

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р



РЕДКОЛЛЕГИЯ СЕРИИ «НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА»  
И ИСТОРИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ  
ИНСТИТУТА ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ АН СССР  
ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНЫХ БИОГРАФИЙ ДЕЯТЕЛЕЙ  
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ:

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

Н. В. Орловский

**Алексей Григорьевич**  
**ДОЯРЕНКО**

1874—1958



---

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
МОСКВА  
1980

О-66 Орловский Н. В. Алексей Григорьевич Дояренко (1874—1958). М.: Наука, 1980.

Книга посвящена жизни и деятельности профессора Алексея Григорьевича Дояренко — ученика и сотрудника академиков Д. Н. Прянишникова и В. Р. Вильямса, создателя кафедры общего земледелия Тимирязевской сельскохозяйственной академии, основателя русской и советской школы агрофизики. Он многие годы редактировал журналы «Вестник сельского хозяйства» и «Научно-агрономический журнал», которым принадлежит исключительная роль в развитии и распространении агрономической науки в стране. При подготовке книги использованы литературные и архивные источники, а также личные воспоминания автора.

1.6.0.1

Ответственные редакторы:

член-корреспондент АН СССР

А. В. СОКОЛОВ,

доктор географических наук

профессор М. А. ГЛАЗОВСКАЯ

## Предисловие

Алексей Григорьевич Дояренко — выдающийся естествоиспытатель первой половины XX века, чья научная, педагогическая и общественная деятельность в области отечественной агрономии обогатила теорию этой науки и способствовала ее действенному практическому использованию.

А. Г. Дояренко был ярким, высокоодаренным человеком: это — талантливый ученый-теоретик и экспериментатор, основоположник новой отрасли знания — агрофизики — науки русской и советской; это — блестящий педагог — профессор Тимирязевской сельскохозяйственной академии, новатор в области системы обучения студентов, введения больших практикумов, чтения лекций непосредственно на Опытном поле, создавший новую школу агрономов; это — организатор и руководитель опытного дела в России, в годы становления Советской власти и в годы перестройки сельского хозяйства на новой, социалистической основе; это — инициативный общественный деятель и организатор всех крупных агрономических начинаний — съездов, курсов, совещаний; он — бессменный редактор журнала «Вестник сельского хозяйства», общественный агроном, как называли ученого его современники, не только создавший наиболее законченную научно обоснованную систему повышения плодородия почв, но и неустанно внедрявший ее в практику путем широкой пропаганды и наглядной агитации среди сельского населения.

В основе научного творчества А. Г. Дояренко лежало представление о тесной взаимосвязи и взаимовлиянии факторов, регулирующих жизнь растений, и об их изменчивости в пространстве и во времени. Он развил докучаевское учение о факторах почвообразования, включив в сферу своих исследований наряду с природными мощнейший социальный фактор — сельскохозяйственную деятельность человека. Он раскрыл значение для плодородия

почв не только их химических, но и физических свойств и режимов. От господствовавшего ранее изучения физических свойств почв в лабораториях на отдельных образцах, взятых с нарушением их естественного сложения, вырванных из природной обстановки, Дояренко перешел к изучению свойств и режимов непосредственно в поле.

Учение Дояренко о световом, тепловом, водном, воздушном и питательном режимах почв и факторах, определяющих их соотношения, а также о культурных приемах воздействия на эти факторы явилось научной основой общего земледелия и постановки опытного дела.

Задача дать количественные характеристики всем физическим параметрам состояний почвы и связать эти характеристики с приемами ее обработки привела А. Г. Дояренко к необходимости разработки специальных методик и конструирования оригинальных измерительных приборов; его талант изобретателя-конструктора был неистощим, его не затруднила поэтому постановка самых сложных в методическом отношении экспериментов; его лекции, искренность, страстность ученого, его глубокая преданность науке и постоянная связь с запросами сельского хозяйства, его личные качества как человека скромного, непритязательного к жизненным удобствам привлекали к нему широкий круг людей — его последователей, учеников и соратников.

Автор данной книги профессор Н. В. Орловский был студентом Тимирязевской академии в период расцвета научной и педагогической деятельности А. Г. Дояренко. Для освещения тимирязевского периода жизни и работы ученого Н. В. Орловский привлек огромный материал: это — статьи самого А. Г. Дояренко, статьи и воспоминания его сотрудников и учеников, записи лекций, программы курсов и практических занятий, планы научно-исследовательской работы Опытного поля, личные впечатления и воспоминания автора. В книге воспроизводится не только неповторимый облик большого ученого, педагога и общественного деятеля, но и обстановка старой Петровской, а впоследствии Тимирязевской академии в канун Великой Октябрьской социалистической революции и в послереволюционный период.

Для характеристики последующих лет жизни и деятельности А. Г. Дояренко автор книги привлек хранящиеся в архивах ранее не опубликованные письма ученого, адресованные ученикам и родным. В этих письмах, умело

отобранных и прокомментированных Н. В. Орловским, раскрывается ученый-новатор, обладавший глубокой научной интуицией, чьи идеи и программы исследований в области агрофизики, агрохимии, физиологии растений, общего земледелия, далеко опередившие свое время, находят воплощение в современных исследованиях.

Публикация научной биографии А. Г. Дояренко является не только данью справедливого признания заслуг видного ученого-агронома, педагога, общественного деятеля, но и историческим документом, знакомящим читателя с историей агрономической науки, а также документом, раскрывающим личность яркого, талантливого, мужественного человека.

*М. А. Глазовская*

## Введение

Осветить самобытную фигуру выдающегося ученого-агронома первой половины XX века на фоне бурных событий революции 1905 г., империалистической войны и Великой Октябрьской социалистической революции — трудная задача. И это тем более трудно, что Алексей Григорьевич Дояренко не замкнутый в узком кругу своей научной специальности ученый, положивший начало советской агрофизике, он и крупный общественно-агрономический деятель широкого масштаба, воспитатель многочисленных агрономических кадров; он — известный своим ораторским искусством лектор — профессор Тимирязевской сельскохозяйственной академии и, кроме того, композитор, творец популярных боевых студенческих песен старой «Петровки».

Легче всего было бы характеризовать этого высокоодаренного человека, как часто это делается в биографической литературе, в черно-белых тонах, перечислив его достоинства и недостатки, значительно труднее подойти к объективной оценке его деятельности на фоне коренной социальной перестройки всего общества.

Его яркая личность начинает тускнеть в бурном потоке текущей информации, а между тем многие истоки современных идей в агрономии ведут к А. Г. Дояренко, и об этом следует знать молодой поросли ученых, так как преемственность идей в науке — залог ее успешного развития.

Облегчают труд автора некоторые автобиографические сведения, сообщенные А. Г. Дояренко в его увлекательно написанной книге «Из агрономического прошлого», опубликованной в 1958 г. Эта книга до сего времени читается с захватывающим интересом. Помогла также огромная литературная продукция самого А. Г. Дояренко: он написал около четырехсот работ, не считая многочисленных монографий, выполненных под его редакцией.



Такое исключительное богатство объясняется отчасти тем, что А. Г. Дояренко был в течение почти 30 лет редактором «Вестника сельского хозяйства» — популярного органа Московского общества сельского хозяйства. В многочисленных статьях, опубликованных в этом журнале, Дояренко осветил наиболее важные события в сельскохозяйственной жизни страны. В 1924 г. А. Г. Дояренко организовал издание «Научно-агрономического журнала», быстро завоевавшего широкую известность, в котором он опубликовал ряд уникальных работ по земледелию и агрофизике.

Наконец, дорогие моему сердцу воспоминания об увлекательных лекциях Алексея Григорьевича, практических занятиях, его удивительных беседах с крестьянами на Опытном поле Тимирязевской сельскохозяйственной академии, об его авторитетном руководстве агрономическими съездами, опытными станциями, о его волнующих студенческие песни, полных оптимизма и веры в светлое будущее агрономической науки, — все это помогло восстановить многогранную личность А. Г. Дояренко.

Но все перечисленное касается тимирязевского периода жизни Дояренко; для освещения же второго периода (после Тимирязевки) были использованы личные материалы, сданные его дочерью Евгенией Алексеевной Дояренко в Центральный государственный архив народного хозяйства (ЦГАНХ). Письма Дояренко из Суздаля, Кирова и Саратова, адресованные родным, ученикам и последователям, — это размышления о естествознании, об агрономической науке, методологии и методике исследований. Полное издание этого ценнейшего эпистолярного наследия составило бы крупный вклад в историю агрономической мысли.

В 1963 г. вышло посмертное издание тома избранных произведений А. Г. Дояренко по агрофизике, полеводству и опытному делу. Они широко используются в современной научной литературе.

## Глава 1

### Детство, гимназия, Петербургский университет

В своей автобиографической работе «Из агрономического прошлого» Алексей Григорьевич Дояренко так начинает главу о своем детстве<sup>1</sup>: «Небольшой помещичий дом на Украине. Я — маленький Леша — любимец помещика «дяди» — живу со своей мамой в угловой комнатке. Громадный сад, спускающийся к пруду; в нем много таинственных уголков, населенных сказочными существами». И далее редакционная справка в сноске, набранная петитом: «Мать А. Г. Дояренко, Марфа Савельевна, после отмены крепостного права осталась работать в доме помещика-сахарозаводчика. Когда ей было около 16 лет, ее выдали замуж за крестьянина соседней деревни Г. Дояренко. В 1874 г. родился сын — Леша. Через два-три года Марфа Савельевна ушла от мужа и стала работать экономкой небольшого имения в селе Марковка Харьковской губернии, где и прошло детство Алексея Григорьевича».

Из детских воспоминаний Алексея Григорьевича ясно, что его мать, Марфа Савельевна, происходящая из крепостных крестьян, обладала редким даром воспитательницы; она без каких-либо запретов и наказаний обеспечила своему сыну (с помощью хозяина имения) музыкальное воспитание, быстрое не по годам интеллектуальное развитие и светлое детство.

Леша с раннего детства проявлял редкие способности: он в четыре года уже научился читать. В семь лет, при поступлении в гимназию (в г. Сумы), он прочитал на экзамене наизусть на немецком языке «Лесного царя». Учился он легко, увлекся книгой «Научные развлечения» и начал проделывать разного рода «опыты». Мать приобрела для Лешы у сельского фельдшера целую лабораторию, что положило начало домашней лаборатории,

<sup>1</sup> Дояренко А. Г. Из агрономического прошлого. М., Колос, 1965, с. 13.

устроенной во флигеле. Через десять лет, уже студентом, Дояренко в этой самодельной лаборатории выполнял свою дипломную работу.

Когда Леша был в пятом классе, он начал брать уроки игры на фортепьяно. Затем он начал играть в гимназическом оркестре и обучился игре на кларнете.

После смерти владельца имения Леша обнаружил два шкафа с книгами, которые до того охранялись от любопытных глаз. Эти шкафы были заполнены комплектами журналов: «Современник», «Отечественные записки», «Дело», «Вестник Европы» и др. Кроме того, было много произведений классиков. Для жадного молодого ума открылся новый мир. Его захватили идеи революционных демократов: Белинского, Чернышевского, Добролюбова, и он неприкрыто изложил их в классном сочинении. Книжки из этой библиотеки, к тому времени перевезенной в г. Сумы и пользовавшейся большой популярностью у гимназистов, были при обыске изъяты полицией.

В последнем классе полюбились Леше латинский и греческий языки. Переводы Платона, Горация, Овидия, Лукреция и других классиков давались ему легко.

Таким образом, еще в годы детства и отрочества он поражал разносторонностью открывшихся в нем дарований и самостоятельностью своих действий. Все лето Леша бегал босиком по обширному парку и рос крепышом, набираясь здоровья на всю свою долгую трудную жизнь. В шестом классе он настолько увлекся музыкой, что забыл про свои ученические обязанности и остался на второй год. Но парень по натуре был самолюбив и в седьмом классе учился только на отлично: по окончании гимназии он получил золотую медаль.

Куда направиться дальше, не решил, но обязательно только в столицу, в Петербург, духовное богатство жизни которого, его уровень культуры прельщали юношу еще в гимназии. Выехал в Петербург необычным путем. Вдвоем с товарищем отправились в Мологу и, договорившись с плотовщиками, проделали длинный путь в столицу по Мариинской системе на плоту в будочке, сделанной из ящичков.

Во время экзамена в Институте путей сообщения произошел случай, говорящий о решительном характере юноши. Лучше рассказать о нем словами самого Дояренко: «...на следующем экзамене по физике меня спросили о машине Атвуда. Я с уверенностью ответил, что такой

машины не существует. Так называется измерительный прибор, но не во всех учебниках физики фигурирует это название, а я понял вопрос так, что надо рассказать о какой-то машине. На все уверения экзаменатора, что такая машина существует и что я только от волнения забыл о ней, я отвечал, что такой машины нет. Экзаменаторы отправили меня успокоиться, но вместо этого я пошел в канцелярию, взял свои документы, в тот же день отправился на Васильевский остров и записался в университет». Здесь проявился упрямый, самолюбивый характер Дояренко, но именно это врожденное качество спасло Дояренко для русской биологии и агрономии... Он поступил на естественное отделение физико-математического факультета университета.

Университетские годы (1892—1898) слабо отражены в его автобиографических записях. Отмечено лишь полное чувство свободы от гимназической муштры, необязательность посещения лекций, лихорадочная погоня за всем, что представлялось интересным. Послушав лекции таких корифеев, как М. И. Туган-Барановский, Н. И. Кареев, Дояренко записался вольнослушателем на юридический факультет и закончил его (без сдачи государственного экзамена), удлинив свое пребывание в университете лишь на один год.

Сильно «повезло» студенту Дояренко в связи с его умением играть на кларнете. Вскоре после поступления в университет он записался в студенческий оркестр, которым дирижировал известный в те времена В. И. Главач. Заметив в нем интерес к оркестровой игре, Главач порекомендовал способного кларнетиста дирижеру Панавского театра, который после анекдотического случая знакомства Дояренко с Шаляпиным назначил ему повышенное жалованье. Дояренко так описывает этот случай в своих воспоминаниях: «При исполнении арии Мефистофеля я, несмотря на свирепые знаки дирижера „пианиссимо“, дул на кларнете с напряжением во всю глотку. В антракте влетает Шаляпин в гриме и кричит: „Оркестр у вас в подземелье, ни черта на сцене не слышно; чувствую, что начинаю сбиваться с тона. Как вдруг кларнет заорет! Ну, я сразу поймал тон. А оказывается, вот этот малец услышал, что я начинаю плавать, да и подай мне во всю глотку мою партию, я и выплыл. Ну, брат, спасибо. По гроб жизни не забуду!“ Дирижер на радостях сразу же назначил мне 80 рублей в месяц вместо обыч-

ных 50. Так я и разбогател, и все последующие годы своей учебы в Петербурге играл в этом оркестре». По тому времени это была большая сумма, и Дояренко все годы учения в Петербурге не испытывал обычной студенческой нужды.

