академик Н. П. Дубинин: «И. В. Мичурин в своей теории доминантности впервые в истории нашей науки связывает появление самих феноменов наследственности с эволюцией форм. Впервые и задолго до работ генетиков он разрабатывает проблему выявления наследственности в развитии в связи с закономерностями онтогенеза и, наконец, своим учением об управлении доминантностью высоко поднимает проблему о соотношении среды и наследственности в развитии».

А вот что писал по поводу доминирования в 1923 году сам Мичурин: «Степень силы изменчивости наследственно приобретенных каждым гибридом качеств или свойств растений-производителей в значительной степени зависит, если так можно выразиться, от индивидуальной устойчивости каждого гена. Так, например, круглая бергамотообразная форма груш одного из растений-производителей, как более давняя в своем происхождении, в большинстве случаев является доминирующей над продолговатой овальной формой в гибридах и упорно не поддается изменению при посторонних влияниях. Между тем как такого же древнего происхождения шиповатость побегов, мелкая и тонкая разветвленность их, сильная кислота мякоти плодов не только могут изменяться в своем количестве, но и совершенно исчезают от влияния тех или других посторонних факторов. Вообще, устойчивость каждого гена гибридного растения во многом зависит от происхождения его в наследственной передаче индивидуальной силы того или другого из скрещенных растений-производителей... Даже случайные временные недостатки в питании и влаге или недавняя пересадка производителя значительно ослабляет силу этой передачи...».

У Мичурина не было той мощной лабораторной техники, какой располагает современная генетическая наука (у него, впрочем, не было даже лабораторной посуды — он высаживал черенки в банки из-под килек), но, как видим мы из приведенного только что отрывка, необыкновенный талант экспериментатора и феноменальная интуиция биолога приводили его к точным выводам о соотношении организма и среды. Так, помимо теории подбора пар, воспитания гибридов, доминирования, он разработал тесно смыкающееся с нею учение о взаимовлиянии

подвоя и привоя. Он разработал метод ментора (воспитателя), состоящий в том, что к штамбу плохо поддающегося воспитанию гибридного деревца прививаются черенки старого культурного сорта. Он разработал прием преодоления нескрещиваемости, вегетативного сближения (постепенный подход к скрещиванию далеких видов) и т. д., и т. д.

Наблюдал Мичурин и, конечно, использовал в создании сортов также и случайные мутации, или изменения, возникающие не во всем дереве, а, например, в одной ветви. Только называл он эти изменения не мутациями, а «спортами» или «спортивными отклонениями». Правда, он сам писал, что «я совершенно лишен возможности произвести гистологическую проверку в данном случае за неимением микроскопа достаточной силы для этого, с приспособленной фотографической камерой, да и нужных химических материалов не могу достать». Но как бы там ни было, он имел дело с мутациями («спортами») и формировал на их основе сорта. Иначе и нельзя понимать случай, когда он, например, у плодов нового сорта груши Бере зимняя Мичурина обнаружил не загнивающие при зимней лежке царапины и даже разрезы, то есть свойство, которого не было не только у родительских сортов, но вообще не встречалось у груш. Из «спортивного отклонения» обыкновенной антоновки Мичурин вывел и свой знаменитый сорт яблони Антоновка полуторафунтовая.

В задачу этого очерка не входит исчерпывающее изложение всех методов селекции Мичурина и всех его теоретических выводов. Мы попытались сформулировать здесь лишь основную его научную идею и основной метод. Труды ученого многократно изданы и вполне доступны каждому человеку. Его работы написаны своеобразным языком, но читаются легко, в них есть та стройность и четкость повествования, которая свойственна людям, постоянно обдумывающим свои мысли. Непосредственное знакомство с произведениями Мичурина может доставить удовольствие даже не специалисту. А поскольку о нем и о проблемах биологии, связанных с его именем, часто высказывают свои суждения люди, далекие от этих проблем, такое чтение особенно полезно. Можно назвать эти главные обобщающие труды Мичурина, вошедшие во все издания его сочинений и дающие «из первых рук» полное представление о его взглядах

и методах: «Выведение новых культурных сортов плодовых деревьев и кустарников из семян» (1911), «Материалы для выработки правил воспитания гибридных сеянцев при выводке новых сортов плодовых растений» (1917), «Сводка результатов практических работ оригинатора новых сортов плодовых растений И. В. Мичурина в г. Козлове» (1923), «Итоги 47-летней работы по гибридизации в области плодоводства» (1925), «Принципы и методы работы» (1929), «60-летние итоги и перспективы моих работ» (1934), «О некоторых методических вопросах (Чем мои методы работы отличаются от методов работы других специалистов)» (1934).

Жизнь Мичурина и его научное творчество, как было уже сказано, чрезвычайно интересны и для исторического и для художественного исследования. Не случайно же его биография вдохновила на создание фильма такого яркого романтического художника, каким был Александр Довженко. Возьмем хотя бы профессиональную сторону: он был идеальным селекционером. Непреклонный характер. Редчайшее упорство в достижении цели. Нравственная выносливость. Он, например, благословлял суровую зиму, как самого строгого и беспристрастного браковщика. У него вымерзали сотни сеянцев, а он говорил: значит, надо лучше работать. Или вот эпизоды из его многолетней, я бы сказала драматической, борьбы за культуру персика на севере.

В 1899 году он получает из южных районов России, а также из Франции, Германии и других стран косточки персика. Об этом остались тщательные записи в одной из рабочих тетрадей: 21 июня — 41 шт. из Астрахани, 25 июня — 150 шт. с Кавказа, 15 октября — 3000 шт. из Парижа, 18 сентября — 1200 шт. из Саратова, 15 ноября — 2700 шт. из Германии. И так далее. Причем, все записано подробно — стоимость косточек, стоимость пересылки, название фирмы, имя владельца...

В 1900 году Мичурин все эти косточки посеял. Получил 2800 всходов. В 1901 году записывает: «Из всего числа 2800 штук: 1) погибло окончательно 2600, 2) замерзло до корня, т. е. до полувершка от земли, 160 штук... Итак, в общем из всего количества 2800 персиков не осталось ни одного экземпляра совершенно целого, тем не менее, по моему мнению, это еще не есть окончательное доказательство невозможности культуры персиков в нашей местности, и поэтому продолжаю борьбу далее».

Запись из тетради 1905 года: «Все мои абрикосы и персики вероятно страдают и гибнут от мартовских и апрельских пригревов и ночных морозов... Но и в тени есть страдание, так как температура и тут поднимается, следовательно, легкое притенение не даст полного хорошего результата. А лучше всего надо закрывать толстым слоем...»

Испытывая таким образом огромную коллекцию персиков, он натолкнулся все-таки в своих опытах на сорт из Германии «Железный канцлер» и заявил с уверенностью в печати, что культура его в средней России требует совершенно ничтожных затрат на зимнюю защиту.

Надо заметить, кстати, что как селекционера его вообще мало интересовали растения, культура которых была «сопряжена с особенными незаурядными хлопотами и ежегодными затратами на защитные приспособления». Он подбирал и выводил только такие сорта, которые «могут расти в нашей местности без всякой на зиму защиты в открытом грунте».

Для Мичурина не было ничего невозможного. В своем Козлове, лежащем вне черты мыслимой культуры южных растений, он брался за все. Об этом рассказывают страницы его дневников:

«Мандарины, посеянные 1 февраля, начали давать ростки».

«Финики, посеянные 5 февраля, начали давать ростки».

«Пальмы предварительно очищены и уже в опилках обданы кипятком».

«Посажены в ящик с стеклянной крышкой черенки лавров 60 шт., померанцев 24, апельсинов 6 шт.».

«15 февраля намочены все розы».

Двенадцать лет он бился над розами, пока ему «наконец удалось при посредстве гибридизации получить такую желтую розу, которая во всех отношениях удовлетворяла бы своему назначению быть производителем для ряда новых сортов с желтым колером».

Он был идеальным селекционером именно потому, что вне этой тяжелой, годами не дающей результатов работы по созданию новых сортов, не мыслил своей жизни. «Никакие достижения в других деталях жизни человека,— писал он в письме к сибирякам-опытникам в 1925 году,— не могут сравняться с этим делом. Никакие завоевания целых стран путем кровопролитных войн, ни-

какие накопления денежных богатств, разнообразные реформы не могут дать человеку того количества и величины полезных достижений, какие он может получить, идя по этому пути».

И в другом месте читаем его призыв: «Трудитесь, сейте, выводите новые сорта и поверьте, ваша заслуга в будущем будет велика, лучше выведите пять новых хотя бы посредственных сортов, чем разведите 1000 старых...»

Была в характере Мичурина и еще одна привлекательная черта: он никогда не претендовал на безоговорочность своих выводов, понимал, что и его суждения могут быть ошибочными. Но «такие ошибки,— говорил он,— неизбежные при всяких работах, большого значения иметь не могут, так как впоследствии, вероятно, будут исправлены другими деятелями». Даже про свой излюбленный метод ментора он не боялся сказать: «Конечно, как и во всяких опытах, в применении ментора случаются и полнейшие неудачи».

Что касается оценки собственного, созданного им сортового богатства, то здесь он проявлял, быть может, даже несколько излишнюю осторожность. В обобщающей статье «Принципы и методы работы» есть специальная глава «О действительной ценности новых сортов», в которой он пишет: «Все оригинаторы новых как овощных и зерновых, так и, в особенности, плодовых и ягодных растений должны стараться избегать возбуждения сенсации в публике своими рекламами о качествах новых сортов. Это крайне вредно для дела уже по одному тому, что вводит людей в обманчивые излишние надежды и затем в разочарование».

В своем письме к крестьянам-садоводам он в 1929 году из всех выведенных им сортов к «первому разряду» относит лишь пять сортов яблони, а свою знаменитую Антоновку полуторафунтовую, ежегодно плодоносящую, и урожайную Славянку — ко «второму разряду». Так же беспощадно делит он на «три разряда» и свои груши.

До революции Мичурин работал в одиночестве. В одиночестве, но не в безвестности. Мы уже говорили, что он много печатался в садоводческих журналах, вел обширную переписку с учеными, с любителями-садоводами, владельцами садовых и семеноводческих фирм. Но так называемая официальная наука относилась к нему свысока, считая его просто опытным-самоучкой. Только четверо крупных ученых понимали истинное значение ра-

бот, проводившихся в пыльном тамбовском захолустье. Это профессора В. В. Пашкевич, Н. И. Кичунов, А. А. Ячевский, М. В. Рытов. Они переписывались с Иваном Владимировичем, пытались организовать для него помощь от правительства, но это ни к чему не приводило.

В 1913 году в Киеве состоялся съезд садоводов. Известный в то время садовод А. Д. Воейков, с которым Мичурин тоже переписывался, сделал в своем докладе сообщение о его работах и добился того, что съезд обратился в департамент земледелия с просьбой об оказании материальной поддержки Мичурину. Кроме этого, Воейков сам составил для Ивана Владимировича текст прошения о выдаче денежного пособия «на продолжение начатых работ» и только просил Мичурина подписать. Иван Владимирович ответил Воейкову длинным любезным письмом, но «протягивать руку и просить о подачке» отказался. «К чему именно мне,— писал он,— лезть первому со своей просьбой в этом деле, когда в продолжении и более широком развитии дела выводки новых сортов плодовых растений прежде всего должны быть заинтересованы в нашем сельскохозяйственном департаменте лица, поставленные для соблюдения интересов сельскохозяйственного дела в России...»

В этом пространном письме, где, пользуясь случаем, Иван Владимирович делится с Воейковым своими научными взглядами на селекцию плодовых, нет-нет да и пробьется невольная жалоба: «У нас привыкли слишком легкомысленно относиться к оригинальным работам своих же русских людей, основываясь лишь на самом поверхностном знакомстве с ними, совершенно не желая принять в расчет ни тяжелых климатических условий, ни той беспомощности, на которую обречены все русские деятели».

Или еще:

«Нельзя же, господа, ожидать, а тем более требовать многого от ведения такого сложного дела на какие-то жалкие гроши, остающиеся от нарочно для этой цели производимой продажи растений из маленького питомника».

В другом письме — А. А. Ячевскому, который тоже пытался организовать ему помощь, Мичурин писал:

«Я не в состоянии перенести питомник с совершенно истощенной почвы на новый участок. Все растения так сгустились, что заглушают друг друга, и, конечно, гиб-

нут; все заросло сорными растениями настолько, что иногда трудно найти какой-нибудь ценный экземпляр нового сорта. Нередки такие курьезы, когда некоторые приезжие иностранные ботаники для того, чтобы снять фотографию заинтересовавшего их экземпляра, должны были собственноручно ополоть его от сорной травы...»

Чаще всех, почти ежегодно питомник Мичурина посещал ботаник министерства сельского хозяйства Соединенных Штатов Америки профессор Франк Майер. И вот, пока друзья Мичурина составляли прошения, тщетно пытаясь привлечь внимание правительства к его работам, он получил предложение переехать в Америку вместе со своим питомником или хотя бы продать всю коллекцию сортов. Ему предлагали специальный пароход, и все заботы о перевозке питомника американцы брали на себя. Измученный нуждой и непризнанием, Иван Владимирович все-таки не оставил родину.

Положение Мичурина изменилось самым коренным образом в 1917 году. В первый же день установления Советской власти в Козлове он пришел в уездный земельный комиссариат и заявил о своем желании работать для народа. С этого времени государство принимает питомник Мичурина на полное обеспечение.