Д. Л. Мордовцев, объединявший в университете украинцев, пригласил Дояренко в украинский хор, который с большим успехом ежегодно выступал на «шевченковских поминках» 26 февраля с большой программой украинских песен. Почти шесть лет Дояренко руководил этим хором.

Желание познать «тайны» оркестровки привело Дояренко в класс композиции Петербургской консерватории, которым руководил Н. А. Римский-Корсаков, и он его закончил на правах вольнослушателя.

Так, в комплексе естественных, социальных наук и музыкального творчества проявил себя студент Дояренко в университете. Редко встречается совмещение таких талантов в одном лице, но характерно, что это «триединство» проявлялось на протяжении всей долгой жизни Алексея Григорьевича. Это не было только цветением молодости, а составляло природную суть его личности.

В автобиографических записях А. Г. Дояренко нет никаких упоминаний о политической жизни университета, за исключением описания благородного поступка профессора ботаники А. Н. Бекетова, вставшего на защиту забастовавших студентов. А страна за шесть лет жизни Дояренко в Петербурге двигалась тяжелой поступью к «кровавому воскресенью» на Дворцовой площади и грозному 1905 году.

Примечательно, что одновременно с Дояренко поступили на естественное отделение университета С. П. Кравков и А. И. Душечкин. Эта встреча положила начало дружбе трех известных ученых, которая сохранилась до последних дней их жизни. С. П. Кравков был оставлен при кафедре агрономии для подготовки к профессорской деятельности и в 1912 г. возглавил эту кафедру. Он был непревзойденным лектором, а его курс агрономического почвоведения пользуется до сего времени заслуженным признанием. А. И. Душечкин стал ведущим агрохимиком Украины, профессором, академиком Украинской Академии наук.

В своих заметках о «памятных встречах» А. Г. Дояренко интересно описывает встречи с Д. И. Менделеевым,

А. Н. Бекетовым и П. Ф. Лесгафтом, но ни одним словом не касается образа великого В. В. Докучаева и его постоянного оппонента П. А. Костычева, который по кафедре агрономии у А. В. Советова вел приват-доцентские курсы почвоведения и научных основ земледелия. Видимо, это не случайно, так как идеи генезиса и географии почв в широком докучаевском плане никогда не привлекали внимания А. Г. Дояренко. Его всегда более интересовала агрономическая суть почвоведения, и именно она подчеркивалась в лекциях А. В. Советова и П. А. Костычева.

Характерно, что и дипломная работа Дояренко «К вопросу об усвоении растениями почвенного азота в зависимости от метеорологических условий» была посвящена агропочвоведению. Вся аналитическая часть работы была проделана во время каникул в вышеупомянутой домашней лаборатории. По замыслу руководителя, А. В. Советова, план работы был простой. На поле пшеницы, посеянной 20 апреля, проводились метеорологические наблюдения, брались подекадно пробы растений и почвы, в растительных образцах определялись сухое вещество и валовой азот. Это были первые в отечественной практике сопряженные анализы почв и растений. Дояренко широко использовал немецкую и французскую литературу. Дипломная работа была опубликована А. В. Советовым во втором выпуске «Материалы по изучению русских почв». Интересно, что в этом же выпуске была помещена первая работа С. П. Кравкова.

Опубликование дипломной работы усилило тягу Дояренко к научным исследованиям в области агрономии. Он пишет в своих воспоминаниях: «Сознание того, что для этой деятельности у меня недостаточно агрономического багажа, привело к мысли о дальнейшем изучении агрономии в специальной школе, и естественно, что мысль остановилась на недавно восстановленной Петровской академии, переименованной тогда в Сельскохозяйственный институт»<sup>2</sup>.

Быстрый на решения, импульсивный А. Г. Дояренко с дипломом Петербургского университета в кармане выехал к себе на родину (проездом через Москву), зашел в Петровку и поступил снова в студенты, но со стипендией 400 руб. в год, как окончивший университет. Он даже успел купить себе форменную фуражку петровца и в

---

<sup>2</sup> Дояренко А. Г. Из агрономического прошлого, с. 32.

этой новой форме явился к своей матушке, ожидая от нее упреков в том, что не сбылись ее мечты о скорейшем окончании студенчества.

Эти мечты, надо сказать, имели серьезную материальную основу. Дело в том, что ее сын, обладавший сильным и самостоятельным характером, войдя с достижением совершеннолетия во владение доставшимся ему по наследству имением, передал его крестьянам с одним лишь условием: «завести на нем артельное хозяйство с обязательным травопольным севооборотом». Об этом важном акте Дояренко сообщает в своих воспоминаниях очень бегло<sup>3</sup>. Но неизвестно, что привело его к этому кардинальному решению, и, к сожалению, мы не располагаем документами о том, как совершился этот благородный акт.

## Глава 2

### **Петровская (Тимирязевская) сельскохозяйственная академия (1898—1930 гг.)**

Многие из сданных в университете курсов были зачтены, высвободилось время, и А. Г. Дояренко сразу занялся исследовательской работой в лаборатории органической химии у профессора Н. Я. Демьянова, не побоявшись выбрать объектом исследования таинственный гумус почвы. Это было рискованное начало. Не было еще представлений о мире коллоидных явлений, не было учения Гедройца о почвенном поглощающем комплексе, не было известно о циклическом строении гуминовой кислоты, не было еще сформулированного позднее Д. Н. Прянишниковым положения о роли аммиака, как «альфы и омега азотного обмена растений». Даже В. Р. Вильямс еще не выступил со своей гипотетической тетрадой: гуминовая, ульминовая, креновая и апокреновая кислоты немецких агрокультурхимиков.

И все же молодому Дояренко с помощью двух щелочных вытяжек из почвы удалось показать наличие в гу-

<sup>3</sup> Там же, с. 46.

мусе амидной группы (с отщеплением от нее азота без распада самой молекулы гумуса и без его минерализации). Статья Дояренко на эту тему была опубликована в «Известиях института» (1900 г.). Об этой работе профессор Г. Г. Густавсон — крупнейший специалист в этой сложной области — писал профессору Н. Я. Демьянову — химику-органику: «Я не думал, что с таким плохим материалом можно сделать такую хорошую работу».

Слушая необязательный для него (окончившего юридический факультет) курс профессора Н. А. Карышева по политической экономии, Дояренко провел по заданию Карышева обработку официальных статистических данных по движению русского землевладения в 1877—1887 гг. Эта статья была издана в «Известиях института» (1898 г.). В ней автор доказал распад группы среднего землевладения и усиление крупного и одновременно — дробление на мелкие владения среднего землевладения. Дипломную работу он представил по кафедре сельскохозяйственной экономики и организации хозяйства и был оставлен при ней в 1901 г. для подготовки к профессорской деятельности.

Еженедельное издание журнала Московского общества сельского хозяйства по всем вопросам сельского хозяйства, земской агрономической деятельности и мелкого кредита требовало неустанного систематического внимания и труда. И это уже не было молодой увлеченностью — это было чувством долга перед общественностью страны. Этому долгу он не изменял никогда.

Прав ли был Дояренко, когда при окончании Петровки сменил изучение химии гумуса на изучение экономики и организации хозяйства? Стоит ли упрекать его в непостоянстве, непоследовательности, в «разменивании на мелочи»? Но тогда правомерно упрекнуть Ломоносова в его занятиях геологией, физикой, химией и поэзией, Менделеева — в занятиях сельским хозяйством, а химика Бородина — в создании оперы «Князь Игорь». Видимо, рождаются такие натуры, которым дано многое и многое дается.

Но и на этот раз «судьба» сохранила Дояренко для естествознания и агрономии. В конце лета 1901 г. он, по представлению профессора Д. Н. Прянишникова, был назначен ассистентом при кафедре удобрения и частного земледелия. В этом же году Алексей Григорьевич женился на Марии Николаевне, дочери профессора



Н. Я. Демьянова. По традиции свадебное путешествие молодожены совершили по Волге, Дону, побывали в Крыму и навестили в Сумах мать Алексея Григорьевича. Очень трогательной была встреча с нею. Когда она увидела только что окончившую гимназию Марию, то со слезами бросилась к ней и стала целовать ее: «Та це ж моя любесенька дочка. А я так боялась, що прийде така важна бариня, що я не знатиму, що з нею робити»<sup>4</sup>. И с этой минуты началась крепкая любовь между ними.

А. Г. Дояренко было поручено руководство студенческими вегетационными опытами. Убедившись в доброкачественности результатов, он организовал расширение вегетационного домика до 1500 сосудов, что обеспечило практику почти ста студентам. Так сразу же проявился его талант организатора. Темы этих массовых вегетационных опытов, предварительно намечаемых Прянишниковым, техника их проведения тщательно разрабатывались. Отлично составленное А. Г. Дояренко «Руководство к постановке вегетационных опытов» (1909) долгие годы служило основным методическим пособием, и я — студент Тимирязевской сельскохозяйственной академии, работая в этом же домике в 20-е годы, неуклонно им пользовался.

Выходившие почти ежегодно толстые сборники «Из результатов вегетационных опытов и лабораторных работ» под общей редакцией Д. Н. Прянишникова составили целую энциклопедию новейших для того времени исследований по физиологии растений и агрономии. Это золотой фонд отечественной агрохимии. В этих сборниках напечатаны статьи Дояренко по опытам с калийными удобрениями и цианамидом кальция, с органическими удобрениями, с заражением бобовых клубеньковыми бактериями, по вопросам денитрификации, по методам определения потребности почв в удобрениях, по усвояемости фосфорита на подзолах (1909) и по методике почвенных культур (1912).

На I Менделеевском съезде в 1907 г. Дояренко докладывал о корневых выделениях растений и об определенных усвояемой фосфорной кислоты вегетационным методом. На XII съезде русских естествоиспытателей и врачей в 1910 г. он (совместно с Д. Н. Прянишниковым) сообщил о роли отдельных питательных элементов в жизни растений.

---

<sup>4</sup> Дояренко А. Г. Из агрономического прошлого, с. 49.

Подбор тем, как видно, самый разнообразный. Многое представляет собой сводки студенческих работ. Чувствуется, что тогда Дояренко еще не нашел своей генеральной темы, в то время как другие его соратники из учеников Д. Н. Прянишникова (А. В. Казаков, В. П. Кочетков, Ф. В. Чириков, И. С. Шулов, Е. В. Бобко, Ф. Т. Перитурин, Г. Г. Петров и др.) уже проводили исследования в определенных направлениях, занимаясь химической переработкой фосфоритов, растворяющей способностью корней, усвоением азота на свету и в темноте и др.

Но и в этот период ассистентства у Д. Н. Прянишникова неутомимый дух искания проявился у А. Г. Дояренко весьма ярко. Московское общество сельского хозяйства в эти годы организовало широкое изучение действия минеральных удобрений на крестьянских полях. В одном Московском уезде было заложено свыше 300 полевых опытов. А. Г. Дояренко в 1907 г. с помощью студентов провел большую методическую работу по учету урожая на этих опытах методом пробных снопов, взятых различными способами. На широком совещании в феврале 1908 г. с участием Д. Н. Прянишникова была разработана программа, методика и техника постановки таких опытов на крестьянских полях, опубликованная в том же году в виде специальной Инструкции. Но когда результаты этих массовых опытов прошли через строгий контроль А. Г. Дояренко, было установлено отсутствие на крестьянских полях эффективности минеральных удобрений. Этот неутешительный вывод, который шел в разрез с данными опытных учреждений нечерноземной полосы, требовал объяснения.

Дояренко показал, что основная причина низких урожаев в нечерноземной полосе лежит не в бедности почв питательными веществами, а в других факторах, среди которых он назвал воздушный режим почвы. При плохой обработке и распыленности почвы воздух мог оказаться в недостатке для питания корней. Эта мысль была подхвачена агрономами, и дальнейшее развитие опытов на крестьянских полях пошло по новому пути. Дояренко занялся вплотную изучением воздушного режима почвы, и эти его работы заложили основы отечественной агрофизики.

С 1900 г. Дояренко уделял много внимания и сил работе в редакции журнала «Вестник сельского хозяйства». Первые четыре года Московское общество сельского хо-

зяйства избирало редактором Д. Н. Прянишникова, а его ассистент Дояренко согласовывал с ним к каждому очередному (еженедельному) номеру отобранные статьи и давал верстку на подпись. В 1904 г., в связи с отъездом Прянишникова за границу, редактором был избран Дояренко.

Авторский коллектив журнала пополнился виднейшими специалистами, политическими деятелями, аграрниками и крупными общественными деятелями. Журнал получил всероссийскую известность. В бурные годы начал свою редакторскую деятельность А. Г. Дояренко: русско-японская война, позор Цусимы, «кровавое воскресенье», сопровождавшееся повальными обысками, студенческие волнения и забастовки, занятие Петровки драгунами, крестьянские мятежи и т. д.

Революционная буря доходит и до Московского общества сельского хозяйства и сметает его старое правление, состоявшее из представителей родовой знати. При содействии нового правления созываются два не разрешенных царским правительством крестьянских съездов. В наказание Общество лишается «почетного» права называться «императорским». Новый демократический состав правления Общества и его печатный орган в лице редактора это лишение перенесли без огорчений. Дояренко как представитель «Вестника» посещает бурные собрания различных политических группировок, не примыкая ни к одной из них. Он пишет: «Всеобщий подъем интереса к политическим и аграрным вопросам грозил отодвинуть на второй план узко агрономические вопросы на страницах „Вестника“. И мне пришлось следить за тем, чтобы наряду с освещением общеполитических вопросов не ослабить внимания к агрономическим темам»<sup>5</sup>.

Сам Дояренко публикует краткие обзоры о деятельности сельскохозяйственных обществ (1902, 1903 гг.), занимается хроникой земской агрономической деятельности, освещает работу агрономических съездов, критикует сметные ассигнования по департаменту земледелия, обсуждает постановку аграрного вопроса в Думе и т. п. В первых номерах журнала ежегодно появляются его передовицы с очередной программой «Вестника». В своих статьях он отвечает на самые злободневные, остро дискуссионные вопросы земледельческой практики: о ранних

---

<sup>5</sup> Дояренко А. Г. Из агрономического прошлого, с. 102.

и занятых парах, минеральных удобрениях и севооборотах на подзолистых почвах и т. п.

Перелистывая «Вестник», удивляешься объему собственной научной продукции Дояренко: в 1901 г.— 8 статей, 1902 г.— 14, из них одна с обзором деятельности сельскохозяйственных обществ, с продолжениями в семи номерах, в 1903 г.— 31 статья, из них одна на тему «Сахарная свекла в крестьянском хозяйстве», печатавшаяся в пяти номерах; в 1904 г.— 13, в 1906 г.— 5, в 1907 г.— 10, из них одна о ноябрьском съезде агрономов в двух номерах. В 1908 г. Дояренко установил личный рекорд — 36 статей, из них одна «Постановка опытов с минеральными удобрениями на крестьянских землях», с продолжением в пяти номерах. И все это — не беглые заметки, а полноценная научная продукция крупного научного и общественного деятеля.

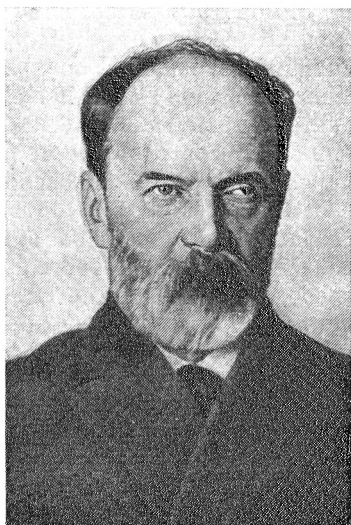
Для выяснения причин такой исключительной литературной плодовитости можно привести свидетельство очевидца — известного агрохимика Л. Л. Балашова, бывшего в последние годы существования «Вестника» секретарем редакции. Он пишет: «Стиль работы Дояренко может характеризовать его участие в совещании 1919 г. по сельскохозяйственному районированию страны. Во время докладов крупных деятелей — П. И. Броунова, К. Д. Глинки, А. А. Кауфмана и других — он уселся за отдельный столик, обложился картами и цветными карандашами и работал, выступая одновременно в прениях. В конце же заседания он попросил слова, дал обобщение всего заслушанного и продемонстрировал составленную им тут же карту сельскохозяйственных областей с сетью опытных учреждений, которая в основном и была принята совещанием. Вспоминаю, как во время одного заседания Дояренко, участвуя в прениях, одновременно писал что-то в блокноте. Когда заседание окончилось, он, не перечитывая, отдал мне листков десять из блокнота. — «Это для Вестника». И через неделю его статья появилась в очередном номере журнала»<sup>6</sup>. Работоспособность — поразительная, соединенная с четкостью мысли и точной мгновенной реакцией на окружающее!

Используя авторитет годовых собраний членов Общества взаимопомощи русских агрономов, Дояренко орга-

---

<sup>6</sup> Труды совещания представителей областных организаций опытного дела в Москве 9—11 ноября 1919 г. М., 1923.

низовал в 1909 г. курсы по переподготовке агрономов, которые действовали в течение четырех лет, собирая до 150 слушателей, пока не были закрыты административным распоряжением царского правительства. Впоследствии Дояренко вспоминал о замечательно дружной атмосфере, установившейся среди слушателей и лекторов, а также об общем подъеме, который царил в аудиториях и на практических занятиях. На заключительном заседании благодарные слушатели преподнесли Дояренко скульптуру древнего богатыря.



*Профессор А. Ф. Фортунатов*

Много сил и внимания в эти же годы Алексей Григорьевич уделял созданию Высших женских (Голицынских) сельскохозяйственных курсов, где для младших курсов он читал «Введение в агрономию», а для старших — «Общее земледелие». Слушательница курсов А. А. Кудрявцева пишет<sup>7</sup>: «Первые русские женщины-агрономы — голицынки с глубокой благодарностью всегда вспоминают Алексея Григорьевича наряду с бессменным директором курсов и учителем Д. Н. Прянишниковым. Эти двум горячим поборникам женского сельскохозяйственного образования русская женщина-агроном обязана очень многим».

В своих воспоминаниях о Дояренко Е. М. Цветаева пишет: «Алексей Григорьевич был исключительный профессор, чудный человек, хороший товарищ и друг. Тот, кто сталкивался с ним на жизненном пути, никогда не сможет его забыть». Еще одна голицынка А. М. Воронина-Ивановская вспоминает о нем, «как о человеке, который служит примером высокого гуманизма и просветителя широкого круга людей...»<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> *Кудрявцева А. А.* Алексей Григорьевич Дояренко. — В кн.: Ученые Тимирязевской академии. М., 1956.

<sup>8</sup> Из писем, полученных автором к празднованию 100-летия со дня рождения А. Г. Дояренко, личный архив.

Зимой 1901—1902 г. во время студенческих забастовок группа ассистентов Петровской сельскохозяйственной академии разработала программы бесед с крестьянами. Дояренко начал совершенствовать свой природный талант лектора-пропагандиста на самой трудной форме — популярных бесед с народом, разъезжая с проекционным фонарем по селам Московской губернии, сталкиваясь часто с самодурством урядников. Только после 1905 г. на эти беседы была получена санкция губернатора, после чего обязательного присутствия на беседах урядника уже не требовалось. И здесь Дояренко проявил изобретательность: он изготовил большую серию великолепных цветных диапозитивов, показом которых оживлял свои беседы с крестьянами.

С первых же лет ассистентства у Прянишникова Дояренко активно участвовал в работе многочисленных агрономических съездов и совещаний: три съезда по культуре сахарной свеклы в имении крупного сахарозаводчика Харитоненко, первый и второй (1901, 1902 гг.) Всероссийские агрономические съезды, первый Съезд по опытному делу (1901 г.), на котором опытное дело впервые стало рассматриваться как государственное мероприятие.

Одновременно начались систематические объезды опытных полей и станций с изучением всех деталей полевого метода, тогда еще слабо разработанного и применяемого на местах в самых различных вариантах. Более сорока опытных учреждений посетил А. Г. Дояренко в разное время. На основе собранных материалов он начал в 1907 г. читать в институте приват-доцентский курс сельскохозяйственного опытного дела, а в 1912 г. с помощью студенческого кружка подготовил первый «Справочник по сельскохозяйственным опытным учреждениям России».

В предисловии к этому справочнику А. Г. Дояренко писал об опытном деле как о самостоятельном методе агрономического исследования и о необходимости количественного учета факторов жизни растений, определяющих эффективность изучаемых агротехнических приемов. Эти новые для того времени мысли были призывом к освобождению опытного дела от грубого эмпиризма; они получили в последующих работах полное развитие и признание. Средства на это солидное издание были заработаны с помощью специально устроенного концерта — неукротимая энергия Дояренко сказалась и здесь.

Итак, за 10 лет ассистентства у Прянишникова в по-

исках приложения своих сил в области химии гумуса, агрохимии, экономики сельского хозяйства Дояренко нашел, наконец, в широком русле опытного дела тот основной путь, идейным руководителем которого он постепенно и становился и которому не изменял до конца своей жизни. На волне революции 1905 г. он превращает прежде скромный мало известный журнал «Вестник сельского хозяйства» в рупор прогрессивных агрономических сил России. В годы послереволюционного спада и столыпинской реакции завоеванный журналом авторитет полностью сохранился.

В 1911 г. начался новый период деятельности А. Г. Дояренко. В. Р. Вильямс по согласованию с Д. Н. Прянишниковым пригласил Дояренко на должность ассистента на свою кафедру и одновременно на должность помощника заведующего опытным полем, под которое выделялась новая площадь на территории фермы сельскохозяйственной академии. При этом Вильямс гарантировал своему помощнику полную самостоятельность.

Проведенные до того объезды опытных учреждений России помогли Дояренко сразу найти наиболее правильный путь. Работы на Опытном поле были начаты с рекогносцировочных посевов, для учета которых была отрегулирована обычная жнейка так, чтобы споп срезался с определенной площади. Полученный огромный цифровой материал по учету урожаяев был обработан с помощью методов вариационной статистики. В результате на опытном поле были выделены участки равноплодородных полей, где разница в урожаях не превышала 5%, что дало возможность с полной уверенностью спланировать размещение всех намеченных программой опытов. На проведение рекогносцировочных посевов с различными культурами ушло два-три года.

При составлении программы Опытного поля А. Г. Дояренко руководствовался следующими положениями<sup>9</sup>: «Так как всякий агроприем воздействует непосредственно на тот или иной фактор жизни растений или на группу их, а урожай является лишь суммарным результатом всех этих воздействий, то для сознательного построения рацио-

---

<sup>9</sup> Дояренко А. Г. Очередные задачи опытного дела.— Избр. соч. М., 1963, с. 414—416. См. также: А. А. Кудрявцева. Алексей Григорьевич Дояренко.— В кн.: Ученые Тимирязевской академии, с. 7—8.

нальной системы агротехники необходимо знать степень воздействия каждого приема на эти факторы жизни. Единственным мериллом для оценки того или иного приема является не учет урожая, а количественный учет того фактора, на который данный прием рассчитан...» «Только зная это..., мы сможем скомбинировать отдельные приемы в стройную систему, обуславливающую оптимальное взаимоотношение этих факторов, а следовательно, и наивысший урожай».

«Только при такой постановке дела мы сможем избавиться от преобладающего в опытном деле грубого эмпиризма, когда мы пытаемся бесчисленное количество комбинаций обработок, удобрений и посева охарактеризовать высотой урожая, не зная, чему мы, собственно, обязаны в этом урожае».

Эта программа новатора, которая и сейчас еще не потеряла своего боевого звучания, требовала «расчлененной аналитической работы, выявляющей роль отдельных приемов полевой культуры в смысле воздействия на отдельные факторы жизни растений и почвы и последующего синтеза их в цельные системы в соответствии с тем, какие комбинации факторов требуют воздействия в каждом конкретном случае».

Программа была опубликована; указатели же посевов и опытов, заложенных на Опытном поле во исполнение этой программы, ежегодно появлялись отдельными брошюрами, направляя работу мысли по всей сети опытных учреждений России.

Одновременно с проведением рекогносцировочных посевов были предприняты срочные работы по возведению построек, в которых все было продумано до мельчайших деталей. Так, были возведены жилой дом с квартирой заведующего и лабораториями для практикантов. В этом доме прошла вся жизнь семьи А. Г. Дояренко в академии. Кроме того, были построены: молотильный сарай, приспособленный для хранения и обмолота урожаев, собираемых с многочисленных малых делянок, сарай для хранения машин и орудий, помещения для хранения корне-клубнеплодов, минеральных удобрений, опытное навозохранилище и т. п. Строительство их заняло три года. Проекты этих построек были использованы впоследствии на многих опытных полях.

Были утверждены штаты: заведующий, его помощник, 4 специалиста (химик, физик, ботаник и микробиолог) и



специалист по работе в деревне (экономист), 4 младших научных работника, 12 годовых практикантов, старший рабочий, 3 постоянных рабочих, конюх и 11 сезонных рабочих. При таком штате можно было осуществить всю намеченную программу полевых и лабораторных исследований.

Сообщение об этом организационном периоде в жизни Опытного поля дано с такой исключительной яркостью и любовью в воспоминаниях Алексея Григорьевича, что в моем пересказе оно потеряло бы всю свою непосредственную прелесть, и я отсылаю читателя к подлиннику<sup>10</sup>. Здесь лишь отмечу, что для изучения были взяты только основные вопросы полеводства; обработка под озимые (чистые и занятые пары), обработка под яровые (весенняя, осенняя обработки и полупар), обработка дернины, приемы восстановления плодородия почвы, значение трав при культуре льна, бессменные культуры (по предложению Д. Н. Прянишникова). Несколько позднее, в 1927 г., были заложены два опыта для выяснения взаимодействия трех факторов — павоза, трав и обработки — и тем самым было положено начало синтетическому многофакторному методу в полевом опыте в дополнение к аналитически расчлененному изучению, до того господствовавшему в опытном деле. Это было крупным достижением.

В 1914 г. А. Г. Дояренко был представлен В. Р. Вильямсом на заведование кафедрой общего земледелия и к ученому званию профессора. В. Р. Вильямс писал<sup>11</sup>: «В лице А. Г. Дояренко мы имеем не начинающего, подающего надежды молодого работника, а уже человека с совершенно ясными, выношенными, продуманными и окрепшими научными взглядами, работника с совершенно определившимся строго научным направлением. И это особенно важно в такой области знания, как общее земледелие, где в силу чрезвычайной близости трактуемого предмета к повседневной жизни начинающий работник с недостаточно установившимися научными взглядами легко может пойти по пути попыток обобщения выводов практики — пути совершенно мертвого и ничего общего с научной разработкой этих вопросов не имеющего. А. Г. Дояренко миновал этот перекресток, и его широкая

---

<sup>10</sup> Дояренко А. Г. Из агрономического прошлого, с. 111—151.

<sup>11</sup> Там же, с. 133—134.

научная подготовка обеспечивает правильность дальнейшего развития его недюжинных дарований; и если к этому прибавить, что, как показал уже продолжительный опыт, А. Г. Дояренко представляет и выдающегося преподавателя, умеющего захватить слушателей волною своего увлечения, то станет вполне понятным то чувство гордости и удовлетворения, которое испытывает пишущий эти строки при мысли, что он может назвать А. Г. в числе своих учеников и сотрудников».

Перед А. Г. Дояренко встала задача построения курса лекций по общему земледелию, правда, облегченная тем, что «Общее земледелие» он уже читал на Высших женских (Голицынских) курсах, но, конечно, в более скромном объеме. Новые идеи, заложенные в программу Опытного поля, получили развитие в курсе лекций, в проведении семинаров, в практических занятиях со студентами в лаборатории и на опытном поле.

«Почти все печатные руководства по общему земледелию в то время в основном ограничивались изложением способов обработки почвы, посева и ухода за посевами... В основу же своего курса... я положил всевозможные пути воздействия (агротехническими и другими средствами) на все факторы жизни растений, с тем чтобы обеспечить наивысший урожай... Изучение роли всех этих факторов и путей воздействия на них составило основную, теоретическую часть, а изучение отдельных приемов и систем агротехники — практическую часть курса общего земледелия», — писал Дояренко в своих воспоминаниях<sup>12</sup>.

Курсу лекций профессора Дояренко не суждено было быть изданным, но все последующие учебники по общему земледелию уже были построены по такому же типу.

Петровская академия славилась прекрасными лекторами, но лекции А. Г. Дояренко были выдающимся явлением. Многое зависит от искусства лектора. Один как магнит притягивает внимание слушателей, а другой тот же самый предмет излагает перед инертными слушателями. Лекции Дояренко всегда собирали полную аудиторию, хотя обязательного посещения лекций тогда не требовалось. Глубокое знание сельскохозяйственной жизни страны, привлечение внимания слушателей постановкой новых идей в агрономии, живой образный язык, своеобразная доходчи-

---

<sup>12</sup> Дояренко А. Г. Из агрономического прошлого, с. 135.

вая манера изложения с интонационными акцентами или повторами основных положений, оригинальные художественно выполненные рисунки-плакаты, эффективные опыты — демонстрации по физике почвы, сам лектор с его приковывающим взглядом глубоко посаженных глаз, с его вдохновенным видом и неиссякаемым потоком мысли, с его подчас дерзким желанием вскрыть до того не тронутые научным анализом факторы «жизни поля», плодородия почвы и урожая растений — все это и приковывало внимание студенческой аудитории, держало ее от начала до конца лекции в напряжении.