Первый биограф Ивана Владимировича, его бывший личный секретарь, который работал с ним после Октябрьской революции, А. Н. Бахарев приводит интересные документы, датированные 1918 годом.

Пока оформлялась национализация питомника, Мичурин получает от земельного отдела письмо: «Препровождая при сем копию постановления Коллегии от 29 июня и копии отношений в Местный совет и Московский комиссариат земледелия, агрономический отдел просит Вас, Иван Владимирович, спокойно продолжать Вашу исключительно полезную для родины работу».

А вот и это постановление Коллегии Козловского уездного комиссариата земледелия: «Вследствие того, что плодовой питомник Мичурина при Донской слободе в количестве 9 дес. по имеющимся в комиссариате документальным сведениям является единственным в России по выводке новых сортов плодовых растений... признать питомник неприкосновенным, оставив его временно до передачи в ведение Центрального комитета (Наркомзем) за уездным комиссариатом, о чем известить соответствующие волостной и местный советы, Мичурину предо-

ставить право на пользование питомником в размере 9 дес. и просить продолжать полезную для государства работу по своему усмотрению.

На производство работ выдать пособие в размере 3000 руб., одновременно с сим сообщить о состоявшемся постановлении Московскому комиссариату земледелия с просьбой о принятии указанного питомника в свое ведение и под свое руководство».

В том же 1918 году Наркомзем принял питомник и утвердил Мичурина заведующим с правом приглашения помощника и необходимого штата по своему усмотрению. Первым помощником Ивана Владимировича в те годы стал уездный специалист по садоводству И. С. Горшков, впоследствии член-корреспондент ВАСХНИЛ, директор Центральной генетической лаборатории имени И. В. Мичурина (так будет называться научный центр по плодоводству, выросший из мичуринского питомника).

Ко времени, о котором идет речь, то есть примерно к 1920 году, Мичурин имел 150 новых сортов. Один только перечень культур представляет исключительный интерес: яблони (45 сортов), груши (20 сортов), вишни (13 сортов), черешни, крыжовник, земляника, актинидия, рябина, грецкий орех, абрикос, миндаль, айва, виноград, смородина, малина, ежевика, шелковица, фундук, томаты, лилия, белая акация.

В 1920 году Мичурина впервые посетил академик Н. И. Вавилов. Дружба и регулярные встречи Ивана Владимировича и первого президента ВАСХНИЛ продолжались пятнадцать лет, до самой смерти Мичурина. А тогда, в 1920 году, первое, что сделал Вавилов, — стал хлопотать об издании трудов Мичурина, частью опубликованных ранее в виде журнальных статей, а частью лежащих в тех самых сундуках, которые так поразили Николая Ивановича. Первая книга Мичурина вышла с предисловием Вавилова в Москве в 1925 году. В эту книгу вошла первая из крупных обобщающих работ Ивана Владимировича. Статья начиналась словами: «Исполняя желание Отдела Прикладной Ботаники и Селекции, переданное мне в письме проф. Н. И. Вавилова от 1 сентября 1922 г. за № 1915, посылаю краткую сводку моих 47-летних работ по выведению новых сортов плодовых растений для качественного улучшения ассортиментов в местностях средней и северной России». В любом со-

временном издании подобная фраза была бы снята при редактировании — и действительно, она ведь больше имеет значение сопроводительного письма к статье, чем прямо относится к научному тексту. К счастью, в первой книге Мичурина и в последующих изданиях она была оставлена и, следовательно, осталась полная ясность по поводу того, кому принадлежит заслуга открытия литературного богатства Мичурина.

Особым значением в биографии Ивана Владимировича отмечен 1922 год, когда им заинтересовался В. И. Ленин и потребовал подробный доклад о его работах. Вскоре по просьбе Ленина в Козлов поехал первый президент Советского государства М. И. Калинин. А. Н. Бахарев рассказывал, что когда М. И. Калинин попросил председателя Козловского уездного исполкома отвезти его к Мичурину, тот пришел в крайнее смятение: как он доставит председателя ВЦИК к мичуринскому питомнику, к которому не было дороги, не было и моста через реку Лесной Воронеж?

Питомник находился в версте от города, за рекой, и к нему можно было пробраться только через немощеную, всю в рытвинах дорогу, ведущую в соседнюю с питомником слободу Донское. Мичурин и его семья общались с городом, переправляясь через реку на лодке или по непроезжей весной и осенью слободской дороге.

Между Калинин и Мичурин возникли теплые дружеские отношения, они писали друг другу, Михаил Иванович через несколько лет еще раз побывал в Козлове. А в 1922 году, в то трудное для страны время, когда великий естествоиспытатель еще готов был за свою любимую гречневую крупу ремонтировать пищащие машинки, Советское правительство создает ему все необходимые условия для работы. Работа Мичурина приобретает государственный размах. В. И. Ленин, живо интересовавшийся в те годы проблемами обновления земли, сразу понял, что работа Мичурина имеет к этой проблеме самое прямое отношение. В телеграмме Совнаркома, посланной Тамбовскому губисполкому, так и было сказано: «Опыты по получению новых культур растений имеют громадное государственное значение. Срочно пришлите доклад об опытах и работах Мичурина Козловского уезда для доклада председателю Совнаркома тов. Ленину. Исполнение телеграммы подтвердите».

Сад Мичурина превратился в центр советской плодородческой науки. На землях бывшего Троицкого монастыря в пяти километрах от Донского было организовано отделение питомника. С 9 до 100 десятин расширились земли и основного питомника.

В 1925 году по решению государственных организаций в Козлове широко отмечался пятидесятилетний юбилей деятельности Ивана Владимировича. Ученого наградили орденом Трудового Красного Знамени и назначили ему пожизненную пенсию.

В питомнике уже работали химическая и цитологическая лаборатории. Было заложено пять новых маточных коллекционных садов. Это было уже крупное научное учреждение, к 1928 году получившее название Селекционно-генетической станции плодово-ягодных культур им. И. В. Мичурина.

В 1931 году Иван Владимирович получает высшую награду страны — орден Ленина. С 1932 года город Козлов переименован в Мичуринск.

Рядом с питомником Мичурина создается совхоз с садом в несколько тысяч гектаров; организуются Центральный научно-исследовательский институт плодовоовощного хозяйства (селекционный вуз), аспирантура, техникум, рабфак, детская сельскохозяйственная станция.

В 1934 году вся страна отметила 80-летие Мичурина и 60-летие его деятельности. На торжества в Мичуринск прибыла правительственная делегация, президент ВАСХНИЛ Н. И. Вавилов. Франка Майера, старого друга Мичурина, уже не было в живых, но из Соединенных Штатов Америки приехал доктор Ганзен. Он сказал на юбилее: «Ни один селекционер в мире во все времена не может похвастаться столькими сортами, сколько может предъявить Иван Владимирович».

За четыре дня до смерти Мичурин получил известие об избрании его почетным членом Академии наук СССР.



И. В. Мичурин умер более сорока лет назад, всеми признанный, прославленный ученый, удостоившийся высших государственных почестей. За эти годы далеко вперед ушла биологическая и сельскохозяйственная наука. Но ни одна мысль Мичурина, ни одно из его практических достижений не потеряли своего значения. Вместе с тем нельзя сказать, что вокруг имени Мичурина все эти

годы была благополучная обстановка. Бывали моменты, когда, казалось, что все уже определилось: Дарвин объяснил органический мир, обосновал эволюционную идею. Мичурин, придя к дарвинизму через собственный практический опыт, показал, что эволюционный процесс можно ускорить. И теоретически обосновал такую возможность.

Между тем и Дарвин, и Мичурин вызывали острое беспокойство общественного мнения. И о Дарвине, и о Мичурине очень часто судили люди, профессионально далекие от проблем естествознания.

Очевидно, проще всего было бы видеть причину этого в том, что сама по себе прогрессивная идея преобразования живого организма, идея, носителем которой был Мичурин (будем говорить о нем одном), эта идея не могла не встретить в свое время противников. Такова природа любого прогресса. Особенно четко проявились эти тенденции в начальный период развития генетики, когда еще не признавалась возможность изменения наследственной основы при воздействии внешних факторов. Об этом периоде и событиях того времени очень много пишет в своих научных и популярных работах академик Н. П. Дубинин. Он разъясняет, что в начале XX века увлеченная вопросами закономерностей передачи наследственности, структурой материальных элементов клетки и вопросом о природе наследственных изменений (мутаций) генетика мало разрабатывала огромной важности проблему о соотношении среды и наследственности в развитии. В начале столетия, когда И. В. Мичурин глубоко разрабатывает вопросы соотношения среды и наследственности в развитии, в генетике еще целиком властвует метафизическая теория Бэтсона.

Надо сказать, что Мичурин понимал этот метафизический излом в начальном периоде генетики. У него есть много нелестных высказываний относительно вскрытых Менделем закономерностей наследственности, и этими высказываниями потом будут пользоваться не всегда правильно. Но дело в том, что Мичурин не считал возможным приложить математическую формулу расщепления признаков, найденную Менделем на однолетней культуре, к своему объекту — многолетней культуре плодовых деревьев. И это было справедливо. Но факт дискретности в наследственности, то есть «независимости» признаков, факт независимости их друг от друга, что составляет

главный смысл закономерностей, вскрытых Менделем, Мичурин не только не отрицал, но именно на этом факте основывал все здание своей теории отдаленной гибридизации. И как верно замечает Н. П. Дубинин, Мичурин «сам установил явление дискретной наследственности и с огромной силой использовал эти идеи в практике создания сортов».

Вспомним хотя бы его многочисленные указания на то, что в гибридах проявляются признаки то отца, то матери, то деда, бабушки, то еще более дальних предков, причем в самых различных комбинациях, не смешиваясь, а выявляясь четко независимо друг от друга.

Почти все современные селекционеры работают на основе мичуринского метода отдаленной гибридизации. Разработанный на плодовых культурах, этот метод дал миру непревзойденные сорта пшеницы и применяется в селекции всех без исключения растений. Методом отдаленной гибридизации В. С. Пустовойт создал сорта подсолнечника с масличностью семян, вдвое превосходящей прежние сорта. Это по существу новое растение сделало революцию в растениеводстве. Методами Мичурина пользовался автор лучшей в мире пшеницы П. П. Лукьяненко. Глубоко разрабатывает эти методы также на пшенице и другой замечательный селекционер современности В. Н. Ремесло.

Выдающийся в научном отношении результат использования ставшего классическим метода отдаленной гибридизации представляют собою работы академика Н. В. Цицина.

Н. В. Цицин последовал совету Мичурина и начал скрещивать пшеницу со злейшим сорняком — пыреем. Работая над приданием пшенице многих качеств устойчивости пырея, он создал ряд интересных в практическом и теоретическом отношении сортов, широко известных под названием пшенично-пырейных гибридов (ППГ).

Это всего лишь несколько примеров.

В 1934 году Н. И. Вавилов, мечтая о соединении селекции с генетикой и видя в мичуринском наследии настоящий бесценный научный материал, писал: «Для генетика, цитолога, биохимика, систематика, физиолога здесь непочатый край интереснейших фактов, дальнейшей углубленной работы».

Идеи Мичурина оказали и продолжают оказывать громадное влияние на развитие сельскохозяйственной

науки. Вошли в научную практику новые методы исследования. Мощная экспериментальная техника, которой не было у Мичурина, позволяет проникать в самые сокровенные тайны организма. Широко используются физические и химические воздействия на наследственную основу растительной клетки. Но ни одно из достижений современной генетики не противоречит идеям Мичурина. Они служат лишь новым доказательством их правильности.

СОЧИНЕНИЯ И. В. МИЧУРИНА

И. В. Мичурин. Итоги его деятельности в области гибридизации по плодоводству (с предисловием Н. И. Вавилова и под общей редакцией В. В. Пашкевича). М., изд-во «Новая деревня», 1925.

Сочинения. Тт. I—IV. М., Сельхозгиз, 1939—1941.

Итоги шестидесятилетних работ. М., Сельхозгиз, 1949. (Этот труд начиная с 1929 года выходил пятью изданиями).

Наиболее полный список работ И. В. Мичурина, состоящий из 528 названий, помещен в книге И. Т. Васильченко: «Иван Владимирович Мичурин». М.—Л., Изд-во АН СССР, 1963.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА О И. В. МИЧУРИНЕ

Вавилов Н. И. Вступительный очерк к книге: «И. В. Мичурин. Итоги его деятельности в области гибридизации по плодоводству». М., изд-во «Новая деревня», 1925.

Горшков И. С. И. В. Мичурин. (К 50-летию его работы). М., изд-во «Новая деревня», 1925.

Вавилов Н. И. Праздник советского плодоводства.— «Тр. по прикладной ботанике, генетике, селекции», 1934, № 2.

Вавилов Н. И. Памяти И. В. Мичурина.— «Природа», 1935, № 6.

Мичурина М. И. Из воспоминаний об отце.— «Яровизация», 1940, № 3.

Баранов П. А., Лебедев Д. В. Мичурин и Вавилов.— «Ботанический журнал», 1955, т. 40, № 5.

Лебедев В. А. Иван Владимирович Мичурин. М., изд-во «Молодая гвардия». «ЖЗЛ», 1956.

Цицин Н. В. И. В. Мичурин и значение его учения в современной биологии.— «Бюлл. Главного ботанического сада АН СССР», 1956, вып. 25.

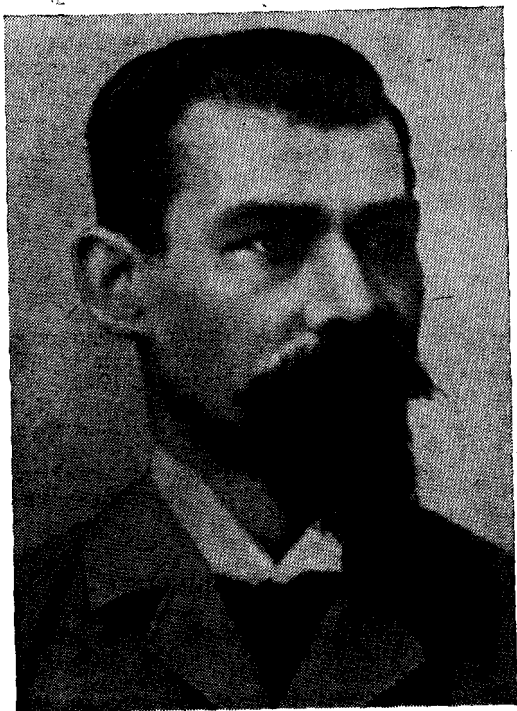
Володарский Н. И. Мичурин и его учение.— В кн.: Мичуринский сборник, Краснодар, 1957.

Мичурин в воспоминаниях современников. Тамбов, 1963.

Васильченко И. Т. Иван Владимирович Мичурин. М.—Л., изд-во «Наука», 1963.

Дубинин Н. П. Теоретические основы и методы работ И. В. Мичурина. М., изд-во «Просвещение», 1966.

Бахарев А. Н. Рассказы о Мичурине. Воронеж, 1967.



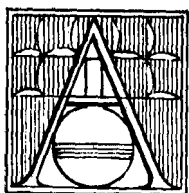
РУДЗИНСКИЙ

ДИОНИСИЙ

ЛЕОПОЛЬДОВИЧ

1866-1954.

*



грономическая наука в России развивалась по направлениям, которые мы определяем условно как земледельческо-экономическое, почвоведческое, агрохимическое, селекционно-растениеводческое и др. Когда речь идет о первых шагах селекционного дела в России, мы называем прежде всего имя И. В. Мичурина. Однако роль его в науке и вся его деятельность настолько значительны, что, выстраивая некую цепочку «селекционного направления», нам приходится все-таки обособить эту гигантскую фигуру.

У истоков отечественной селекционной науки стоял еще один агроном. На родине, в Литве, его звали Дионизасом Рудзинкасом. В Москве, где он учился и многие годы работал, его называли Дионисием Леопольдовичем Рудзинским. А бывший его ученик академик Н. И. Вавилов обращался к нему в своих письмах совсем по-русски: «Дорогой Денис Леопольдович!»

Д. Л. Рудзинский вошел в историю отечественной агрономии как ученый, положивший начало организованной научной селекции. «Организованной» — потому что селекция стихийная ведется в земледелии с незапамятных времен. Рудзинский организовал первое в России научное селекционное учреждение.

Дионисий Леопольдович Рудзинский родился 12 мая 1866 года в Литве на хуторе Скапишкис Расейнского уезда. Отец готовил его к военной карьере. Вначале он подчинился воле отца. Окончил военную гимназию, затем пехотную школу, служил офицером. Но военная служба никогда не была Рудзинскому по душе. В 1889 году он поступает вольнослушателем в Петровскую земледельческую и лесную академию, а по окончании курса остается работать ассистентом на кафедре общего земледелия у В. Р. Вильямса.

Василий Робертович Вильямс поручил своему ассистенту заведовать коллекционным питомником. Это было в 1898 году. В задачу Дионисия Леопольдовича входило тогда лишь размножение семян чистосортных сортов, ввозимых из-за границы. Но Рудзинский не ограничился ролью репродуктора семян. У него возникла мысль наладить выведение собственных сортов, чтобы избавиться от необходимости ежегодно покупать их за границей.

До этого времени в России, как было уже сказано, сорта формировались в результате многовековой практики крестьянского земледелия. Это были сорта так называемой народной селекции, или местные сорта, часто очень неплохие по отдельным качествам. Но почти все они недолго сохранялись в чистоте, имели низкую продуктивность. Да и не могло быть иначе в условиях по существу феодального земледелия. Выводились сорта и в некоторых помещичьих имениях, однако деятельность этих частных хозяйств носила случайный характер и ни в какой мере не могла удовлетворить потребности полеводства огромной страны.

Между тем к началу XX столетия в Западной Европе и в Америке уже работали и накопили полувековой опыт хорошо налаженные семеноводческие фирмы и селекционные станции. По командировке Петровской академии (называемой в ту пору Московским сельскохозяйственным институтом) Рудзинский выезжает за границу, чтобы ознакомиться с работой этих учреждений. Он слушает лекции в Германии, едет на знаменитую уже в то время Свалёфскую селекционную станцию в Швеции, осваивает метод индивидуального отбора растений.

Рудзинский вернулся на родину полный надежд. Выступил в 1900 году на I Всероссийском съезде по опытно-му делу. Предложил организовать хотя бы четыре селекционные станции в разных природных зонах. Его не под-

держали. Сегодня это азбучная истина, а в то время мало кто понимал, что сортовые семена дают прибавку урожая без дополнительных затрат. И он пишет статью, в заголовке которой ставит вопрос, странно звучащий для человека 70-х годов: «Нужны ли для нас селекционные семенные станции?»... Между тем вопрос этот в 1903 году не только никого не удивил, но едва ли обратил на себя серьезное внимание.

Дионисий Леопольдович начинает селекционную работу на скудные средства, которые Вильямсу удастся выкроить из бюджета своей кафедры. В 1903 году (а по некоторым источникам в 1902 году) Рудзинский на участке 450 квадратных метров провел первый в России селекционный посев. От этого посева принято отсчитывать возраст научной селекции в нашей стране.

Д. Л. Рудзинский сделал для селекционной науки очень много. Это не только сорта озимой пшеницы, которые еще в конце тридцатых годов считались лучшими для нечерноземной зоны. Это не только сорта льна, овса, гороха. Это даже не только первые селекционно-генетические исследования, первый лекционный курс селекции, первая в стране вузовская кафедра селекции... Главное то, что он посеял семена любви к селекционному делу в душах студентов Петровской академии. Главное то, что на его станции выросли ученые, имена которых известны теперь агрономам, может быть даже лучше, чем имя Рудзинского. Это Н. И. Вавилов, А. Г. Лорх, С. И. Жегалов, В. Е. Писарев, Л. П. Бреславец, Л. И. Говоров, К. И. Пангало, Г. Д. Карпеченко.

С ничтожными средствами, на клочке земли, при поддержке одного только Василия Робертовича, Рудзинский уже через несколько лет вывел свои первые сорта и показал их в 1908 году на Всероссийской выставке в Петербурге. Это произвело сильное впечатление: оказывается, можно иметь собственные отечественные сорта! Автор сортов удостоивается Большой золотой медали. А с 1909 по 1914 год в России одна за другой открываются и устраиваются по образцу станции в Петровско-Разумовском селекционные станции в различных природных зонах. На старых опытных станциях организуются селекционные отделы. В 1911 году официально оформляют и станцию, которой руководил Д. Л. Рудзинский.

Селекционная наука начинает развиваться на Харьковской станции, на Екатеринославской (Днепропетров-

ской), Одесской, Мироновской, Саратовской, Безенчукской, Краснокутской, Шатиловской, Вятской, Омской...

В эти годы начали свою деятельность селекционеры, составившие впоследствии славу отечественной сельскохозяйственной науки. Среди них П. И. Лисицын (Шатиловская станция), В. С. Пустовойт (Краснодарская), В. Я. Юрьев (Харьковская), А. И. Стебут, Г. К. Мейстер, А. П. Шехурдин (Саратовская), П. Н. Константинов (Краснокутская), А. А. Сапегин (Одесская), В. В. Таланов (Днепропетровская), Н. В. Рудницкий (Вятская), Н. Л. Скалозубов (Сибирь). А на первой селекционной станции за те двадцать лет, что работа велась под руководством профессора Рудзинского, было выведено свыше пятидесяти сортов различных сельскохозяйственных культур.

В 1922 году Д. Л. Рудзинский уехал на родину в Литву, чтобы организовать в Дотнuve такую же селекционную станцию, какую он создал в Петровско-Разумовском. Заведовал Дотнувской селекционной станцией, преподавал в Литовской сельскохозяйственной академии. Работал он до семидесятилетнего возраста.

Вскоре после Великой Отечественной войны, когда литовская земля была освобождена от фашистской оккупации, Дионисию Леопольдовичу было присвоено звание Заслуженного деятеля науки и в связи с 80-летием он был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Рассказ о жизни Дионисия Леопольдовича Рудзинского можно было бы насытить дополнительными подробностями, но вряд ли при помощи этого приема удалось бы лучше и точнее определить место и значение его в отечественной науке. Он был первым. Именно это для нас важно. По его почину начали развиваться и во многом ушли вперед российские селекционные станции во всех зонах страны. Их плодотворная деятельность не могла бы начаться без того первого шага, который был сделан организатором станции в Петровско-Разумовском.

Влияние, оказанное Д. Л. Рудзинским на развитие селекционно-опытного дела в России, признавалось всеми учеными агрономами. Все они отдавали дань уважения и любви своему учителю.

Особую признательность питал к нему академик Н. И. Вавилов.

В двадцатые — тридцатые годы Н. И. Вавилов вместе со своими сотрудниками, многие из которых тоже начина-

ли свой путь у Д. Л. Рудзинского, создал в Ленинграде мировую коллекцию растительных ресурсов, на основе которой вырос Всесоюзный институт растениеводства. Исключительна роль этого бесценного фонда исходного материала в развитии советской селекции.

О жизни и деятельности Дионисия Леопольдовича на его родине в Литве мы узнаем из книжки К. М. Бечюса и Х. Н. Маркова «Пионер селекции», изданной в Вильнюсе в 1966 году к столетию со дня рождения ученого. Авторы воссоздали картину долгой творческой жизни основоположника отечественной селекции. Они включили в свою книжку письма из России, которые получал Рудзинский от своих учеников и сотрудников после 1922 года. По этим письмам можно составить полное представление о том, что значили работы профессора Рудзинского для отечественной селекции.

«Мы продолжаем считать Вас своим и надеемся скоро видеть Вас в своей среде,— пишет ему вместе с другими учеными в коллективном письме Н. И. Вавилов.— Наше общее любимое дело — селекция и семеноводство — с Вашей легкой руки понемногу крепнет и ширится. Мы хорошо помним, Дионисий Леопольдович, Ваши огромные заслуги, как пионера русской селекции и семеноводства».

«Часто вспоминаем Вас,— пишет Вавилов в другом письме,— на своей селекционной станции в Детском Селе водрузил Ваш портрет».

Николай Иванович вовлекает заочно Рудзинского в бурную научную жизнь Института растениеводства в Ленинграде: «Завтра отправляем Вам комплект коллекции для так называемого географического опыта... Мы проводим по одной и той же программе опыт в 40 пунктах, от Полярного круга до Туркестана, и хотелось бы, чтобы самой западной точкой была Ваша станция».

Н. И. Вавилов считал своим долгом отчитываться перед Рудзинским во всем, что касалось селекционной работы в нашей стране: «Посылаю Вам обзор работ, сделанных за последнее время, подготовленный 17-му съезду партии. Из него Вы подробно узнаете, как разворачивается работа, как быстро растет число учреждений». В каждом своем письме первый президент Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина повторяет слова благодарности учителю: «Самое лучшее время считаю, когда был практикантом у Вас на станции и оставлен при кафедре».

Н. И. Вавилов приложил все старания, чтобы Денис Леопольдович принял участие в Первом Всесоюзном съезде по генетике, селекции и племенному делу: «Съезд все откладывается... Когда определится точно; Вас известим, и, конечно, Вы будете на съезде».

В 1929 году Рудзинский приезжает в Ленинград. «Товарищи участники съезда! — обращается к собравшимся председательствующий Н. И. Вавилов. — Разрешите представить вам отца русской селекции...»

Его никогда не забывали советские селекционеры. «Свою вступительную лекцию, — пишет ему профессор К. И. Пангало, — я начал с описания всех Ваших работ, всей Вашей борьбы за селекцию... Н. И. Вавилов сказал, что, если бы Вы только пожелали, то, конечно, достойное место в Институте для Вас всегда имеется... Считайте, дорогой Дионисий Леопольдович, что заложенные Вами идеи репродукции чистопородных семян получили ныне у нас широкое осуществление и всем деятелям репродукции известно имя и труды пионера этого дела».

Профессор С. И. Жегалов: «Приезжайте же посмотреть, что сделано русскими селекционерами в деле, Вами первоначально начатом».

Академик ВАСХНИЛ С. М. Букасов: «Я... считаю себя глубоко обязанным лично Вам за первую коллекцию сортов картофеля. Один из первых выделенных мною сортов картофеля был назван Вашим именем».



Около тридцати богато оснащенных селекционных центров во всех зонах СССР, стройная, не имеющая себе равных в мире система государственного сортоиспытания и семеноводства — все это сегодня привычные понятия для работников сельского хозяйства.