Сфотографированные на Опытном поле объекты превращались в цветные диапозитивы и показывались с помощью проекционного фонаря. Некоторые наиболее ответственные моменты из работ на Опытном поле были засняты на кинолентку и показывались по ходу лекций. Это были первые опыты применения кино в лекционной работе. По прочтении какого-либо раздела курса устраивались беседы-семинары, на которых слушатели могли высказать свои соображения или сомнения. Это вносило большое оживление в лекционный курс.

Случайно сохранился мой конспект одной лекции Алексея Григорьевича о семенах и зерноочистительных машинах. Что увлекательного можно найти в этой простой и казалось бы тривиальной, чисто технической теме? Но вот, по записям, концовка этой лекции: «Перед нами хозяйство страны. В миниатюре агрономический участок. Бесконечны возможности агронома. Нужен только вдумчивый глаз и анализ. И здесь действует «закон минимума». Нужно отыскать в сложной жизненной ситуации факторов один главный, который лежит в минимуме и коренным образом задерживает развитие хозяйства в целом. Этот фактор в разных местах разный: в одном истощенность почв, в другом — отсутствие раннего пара, в третьем — нет кооперации, в четвертом — плохая школа, плохой скот и т. п. Одна только работа стоит вне правила минимума. Это работа агронома с семенами, с зерноочисткой, с выставками семенного материала и т. п. Она всегда верна по своим результатам. От нее нельзя ожидать чего-либо блестящего, но определенную помощь она всегда приприсит, и с самого начала. На ней учится молодой агроном, он проводит ее в первую очередь, когда еще не разобрался в своих задачах, в сложении всех факторов жизни хозяйства. На ней нельзя сделать грубых ошибок.

так как она не ведет в глубокие дебри «биологии» хозяйства и является наиболее разработанной областью в агрономии». Так закончил свою рядовую лекцию о зерноочистке Алексей Григорьевич, увязав ее с общими задачами агрономической работы.

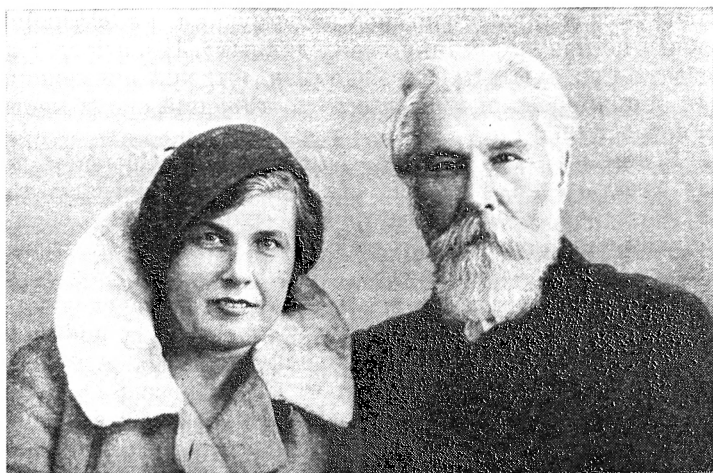
С особым вдохновением излагались на лекциях вопросы использования солнечной энергии растениями; они сопровождались широкой демонстрацией экспериментов, выполняемых лектором с помощью талантливой ассистентки А. А. Кудрявцевой. С высот теории в конце лекции вопрос переводился на язык практических возможностей регулирования фотосинтеза с помощью улучшения травостоя, подбора культур, возделывания промежуточных культур, введения различных растительных смесей. Нам, студентам 1921 голодного года, такие лекции были зарядом для творческих исканий и смелого экспериментирования.

Лабораторные и полевые практические занятия строились по принципу профессора Петровской академии А. Ф. Фортунатова: «Каждый студент должен что-нибудь открыть!» Для таких маленьких открытий предлагались две большие групповые темы: «Влияние структуры почвы на динамику физико-химических процессов» и «Влияние различной обработки почвы на качество урожая» и около 30 индивидуальных тем; все они прорабатывались на образцах, взятых с опытного поля. По окончании работы на общем собрании всей группы обсуждались и сводились воедино полученные результаты.

Программа полевых практических занятий со студентами включала следующие темы:<sup>13</sup> культурная вспашка, внесение удобрений, культивация, посев; вспашка дернины; посадка картофеля; способы посева зерновых, способы уборки трав, ботанический анализ их, учет урожая, хранение; междурядная обработка пропашных; уборка хлебов, молотья, очистка и сортировка зерна, построение и закладка севооборотов. Для проведения всех этих девяти занятий каждая группа (по 25—30 студентов) прикреплялась к одному из ассистентов. Одно занятие целиком посвящалось сорнякам и проводилось на коллекционном питомнике, где имелось около 400 видов сорных растений. Здесь же выращивалось около 700 сортов различных культурных растений и 60 видов лекарственных. Все эти

---

<sup>13</sup> Дояренко А. Г. Из агрономического прошлого, с. 146.



*А. Г. Дояренко с дочерью Евгенией Алексеевной*

работы проходили при максимальной самодеятельности студентов.

Большое место в работе кафедры занимали еженедельные обходы Опытного поля, в которых разрешалось участвовать всем желающим. Они привлекали до 150—200 участников. После общей беседы, которую проводил сам Алексей Григорьевич, все присутствующие разделялись на 6—7 групп и каждая получала своего руководителя из персонала Опытного поля и кафедры. Группы шли последовательно одна за другой, по заранее намеченному маршруту. Весь научный персонал кафедры и Опытного поля включался в эту работу.

Но А. Г. Дояренко мечтал о большем. После победы Октября, в 1918 г., он писал<sup>14</sup>: «Опытные учреждения не могут считать себя удовлетворенными своей работой, пока их результаты не вольются в массовое хозяйство... Высшую награду за свою работу опытник видит в использовании ее результатов на практике, в ассимиляции данных опытных учреждений местным хозяйством... Совершенно необходимо, чтобы опытные учреждения организо-

---

<sup>14</sup> Дояренко А. Г. Неотложные, внеочередные нужды опытного сельскохозяйственного дела в целях подъема производственных сил страны.— Вестн. сел. хоз-ва, 1918, № 43/44, с. 5—8.

вали у себя правильно поставленную, а не случайную работу по популяризации своих данных». И он предложил создать при опытных учреждениях «отделы применения» для популяризации имеющихся достижений среди местного населения.

В том же 1918 г. он организовал при Опытном поле для крестьян Московской области «Практический курс полеводства», в основу которого было положено «личное ознакомление крестьян с работами Опытного поля непосредственно в поле».

Этот курс давался в виде десяти бесед на следующие темы: 1) пары и озимые хлеба; 2) травы и их роль в луговодстве и полеводстве; 3) корнеплоды в полевом хозяйстве; 4) удобрения; 5) яровые хлеба; 6) посев; 7) уборка, молотба и сортирование; 8) машины и орудия в полеводстве; 9) обработка дернины и пахота; 10) севообороты. Порядок этих бесед определялся сроками проведения тех или иных полевых работ на Опытном поле. А урожаи на нем достигали примерно 40 ц/га озимой ржи и пшеницы, 32 ц/га овса и 350 ц/га картофеля. Было что показать крестьянам!

Эти беседы проводились «на природе». Слушатели размещались рядом с «конторой» на уложенных прямо на землю дубовых бревнах, а для размещения демонстраций на случай дождя были построены два небольших павильончика. Начиналось с крестьянских неспешных разговоров с Алексеем Григорьевичем «по душам» за чаем из ведерного самовара; беседа начиналась в 12 часов кратким его вступлением, где Дояренко в простой, доходчивой форме излагал весьма сложные вопросы агрономии. Затем слушатели шли в поле, на демонстрируемые по программе опыты, и здесь задерживались до 5—7 вечера.

Стиль беседы был сугубо популярный, но без примитивного упрощенчества понятий. Профессор считал, что «господствовавший еще недавно взгляд на косность, инертность и низкий уровень сельскохозяйственных знаний как основных тормозов хозяйственного прогресса в деревне при ближайшем углублении в деревенскую жизнь должен уступить уверенности, что, по крайней мере для переживаемого момента, это не соответствует действительности. Яркое выраженное стремление к улучшению своего хозяйства, «искание» новых путей, громадный запас практического сельскохозяйственного знания, наконец, громадный опыт в деталях техники — такова

картина современной жизни деревни, открывающаяся при сколько-нибудь углубленном ее изучении»<sup>15</sup>.

Конспекты крестьянских бесед публиковались в «Вестнике», с приложением к каждой беседе вопросника, содержащего около ста вопросов по теме. Для примера приведу некоторые из них по беседе о травосеянии и луговодстве. Беседа на эту тему обычно начиналась на миниатюрном луговом участке, расположенном в углу Опытного поля, где представлены были три типа луга: заливной, заболоченный и суходольный. На них были заложены опыты с поверхностным улучшением и внесением удобрений. Этим участком управляла в порядке «общественного поручения» дочь Алексея Григорьевича, ставшая впоследствии квалифицированным геоботаником.

Вопросы по теме: «Как узнать, достаточно ли осушено болото? По каким травам узнать, что луг надо перепашать? Годится ли в корм осока? Как уничтожить щучку? Как повлиять на соседнюю деревню для проведения осушки луга? Как возделывать пустошь? Не следует ли косить луг позже для его обсеменения? Как бороться на лугу с щавелем? Что за трава лисохвост? Съедобна ли пушица? На всяких ли почвах бывает клевероутомление? При клеверном паре нужно ли примешивать тимофеевку? Почему у нас вымерзает люцерна, а на Юго-Востоке нет? Съедобны ли бурьяны? Как вносить навоз на лугу» и т. д. Всего — 76 вопросов, а по следующей беседе о картофеле и корнеплодах таких же «замысловатых» вопросов — 102.

Дояренко обстоятельно отвечал на все эти жизненные вопросы. Он изучал нужды сельского хозяйства, организовал монографическую серию экономико-статистических описаний, закладку различных опытов с парами, минеральными удобрениями и т. п. На крестьянские беседы он тратил свои выходные дни в продолжение десяти лет (1919—1929 гг.), до последнего года работы в академии. Это был действительно великий трудовой подвиг ученого, яркий в своей самобытности, но полузабытый последующими поколениями агрономов.

Особую роль сыграло Опытное поле в деле подготовки высококвалифицированных научных кадров по опытному делу, в котором Дояренко также применил свой собственный подход. Он добивался разносторонней подготовки

<sup>15</sup> Практический курс полеводства на опытном поле Петровской академии.— Вестн. сел. хоз-ва, 1918, № 23/24; 1924, № 7—12. См. там же отзывы в № 12, 1926.

практикантов к будущей самостоятельной научно-исследовательской деятельности. Каждый практикант получал в свое распоряжение один опыт, где он был полным хозяином. Кроме того, были дни, когда он являлся руководителем всех работ на опытном поле — так называемым дежурным, а накануне выполнял роль помощника дежурного. Эти два дня, и особенно день дежурства, были самыми трудными в работе практиканта. Бывали всякие промахи, от заведующего и его помощника требовалось очень внимательное и тактичное наблюдение за работой дежурного. Однако всякого рода отмены и изменения распоряжений делались только самим дежурным — полным хозяином в данный момент.

Годовые отчеты практикантов ставились на общее обсуждение. «Много горячих споров, смелых выводов, обобщений и предложений, граничащих с фантазией, а иногда и разочарований бывало на этих отчетных собраниях, где выковывались будущие опытники», — писал Алексей Григорьевич в своих воспоминаниях<sup>16</sup>. Через такую своеобразную аспирантуру у Дояренко прошло около сотни практикантов. Многие из них в последующем работали в сельскохозяйственной науке с большим успехом и достигли широкой известности. Дух приподнятой творческой активности и товарищества господствовал среди практикантов. Нашлись среди них затейники, поэты и художники, которые начали выпускать рукописный журнал с оригинальным названием «Касьяны».

Опытное поле существовало два десятка лет. Кафедрой земледелия профессор А. Г. Дояренко заведовал 15 лет. За эти годы страна пережила первую мировую войну, свержение царизма, победу Великого Октября, три года гражданской войны и первую пятилетку. На глазах одного поколения произошло крушение старого мира и рождение нового. В эти героические годы, полные борьбы, труда и лишений деятельность А. Г. Дояренко развернулась во всю мощь его богато одаренной натуры.

В годы первой мировой войны внимание «Вестника» направляется на усиление агрономической помощи сельскому хозяйству, разрушаемому непрерывными мобилизациями. В журнале появляется ряд статей, которые показывают, что А. Г. Дояренко в захватившем страну вихре событий пытается помочь сельскому хозяйству:

---

<sup>16</sup> Дояренко А. Г. Из агрономического прошлого, с. 132.



«Агрономическая работа среди текущих событий», «К вопросу об организации земледельческих приютов», «Московский сельскохозяйственный институт и война», «К организации экономического отдела при Всероссийском Земском союзе», «Нужды сельского хозяйства в освещении экономического совещания при Земсоюзе», «Продовольственный вопрос в деревне и агрономическая деятельность» и т. д.

Через неделю после Февральской революции в передовой статье «Вестника» — «Учредительное собрание и аграрный вопрос» А. Г. Дояренко пишет: «...Невероятно, чтобы народ, окутанный темнотой невежества и уже познавший силу света просвещения, не потребовал широко раскрыть двери просвещения; сугубо невероятно, чтобы народ, лелеявший мечту о земле, не заговорил о ней в первую очередь, быть может ставя в связь форму государственного управления с вопросом о земле... Оба эти коренных вопроса русской жизни — государственный строй и аграрный строй — заслуживают быть решенными голосом всего народа...».

А. Г. Дояренко ставит перед «Вестником» задачу создать идеологию решения аграрного вопроса, вылить его в конкретные программы, выразить их в понятных для масс формулах...<sup>17</sup> В журнале организуется аграрный отдел, который должен отражать возможно полно течения политической и научной мысли в области аграрного вопроса.

А. Г. Дояренко приветствует создание Главного Земельного Комитета, участвует в создании общественной Лиги аграрных реформ, куда входят наиболее авторитетные экономисты-аграрники. В своих статьях он пишет о трех направлениях: 1) разработка идеологических принципов аграрных отношений в их конкретной форме; 2) выяснение требований, которые предъявляются населением к аграрной реформе; 3) экономические и агрикультурные перспективы при различных формах решения аграрного вопроса.

В номерах «Вестника» печатаются обзорные статьи агрохимика Л. Л. Балашова о работе крестьянских съездов. Лейтмотив всех резолюций: «Вся земля должна перейти безвозмездно трудовому народу!». И этот голос «Вестника» раздавался среди разногласного крика газет буржуазного направления (кадетской «Русские ведомо-

<sup>17</sup> Вестник сельского хозяйства, 1917, № 12—13.