Говоря о развитии селекционного направления агрономической науки в России, мы теперь можем связать начальный этап этого процесса с тремя именами. Дионисий Леопольдович Рудзинский организовал первое в России научное селекционное учреждение. Виктор Викторович Таланов создал государственную систему сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Петр Иванович Лисицын осуществил в масштабах страны идею чистосортного семеноводства.

Очерки жизни и деятельности В. В. Таланова и П. И. Лисицына вошли в первую книжку «Ученые агрономы

России», изданную в 1971 году. Здесь же, вслед за Д. Л. Рудзинским, познакомимся еще с тремя деятелями отечественной селекции, которые начали свой путь на первых опытных станциях. Это А. П. Шехурдин, П. Н. Константинов и Н. Л. Скалозубов.

СОЧИНЕНИЯ Д. Л. РУДЗИНСКОГО

Нужны ли для нас селекционные семенные станции? — «Вестник сельского хозяйства». 1903, № 1, 2.

Выведение новых сортов картофеля. — «Сад и огород», 1904, № 9.

Лекции по вопросам теории и практического семеноводства, М., 1904.

Селекционная станция при Московском с.-х. институте. — Отчет о деятельности станции за 1913 г. М., 1914.

Воспоминания селекционера. — «Селекция и семеноводство», 1947, № 11.

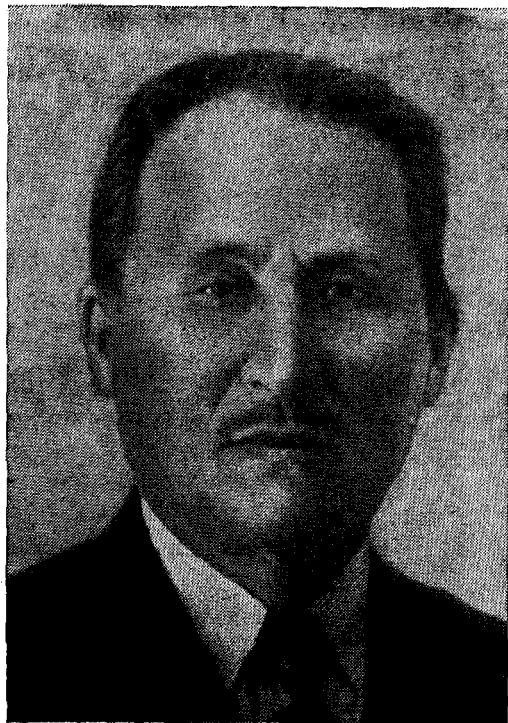
ЛИТЕРАТУРА О Д. Л. РУДЗИНСКОМ

Бечюс К. М., Марков Х. Н. Пионер селекции. Вильнюс, изд-во «Минтис», 1966.

Балашев Л. Л. Профессор Д. Л. Рудзинский, — «Селекция и семеноводство», 1946 (Юбилейный выпуск, посвященный 25-летию советского семеноводства. 1921—1946).

Горин А. П. Д. Л. Рудзинский. (К 100-летию со дня рождения). — «Известия Тимирязевской с.-х. академии», 1966, № 4.

Булавас И. 100-летие Д. Л. Рудзинского. — Вестник с.-х. науки, 1966, № 7.

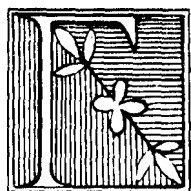


ШЕХУРДИН

АЛЕКСАНДР

ПАВЛОВИЧ

1886-1951.



Главной особенностью сельскохозяйственной науки, призванной обслуживать огромную территорию нашего государства, всегда был и до сих пор остается зональный принцип ее развития. Поэтому так же как мы говорим, например, «русская школа почвоведов», «русская школа агрохимиков», с полным основанием можно сказать и «московская агрономическая школа», «ленинградская», «краснодарская», «воронежская»...

Одна из наших земледельческих зон — Поволжье, со своей столицей Саратовом, дала много славных имен, объединяемых в понятие «саратовской агрономической школы». В Саратове начинал свой путь Николай Иванович Вавилов. Здесь работали Николай Максимович Тулайков, Николай Александрович Максимов, Петр Никифорович Константинов и Георгий Карлович Мейстер, Василий Семенович Богдан и Александр Иванович Стебут (сын учителя всех русских агрономов Ивана Александровича Стебута). К этой же знаменитой саратовской плеяде агрономов принадлежит и выдающийся селекционер Александр Павлович Шехурдин.

Мне уже приходилось писать, что в своем стремлении найти средства борьбы с извечным бичом Поволжья — засухой, ученые агрономы шли двумя путями. Н. М. Ту-

лайков, например, разрабатывал специальную технологию земледелия, способствующую накоплению влаги в почве и рациональному ее использованию; В. С. Богдан П. Н. Константинов, А. П. Шехурдин создавали сорта устойчивые к засушливому климату Юго-Востока.

Алексей Павлович Шехурдин занимался селекцией яровой пшеницы — главного хлеба оvolжья. Работал он на Саратовской опытной станции со дня ее основания с 1911 года — на протяжении сорока лет.

Когда мы хотим показать вклад большого ученого в науку, мы обычно стараемся перечислить все его выдающиеся дела. Но существует еще и такая формула, по которой из всех достижений ученого вычленяется какое-то одно и звучит это примерно так: «если бы он сделал только одно это, то и тогда заслуга его перед обществом была бы бессмертной».

Так можем мы сказать о селекционерах недавнего прошлого и о наших современниках: если бы В. В. Таланов и Н. Л. Скалозубов создали только один сорт пшеницы Цезиум 111, А. А. Сапегин — Кооператорку, П. П. Лукьяненко — Безостую 1, В. Н. Ремесло — Мионовскую 808, то этого для каждого из них было бы вполне достаточно, чтобы их имена навсегда вошли в историю селекционной науки. Точно так же мы говорим и про А. П. Шехурдина, что если бы на его счету был только один сорт яровой пшеницы — Лютесценс 62, то и этого было бы довольно, чтобы заслужить благодарность и признание соотечественников. Не вдаваясь в детали о том, что за сорт — Лютесценс 62 — и какую роль он сыграл в свое время в земледелии, скажем только одно: сорт начал входить в производство с 1924 года, официально районирован в 1929 году и вот уже столетия не сходит с полей и все еще считается лучшим для Башкирской АССР, Удмуртской АССР, Иркутской, Оренбургской, Пермской областей и Красноярского края. Еще в 1973 году под Лютесценс 62 было занято свыше полмиллиона гектаров. И все же этот редкий по долговечности сорт — всего лишь одно из произведений науки, созданных А. П. Шехурдиным, а ведь творчество талантливого человека заключается не только в создании шедевров. Вклад А. П. Шехурдина в сельскохозяйственную науку имеет гораздо более широкое значение.

Алексея Павловича Шехурдина часто называют «Мичуриным в зерновых культурах». Его с Мичуриным дей-

ствительно очень многое роднит. Прежде всего это пожизненная верность объекту исследования и, что особенно важно для агронома, верность месту работы. И. В. Мичурин почти никогда не выезжал из Козлова, А. П. Шехурдин — из Саратова. Но называя имя Шехурдина рядом с именем Мичурина, имеют в виду главным образом конечно, не это сходство, а то, что оба исследователя независимо друг от друга при выведении новых сортов применяли одни и те же методы. Мичурин впервые в России применил отдаленную и межвидовую гибридизацию и доказал на практике эффективность этих методов, создав множество новых гибридных сортов плодово-ягодных культур. А. П. Шехурдин впервые в нашей стране методом межвидовой гибридизации, скрещивая твердую пшеницу с мягкой, создавал новые сорта яровой пшеницы.

И. В. Мичурин и А. П. Шехурдин также независимо друг от друга широко использовали повторную гибридизацию (Шехурдин называл этот метод «сложной ступенчатой гибридизацией») и оба считали этот путь наиболее результативным в создании новых сортов. Кроме того, и Мичурин, и Шехурдин составляли родительские пары из гибридов первого поколения и географически отдаленных по своему происхождению форм.

Про А. П. Шехурдина рассказывают, что этот великий труженик был на редкость тихим, скромным и застенчивым человеком.

Родился он в крестьянской семье в Вятской губернии, окончил всего лишь сельскохозяйственную школу и, будучи уже селекционером с мировой известностью, получил диплом об окончании вуза. В 1936 году за большие достижения в селекции яровой пшеницы ему без защиты диссертации была присуждена степень доктора сельскохозяйственных наук, а в 1945 — присвоено звание профессора. В 1946—1949 годах он заведовал кафедрой селекции того самого Саратовского сельскохозяйственного института, который окончил в сорок два года.

Алексей Павлович не любил и не очень-то умел писать. Но все же после его смерти удалось собрать и издать том сочинений, составляющий полную картину его научного творчества.

После окончания сельскохозяйственной школы Алексей Павлович попал на практику в учебно-опытное имение И. А. Стебута «Кроткое» в Тульской губернии, где

некоторое время работал заведующим хозяйством. Надо ли говорить, какая эта была для него школа.

Затем сын И. А. Стебута, Александр Иванович, в 1911 году назначенный директором Саратовской опытной станции, приглашает Шехурдина к себе на работу и поручает ему селекцию пшеницы. Имя Александра Ивановича Стебута, первого директора и научного руководителя Саратовской опытной станции, упоминается в литературе не часто, так как работал он в Саратове недолго, всего четыре года. Позже уехал из России и больше не вернулся. Но Алексей Павлович Шехурдин всегда подчеркивал, что фундамент селекционных идей, на котором разворачивалась дальнейшая работа саратовских селекционеров, был создан за эти четыре года А. И. Стебутом.

Был и второй ученый, который руководил работой станции. Это Георгий Карлович Мейстер, пришедший директором станции после А. И. Стебута, впоследствии академик и вице-президент ВАСХНИЛ. На основе теоретических совместных разработок Г. К. Мейстера и А. П. Шехурдина началось создание знаменитых саратовских сортов яровой пшеницы.

В 1919 году на Саратовскую станцию пришла Валентина Николаевна Мамонтова. Она стала не только верной ученицей, соратницей и соавтором многих сортов Шехурдина. Валентина Николаевна оказалась достойной продолжательницей его дела и хранительницей его памяти, его традиций, его селекционной школы. Тот, кому приходилось слышать устные выступления лауреата Ленинской премии В. Н. Мамонтовой — все равно один раз или десять раз — тот знает, что прежде всего она упоминает имя своего учителя. И это совсем не просто дань уважения его памяти; в новых сортах саратовских селекционеров живут не только идеи Шехурдина, но и непосредственные плоды его труда.

Об Алексее Павловиче Шехурдине написано немного. Есть небольшая брошюра В. Г. Шайкина «Секрет саратовских селекционеров»; есть книжка Л. Юдасина «Притча о калаче». Оба автора не только воссоздают облик замечательного ученого, но и увлекательно рассказывают о «саратовском хлебе» и обо всем, что связано с этой насущной российской проблемой. Именно потому, что есть эти книги, и потому что вышли они сравнительно недавно, наш рассказ об А. П. Шехурдине будет намеренно схематичен. Приходится только сожалеть, что

таких книг мало и выпускаются они к тому же мизерным тиражом. Очень жаль, что книги о хлебе и его творцах выпускаются не так часто, как, скажем, книги об актерах и киноискусстве. Наверное именно поэтому Л. Юдасин выбрал к своей книге о Шехурдине и Мамонтовой в качестве эпиграфа слова Анри Фабра: «История... прославляет битвы, в которых мы умираем, и избегает говорить о вспаханных полях, которыми мы живем; она знает имена королей и всего их потомства, но ничего не знает о происхождении пшеницы. Вот сумасбродство рода человеческого!».



Творческий путь Алексея Павловича Шехурдина можно разделить на этапы. Период с 1911 по 1918 год сам Шехурдин определяет как этап «аналитической селекции». Чтобы понять значение этого периода, надо знать селекционную задачу, которая стояла в те годы перед Саратовской станцией.

На Юго-Востоке издавна возделывалась пшеница двух ботанических видов — мягкая и твердая. Главным богатством Поволжья считались твердые пшеницы, обладающие высокими макаронными, крупяными и мукомольными качествами. Именно мука этих пшениц служила обязательной примесью как улучшатель для других видов муки и поэтому всегда пользовалась большим спросом на мировом рынке. Была у твердых пшениц одна особенность. Если мягкие хорошо удавались на старопашотных землях, то твердые давали хорошие результаты только по поднятой целине и многолетней залежи. На старопашотных землях они сильно снижали урожай и качество зерна. Безудержная распашка целины и многолетней залежи на Юго-Востоке привели, наконец, к тому, что нельзя было больше удовлетворять «капризы» твердой пшеницы и предоставлять ей целинные земли. Начался упадок производства саратовских пшениц. Надо было возродить их славу.

На Саратовской станции прежде всего начали изучение довольно значительного по тем временам числа образцов яровой мягкой и твердой пшеницы местного, инорайонного и иностранного происхождения. Как и следовало ожидать, наиболее урожайными и приспособленными к условиям Саратова оказались местные сорта — популяции мягкой пшеницы Полтавка и Русак и

твердой — Белотурка. Работали одновременно и с мягкой и с твердой пшеницами. Твердую надо было приспособить к условиям произрастания на старопахотных землях, а у мягкой — повысить урожайность и качество зерна.

Первые же годы работы станции показали, что среди твердых пшениц нет большого разнообразия форм и что в их числе не удастся найти такие растения, которые могли бы начать родословную сортов, приспособленных к старопахотным землям. Мягкие, наоборот, были богаты разнообразными по своим биологическим особенностям формами. Это дало возможность раньше достигнуть положительных результатов в создании хороших сортов мягкой пшеницы. На этом этапе Шехурдин работал классическим методом однократного индивидуального отбора, или методом «чистых линий».

Мы не будем останавливаться на деталях и технике селекционного процесса, который привел Алексея Павловича и его помощников к первым положительным результатам. Как отбирались первые колосья — линии, как умножалось их число, как велись из года в год многотрудные наблюдения, анализы, отборы и браковка — все это уже описано в литературе. Чтобы представить масштаб и напряжение этой работы, достаточно упомянуть только две цифры: за первые двенадцать лет из 11 449 линий, заложенных в 1911—1913 гг., было выделено всего пять. Они-то и послужили исходным материалом для первых пяти сортов саратовской селекции. Вот эти сорта: Лютесценс 62, Альбидум 604, Альбидум 721, Эритроспермум 391, Гордеиформе 432.

Эти пять сортов наряду с другими немногими первыми советскими селекционными сортами, послужили основой для построения планового семеноводства в нашей стране. И особая роль в отечественном земледелии принадлежит сорту мягкой пшеницы Лютесценс 62. Сорт этот очень быстро распространился за пределы Поволжья и занимал перед Великой Отечественной войной 7 миллионов гектаров. Еще в 1953 году площадь под ним достигала 9 миллионов гектаров. Его возделывали от Черного моря до Ленинградской области и Карелии, от Белоруссии до Урала, в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Высевается Лютесценс 62, как было уже сказано, до сих пор. Сорта, выведенные методом индивидуального отбора, превосходили местные сорта по засухоустойчивости

и урожайности на 14—24%, а в отдельные годы — и на 50%.

Однако еще в те времена Алексей Павлович видел, что сорта, выведенные методом чистых линий, страдают: одни — склонностью к осыпанию, другие — посредственным качеством зерна, третьи — восприимчивостью к грибным болезням. Селекционер не мог и не хотел мириться с этими недостатками своих сортов. Вместе с тем было ясно, что возможности метода аналитической селекции исчерпаны, потому что, как говорил он, «на отыскание в естественных условиях исключительно ценных экземпляров, которые имели бы комплекс хозяйственно ценных свойств и могли разрешить поставленные задачи потребовалось бы много времени... может быть не хватило бы нашей жизни».

Путь дальнейшего совершенствования сортов руководитель селекционного отдела станции Георгий Карлович Мейстер, так же как А. И. Стебут и А. П. Шехурдин, видели в межвидовой гибридизации. На этой теоретической основе никому до Шехурдина в практической селекции зерновых не удавалось получить хороших результатов.

С 1918 года, как определяют Мейстер и Шехурдин, на Саратовской станции начинается этап развития «синтетической» селекции, то есть «строительства», «лепки» новых сортов с помощью гибридизации. С этого времени в широком масштабе начинаются скрещивания мягких пшениц с мягкими и мягких с твердыми.

С каждым годом Алексей Павлович увеличивал объем как межвидовой, так и внутривидовой гибридизации. Обогащая исходный гибридный материал, он вводил в скрещивания все новые и ценные формы. Впервые в селекции нашей страны для усиления формообразовательного процесса Шехурдин начал включать в скрещивания гибриды первого поколения и географически отдаленные по происхождению формы.

Вот здесь-то, подобно Мичурину, рассматривая гибридизацию как средство получения исходного материала, А. П. Шехурдин и начал буквально как скульптор формировать в последующих гибридных поколениях новые сорта. На этом пути впервые в нашей стране от скрещивания твердой пшеницы с мягкой ему удалось создать сорта безостой твердой пшеницы, хорошо приспособленные к возделыванию в условиях засушливого Юго-Востока и, в частности, на старопашотных землях.

От межвидового скрещивания, проведенного еще в 1912 году, были созданы сорта и мягкой пшеницы, высокоурожайные по тому времени сорта с исключительно хорошими мукомольно-хлебопекарными качествами.

Непрерывным последовательным индивидуальным отбором из восьмого поколения скрещивания твердой пшеницы Белотурки с мягкой Полтавкой в 1922 году были выделены родоначальные растения двух сортов безостой мягкой яровой пшеницы, которые окончательное свое оформление получили в 1928 году под названием Саррубра (Саратовская красная) и Сарроза (Саратовская розовая).

Мы не будем и в дальнейшем перечислять все сорта, созданные Алексеем Павловичем и его сотрудниками. Сорт было много, они, как водится, сменяли друг друга в производстве. Саррубра и Сарроза имеют историческое значение. Это были первые гибридные сорта от межвидовой гибридизации, устойчивые к засухе, урожайные, с высоким качеством зерна. И, что особенно важно для тех лет,— становления колхозного строя и начального периода механизированной уборки,— они были устойчивы к осыпанию при перестое на корню. Сорт Саррубра в свое время был широко распространен. Но главное свое значение оба сорта приобрели впоследствии как компоненты в сложном селекционном процессе, который непрерывно развивается на бывшей Саратовской станции, ныне в Научно-исследовательском институте сельского хозяйства Юго-Востока. Эти сорта ушли из сельскохозяйственного производства, но они продолжают жить, насыщая своей «кровью» все новые и новые сорта саратовской селекции.

Впервые Шехурдин получил не только межвидовые, но и межродовые (ржано-пшеничные) гибриды и гибриды от скрещивания пшеницы с житняком. Здесь же на Саратовской станции под руководством А. П. Шехурдина начинал свои уникальные скрещивания пшеницы с пыреем и академик Н. В. Цицин.

На третьем этапе, который Алексей Павлович условно ограничивает 1927—1933 годами, широко развернулись работы по сложной ступенчатой гибридизации, оригинальная методика которой целиком разработана им. Принцип всей этой работы состоял в том, что получаемые при скрещиваниях перспективные формы повторно скрещиваются либо с одной из родительских форм, либо

с лучшими селекционными сортами местной, инорайонной и иностранной селекции с тем, чтобы устранить в новых, еще не вполне сформированных сортах отрицательные свойства и придать им новые практически ценные качества. При помощи этого метода Шехурдин как бы накапливал в гибридном материале полезные качества, он строил сорт по заранее составленному плану, постепенно придавая ему тот вид, который был необходим для сельскохозяйственного производства.

Примечательна в этом смысле история широко известного сорта Альбидум 43. Еще в первые годы своей работы А. П. Шехурдин обратил внимание на среднеазиатскую местную пшеницу Хивинку, возделываемую в некоторых крестьянских хозяйствах Саратовской губернии. Она обладала как раз теми свойствами, которые так необходимы были пшеницам Юго-Востока — засухоустойчивостью и скороспелостью. Хивинка быстро наливала зерно, успевая до наступления засухи использовать запас влаги в почве, но продуктивность ее была низка, да и зерно, незавидное по качеству. Местная же Полтавка созревала медленнее, в результате чего жестоко страдала в засушливые годы, но потенциальная продуктивность ее, выявленная при благоприятных условиях, была сравнительно высокой.

В 1913 году А. П. Шехурдин провел первое скрещивание с участием географически отдаленной формы — среднеазиатского сорта Хивинки. Материнским сортом была среднеазиатская Хивинка, отцовским — местная Полтавка. Но он понимал, что, кроме необходимых свойств, у обоих родителей предостаточно и отрицательных качеств. И он берет гибриды первого поколения от этой пары (как делал это Мичурин) в качестве исходного материала для дальнейшей работы и начинает конструировать сорт.

Гибриды первого поколения от Хивинки и Полтавки теперь выполняют роль материнского растения. А. П. Шехурдин опыляет их пылью сорта Лютесценс 1272, обладающего высокостекловидным зерном культурной укороченной формы. Второе гибридное поколение от этого скрещивания отличалось огромным разнообразием по морфологическим и биологическим качествам, и особенно по степени стекловидности зерна. Растения с этим признаком были разделены на три резко обособленные группы — с типично стекловидным зерном, со среднестекловидным и с мучнистым. Первая группа была наиболее

интересна по качеству зерна, так как именно в ней проявлялась тенденция к усилению стекловидности, чего не имела ни одна из родительских форм. В результате многократных индивидуальных отборов, длившихся пять лет, из этой группы были выделены две относительно устойчивые по признаку стекловидности формы Альбидум 357 (белозерная) и Лютесценс 311 (краснозерная). Шлифовка качества зерна, казалось бы, шла успешно, но урожай эти формы все еще давали ниже стандарта.

В 1924 году Алексей Павлович, чтобы повысить продуктивность этих прекрасных по качеству зерна форм, каждую в отдельности скрещивает с сортом Лютесценс 91. Этот отцовский сорт способен был давать более высокий урожай, чем Лютесценс 62, но характеризовался средним качеством зерна. Полученные от этого скрещивания «Сложные гибриды первого поколения» Алексей Павлович вновь скрещивает между собой. Снова образовалось три группы, резко различные по стекловидности зерна. Опять следует многократный индивидуальный отбор в течение четырех лет. И, наконец, из группы растений с мучнистым зерном был выведен высокоурожайный, засухоустойчивый, скороспелый сорт яровой пшеницы Альбидум 43. Впервые этот сорт был районирован в 1946 году — через тридцать три года после первого скрещивания географически отдаленных форм — прародителей! Надо сказать, что хоть и сложной была многолетняя лепка сорта Альбидум 43, но зато и жизнь его — долгая. Этот сорт и теперь еще возделывается в Астраханской, Волгоградской, Оренбургской, Саратовской, Уральской областях и в Калмыцкой АССР. В 1973 году он занимал три с половиной миллиона гектаров.

Методом сложной ступенчатой гибридизации А. П. Шехурдин вместе со своими сотрудниками создал несколько высокоценных сортов. Но особое место среди них занимает Стекловидная 1 — мягкая яровая пшеница со свойствами зерна твердой пшеницы. В этом сорте Алексей Павлович достиг того, что в начале его творческого пути казалось далеким идеалом. Новая пшеница имела хорошие макаронные и крупяные свойства, присущие твердым пшеницам, и вместе с тем отличалась высокими мукомольными и хлебопекарными качествами сильных (мягких) пшениц. В то же время как ботанический вид это была мягкая пшеница, не нуждающаяся в особых почвенных условиях.

На протяжении многих лет саратовские селекционеры, работу которых после смерти Алексея Павловича возглавила В. Н. Мамонтова, передавая в производство новые сорта, первым автором их называли А. П. Шехурдина.

В 1975 году в нашей стране возделывалось двенадцать сортов пшеницы, авторские коллективы которых возглавляет имя А. П. Шехурдина. Восемь из них переданы в производство, когда Алексея Павловича уже не было в живых. Вот почему Валентина Николаевна Мамонтова во всех своих выступлениях упоминает имя учителя. Вспомним, сколько лет создавался сорт Альбидум 43, районированный при жизни Алексея Павловича. Многие же сорта, над которыми он работал, были окончательно отработаны его учениками. Так, при нем начиналась работа над сортом Саратовская 210, районированным в 1954 году, Альбидум 24 (1957 год), Саратовская 36 (1962 год), Саратовская 33 (1963 год), Саратовская 38 (1963 год). В числе этих сортов и прославленная Саратовская 29, районированная в 1957 году, сильная, совершенно выдающаяся пшеница, признанная мировым стандартом по качеству хлеба. В 1973 году ее высевали в двадцати девяти областях, краях и автономных республиках на 18 миллионах гектаров, а площадь, занимаемая всеми саратовскими пшеницами, по СССР в 1973 году составила около 29 миллионов гектаров.

Может ли мечтать селекционер о лучшей судьбе для своих сортов?

СОЧИНЕНИЯ А. П. ШЕХУРДИНА

Избранные сочинения. М., Сельхозгиз, 1961. (Вступительная статья В. Н. Мамонтовой и Н. Н. Куликова).

ЛИТЕРАТУРА О А. П. ШЕХУРДИНЕ

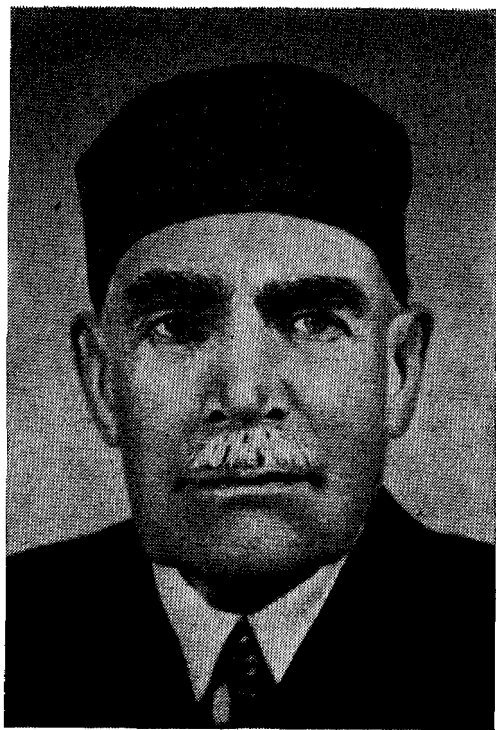
Ю д а с и н Лев. Притча о калаче. М., изд-во «Советская Россия», 1965.