сти» и др.). Трудно переоценить прогрессивную роль «Вестника» в предоктябрьский период.

Великий Октябрь! Аграрный вопрос был разрешен не Учредительным собранием, а Декретом о Земле, подготовленным В. И. Лениным и утвержденным Вторым съездом Советов. В 1918 г. перестраивается программа журнала «Вестник сельского хозяйства». В связи с ликвидацией местного земского самоуправления Дояренко ищет пути связи агрономических учреждений с кооперативными организациями, сельскохозяйственными обществами, общинами и пр. Он обращает внимание на «те здоровые всходы общественности и прогресса, которые, несомненно, всходят на развалинах прошлого и среди обломков происходящих разрушений. И, может, одним из самых серьезных моментов предстоящей творческой работы является задача — подметить эти ростки, отыскать зачатки положительных течений среди бушующей бури современности, которые, отметая весь мусор переживаемых событий, дадут начало новой жизни...»<sup>18</sup>.

Три следующие статьи А. Г. Дояренко посвящены «неотложным внеочередным нуждам опытного сельскохозяйственного дела в целях подъема производительных сил страны». Многие опытные станции оказались в районах военных действий, хозяйства некоторых из них были разгромлены. Дояренко ставит вопрос не только о защите самого существования опытных станций, но и о развитии их научной работы. Прежде «главной задачей работы опытных учреждений ставилось изучение и оценка научными объективными методами существующих и применяемых способов... теперь, когда предстоит колоссальная работа по строительству новых форм социально-экономической жизни и среди них новых основ сельского хозяйства, когда не только исчезли всякие подлежащие оценке старые формы, но и рухнули все внешние условия, определявшие устойчивость, продуктивность и рентабельность их, совершенно ясной стала необходимость не контрольной, оценочной работы, а созидательной, творческой, путь для которой один — не считая неуловимого интуитивного творчества — путь логического построения на основании экспериментального изучения элементов расчлененных факторов... тех кирпичей, из которых можно будет для

---

<sup>18</sup> Дояренко А. Г. К возрождению общественно-агрономической работы. — Вестн. сел. хоз-ва, 1918, № 27—28.

каждого конкретного случая строить наиболее применимую, продуктивную и рентабельную систему культуры»<sup>19</sup>.

Одновременно Дояренко предложил организовать при опытных станциях отделы применения, издание их отчетов и популярных бюллетеней и устроить при Петровской сельскохозяйственной академии постоянные курсы для подготовки деятелей опытного дела. Этими курсами он впоследствии и руководил. Несмотря на транспортные и продовольственные трудности, он в ноябре 1918 г. организует совещание по опытному делу, на котором были созданы Бюро защиты опытных учреждений и Бюро Всероссийских съездов по опытному делу, председателем которого избрали А. Г. Дояренко, а его членами А. П. Левицкого, А. И. Стебута, Н. М. Тулайкова и других известных опытников. Это Бюро разработало положение об опытном деле и просило правительство о принятии всех расходов по опытным учреждениям на счет государства. Такое решение было принято в 1919 г., что имело решающее значение для сохранения опытных учреждений в те трудные годы.

В 1921 г., открывая VII Всероссийский съезд по опытному делу, А. Г. Дояренко говорил:<sup>20</sup> «...опытное дело должно подниматься мыслью в будущее и добывать материалы для будущих построений, которые в настоящее время как практические мероприятия могут быть не всегда ясно представляемы... и когда теперь мы видим, что при неблагоприятных условиях сообщения в нашу голодную Москву со всех сторон съехались сотни опытников, когда мы здесь слушали приветствие Туркестана, Сибири, Юго-Востока и Украины, невольно зреет мысль, что нет таких условий, при которых научная творческая мысль не только могла бы замереть, могла бы остановиться в своем развитии».

Это была страстная речь убежденного борца за сельскохозяйственную науку. Речь имела большой резонанс, так как «Вестник сельского хозяйства» остался к этому времени единственным популярным агрономическим журналом в России. «...Энергии и стойкости своего редактора „Вестник“ всецело обязан своим длительным существо-

<sup>19</sup> Дояренко А. Г. О развитии научной работы опытных учреждений.— Вестн. сел. хоз-ва, 1918, № 45—48.

<sup>20</sup> Дояренко А. Г. Роль опытного дела в системе государственного строительства.— Вестн. сел. хоз-ва, 1921, № 5—6.

ванием и всей своей сущностью, со всеми крупными достоинствами и мелкими недостатками, ... благодаря главным образом обаянию личности редактора „Вестника“, — так писал по поводу 20-летия журнала в 1920 г. директор Московской областной сельскохозяйственной опытной станции А. П. Левицкий <sup>21</sup>.

X съезд РКП(б) (1—8 марта 1921 г.) принял решение о замене продразверстки продналогом. А. Г. Дояренко в «Вестнике» выступил со статьей, где писал: <sup>22</sup> «...мы... в агрономической пропаганде приходим к неизбежности совместной работы с населением при отыскании путей повышения хозяйственного уровня. Иначе говоря, не путем настойчивой пропаганды, а путем совместного с населением искания новых путей могут легко проникнуть в хозяйство действительно нужные для хозяйства улучшения».

Эти глубокие мысли, родившиеся у А. Г. Дояренко в его многолетнем опыте работы с крестьянами Подмосквья, и сейчас звучат убедительно. Они свидетельствуют о широком подходе автора к вопросам коренной реконструкции сельского хозяйства.

Весь тяжелый для страны 1921 г. был у А. Г. Дояренко занят упорной борьбой за созыв III Всероссийского агрономического съезда (первые два — в 1901 и 1911 гг.). Съезд состоялся лишь в марте 1922 г. Внимание съезда было сосредоточено на двух основных вопросах: 1) сельскохозяйственная политика; 2) организация агрономической помощи. Первый вопрос обсуждался с учетом новой экономической политики, принятой в 1921 г. на X съезде РКП(б). Перспективы и сложные пути новой экономической политики после острых дискуссий на съезде вылились в единодушно принятую резолюцию <sup>23</sup>.

А. Г. Дояренко принимал делегатов съезда на кафедре общего земледелия и Опытном поле академии, где он демонстрировал результаты последних работ в области агрофизики почвы, основы которой и закладывались в те годы.

Следующие за Всероссийским агрономическим съездом

---

<sup>21</sup> *Левицкий А. П.* — Вестн. сел. хоз-ва, 1920, № 12.

<sup>22</sup> *Дояренко А. Г.* Характерные черты современного крестьянского хозяйства, определяющие направление агрономической помощи. — Вестн. сел. хоз-ва, 1921, № 4.

<sup>23</sup> Вестник сельского хозяйства, 1922, № 6—7.

годы были кульминацией научно-общественной деятельности Алексея Григорьевича. В 1924 г. ему удается организовать издание «Научно-агрономического журнала», который заменил «Журнал опытной агрономии», прекративший существование в 1922 г. Огромный материал, накопленный на Опытном поле академии, появляется в виде отдельных статей А. Г. Дояренко и его сотрудников на страницах нового журнала.

Журнал открылся портретом В. И. Ленина в траурной рамке и обращением к его памяти редактора А. Г. Дояренко. Он писал: «Нет той области советского строительства, в которой В. И. Ульянов (Ленин) не проявил себя актуальнейшим образом.

Естественно, что вопросы научно-агрономического порядка встречали с его стороны содействие и даже инициативу. Например, в области организации научно-агрономических исследований В. И. Ленину принадлежит инициатива создания планомерной сети и областного построения опытного дела, которое по его заданию выполнило Бюро всероссийских съездов по опытному делу. Работами Бюро В. И. Ленин живо интересовался, предусматривая громадное значение их для постановки нашего сельского хозяйства на прочные научные основы...

Наша задача состоит в том, чтобы выполнить заветы В. И. Ленина, сделав всенародным достоянием сокровища научно-агрономического знания и опыта путем их своевременного опубликования и создать этим неисчерпаемый источник для их популяризации.

Положить в основу прогресса производства научное знание, приблизить его и привести в тесную связь с интересами человеческих масс — такова основная идея экономической политики В. И. Ленина.

Осуществить эту идею поставил своей задачей наш «Научно-агрономический журнал» в области нашего основного производства — сельского хозяйства. Успех в этом деле будет служить памятником В. И. Ленину, гению человечества, наметившему пути к его действительному освобождению».

И далее в кратком редакционном вступлении Дояренко писал: «Возобновившиеся связи с зарубежными учеными дали приток свежих идей в области экспериментальной работы, а кроме того — обнаружили необоснованность опасений в нашей отсталости перед Западом в области научных достижений. При тяжелых условиях наши уче-



*А. Г. Дояренко с А. А. Кудрявцевой*

ные свершали подвиг научной работы, приведший к выдающимся в мировом масштабе результатам»<sup>24</sup>.

В общем, за семь лет своего существования «Научно-агрономический журнал» превратился в авторитетный орган, полноценно освещавший основные достижения советской агрономии и получивший широкую известность за рубежом.

В 1924 г. в серии сводных работ, называвшейся «Итоги работ русских опытных учреждений», под редакцией А. Г. Дояренко были опубликованы монографии его сотрудников: В. В. Квасникова — по обработке паров, Н. В. Лобанова — по засухе и борьбе с нею, Д. А. Конева — по обработке почв под яровые, П. А. Некрасова — о водном режиме почв, А. А. Кудрявцевой — о селитре в почве. Эти сводки до сего времени широко используются в опытно-исследовательской практике.

19 декабря 1926 г. в старом актовом зале МГУ с большой теплотой и торжественностью агрономической общественностью был отпразднован юбилей А. Г. Дояренко. Земельный отдел Московского Совета депутатов трудя-

---

<sup>24</sup> Дояренко А. Г. Использование солнечной энергии полевыми культурами.— Науч.-агроном. журн., 1924, № 1.

щихся к 25-летию научной, педагогической и общественной деятельности издал избранные работы и статьи Алексея Григорьевича (в двух томах). Во введении к изданию говорилось, что А. Г. Дояренко «русский агрофизик ...педагог-опытник, который создал целую школу опытников и особое направление опытной работы, чрезвычайно широко раздвинув рамки опытной работы и углубив ее содержание благодаря талантливому применению ряда методов лабораторных исследований». Особо отмечалась его деятельность как агронома-общественника, который «неустанно проявлял внимание и живой интерес ко всем важнейшим современным вопросам агропомощи и непосредственно участвовал в работе по проведению достижений опытного дела в среде сельскохозяйственного населения...»<sup>25</sup>. В этом двухтомнике появился впервые и полный список его работ.

«Вестник сельского хозяйства» посвятил юбилею специальный номер (под редакцией А. П. Левицкого) с анализом многогранной деятельности юбиляра<sup>26</sup>. В статье В. А. Михельсона «А. Г. Дояренко — первый русский агрофизик» отмечалось, что «если мы за последние два десятилетия в агрофизике завоевали себе почетное место среди других стран, не отстали от них, а в некоторых отдельных вопросах, может быть, даже идем впереди других, то этим мы обязаны почти исключительно А. Г. Дояренко... «Конструированные им приборы считаются десятками. Разработанные им методы большей частью признаны и постепенно распространяются... за сравнительно короткий 12-летний период А. Г. Дояренко удалось уже получить ряд практических результатов по применению найденных им функциональных зависимостей к выбору культурно-технических приемов земледелия...»<sup>27</sup>

В статье А. П. Левицкого «Кто он?» говорилось: «Если бы судьбе могло быть дано определенное задание создать для современной эпохи идеальный тип руководителя агрономической мысли, то она не смогла бы лучше и полнее разрешить эту задачу, как путем создания Дояренко именно таким, какой он есть, в том обаятельном гармо-

---

<sup>25</sup> Дояренко А. Г. Избранные работы и статьи. М., 1926, т. I, с. 6.

<sup>26</sup> Вестник сельского хозяйства, 1926, № 12.

<sup>27</sup> Михельсон В. А.— Вестн. сел. хоз-ва, 1926, № 12.

ничном сочетании его многосторонних талантов, которые делают его положительно незаменимым на своем посту... Крупный исследовательский талант с весьма удачным сочетанием основных элементов такового, а именно богатства творческой инициативы, широкой эрудиции и тонкого остроумия при разработке методики исследования, чрезвычайная отзывчивость на запросы окружающей жизни, исключительная простота, терпимость и любовь в отношениях с людьми, мягкость характера при стойкости своих взглядов и убеждений, тонкая музыкальность при общем чутком понимании красоты в природе, жизни и искусстве — таковы схематические контуры этой исключительной личности...»<sup>28</sup>.

«Академическое Опытное поле... в короткое время завоевало себе общепризнанное положение Центрального института опытного полеводства, дающего тон и направление всему опытному делу в стране. Работы этого опытного учреждения, скромного по своей конструкции и академического по своему положению... не только разрешили большой ряд теоретических научных положений, но непосредственно увязали их с наиболее жгучим и реальным житейским вопросом о хлебе насущном, о повышении урожаев на крестьянских полях...»<sup>29</sup>

Д. Н. Прянишников в своей речи на юбилее детально, как всегда, разобрав все работы А. Г. Дояренко, в заключение сказал: «Мы видим как бы смену трех фаз развития — период агрохимии (тезис), период агрофизики (антитезис) и, наконец, современная третья фаза — синтез методов того и другого направления... Он является источником света, волны которого доходят до деревни не только через печать, не только через его учеников, но который умеет породить в себе и волны такой длины, которые непосредственно воспринимает «крестьянство». Но «светить можно только сгорая»; позвольте же пожелать, чтобы этому источнику света хватало горючего материала на долгие годы!»<sup>30</sup>.

В ряде статей были освещены яркий педагогический талант Алексея Григорьевича, его работа с крестьянами, а в небольшом стихотворении «25 лет живого слова» Л. Л. Балашов подчеркнул основные черты характера Алексея Григорьевича:

<sup>28</sup> *Левицкий А. П.* — Вестн. сел. хоз-ва, 1926, № 12.

<sup>29</sup> *Левицкий А. П.* — Там же.

<sup>30</sup> Речь Д. Н. Прянишникова была издана отдельной брошюрой.



«Приняв живое за основу,  
Терпимый к мысли, чуткий к слову,  
Всегда исполнен новых сил,  
И независимо, и смело  
И выступал, и говорил.  
Вершитель опытного дела,  
Профессор весь теперь седой,  
Но все такой же молодой».

На празднование юбилея А. Г. Дояренко приехали и крестьяне из подмосковных деревень, слушатели его «Крестьянских бесед» на Опытном поле. Они поднесли ему как доброму сеятелю расписное посевное лукошко, валенки, «чтоб чаще ходил по агрономическим дорогам», и вышитую рубаху («будь к нам так близок, как рубаха к телу»), рабочие Опытного поля под дружную овацию всего зала подарили Дояренко одежду пахаря, лапти и ременной кнут в память того, что он при частых поездках в Москву без кучера всегда напоминал конюху положить в санки кнут. С подъемом были исполнены студенческие песни Дояренко. В общем юбилей прошел в удивительно теплой обстановке, согретой мягкими душевными качествами самого юбиляра.

Отгремели юбилейные речи... В 1928 г. Алексей Григорьевич пережил тяжелую потерю: после продолжительной тяжелой болезни умерла жена — Дояренко Мария Николаевна. Но его научная деятельность не ослабевала. В «Научно-агрономическом журнале» за 1928 г. он публикует новаторское предложение о синтетическом методе в полевом опыте. Это дало начало постановке многофакторных полевых опытов у нас и за границей. На Опытном поле Дояренко организует оригинальные опыты с обычным дренажем гончарными дренами, с кротовым дренажем и вертикальным микродренажем в целях борьбы с переувлажнением почв Нечерноземной полосы. Методы полевого дренажа были впервые испытаны в агрономических опытах.

При энергичном содействии Дояренко в Ленинграде профессором А. Ф. Иоффе был основан Агрофизический институт; развивались давние связи Дояренко с Институтом табаководства (Краснодар), с Институтом чая (Грузия). Осенью 1929 г. он выехал во Владивосток для организационной помощи опытным станциям Дальнего Востока (Никольско-Уссурийск, Благовещенск, Чита),

ознакомился с Университетом, Ботаническим садом, основанным акад. В. Л. Комаровым; проводил своего молодого друга Н. И. Вавилова в Японию (Дояренко был старше Вавилова на 13 лет).

В декабре 1929 г. Дояренко выехал в Тбилиси читать курс опытного дела чаеводам. Для проведения практических занятий были вызваны в Тбилиси доценты ТСХА А. А. Кудрявцева и А. В. Трофимов. Курс сопровождался посещениями различных научных учреждений, экскурсиями по окрестностям и имел огромный успех.

### **Некоторые итоги научно-исследовательских работ А. Г. Дояренко в Тимирязевской академии**

Научная деятельность А. Г. Дояренко в Тимирязевской академии подытожена в обобщающей схеме применявшихся методов исследования на Опытном поле академии, опубликованной в одной из многочисленных его статей в «Научно-агрономическом журнале»<sup>31</sup>. Эта схема, несмотря на то что в ней не нашли места тепловой (температурный) режим и механические свойства почвы, не потеряла и до сих пор своего принципиального значения. Обогащенная результатами практики и научных исследований последующих лет, она используется и в наши годы рядом научно-исследовательских учреждений. Схема прежде всего показывает, с какой строгой последовательностью проводил А. Г. Дояренко на Опытном поле основной принцип разработанной им программы, а именно — изучение факторов урожая, а не только комплексный учет эффективности того или иного приема по величине урожая. Такая установка коренным образом перестраивала всю методику опытного полеводства, требовала полного переоборудования опытных учреждений и значительных материальных затрат.

Исследования почти каждого свойства почвы в его динамической изменчивости во времени, необходимые для изучения «жизни поля», потребовали пересмотра всего небогатого в те годы набора лабораторно-полевых методов изучения водного, воздушного, питательного режимов,

---

<sup>31</sup> Дояренко А. Г. Агрофизические методы лабораторного изучения вопросов полеводства.— Науч.-агроном. журн., 1924, № 2.

биологических свойств почвы — и не только пересмотра, но и конструирования новой аппаратуры для изучения того или иного свойства или почвенного процесса. Эта методическая работа, проводившаяся в продолжении всей деятельности кафедры и Опытного поля, дала богатые результаты.

Работа была начата с конструирования почвенных буров для взятия проб почвы с разных глубин с сохранением ее сложения. Эти буры Дояренко — Некрасова, Желиговского, Андрианова быстро вошли в практику лабораторно-полевых исследований на всех опытных станциях. Традиционный весовой метод определения влажности почвы, требующий много труда и времени, был дополнен спиртовым и пикнометрическим, дающими возможность скорых и массовых определений при достаточной точности.

Дояренко впервые начал изучать влажность почвы с помощью электрометрических измерений, но здесь он столкнулся с такой сложностью, что этот вопрос до сего времени не решен, несмотря на многолетние изыскания.

А. Г. Дояренко придавал важнейшее значение изучению строения почвы с помощью характеристики соотношения капиллярной и некапиллярной скважности; капиллярная скважность определялась путем насыщения образца почвы снизу<sup>32</sup>. Этим методом в насыпных колонках было изучено влияние величины некапиллярной скважности на ряд свойств почвы: на ее испаряющую способность, влажность, содержание кислорода, воздухопроницаемость, нитрификационную способность и т. п. Пробы почв с ненарушенным сложением позволили исследовать зависимость величины некапиллярной скважности от раз-

---

<sup>32</sup> А. А. Роде отмечает, что при малой высоте почвенных образцов (21 см) при насыщении снизу заполняются почти все поры, в том числе и крупные. В почвах с повышенной гумусностью идет при этом процесс набухания коллоидов. Это влечет за собой получение приувеличенных величин значения капиллярной скважности и соответственно — приуменьшение некапиллярной. В настоящее время принято характеризовать эту величину по «наименьшей влагоемкости», т. е. по объему тех пор, которые остаются заполненными влагой после стекания всей гравитационной воды. Поэтому метод, предложенный А. Г. Дояренко, имеет несколько условный характер. Однако как сравнительный он сохраняет и сейчас свое значение. См.: А. А. Роде. Важнейшие задачи физики почв и роль А. Г. Дояренко в ее становлении и развитии. — Почвоведение, 1975, № 7.

*Схема программы Опытного поля Сельскохозяйственной академии*

Основные вопросы программы	Изучаемые факторы	Исследования	Методы	Изучаемые приемы	Темы опытов
Обработка почвы	Водный режим	Влажность. Последнее распределение. Водопроницаемость. Испаряемость. Капиллярная деятельность	Весовой. Электрометрический *. Спиртовой *. Ликнометрический *. Гидрометрический *. Психрометрический *. Потенциометрический *	Пары: черный, ранний, поздний, лучший поздний, мелко-двоенный поздний	Обработка пара
Восстановление плодородия	Воздушный режим	Запас воздуха, состав его. Газообмен, диффузия, термическое дыхание почвы, скважность, воздухопроницаемость	Выкачивания и поглощения * Эндиометрический * Гидростатический * Ликнометрический * Потенциометрический *	Фрезерованный. Овсяно-виковый, ржано-виковый. Клеверный, гороховый, льняной, гречишный, овсяно-ржаной	Обработка жнивья
Навоз	Питательный режим	Баланс N, P и других питательных веществ. Последнее распределение. Формы их. Крутоворот (превращения). Почвенный раствор. Осмотическое давление. Концентрация. Электродлитическая диссоциация. Коллоиды. Кислотность	Колориметрический Фракционированного гидролиза * Масляно-эмульсионный * Криоскопический. Электропроводности. Интерферометрический *. Электрометрический. Концентрация Н-ионов *	Лютиновый, картофельный, турнепсовый, турнепсово-семенной, кулисно-бобовый, кулисно-конопчатый Обработка жнивья: осенняя, весенняя, междукультурный пар (полулар)	Обработка дернины

Основные вопросы программы	Исследуемые факторы	Исследования	Методы	Исследуемые приемы	Темы опытов
Удобрение	Биологическая деятельность почвы	Выделение $\text{CO}_2$ . Микробиологические реакции. Счет бактерий. Смена микрофлоры, спорообразование	Поглощение. Гильгера и Реми, пластичных культур. Фракционированная стерилизация *	Обработка дернины: взмет, оборот, лущение, культурная вспашка, полудернина	Приемы восстановления ления плодородия
Севообороты	Разложение органических веществ	Формы органических веществ. Пособное распределение. Поживные остатки	Гидролитический * Отмывания.	Многолетние травы, пропашные полудернина, гребневая культура, боронование озимых. Поживные культуры: вики, льна, гороха, горчицы, гречихи, репы	Поживные культуры. Типы севооборотов
Бесменность полей культуры	Строение почвы и ее прочность. Учет солнечной энергии	Капиллярная и некапиллярная скважность. Фиксация почвы. Учет коэффициента использования солнечной энергии	Пикнометрический *. Заливка. Заморозивание. Колориметрический	Тяжелого раствора, Мальцева. Весовой *. Контрольно-аналитический.	Турнепса, сераделлы, моркови
Урожай	Засоренность полей	Учет урожая, качество урожая	Математический *. Контрольно-аналитический		

\* Методы разработаны в лаборатории Опытного поля. Каждый из основных вопросов программы проводится по всем факторам и исследованиям.

личных агротехнических приемов: сроков подъема паров, внесения навоза и т. п.

Отказ Дояренко от агрегатного анализа, широко распространенного метода оценки структурного состояния почвы, имеет свои основания, но они будут изложены далее, в его письмах из Суздаля.

Большим успехом следует считать результаты изучения Алексеем Григорьевичем водопроницаемости и испаряющей способности почвы в полевых условиях, завершившиеся изобретением специальных аппаратов, впоследствии широко применявшихся в практике опытных исследований. Изучение водопроницаемости почв по генетическим горизонтам и в зависимости от способов обработки полей привело к установлению лимитирующего влияния моренных глин, их строения (песчаные прослойки) и к необходимости применения в определенных условиях дренажа. Нарушение естественного микродренажа неумелой обработкой подзолистого горизонта превращало его в водонепроницаемый слой. Все эти данные позволили разработать систему рациональной обработки подзолистых почв.

С помощью специального аппарата для определения испаряемости почв в полевых условиях А. Г. Дояренко определил интенсивность испарения, резко колеблющуюся в зависимости от способа обработки (вспашка, боронование), от погоды (до дождя, после дождя), особо подчеркнул вредное влияние почвенной корки и т. п.

А. Г. Дояренко уделял особое внимание воздушному режиму почв. С изучения воздушного режима, собственно, и начались основополагающие работы по агрофизике почв<sup>33</sup>. Отказавшись от принятого метода высасывания воздуха из неизвестного объема почвы, он заменил его взятием образца почвы с ненарушенным сложением в условиях, исключающих возможность потери почвенного воздуха или изменения его состава. Затем с помощью ртутного насоса из пробы выкачивался весь воздух в за-

---

<sup>33</sup> Дояренко А. Г. К изучению аэрации почвы.— Изв. Моск. с.-х. ин-та, 1915, кн. 1 и 2. Предложенный им метод изучения испаряемости является условным, так как, по справедливому замечанию А. А. Роде, «с помощью его измеряется испарение влаги в сухой воздух». Однако получаемые данные позволяют дать относительную оценку интенсивности испарения в зависимости от различных агротехнических приемов, что, собственно, и ставил целью сам автор данного метода.

пасной резервуар и с помощью поглотителей определялся его состав ( $\text{CO}_2$  и кислород). Одновременно в том же образце почвы определялась влажность, пористость, что давало возможность прямого сопоставления всех найденных величин. Эту методику Дояренко применил к изучению воздушного режима почвы на различных парах, под разными культурами, при унавоживании почвы, при фрезеровании пашни, при разных способах обработки дернины и т. п.

В результате он пришел к важному выводу об огромной роли аэрации в жизни почвы и в судьбе урожаев на почвах Нечерноземья. Было установлено, что имеющийся запас почвенного воздуха используется за 8—12 дней и требуется постоянный газообмен между почвенным и атмосферным воздухом. Сотрудницей А. Г. Дояренко А. А. Кудрявцевой были проведены также исследования потребности корней различных культур в кислороде; вопрос об аэрации почв начал рассматриваться на новом методическом уровне.

Изучение газообмена между почвой и приземным слоем атмосферы привело А. Г. Дояренко к установлению большой роли «дыхания почвы», вызываемого суточными колебаниями температуры<sup>34</sup>. Для экспериментального определения интенсивности этого процесса он сконструировал специальный прибор, состоящий из двух эвдиометров. А. В. Трофимовым был предложен для тех же целей простой прибор другого типа. Кроме того, был создан прибор для определения воздухопроницаемости почвы.

Дояренко впервые обратил внимание почвоведов и агрономов на роль ионизации почвенного воздуха в создании электрического поля на поверхности почвы и влияния его на растительность<sup>35</sup>. Ионизация воздуха обусловлена радиоактивностью почвы, воды и воздуха.

А. Г. Дояренко при участии А. А. Шмука разработал масляно-эмульсионный метод извлечения почвенного ра-

<sup>34</sup> Дояренко А. Г. Почвенный воздух как составная часть почвы. Дыхание почвы как фактор поглощения почвой газов, состава почвенного воздуха, атмосферного электричества и радиоактивности почвы.— Избр. соч., 1963.

<sup>35</sup> Следует заметить, что позднейшие работы исследователей показали, что в газообмене между почвой и атмосферой является основным механизмом не «дыхание почвы», а диффузия, но это несколько не уменьшает роли А. Г. Дояренко как первооткрывателя в области вопросов воздушного режима почвы, до него почти не изученных.

створа, в котором определялись следующие компоненты: 1) концентрация — электрометрически, 2) осмотическое давление, 3) показатели преломления для характеристики коллоидов, 4) содержание углеводов — поляриметрически, 5) интерферометрическое определение, 6) электропроводность и степень электролитической диссоциации, 7) содержание N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, CaO, K<sub>2</sub>O и других элементов — колориметрически (с различными техническими усовершенствованиями отдельных определений), 8) формы растворимых органических веществ, 9) минеральная окисляемость (закисные соединения), 10) концентрация водородных ионов (кислотность), 11) каталитический эффект, 12) ферментативная деятельность.

Такой разнообразный набор исследований почвенного раствора был введен в практику лаборатории кафедры и обеспечен разработкой соответствующих методик, доступных не только для высококвалифицированного исследовательского персонала лаборатории, но и студентам. Таково было основное правило, заведенное в лаборатории А. Г. Дояренко, когда любой, часто весьма сложный аналитический процесс доводился до ряда простых манипуляций, доступных для понимания и освоения аналитикам средней квалификации.

Но, пожалуй, наибольшей заслугой из всей огромной исследовательской деятельности А. Г. Дояренко в Тимирязевской академии следует признать изучение им фотосинтеза различных культур с определением коэффициентов использования ими солнечной энергии. Алексей Григорьевич сам признавал ведущее значение этой темы, именно своим сообщением об использовании солнечной энергии полевыми культурами он открыл первый номер «Научно-агрономического журнала»<sup>36</sup>. Это сообщение является классическим примером предельно сжатого изложения вопроса, имеющего планетарное значение, которое только сейчас (через полвека после опубликования) осознается мировой наукой как коренная задача современного растениеводства, земледелия и физиологии растений.