А л ь т ш у л е р В. Е. А. П. Шехурдин — преобразователь растений. Саратов, 1946.

М а р у ш е в А. И. Памяти Алексея Павловича Шехурдина. — «Селекция и семеноводство», 1966, № 3.

М а м о н т о в а В. Н. Выдающийся селекционер страны. — Сб.: «Достижения отечественной селекции». М., «Колос», 1967.

Ш а й к и н В. Г. Секрет саратовских селекционеров, М., «Колос», 1972.

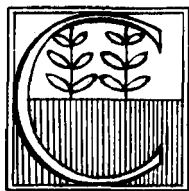


КОНСТАНТИНОВ

ПЕТР

НИКИФОРОВИЧ

1877-1959.



воеобразие агрономии как науки «местной», состоящее в невозможности разработать какие-то общие приемы техники земледелия для обширных территорий, породило давно оправдавшую себя систему зональных опытных станций. Эти научно-исследовательские учреждения, при-

званные обслуживать только свою конкретную зону, начали создаваться в России в первые годы XX века. Заведовать этими станциями, руководить отделами селекции или полеводства шли многие выдающиеся ученые, чья высокая профессиональная подготовка могла бы представить интерес для любой университетской кафедры.

Засушливому, трудному земледелию Поволжья отдавали свое сердце Н. И. Вавилов, Н. М. Тулайков, Г. К. Мейстер, А. П. Шехурдин, В. С. Богдан и многие другие. Приехал в 1913 году в Заволжье на Краснокутскую станцию и Петр Никифорович Константинов.

По образованию он был лесничим и землеустроителем, но, несмотря на некоторый опыт работы по этим двум специальностям, его привлекала агрономическая практика. Он родился и вырос в семье тульского крестьянина-бедняка и поэтому с детства имел вкус к земледелию. Тяга к агрономической деятельности окрепла за те

шесть лет (1907—1912), что Константинов работал почвоведом землеустроительной экспедиции в Тургайских и Уральских степях. Там Константинов сдружился с известным агрономом Василием Семеновичем Богданом.

В. С. Богдан был первым заведующим одной из самых первых в России Костычевской (бывшей Валуйской) опытной станции в Заволжье, затем руководил Краснокутской станцией в Саратовской губернии, потом был профессором Саратовского сельскохозяйственного института. Он-то и пригласил Константинова на Краснокутскую станцию. Сначала Петр Никифорович заведовал отделом селекции, а затем с 1920 по 1929 год был директором станции.

Что это был за «медвежий угол» — Краснокутская станция — в начале века и какие тяжелые природные условия ожидали ученого агронома, об этом не раз писал в своих отчетах Петр Никифорович. Но он описывал эту полупустыню совсем не за тем, чтоб устроить кого-то, или, упаси бог, жаловаться на трудную жизнь. Просто так полагается в начале любого агрономического отчета давать естественноисторический очерк зоны, в которой действует научное учреждение.

Станция находилась в шести верстах от села Красный Кут и в ста километрах от Саратова. Климат резко континентальный. Лето жаркое — до плюс сорока, зима холодная — до минус сорока. Резкие переходы от зимних морозов к летней жаре. Резкие колебания температуры дня и ночи. Почти постоянно дующие сильные ветры, иссушающие почву летом и сдувающие с нее снег зимой. Весна протекает так быстро, что почва не успевает оттаять, и талый снег, не впитываясь в нее, сходит в овраги и реки. В мае природа расцветает, но культурная растительность жестоко страдает от поздних весенних заморозков. А уже в конце мая — начале июня сильная жара начинает свою опустошительную работу. В конце июня, в июле, августе степь постепенно иссушается настолько, что жизнь в природе как бы замирает. Суховеи, мгла, низкая относительная влажность (8—9%) при страшной жаре — настоящая пустыня! Достаточно было нескольких дней такой погоды и благосостоянию обширного края наносился непоправимый удар. Так было в 1891 и 1921 годах, когда в Поволжье разразился неслыханный голод.

Найти путь к решению этого старого, как говорил Петр Никифорович, и вечно нового вопроса борьбы с за-

сухами предстояло опытным станциям Поволжья, в том числе и Краснокутской. К тому времени, когда начали работать в Поволжье П. Н. Константинов, Н. М. Тулайков и другие ученые, многие вопросы техники земледелия уже были решены для другой засушливой зоны России, для Юга. Они были решены по крайней мере теоретически с учетом особенностей, присущих только этой территории.

Конечно, рассматривая основные направления, по которым работала Краснокутская станция при Константинове, можно увидеть много общего с тем, что было на Безенчукской или на Саратовской станции при Тулайкове. И в самом деле: паровая обработка почвы, пропашные культуры, озимые хлеба... Но это только внешнее сходство. В действительности, хотя многие идеи, разрабатываемые Константиновым и Тулайковым, не противоречили друг другу, работа каждого из них носила ярко выраженный индивидуальный и своеобразный характер.

Прежде всего различны были, если можно так сказать, лейтмотивы их научного творчества. Н. М. Тулайков в решении проблем «сухого земледелия» главную роль отводил технике накопления влаги в почве и рационального ее использования. П. Н. Константинов решающее значение придавал селекции засухоустойчивых сортов.

Что же для обоих ученых было общим? Например, идею разумно построенного севооборота с таким чередованием культур, когда по срокам вегетации одни из них попадают под влияние засухи, а другие выходят невредимыми — эту идею организации полевого хозяйства, предложенную Тулайковым в качестве общей меры борьбы с засухой, Константинов признавал бесспорно надежной, необходимой и принимал ее без оговорок. Но севообороты и культуры испытывались и подбирались разные — в Безенчуке, в Саратове, в Красном Куте.

Общим было и то, что оба они — и Константинов и Тулайков — настаивали на черном паре и на введении культуры озимой пшеницы для засушливого Юго-Востока. «Причины более высоких урожаев по черному и апрельским парам, — писал Константинов, — кроются в большей способности их сохранять влагу и накапливать питательные вещества...

Применение паров при наших условиях, при часто повторяющихся засухах является надежной страховкой местного хозяйства от полных недородов».

Так же как и Тулайков, Петр Никифорович связывал паровую обработку с перспективой распространения на Юго-Востоке озимых пшениц. «Вряд ли паровая обработка,— говорил он,— получит широкое развитие ради культуры сравнительно малоценного хлеба, каким является с точки зрения местного жителя озимая рожь, несмотря на большую устойчивость урожаев ее. Гораздо большее развитие получит паровая обработка ради культуры более ценного хлеба, каким является озимая пшеница. А для нее... наиболее подходящим является не ранний, черный пар».

Пропаганда озимой пшеницы в Поволжье оказалась пророческой. Эти ученые делали только первые шаги, испытывая озимые пшеницы на Юго-Востоке. И сортов тогда подходящих не было да и слишком консервативно было сознание земледельца, который из поколения в поколение знал, что здесь родится только яровой хлеб.

Теперь в Поволжье пришли озимые пшеницы. Их устойчивость против засухи и урожайность гарантируются тем, что при возделывании по чистым парам они используют осадки двух сельскохозяйственных лет — периода парования и периода вегетации. Даже в остро засушливом 1972 году в Поволжье собирали по парам урожай озимой пшеницы по 17—28 центнеров с гектара.

Итак, задачи Краснокутской опытной станции в общих чертах сводились к разработке приемов накопления и использования влаги, построению рациональных севооборотов, к подбору и введению в культуру засухо- и морозоустойчивых сортов.

Были и специфические вопросы, исследуемые только на Краснокутской станции, вопросы, по которым у Константинова с Тулайковым не было согласия. Так, например, Константинов изучал искусственную залежь, создаваемую посевом многолетних трав, и так же, как В. Р. Вильямс, видел в ней большое агрономическое значение. «Роль восстановителя благоприятной для растений комковатой структуры почв в наших условиях,— писал он,— может сыграть многолетнее растение с его глубоко идущей мочковатой корневой системой, и чем богаче корневая система, тем быстрее идет улучшение физических свойств почв. Об этом свидетельствуют данные многих исследователей и опыт земледельцев Юго-Востока с многолетними залежами, дающими высокие урожаи ценных пластовых культур. Вот почему и встает

перед нами особая важность и ценность так называемых скороспелых залежей из-под сеяных многолетних трав».

И дальше:

«Помимо огромного значения травопольных севооборотов в деле восстановления структуры почвы и повышения плодородия их, они дают возможность сохранять культуру самой ценной на мировом рынке твердой пшеницы...»

И когда Константинов принимал идею Тулайкова о реорганизации полеводства засушливого Юга-Востока на основе широкого разнообразия культур как бесспорную, он вместе с тем подчеркивал, что «...одним из самых важных звеньев этой реорганизации должно быть самое широкое применение травопольных севооборотов, несмотря на их экстенсивность, несмотря на то, что культурные русские земледельческие районы, — а может быть и соседние с нами, — вполне созрели для более интенсивных форм хозяйства, с более интенсивными севооборотами, без чистых паров и многолетних залежей». Это было написано в 1923 году, а в более поздних выступлениях у Константинова можно найти и высказывание против Вильямса.

Петр Никифорович был не из тех людей, которые легко меняют свои взгляды. Он был против шаблонного насаждения травопольных севооборотов. Не понимал, как может В. Р. Вильямс не оценивать культуру озимых хлебов. Не одобрял его выступлений против такого важного приема, как прикатывание почвы после посева, используемого для поднятия влаги из нижних слоев к семенам...

Константинов не любил подчеркивать важность какой-либо одной меры: «достаточно 100 км между географическими пунктами, — писал он, — чтобы радикально изменилось и направление работ, выбор типов и объектов работы». Он всегда старался донести до сознания земледельцев мысль о том, что только комплексное их применение может привести к успеху: «Какие же из мер, — пишет он в одной из своих ста пятидесяти работ, — являются наиболее верным средством борьбы с засухами, какие из растений являются наиболее подходящими для наших условий? Таких радикальных (коренных, верных) отдельных мер и растений нет».

Сам он как ученый (это было уже сказано) тяготел к селекции. В числе мер борьбы с засухой наряду с орга-

низацией севооборотов и общим подъемом техники земледелия селекцию считал одной из важнейших.

Создавать сорта засухо- и зимостойкие, нетребовательные к почвам, способные мириться с большей или меньшей засоленностью почв, и, конечно, высокоурожайные — такова была его программа, очерченная уже в первые годы работы на Краснокутской станции.

Как селекционер Петр Никифорович работал с несколькими культурами. Но его излюбленным объектом были кормовые многолетние травы, объект для Юго-Востока невероятно трудный, но поэтому тем более интересный.

Большинство кормовых трав к условиям Поволжья не было приспособлено, а естественных кормовых угодий в крае было очень мало.

Константинов начал испытывать на полях все кормовые травы и наряду с ними — травы местные, дикорастущие. Постепенно число трав, над которыми имело смысл работать, сократилось до двух. Люцерна и житняк — вот те два многолетних кормовых растения, которыми Петр Никифорович занимался всю жизнь. И это не так уж мало. Правда, есть в истории селекции человек, который создал 350 сортов различных плодово-ягодных культур, это — Мичурин. Но Мичурин — явление в науке феноменальное. Вообще же селекционер, как правило, занимается одной культурой. Мы только чаще и больше прославляем тех, кто занимается пшеницей, нашим главным хлебом.

Но работа с другими культурными растениями, без которых люди не могут обходиться, тоже требует от селекционера целой жизни. А иногда ее и не хватает. Так, например, академик ВАСХНИЛ Петр Иванович Лисицин, который, кстати, вывел превосходные сорта ржи, гречихи и других культур, — так вот он основным своим объектом считал красный клевер. И только к концу жизни, когда ему было уже за семьдесят, он смог признать, что всего лишь близок к пониманию биологии этого растения. А, как известно, только знание биологии растения позволяет подойти к практической селекции.

Константинов вместе с сотрудниками создал двадцать три сорта различных культур, которые в свое время занимали большие площади. Среди них были, помимо люцерны и житняка, и твердые пшеницы, и мягкие, и ячмень, и просо, и масличный лен, и могар, и чумиза. Все

эти сорта были выведены главным образом за шестнадцать лет работы на Краснокутской станции.

В 1929 году Петра Никифоровича назначают профессором Самарского (ныне Куйбышевского) сельскохозяйственного института, где он начинает читать курс растениеводства и селекции, а также методики сельскохозяйственного опытного дела.

И если до сих пор мы все время выделяли одну сторону деятельности Константинова — селекционную, то теперь настал момент сказать, что Петр Никифорович Константинов был классиком в такой важной и своеобразной области сельскохозяйственной науки, как методика полевого опыта. Очевидно, его интерес к разработке методики и возник из необходимости сравнительного испытания селекционных сортов. Кроме того, будучи директором комплексной сельскохозяйственной опытной станции, он постоянно соприкасался с необходимостью организации самых разнообразных опытов. С этим сталкивались все руководители станций, и многие из них внесли свой вклад в разработку методики опытного дела. Но Константинову удалось сделать много существенных обобщений и выводов, позволяющих причислить выдвинутые им положения к разряду классических.