С помощью калориметрической оценки урожаев главных культур Подмосковья в продолжении четырех лет и сопоставления ее с притоком солнечной энергии за те же

---

<sup>36</sup> Дояренко А. Г. Использование солнечной энергии полевыми культурами.— Науч.-агроном. журн., 1924, № 1.



годы было установлено, что технический коэффициент использования последней составляет всего 2—3%, а максимально для периода полного развития хлебостоя озимой пшеницы и ржи 8,7%. В последней статье<sup>37</sup> Дояренко этот показатель считает равным 12%, а теоретически возможный физиологический коэффициент определяет в 28%. Эту статью, имеющую характер предсмертного завещания, он заканчивает так: «...повышение утилизации солнечной энергии лишь в 2% (т. е. с 2 до 4%) привело бы к удвоению урожая, почти не изменяя остального энергетического режима (вместо 98—96%). Таким образом, и здесь открываются широкие перспективы более полного использования солнечной энергии путем: 1) уплотнения травостоя для улавливания теряемой солнечной энергии в изреженном травостое и в период созревания, а также в периоды отсутствия культуры на полях. Одним из способов такого уплотнения могут быть посевные пожнивные культуры и уплотненные севообороты, но мыслимы и другие пути; 2) высокой агротехники, использования прочих факторов, создающих мощное развитие культур, тем самым повышающих коэффициент использования солнечной энергии».

В настоящее время эти мысли получили дальнейшее развитие в работах Тимирязевской сельскохозяйственной академии, Башкирского НИИ сельского хозяйства и других. Увеличение процента утилизации солнечной энергии культурными растениями является теперь основным принципом при разработке теории программирования урожая полевых культур.

Нельзя не упомянуть новаторского предложения А. Г. Дояренко о синтетическом методе в полевом опыте, которое послужило началом постановки многофакторных полевых опытов у нас и за рубежом<sup>38</sup>.

На своем Опытном поле он организует в миниатюре оригинальные опыты с обычным дренажем гончарными дренами<sup>39</sup>. С удивительной прозорливостью еще в

---

<sup>37</sup> Дояренко А. Г. Некоторые очередные научно-исследовательские вопросы в области агрономии.— Почвоведение, 1955, № 1.

<sup>38</sup> Дояренко А. Г. Синтетический метод в опытном деле.— Науч. агроном. журн., 1928, № 7—8.

<sup>39</sup> Дояренко А. Г. Дренаж полей как путь расширения пахотной площади на севере.— Избр. соч. М.: Сельхозгиз, 1963, с. 385—390.

1918 г. Дояренко определил задачи применения авиации в области сельского хозяйства<sup>40</sup>.

А. А. Роде, подводя итоги работ А. Г. Дояренко в области агрофизики, писал, что оставленное им наследство поистине огромно. Это наследство заключается, во-первых, в показе того, какое исключительное значение для земледелия имеет агрофизика, каковы могут быть вполне практические («урожайные») результаты разработки агрофизических проблем и их приложение к решению различных полеводческих задач.

Во-вторых, А. Г. Дояренко оставил нам целый арсенал методов и приборов для изучения разнообразных процессов и явлений, относящихся к физике почв. Некоторые из этих приборов устарели, но многие требуют лишь реконструкции с использованием современной техники, а немало и таких, которые служат без изменения и сейчас.

В-третьих, значимость наследства А. Г. Дояренко заключается в том, что он показал те огромные научные и практические перспективы, которые кроются в дальнейшем развитии агрофизики, и особенно резко подчеркнул грядущую в его время и осуществляющуюся ныне роль в этом развитии физики, математики и математического образа мышления<sup>41</sup>.

## Глава 3

---

### После «Тимиразевки». Письма о науке будущего из Суздаля и Кирова (1930—1939 гг.)

Благодаря стараниям дочери Дояренко Евгении Алексеевны и его сотрудницы Анны Алексеевны Кудрявцевой сохранилось более двухсот писем Алексея Григорьевича

---

<sup>40</sup> Дояренко А. Г. К вопросу о применении авиации в интересах сельского хозяйства.— Вестн. сел. хоз-ва, 1928, № 3, 13/14.

<sup>41</sup> Дояренко А. Г. Почвенный воздух как составная часть почвы. Дыхание почвы как фактор поглощения почвой газов, состав почвенного воздуха, атмосферного электричества и радиоактивности почвы.— Избр. соч., 1963. (См. статью А. А. Роде в журнале «Почвоведение», № 7, 1975).

из Суздаля (1930—1935 гг.), Юрова (1935—1939 гг.) и Саратова (1939—1958 гг.), которые находятся теперь в Центральном архиве народного хозяйства (ЦГАНХ). Полное освоение этого ценнейшего эпистолярного наследства — дело будущего. Моя задача — показать его лишь в отдельных фрагментах.

В первую очередь привлекают внимание удивительные «научные фантазии», или, как называл сам Дояренко, «утопии». С них мы и начнем. Изложение каждой «утопии», разбор каждой проблемы я старался увязать с современной ситуацией в данной отрасли. Научным работникам хорошо известно, как трудно сохранить объективность в таком деле; видимо, по многим пунктам моей дискуссии с покойным учителем у читателей могут возникнуть возражения. Но такие дискуссии в науке не бесполезны... При перепечатке отрывков из этих «утопий» я старался исправлять лишь отдельные описки, восстановить съеденные временем рукописные строки, воздерживаясь от каких-либо редакционных исправлений, памятуя о резко отрицательном отношении к своевольной редакторской правке самого А. Г. Дояренко. Фрагменты из писем приведены в смысловой, а не в хронологической последовательности.

Алексей Григорьевич в своих письмах много внимания уделял вопросам использования солнечной энергии полевыми культурами. Первые результаты его исследований по этому коренному вопросу растениеводства появились в первом номере «Научно-агрономического журнала» за 1924 г. 10 апреля 1934 г. он пишет\*:

«...Основной вопрос, который Вы интуитивно выдвигаете, я всегда считал коренной осью всей проблемы переработки растениями солнечной энергии — это учет полного баланса ее в растениях на манер респирационных исследований с животными. Я всегда мечтал построить такой аппарат для полного учета. Теперь гораздо больше возможностей, но все-таки я думаю, что это очень трудно. Ведь даже поставленной Михельсоном задачи о полном учете энергии, падающей на почву (без учета растений), и то еще не удалось разрешить. А без этого полного баланса мы никогда не поймем процесса ассимиляции и не сможем овладеть им практически. Но частично можно и теперь понемногу приоткрывать разные уголки этого таинственного процесса...

---

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 95.

Как по отношению ко всем факторам, и здесь две по крайней мере равноправные задачи: использование естественного света и искусственное освещение (не считая главного стимула: «Хочу знать»). И если в отношении воды (использование дождей и орошение), питательных веществ (почвенные запасы и минеральные удобрения), тепла (климат и искусственное тепло) вторая задача (искусственное освещение) иногда приравнивается к первой и даже превалирует в практике, то в отношении света это встречает серьезные возражения с энергетической точки зрения.

Трудно представить себе энергетическую рациональность превращать солнечную энергию в искусственный свет (а других путей мы не знаем), чтобы им заменить естественное освещение. Правда, жизнь на каждом шагу ломает наши энергетические оценки. Достаточно вспомнить трату энергетически ценного материала без использования его энергии: ткани, стройматериалы, бумага или трудоемкие культуры из энергетически бедного материала: чай, табак и т. п. Это говорит о недостаточности энергетической оценки и роли труда. Поэтому обе стороны этой проблемы — естественный и искусственный свет — можно ставить параллельно. А отсюда перспективность и той и другой.

Самый интересный вопрос из доступных сейчас уголков этой проблемы, одинаково важный для обеих ее частей, — это оптимум освещения, за пределами которого свет уже является лишним, а иногда и вредным. Это ведь и снижает коэффициент использования: если растению достаточно 5000 люксов, а оно получает 40 000, то 35 000 люксов идут мимо; коэффициент использования уменьшается в восемь раз. С этих точек зрения важно вырастить растения при недостатке освещения, чтобы свет был в минимуме и определял продуктивность. Тогда получили бы коэффициент, отвечающий действительной способности растения, хотя бы при малом урожае (если понижение его будет зависеть от недостатка света).

Может быть, было бы легко вырастить растения только на рассеянном свете, т. е. под каким-нибудь затемнением, например за щитом, поставленным с южной стороны, при условии измерения там же количества света (а еще лучше — в тени экрана,двигающегося гелиостатом за солнцем и закрывающего только прямые лучи, открывая всю сферу рассеянного света).

Не менее интересным вопросом и гораздо легче осуществимым был бы отчасти намечаемый Вами вопрос о периодическом накоплении связанной энергии разными растениями при условии учета в эти периоды инсоляции и проникновения ее через травостой. Вообразите, какой интерес могли бы представить три кривые: нарастание полученной данной площадью энергии, за вычетом пропущенной через травостой, и параллельное нарастание связанной энергии! Особенно это было бы интересно в периоды покрытия площади и максимальной ассимиляции.

Особый интерес представила бы картина использования энергии разными группами растений. В период созревания одни растения (зерновые хлеба и картофель) почти прекращают накопление и занимаются лишь транспортированием и складированием готового материала, для чего не надо энергии; другие, наоборот, — в это время создают наиболее энергетически богатый материал, как лен, почти не прибавляя веса органического вещества, а третьи, как бобовые, создают в это время белки, по-видимому, не требующие лучистой энергии.

Мне представляется эта задача исключительно интересной и легко выполнимой; нужны лишь периодические пробы урожаев в равных условиях и организация непрерывного учета инсоляции над растениями и под ними. Меня так захватили эти мысли, что я буду с нетерпением ждать Ваших планов и освещения о ходе работ...».

18 февраля 1931 г.\*

«...Я пришел к выводу, что максимум усвоения энергии должен быть в период наивысшей вегетации, до цветения. и, следовательно, урожаи кормовых трав должны дать наивысшую продуктивность органической массы... При наличности благоприятных условий распределение энергии между транспирацией и синтезом должно быть гораздо благоприятнее для синтеза с значительным уменьшением транспирации, а следовательно, создание условий для синтеза может повысить производительность растений далеко за существующие пределы, ограниченные колоссальной транспирацией... Это открывает новые перспективы в повышении урожайности... Я даже начинаю склоняться к мысли, что растения могут усваивать

---

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 13.

все 28% поглощенной хлорофиллом энергии для синтеза органического вещества. Если у меня получалось в среднем за месяц 10%, то при больших колебаниях эта цифра должна была подниматься, значительно приближаясь к 22%, особенно если принять в расчет сгоревшее во время дыхания органическое вещество...

Если это так, если недостаточное использование — результат нашего неумения создать благоприятные условия, то Вы представляете, какие перспективы открываются агротехнике. Это уже не 1000 пудов зерна с десятины, а многие тысячи и тут уже в минимуме будет не энергия, а все прочее! Но даже для теперешних урожаев овладение процессом синтеза может иметь очень большое значение; и неудивительно, что я увлекся этой идеей, застрял на ней при писании книги и Вам надоедаю с ней. Очень уж заманчиво!

... Так как современные урожаи используют только до одного процента солнечной энергии при более или менее полной обеспеченности их другими факторами, то ясно, что для повышения урожаев необходимо:

1) изыскать культуры, наиболее полно утилизирующие солнечную энергию;

2) изыскать приемы повышения использования солнечной энергии и, в частности,

3) изыскать пути уменьшения испарения для большего использования энергии на ассимиляцию. Только учетом технического коэффициента использования энергии можно решить эти вопросы...»

23 сентября 1933 г.\*

«... Я часто заношусь в такие перспективы, что даже голова кружится. Прежде всего свет не в минимуме! Как это так? Конечно, для теперешних жалких урожаев в минимуме не свет, а «агроазбука». Но как только урожаи достигнут 3—4 т (это будет очень скоро), то обязательно в минимуме будет свет. Ведь помните мои расчеты: что при урожае в 1,5 кг/м<sup>2</sup> (а это и есть 4 т зерна на гектар) вся солнечная энергия наших широт потребуется — 98% на испарение и 2% на урожай. Значит, свет уже в минимуме и дальнейшее повышение урожая возможно только при более рациональном использовании света. А это будет очень скоро и, конечно, за наш век!

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 75.

Потом ведь не только то, что в минимуме, нужно знать, чтобы управлять растениями, особенно если учитывать колоссальную роль света на разные стороны деятельности растения и возможность воздействия регулировкой света на качество урожая. Это гораздо сейчас важнее, чем устранить световой минимум. Одни витамины чего стоят! А фотопериодичность, а роль разного освещения в созревании, вкусовом и ином приложении! И многое другое!

Ну, а о роли искусственного света — это, мне думается, — увлечение. Конечно, много рентабельнее всегда использовать естественный свет, чем ту же солнечную энергию в разной форме превращать в электричество, а потом из него получать тот же свет. Мне думается, что искусственный свет всегда будет играть добавочную роль к естественному (как удобрение, орошение, отопление и т. п.).

Самое увлекательное во всей этой истории связано с Вашими сомнениями о перенасыщении урожая! Я очень много думаю на тему о тех «урожаях», которые сулят повышение урожая за пределы наших «рекордов», и прихожу к таким увлекательным перспективам, что хочется написать этакую «утопию» недалекого будущего. И конечно, не катастрофами рисуется это будущее... Тут мне рисуется ряд эпох, резко отличных одна от другой. Прежде всего с удовлетворением всех продовольственных нужд (что может быть уже при небольшом повышении урожайности) должно произойти перераспределение площадей культур, с расширением сначала кормовых (для мяса, молока и других), а потом технических культур для удовлетворения всех прочих нужд, которые растяжимы в гораздо более широкой степени, чем примитивное питание. Это уже колоссальная перестройка сельского хозяйства, которая должна произойти до достижения «рекордных» урожаев.

Но самое увлекательное начинается дальше, когда удовлетворение всех материальных потребностей будет при высоких урожаях требовать ничтожной площади культуры и, следовательно, ничтожной затраты труда. По-видимому, по моим расчетам при повышении усвоения солнечной энергии до 8%, т. е. до уровня, фактически уже достигнутого, все материальные потребности в высшем современном уровне будут удовлетворены не семичасовым днем, а семичасовой неделей (т. е. одним часом в день). Вот тогда-то реально и начнется действи-

тельно духовная, культурная, творческая жизнь на основе победы науки над физическим трудом и победы духовной культуры над материальной со всеми ее современными ужасами!..»

14 июля 1931 г.\*

«...Обдумывая для курса главу о свете и синтезе органического вещества, я пришел к заключению, что в растительном синтезе углеводов неизменным условием должна быть ионизация исходных газов,  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$ , и участие какого-либо катализатора. Если это так, то и искусственный синтез органического вещества должен быть облегчен наличием ионизаторов и катализаторов. Синтетическая работа растений, а следовательно, их урожайность связаны или с ионизацией газов внутри растений, или с притоком ионизированных газов извне.