В Куйбышеве он был не только профессором сельскохозяйственного института. Он организовал Кинельскую селекционную станцию, где продолжал свои селекционные работы и одновременно был директором этого учреждения. Лесостепь Левобережья, как говорил Константинов, «не имела своих стандартов и по селекции никем не была обслужена», а один из крупнейших советских селекционеров не в состоянии был ограничить круг своей деятельности только педагогической работой.

В 1934 году Петру Никифоровичу присваивают звание доктора сельскохозяйственных наук. В 1935 году его избирают действительным членом Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина. Через год он переезжает в Москву, чтобы возглавить кафедру генетики, селекции и семеноводства во Всесоюзной академии социалистического земледелия, которая готовила в те годы руководящие кадры для сельского хозяйства. А с 1938 по 1959 год Петр Никифорович был профессором Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева и руководил там первой в стране (созданной им) кафедрой методики опытного дела.

Итогом многолетней напряженной работы Константинова в области методики был вышедший в 1952 году капитальный труд «Основы сельскохозяйственного опытного дела». В нем отразился весь научный и жизненный опыт Петра Никифоровича, в нем он отчетливо выразил свои взгляды на многие вопросы земледелия, агрономической науки, биологии, селекции, семеноводства.

Рассматривая научное творчество выдающихся ученых агрономов, убеждаешься в том, что им присуще много общего. В частности, все они придерживались принципа зональной или порайонной разработки приемов земледелия. Вероятно, в силу этого местного характера агрономии почти никто из них не делал великих открытий, подобных тем, какие знает история химии или физики. Отличает же агрономов друг от друга то, что у каждого из них был свой круг идей, которые они с большим или меньшим успехом разрабатывали и пропагандировали всю жизнь. Почти все агрономические идеи Петра Никифоровича Константинова сосредоточены в его классическом капитальном труде «Основы сельскохозяйственного опытного дела». Читая эту книгу, можно проследить за развитием основных идей Константинова, и мы воспользуемся именно этим материалом, чтобы изложить некоторые из них.

Во всей своей научно-исследовательской и педагогической работе Константинов придавал огромное значение вопросам экологии растений, то есть той области знаний, которая изучает растение в тесной связи с природной обстановкой, местообитанием — климатом, почвой, фауной. Но он подчеркивал необходимость разработки именно сельскохозяйственной экологии, под которой понимал исследование взаимосвязи между культурными растениями и производственной обстановкой в географическом разрезе. В развитии этого раздела науки Константинов был кровно заинтересован, так как неразрывно связывал экологию с селекцией. Он не возражал против широкого распространения так называемых экологически пластичных сортов за пределами их родины. И сейчас в семидесятые годы эта тенденция получает все большее развитие. Вспомним хотя бы, какие колоссальные площади заняли два шедевра советской селекции — озимые пшеницы Мироновская 808 и Безостая 1, выведенные одна для Лесостепи Украины, другая — для Кубани. Но таких пластичных сортов, как известно, очень мало. Во всей истории

селекции их можно перечесать по пальцам. Главным же принципом Петр Никифорович считал необходимость как можно более точной «подгонки» сортов к условиям возделывания.

Отсюда вытекала и его пропаганда другого важного для агрономической науки положения о том, что подопытным растением должен быть обязательно агроэкотип. Что это значило? Подопытное растение не может быть случайным. Оно должно быть приспособлено к местным условиям; должно давать максимальный урожай при оптимальном агротехническом комплексе; семена его должны быть получены на месте опыта и обладать высоким качеством. Другими словами, подопытным растением должен быть всегда районированный сорт, признаваемый стандартом.

Огромный опыт работы в поле позволил Петру Никифоровичу сформулировать суждение и по поводу коренного для агрономии вопроса о взаимоотношениях растения и среды.

Константинов не был генетиком в том понимании, какое оформилось в середине XX века, когда мощная экспериментальная техника позволила заглянуть в глубинные тайны наследственности и изменчивости. Он подходил к этим вопросам как агроном, ежедневно наблюдающий жизнь растения в поле.

Константинов не отрицал важности «чистого», проводимого в стерильных условиях лабораторного эксперимента. Но когда он говорил, что если речь идет о растении, то «преимущественное положение должен занимать эксперимент в полевой, производственной обстановке», это значило только то, что он понимал всю сложность вопроса.

Вот как раз именно в этой практической каждодневной работе, длившейся десятилетиями, и разрабатывал Константинов вопросы методики полевого опыта. Из года в год формировался взгляд на точность агрономического эксперимента, совершенствовались методы математической обработки данных.

Петр Никифорович придавал большое значение математической обработке результатов и сам очень много сделал для разработки метода вариационной статистики применительно к сельскохозяйственному опыту. Но он предостерегал и от грубой «математизации» «живого дела сельскохозяйственного производства», которое «ни в ка-

кие жесткие рамки, ни в какие шаблоны уложить нельзя». «Меньше всего, — говорил он, — поможет методика в плохом хозяйстве... Сначала разумное понимание фактов сельскохозяйственного производства, а затем уже методы с математическими вычислениями».

Та же мысль сквозит и там, где Константинов рассуждает о точности полевого опыта: «Квалифицированный агроном-опытник знает, что можно ограничиваться двумя повторностями в опыте, ибо лучше мало и хорошо, чем много и плохо. При незнании метода не поможет и большое число наблюдений».

Вопрос о выборе метода полевого исследования он считал, как и все в сельском хозяйстве, вопросом местного значения. Впрочем, сам он предложил метод, который сделался универсальным и применяется почти всюду на полях селекционных учреждений и в государственном сортоиспытании. Метод Константинова получил название «парного». Он дает максимальную тождественность условий и незаменим на пестром почвенном фоне. Сущность парного метода заключается в следующем. Допустим, испытывают два сорта. Их высевают рядом на делянках длиной 150 метров и шириной 2 метра. Затем весь посев разбивают на 15 равных малых делянок длиной 10 метров и шириной 2 метра (эти элементарные делянки иногда называют парцеллами). Их нумеруют попарно — 1 и 1,2 и 2... При одинаковой агротехнике урожай каждой пары обусловлен единством почвенных и других условий.

При переходе от пары к паре по-разному меняются условия и соответственно меняется урожай. Допустим, с понижением рельефа повышается урожай и наоборот, с улучшением или ухудшением почв происходит то же самое. Другими словами, на этой длинной, попарно разбитой полосе изменчивость урожая тесно сопряжена с изменчивостью внешних условий. Если на какой-то паре замечены расхождения — одна делянка оказалась с хорошей почвой, другая — с плохой, одна засорена, другая — нет, то такие пары бракуют (или, как говорил Константинов, «оздоравливают опыт»).

Таким образом, сомнительные пары исключают из учета. В учет поступают только одинаково плохие или одинаково хорошие пары. Урожай их обусловлен общими причинами. После такого «оздоровления» рядов можно спокойно применить математический метод для выведения средних данных.

Петр Никифорович много лет упорно пропагандировал парный метод, сознавая его преимущества. Он не выносил никакого шаблона в опытном деле и постоянно повторял мысль о том, что даже самые лучшие методы в определенных условиях могут оказаться негодными. В 1947 году он выступил в журнале «Советская агрономия» с гневной статьей по поводу попытки создать узаконенный государственный стандарт на методику полевых опытов. «Нельзя, — писал он, — постоянно развивающееся опытное дело шаблонизировать, так как это значит омертвить, обюрократить живое дело и лишить десятки тысяч опытников плодотворной инициативы. Для серьезных опытников, для людей подлинной науки стандарты вообще не нужны, а для малоподготовленных или для отставших от практики нужны не стандарты, а мероприятия по повышению квалификации».

И здесь же по поводу того, что авторы проекта стандартизации полевого опыта рекомендовали статистическую обработку цифрового материала проводить любым методом, в основе которого лежит вычисление среднего квадратического отклонения, он повторяет свою любимую мысль: «Математическая обработка данных плохо проведенных опытов является бесполезным или даже вредным делом, так как она иногда обезличивает единичные хорошие и достоверные варианты в общем ряду большинства негодных».

Неудивительно, что человек, всю жизнь занимавшийся разработкой теории полевого опыта, сделал очень много и для практического совершенствования организации и методики государственного сортоиспытания и семеноводства. С 1938 года и до конца своей жизни академик ВАСХНИЛ Константинов был членом Государственной комиссии по сортоиспытанию зерновых культур.

Еще в тридцатые годы и много позднее Константинов настаивал на комплексной организации селекционного дела. Он считал, что селекционер не может быть универсальным специалистом и должен выводить сорта в тесном содружестве с энтомологом, фитопатологом, физиологом, экономистом. Он убедился на собственном опыте в необходимости такого содружества, потеряв много времени при создании нового сорта люцерны, пока в работу не включился энтомолог. Сейчас, когда в нашей стране работают около тридцати селекционных центров, в распоряжении которых есть и всевозможные

специалисты, и новейшая техника, эта идея о комплексной селекции кажется простой. Все агрономические идеи на вид кажутся простыми. Между тем для их обоснования и проведения в жизнь всегда требуется много ума и таланта.

Претворению в жизнь нескольких таких простых свиду идей и посвятил свою жизнь академик ВАСХНИЛ П. Н. Константинов. Прошло несколько десятилетий. Незнаваемо изменился облик сельского хозяйства нашей страны и обслуживающих его научных учреждений. Многие опытные станции стали зональными научно-исследовательскими институтами. Над проблемами Поволжья работает теперь Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока. Засуха перестала быть народным бедствием, потому что социалистическая система сельского хозяйства исключила возможность голода в стране. Но если навсегда ушли в прошлое социальные корни этого бедствия, то как природное явление засуха продолжает повторяться.

В январе 1973 года в Москве собралась объединенная сессия Академии наук СССР и Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина. Сессия обсудила все еще актуальные для нашей страны проблемы борьбы с засухой. После этого были изданы выработанные сессией рекомендации для каждого региона, в том числе и для Поволжья. Когда вчитываешься в строки этого официального документа, видишь, что усилия пионеров отечественной агрономии не были напрасными: «Рекомендации являются основой (только основой! — М. К.) для разработки применительно к конкретным условиям каждого колхоза, совхоза, агротехнических и организационных мер борьбы с засухой...»

Расширение посевов озимых по чистым парам в степных районах Поволжья признается самой действенной мерой для получения высоких и устойчивых против засухи урожаев продовольственного зерна. Лучшими культурами для почвозащитных севооборотов признаются многолетние травы.

Для большей устойчивости валовых сборов зерна рекомендуется, помимо озимых и яровых хлебов, возделывать и поздние яровые культуры — кукурузу, сорго, просо, хорошо использующие осадки летнего периода; осадки, практически бесполезные для ранних культур.

«Как показал опыт, — говорится в Рекомендациях, — нет необходимости в ежегодной глубокой вспашке полей. Это не оправдывается ни агротехнически, ни экономически».

Выработка таких рекомендаций по борьбе с засухой — результат огромного труда крупных научных коллективов. Но было бы большой несправедливостью не видеть на них печати идей, за претворение в жизнь которых бились классики отечественной агрономии.

СОЧИНЕНИЯ П. Н. КОНСТАНТИНОВА

Избранные сочинения. М., Сельхозиздат, 1963. (В это издание включены вступительная статья Н. А. Майсурына и список трудов П. Н. Константинова.)

ЛИТЕРАТУРА О П. Н. КОНСТАНТИНОВЕ

Петр Никифорович Константинов. Очерк жизни и деятельности (серия «Ученые Тимирязевской академии»). М., 1957.

Плотников Н. Я. К 80-летию П. Н. Константинова. — «Известия ТСХА», 1957, № 4.

Самсонов М. П., Уколов А. А. К 80-летию П. Н. Константинова. — «Селекция и семеноводство», 1957, № 4.

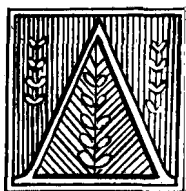


СКАЛОЗУБОВ

НИКОЛАЙ

ЛУКИЧ

1861-1915.



оброта и душевность были главными чертами характера Николая Лукича Скалозубова. Все, кто знал его, подчеркивали, что этот человек обладал на редкость скромной, неброской внешностью. Но его ум, его общественный темперамент, его дела и всю его жизнь можно было бы обозначить одним словом — горение. Деятельность Скалозубова была так многогранна, что могла бы послужить сюжетом для очерков различной направленности.

На протяжении двадцати лет Н. Л. Скалозубов был губернским агрономом в Тобольске и оказал громадное влияние на развитие сельского хозяйства Сибири.

Фигура Н. Л. Скалозубова заслуживает равного внимания при изучении не только истории сельскохозяйственной науки, но и общей истории русской культуры и демократии. Он многое сделал в изучении истории Сибири, местных ремесел, народного искусства, природоведения. Живо откликаясь на нужды и беды народа, был одним из популярнейших людей своего времени. Дважды избирался в Государственную думу (во II и в III).

Образ русского интеллигента конца прошлого столетия, отправляющегося добровольно работать в Сибирь, образ человека, подобного Скалозубову, многократно отражен в художественной литературе.

Жизнь Н. Л. Скалозубова даже не в художественном, а в простом документальном изложении представляет огромный интерес. Однако такой документ — небольшую книжку о Н. Л. Скалозубове — мы получили впервые к столетию со дня рождения ученого. В 1961 году первую полную биографию Николая Лукича написал муж его дочери Анны Николаевны (тоже известный селекционер) — И. С. Шелухин. Именно документальность этой работы дает нам основание воспользоваться ею как одним из наиболее достоверных источников. Вообще с величайшей благодарностью надо относиться к непрофессиональным литераторам, родственникам замечательных людей, если они берутся за перо, чтобы описать их жизнь. Так, большой вклад в изучение биографии академика Н. М. Тулайкова внесла его племянница К. П. Тулайкова. Много заботы проявляют сыновья академика П. И. Лисицына — Юрий, Анатолий и Александр для того, чтобы оставить печатные свидетельства о жизни и творчестве своего отца. Благородны усилия Юрия Николаевича Вавилова, собирающего воспоминания о своем отце, которые вышли уже двумя изданиями. Такие публикации приобретают для историка неоценимое значение.



Николай Лукич Скалозубов родился 29 октября 1861 года в Костроме. Воспитывался в трудовой семье. С восемнадцатилетнего возраста, когда умер отец, он, как старший сын в семье, где было девять детей, взял на себя заботы о доме.

Решение посвятить себя агрономической деятельности было естественным для многих молодых людей второй половины прошлого столетия, стремившихся служить народу. Профессии учителя, врача, агронома были среди молодежи самыми популярными.

В Петровскую земледельческую и лесную академию Н. Л. Скалозубов поступил в 1881 году. На формирование его агрономического и гражданского мышления влияли знаменитые учителя. Он слушал физиологию растений у К. А. Тимирязева, земледелие — у И. А. Стебута, сельскохозяйственную статистику — у А. Ф. Фортунатова.

После окончания академии и короткой практики в одном из частных имений Николай Лукич получает место статистика в Красноуфимском уезде Пермской губернии. В начальный период своей агрономической деятельности

он считает себя экономистом и с увлечением приступает к статистическим исследованиям. Период биографии Н. Л. Скалозубова, относящийся к его красноуфимским статистическим работам, имеет самостоятельное значение. Опубликованные шестью выпусками в 1890—1894 годах под прозаическим названием «Материалы для статистики Красноуфимского уезда Пермской губернии», эти работы обнажали самые темные стороны пореформенной русской деревни и вели к далеко идущим выводам. Эти выводы по свежим следам сделает в 1896—1899 годах Владимир Ильич Ленин, когда в труде «Развитие капитализма в России» ему надо будет обосновать процесс разложения крестьянства на сельскую буржуазию и сельский пролетариат. Вспомним, как В. И. Ленин анализирует земско-статистические данные по ряду губерний России. Специальный раздел во второй главе он посвящает анализу данных по Пермской губернии. Ленин не раз отмечает полноту сведений по Красноуфимскому уезду, которые дал Н. Л. Скалозубов. «Мы видим здесь,— пишет Ленин,— наглядное опровержение того мнения саратовских статистиков, будто наем поденных рабочих не является характерным признаком силы или слабости хозяйства. Напротив, это — в высшей степени характерный признак крестьянской буржуазии». И дальше: «Разумеется, наем поденщиков — вовсе не особенность Пермской губернии... отсюда прямой вывод следующий. *Большинство* зажиточных крестьянских дворов пользуется наемным трудом в тех или других формах. *Необходимым условием существования зажиточного крестьянства является образование контингента батраков и поденщиков*».

Статистика Н. Л. Скалозубова несла мощный идейный заряд. Его таблицы и диаграммы красноречиво повествовали о тяжелой доле «освобожденного» крестьянства. О нищете одних и богатстве других. О Н. Л. Скалозубове обычно пишут (И. С. Шелухин — тоже), что он не примыкал к революционерам, считая себя человеком, «неподготовленным к политической деятельности», и что по складу своего характера Николай Лукич был скорее всего просветителем. Можно дать этому любое название, но статистические исследования Н. Л. Скалозубова (так же как и вся его деятельность) служили интересам определенного класса. В произведениях В. И. Ленина по аграрному вопросу мы находим этому подтверждение.

В Пермской губернии Н. Л. Скалозубов работал восемь лет, сначала в Красноуфимском уезде, затем в Пермском губернским статистиком. Это по тем временам была крупная должность: начальник губернского статистического управления. Исследования в Красноуфимском уезде создали ему известность большого специалиста и знатока сельскохозяйственной экономики.

В Красноуфимске Николай Лукич встретил женщину, такую же, как он сам, убежденную демократку, оставившую Петербург, чтобы служить народу. Ариадна Васильевна Максимова была дочерью известного художника-передвижника, говорят, была более талантлива, чем отец, но она оставила все ради того, чтобы работать учительницей рисования в далеком Красноуфимске. В 1892 году они поженились, и уже в Тобольск, куда Н. Л. Скалозубов был приглашен губернским агрономом, отправились вместе.

Что значило быть губернским агрономом в Тобольске, можно представить себе хотя бы по масштабам края: Тобольск был центром нынешней Тюменской области. Губерния простиралась более чем на полтора миллиона квадратных километров с севера на юг через тундру, тайгу и степи. Разнообразием природы диктовалось и многообразие форм сельского хозяйства. Чтобы охватить подобный масштаб отрасли, надо было обладать кругозором министра. Николай Лукич обладал этим качеством.

Все, что он был в силах сделать для Сибири в тех условиях, он сделал за двадцать лет. «Все, что он считал нужным, — читаем в книжке И. С. Шелухина, — он считал и возможным».

Николай Лукич Скалозубов определил перспективные направления сельского хозяйства в Сибири. Этот край, превращенный царским правительством в место ссылки, Николай Лукич считал драгоценным даром природы с великим будущим. Н. Л. Скалозубов занимался маслоделием, скотоводством, лесным хозяйством, рыбным промыслом, свиноводством и многими другими отраслями; он ведь был губернским агрономом, и в его поле зрения должно было находиться все сельское хозяйство, а также лесное и рыбное. Но занимаясь всеми этими делами, он всегда оставался ботаником, физиологом растений, энтомологом. Он был постоянно в дороге, объезжая самые захолустные села и деревни, собирая свои бесчисленные

коллекции и гербарии. Собирательство, коллекционирование, начавшееся со сбора статистических данных, было той благородной творческой страстью, которая вывела Н. Л. Скалозубова в разряд первоклассных биологов-исследователей.

Он постоянно о ком-то хлопотал, отстаивал чьи-то интересы, забывая или просто не заботясь о своих собственных. Совершать полезное для людей было потребностью души Николая Лукича, смыслом его жизни. Не считаясь с опасностью, грозившей ему в 1905 году, когда терпела поражение первая русская революция, он участвует в организации губернского крестьянского съезда, чтобы выработать аграрную программу. В результате — арест и ссылка на север (к счастью, непродолжительные). Неудивительно, что прогрессивная общественность Тобольской губернии выразила желание послать такого человека депутатом в Государственную думу.

Пятилетняя деятельность Николая Лукича во II и III Государственной думе отмечена теми же свойствами его характера: заботой о людях — о революционерах, о ссыльных, об осужденных (широко известен драматический эпизод, когда Н. Л. Скалозубов добился отмены приговора о смертной казни М. В. Фрунзе). Здесь нельзя не воспользоваться снова материалом И. С. Шелухина. Он приводит слова одного из друзей Н. Л. Скалозубова: «Его высокие нравственные качества доминировали над всем, даже его трудоспособность меркла перед чистотой его души...»

За пять лет работы в Петербурге (1906—1912) Николаю Лукичу удалось кое-что сделать и для сельскохозяйственной науки всей страны — он был в Думе секретарем сельскохозяйственной и членом бюджетной комиссии. Для первых научных учреждений по сельскому хозяйству, которые начинали в те годы работать в Петербурге, он добился увеличения годового бюджета чуть ли не в двадцать раз. Содействовал открытию первых опытных станций во многих зонах страны.

Организовал Николай Лукич селекционную станцию и в Сибири. Это было в 1912 году. За время работы губернским агрономом Николай Лукич собрал ценнейшие коллекции сортов сельскохозяйственных растений, причем не только народной сибирской селекции, но и ино-районной и даже иностранной. Наиболее богатой была коллекция пшениц, частью уже изученная и описанная

Н. Л. Скалозубовым и теперь ожидавшая полевых испытаний.

Возвратившись из Петербурга в Сибирь, Николай Лукич организует селекционную станцию вблизи города Кургана на средства прогрессивно настроенного помещика Л. Д. Смолина в его имении. В 1913 году по всем правилам селекционной науки в питомниках новой станции начались сортоиспытания пшеницы, овса, кукурузы, картофеля. Уже на следующий год Н. Л. Скалозубов выделил две линии яровой пшеницы, которым суждена была долгая жизнь в сортах, названных впоследствии Мильтурум 321 и Цезиум 111.

Работу над этими сортами Николаю Лукичу завершить не пришлось. Заразившись тифом, он умер в 1915 году. Во время недолгой болезни он попросил Л. Д. Смолина переправить все селекционные материалы в Омск, где в местном сельскохозяйственном обществе были специалисты, способные продолжить работу. Он надеялся на своих друзей.

На основе коллекции Н. Л. Скалозубова Омскую (Западно-Сибирскую) опытную станцию организовал В. В. Таланов. Он и завершил работу над сортами яровой пшеницы Мильтурум 321 и Цезиум 111, став таким образом равноправным наряду с Н. Л. Скалозубовым, автором этих замечательных сортов.

Цезиум 111 имел огромное распространение на протяжении многих десятилетий и считается одним из крупнейших достижений отечественной селекции. Мильтурум 321 до сих пор высевается в Новосибирской области как лучший для этой зоны сорт.

Опытная станция имени Н. Л. Скалозубова в Омске, началом которой послужила коллекция растений, собранная тобольским губернским агрономом, превратилась теперь в Сибирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства. В этом крупном научном центре разрабатывается сложный комплекс сельскохозяйственных проблем Сибири, благодатного края, светлое будущее которого предвидел Н. Л. Скалозубов. Для прекрасного здания этого будущего он заложил первые камни.

СОЧИНЕНИЯ Н. Л. СКАЛОЗУБОВА

Материалы для статистики Красноуфимского уезда Пермской губернии. Вып. I—VI, Казань, 1890—1894.

Очерк экономического положения банкирского населения Красноуфимского уезда Пермской губ., Спб., 1896.

К вопросу о лесоразведениях. — «Отдел сельского хозяйства и кустарной промышленности», Тобольск, 1898, 14.

Сибирские пшеницы. 1899.

К вопросу об организации складов с.-х. орудий и машин. — «Отдел сельского хозяйства и кустарной промышленности». Тобольск, 1899, № 2.

Опыт естественноисторического описания Тобольской губернии. Тобольск., 1899.

К вопросу об организации производства сливочного масла. — «Отдел сельского хозяйства и кустарной промышленности», 1901, № 12.

О нуждах крестьянского скотоводства в Тобольской губернии. Томск, 1902.

О садовых растениях для крайнего севера Тобольской губ. — «Отдел сельского хозяйства и кустарной промышленности». 1903, № 4, Тобольск.

О свиноводстве в Тобольской губернии. Тобольск, 1906.

Петербургские канцелярии и сибирское сельское хозяйство. — «Сибирские вопросы», 1906, № 5.

К аграрному вопросу в Сибири. — «Сибирские вопросы», 1909, № 27.

Как выводятся новые сорта культурных растений. — «Труды по прикладной ботанике», 1910.

Что нужно знать земледельцу о жизни растений. — Краткий курс физиологии растений. Спб., 1910.

О почвенных исследованиях в Сибири. — «Сибирские вопросы», 1911, № 1.

Пособие для ботанических экскурсий. Спб., 1912.

Водные пути Сибири. — «Сибирский листок», 1912, № 113.

Опытные учреждения, селекционные поля, семенные хозяйства. — «Сельское хозяйство и лесоводство», 1914, № 4—6, 9, 11.

Сортоиспытание яровых пшениц (Сообщение из семенного хозяйства Л. Д. Смолина и Н. Л. Скалозубова). Харьков, 1914.

ЛИТЕРАТУРА О Н. Л. СКАЛОЗУБОВЕ

Шелухин И. С. Николай Лукич Скалозубов. Новосибирск, 1961.

Суманов Е. Я. Агрономическая деятельность Н. Л. Скалозубова. — «Советская агрономия», 1953, № 1.

Якубцинер М. М. К столетию Н. Л. Скалозубова. — «Селекция и семеноводство», 1961, № 6.

Яхтенфельд П. А. Замечательный сибирский агроном. (К 100-летию Н. Л. Скалозубова). — «Земледелие», 1961, № 11.

СОДЕРЖАНИЕ

К читателям	3
ТИМИРЯЗЕВ КЛИМЕНТ АРКАДЬЕВИЧ	4
ВИЛЬЯМС ВАСИЛИЙ РОБЕРТОВИЧ	36
ТУЛАЙКОВ НИКОЛАЙ МАКСИМОВИЧ	60
ГЕДРОЙЦ КОНСТАНТИН КАЗАНОВИЧ	74
МИЧУРИН ИВАН ВЛАДИМИРОВИЧ	86
РУДЗИНСКИЙ ДИОНИСИЙ ЛЕОПОЛЬДОВИЧ	118
ШЕХУРДИН АЛЕКСЕЙ ПАВЛОВИЧ	126
КОНСТАНТИНОВ ПЕТР НИКИФОРОВИЧ	138
СКАЛОЗУБОВ НИКОЛАЙ ЛУКИЧ	152