В первом случае решающую роль должно играть присутствие в растениях радиоактивных ионизаторов, например калия, во втором — атмосферное электричество или радиоактивность почвы. Оба пути диктуют ряд практических мер повышения урожайности, но все это, если даже верить рассуждениям, требует очень серьезной экспериментальной проверки».

25 августа 1932 г.\*\*

«Для начала я считал бы полезным продемонстрировать роль обычных факторов в ионизации почвенного воздуха... и ультрафиолетовой части солнечного света, т. е. тех условий, которые постоянно вызывают ионизацию надпочвенного воздуха в поле...

Это можно сделать, имея простой электроскоп с золотыми листочками, какой имеется во всяком школьном кабинете. Самый опыт можно монтировать так: расхождение и спадание листочков в зависимости от крупности электроскопа и величины аудитории можно наблюдать или непосредственно, или отбросив их на экран фонарем, или просто тенью их на столе. Стержень электроскопа, через который заряжаются листочки, нужно поместить в какой-нибудь сосуд, например стеклянный ящик или банку, просверлив в дне ее отверстие для этого стержня. Наполняя сосуд воздухом неионизированным и ионизируя его

---

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 2.

\*\* Там же, ед. хр. 32.



присутствием почвы или почвенного воздуха (если, конечно, почва достаточно радиоактивна, чтобы вызвать ионизацию), или освещая содержимое сосуда ультрафиолетовым лучом, — легко будет видеть разницу в быстроте спадания заряженных предварительно листочков электроскопа...» (Далее следуют детальные технические указания о проведении опыта. — Н. О.).

«...Можно взять и другие ионизирующие факторы (калийное удобрение, электрический разряд и пр.). Все это сделать очень легко! Думается, будет поучительно и убедительно и, конечно, красиво и эффектно, а значит и легко запоминаемо!..»

19 мая 1932 г.\*

«Я в прошлом письме писал Вам свои соображения о митогенетических лучах<sup>42</sup>... Теперь у меня фантазии идут дальше. Мне кажется, что при всяком превращении энергии, когда всегда ведь только часть ее превращается в другую, видимую и полезную форму, всегда должно быть излучение некоторой части энергии в той или иной форме. Оценивая только по ее калорическому эффекту, мы не замечаем многого, малокалорийного, но весьма эффективного в других отношениях, вроде митогенетических лучей.

Если постараться обнаружить различные формы лучистой энергии при разных ее превращениях (росте, движении, размножении, даже в механических случаях — при ударе и т. п.), я думаю, можно будет обнаружить рассеяние не только тепловых лучей, но и других видов лучистой энергии самого разнообразного числа колебаний.

Не странно ли, что все больше и больше обнаруживаются лучи такой длины волны, которые обладают весьма малым калорийным эффектом (все короткие лучи, включая и ультрафиолетовые), а между тем такие эффективные в различных отношениях. И не скрыта ли в этих лучах загадка живой материи, способной и излучать их и использовать их для разных целей? И не идет ли на смену нашему калорийно-энергетическому мировоззрению дифференцирование энергии на ее различные формы и виды, выходящие за пределы квантово-энергетической ее оценки...»

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 32.

<sup>42</sup> Были описаны А. Г. Гурвичем в 1926 г.

«...Наш глаз обладает свойством видеть только «светлые» лучи солнечного спектра, лучи 0,3—0,6 мкм. Хлорофилл поглощает эти «светлые» лучи в пределах 0,5—0,7 мкм, и нет ничего невероятного, что он поглощает и соседние с красными инфракрасные, т. е. «темные» лучи. Из того, что наша сетчатка не воспринимает лучи длиннее 0,6 мкм, вовсе не следует, что в этих случаях не может происходить синтез, ведь энергия в них содержится и они мало отличаются по существу от соседних красных лучей.

Как бы то ни было, эти рассуждения (даже если они неверны) привели меня к выводу о нерациональности выделения из солнечного луча «световой» части и приложения ее ко всякого рода явлениям, не связанным с нашим глазом. Все это сильно упрощает трактовку роли света и тепла в жизни растений...»

В этих отрывках А. Г. Дояренко предстает перед нами как оригинальный, глубокий исследователь сложного комплекса вопросов усвоения солнечной энергии, т. е. тех вопросов, на которых сейчас в связи с энергетическим голодом планеты фиксируется пристальное внимание мировой биологической науки. Он является прямым последователем основополагающих работ К. А. Тимирязева, принесших мировую славу русской науке. Об этом свидетельствуют яркие заметки Дояренко о посещении Тимирязевым его лаборатории<sup>43</sup>.

Идеи А. Г. Дояренко об «аппаратах для учета полного баланса энергии» реализуются в настоящие годы в фитотронах. Именно энергетический подход лежит в основе современной теории фотосинтетической продуктивности посевов, развиваемой И. И. Шатиловым, А. А. Ничипоровичем, И. И. Свентицким и другими.

Приоритет А. Г. Дояренко в этих вопросах легко устанавливается. После его обобщающей статьи, которой открывался новый «Научно-агрономический журнал» (№ 1, 1924 г.), в 30-е и 40-е годы быстро накопился труднообозримый «океан» литературы на русском и особенно на английском языках. И в этом «океане» мы находим немало работ, которые в какой-то мере отвечают всплескам «фантазий» Дояренко, указывая на их здоровую творческую основу.

Три задачи, поставленные им перед исследователями фотосинтеза, стоят перед ними и в настоящие годы, обрастая дополнительными трудностями. Это показывает, насколько сложно и трудно повысить КПД использования солнечной энергии растениями, биохимический и ферментативный аппарат которых сформировался в процессе длительной естественной эволюции. Эти задачи решаются сейчас по многим направлениям: поиски культур с более длительной вегетацией и большей продуктивностью; слож-

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 17.

<sup>43</sup> Дояренко А. Г. Из агрономического прошлого, с. 153—155.

ные и повторные посевы; оптимизация структуры фотосинтезирующего аппарата агротехническими и селекционными методами; разработка антитранспиратов и снижение транспирационного коэффициента агроприемами и т. п.

Смелые догадки Дояренко об особой роли ионизации (при участии катализаторов) в синтезе углеводов в настоящее время интенсивно и разносторонне разрабатываются, совершенствуются методы исследования радиоактивности почв и воздуха. Использование изотопов вошло в повседневную практику агрохимических и физиологических лабораторий.

Вся биохимическая схема процесса фотосинтеза за два-три десятилетия подверглась коренной перестройке. Здесь имеется в виду разгадка Хиллом самого «механизма» реакции фотосинтеза. А. П. Виноградов и Р. В. Тейс, изучая изотопный состав кислорода, выделяющегося в процессе фотосинтеза, установили, что кислород берется не из углекислоты, как предполагалось ранее, а из воды. Этот процесс фотоллиза воды с выделением кислорода сопровождается первичной мобилизацией водорода на хлорофилле. Перенос водорода от  $H_2O$  на  $CO_2$  проходит в серии окислительно-восстановительных реакций и заканчивается восстановлением  $CO_2$  с образованием промежуточных и конечных продуктов фотосинтеза.

При обсуждении вопроса о роли естественного и искусственного освещения Дояренко был прав, когда писал о «перспективности и той и другой» проблемы. Там, где солнечный свет бывает в недостатке (Заполярье и т. п.), искусственный свет все шире применяется для выращивания овощей, цветов, ускорения селекционного процесса (по 3—4 урожая зерновых в год!).

Высказывания А. Г. Дояренко о роли таинственной «темной» части спектра, о загадочных явлениях, связанных с живой природой растений, удивительны в своей прозорливости. При ничтожной интенсивности излучения в «темной» части спектра чувствительность живых клеток к нему все же оказалась настолько высокой, что биологические детекторы (покающиеся дрожжи) обнаруживали это излучение немедленно. Как оказалось, вызывается оно в растениях гормонами роста и в основе его действия лежит синтез полипептидов<sup>44</sup>.

Вопросы взаимодействия и взаимовлияния одних пород на другие в сложных лесных сообществах, ранее объяснявшиеся простым затенением или корневой конкуренцией, теперь начинают изучаться с учетом влияния этого излучения<sup>45</sup>.

В последние годы острый интерес вызвал «эффект Кириана». Используя достижения квантовой механики и подвергая живые объекты действию токов высокой частоты, можно обнаружить на фотопластинках эмиссию электронов и изучать естественную структуру тканей живых объектов<sup>46</sup>. Как бы был обрадован этому открытию А. Г. Дояренко!

Наконец, в самое последнее время А. А. Шахов показал, что если облучать семена растений «пулеметной очередью» (по 10—100 им-

<sup>44</sup> Сабинин Д. А. Физиология развития растений. М.: Изд-во АН СССР, 1963, с. 42—45.

<sup>45</sup> Марченко И. С. Биополе лесных экосистем. Брянск, 1973.

<sup>46</sup> Шишина Ю. Тайнопись светящихся иероглифов.— Наука и жизнь, 1974, № 8, с. 74—82.

пульсов в секунду), то такое светоимпульсное облучение перестраивает всю биохимию растения, влияет на наследственную основу, вызывая появление «фотомутантов» и т. п. Эти исследования намечают новые подходы к использованию энергии солнечного луча <sup>47</sup>.

Наконец, оптимистические предсказания А. Г. Дояренко о росте урожая в ближайшие годы также не являются лишь плодом беспочвенных «утопий». Они находят подтверждение в практике развития сельского хозяйства СССР, показывающей, что с помощью механизации и улучшения в обработке почвы, широкого применения удобрений и мелиорации, в условиях последовательного проведения политики мира СССР идет по пути неуклонного роста урожая. Пусть темпы этого подъема несколько отстают от «фантазии» А. Г. Дояренко, но его светлая неугасающая вера в будущее советского земледелия не должна быть забыта последователями.

В ряде писем высказываются оригинальные мысли об осмосе, поступлении минеральных веществ в растения и т. п.

24 ноября 1933 г.\*

«...Как вам известно, до сих пор молекулярные силы никак не использовались (если не считать гальванического тока от элементов), а между тем осмотическое давление — такая громадная и, как увидите дальше, так легко используемая сила. Тут и солнце не при чем, и это, пожалуй, первый случай использования энергии без участия солнца. А дело вот в чем! Оно началось у меня с попыток найти возможно демонстративный и «занимательный» (для новой книжки) <sup>48</sup> способ показать «работу» осмотического давления, обычно демонстрируемую поднятием столба жидкости в коллоидном мешочке и т. п. И вот мне пришло в голову использовать это давление внутри сосуда, которое легко можно сбросить удалением прошедшей туда воды, для устройства двигателя! И это оказалось так просто и достижимо самими разнообразными методами: и по типу парового двигателя с поршнем, и по типу турбины, и по типу новейшей паротрубной турбины. Я почти разработал все эти конструкции (в схемах), но самым простым может быть устройство лекционного двигателя, где будет ясно видна передача осмотического давления в движении.

---

<sup>47</sup> Шахов А. А. Солнце, фотоэнергетика и урожай. Импульсное облучение изменяет генетику растений.— Курьер ЮНЕСКО, январь, 1974, с. 38—40.

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 81.

<sup>48</sup> Здесь упоминается о «Занимательной агрономии», изданной СХГизом в 1958 и 1963 гг. В письмах А. Г. Дояренко она значится под шуточными названиями «Мои забавы», «Развлечения».

... Вообразите колокол, затянутый книзу перепонкой (пузырь, пергамент и т. п.), наполненный раствором какой-нибудь соли и погруженный в воду. Вверху из колокола выходит стеклянная трубка с поршнем, который и будет подниматься силою возникающего в колоколе давления от поступающей туда воды. Поднявшись на некоторую высоту, поршень откроет кран из колокола, и часть жидкости вытечет из колокола, вытолкнутая обратным падением поршня, притянутого, например, пружинкой. В момент возвращения поршня в нижнее положение он закрывает кран, давление опять будет нарастать, поршень подниматься и т. д. Стоит приделать к поршню стержень с зубчаткой и около него на валу шестеренку — и вал будет вращаться. На момент падения поршня он приостановится. А если сделать два колокола, то и приостановки не будет. Каждое падение поршня будет сопровождаться выливанием некоторого количества жидкости из колокола и постепенным ослаблением раствора. Значит, надо поддерживать его концентрацию, или постепенно вводя в колокол небольшие количества свежего раствора (как дрова в паровик), или, в случае насыщенного раствора, закладывая в колокол запас твердой соли, которая постепенно будет переходить в раствор, поддерживая его насыщенным.

Разумеется, более совершенным двигателем будет двухсторонний поршень по типу паровой машины... а еще лучше — по типу турбины... Во всяком случае, путей много и дело техники дать наиболее экономичный двигатель. Сила его — осмотическое давление (громадное — для насыщенного раствора — 22 атмосферы). Мне кажется, что все в порядке! Но уж очень замечательно! Даже не верится! У меня большая просьба — обмозговать это в своей среде и потом поговорить с физиками механиками. Дело, конечно, не в практическом использовании (хотя отчего бы и нет?), а в принципиальной возможности использования молекулярных сил (да еще вне солнца!). И вот я сейчас брежу «осмотическим двигателем» и уже фантазирую для новой книжки увлекательное «развлечение»...

...Я как-то писал Вам о независимости поступления в растение воды и солей. Чем больше я думал по этому вопросу, тем все больше убеждался в бесспорности этого... Но в последнее время мне как нарочно попадаются мысли и выражения разных солидных авторов, говоря-

щих за то, что господствующий взгляд совсем не тот: что будто бы «соли проникают в растение с водой», или что «в растении накапливаются соли, приносимые водой», или что «вода нужна растению, кроме всего прочего, для проведения в него необходимых солей» и т. п., что в корне противоречит моим взглядам. В двух словах дело в следующем.

Вода движется в растении в результате разницы суммарного осмотического давления, а в этом потоке воды все растворенные соли в форме ионов движутся по всем направлениям, вне всякой связи с направлением движения воды, следуя и в растение и из него. Но если существует для какого-либо иона разница концентраций, то, естественно, что большее количество ионов будет устремляться в сторону наименьшей концентрации до выравнивания ее, и в конечном итоге соли будут передвигаться в сторону меньшей концентрации, независимо от движения воды.

Можно легко представить и продемонстрировать движение солей и в прямом и в обратном направлениях к движению воды и наличие осмоса при покое воды, и, наоборот, отсутствие движения солей при движении воды. Такие предположения очень многое объясняют: например, почему в растениях не накапливаются соли при громадном количестве воды, перешедшей из почвенного раствора в растение, если на один грамм сухой массы поступает 300 г воды, то при содержании в почвенном растворе 1% солей туда поступило бы 3 г солей (!!!).

Так вот, еще одна просьба — проинтервьюировать сведущих лиц на этот счет и сообщить мне их отношение к этому... Уж расстарайтесь для меня! А я Вам расскажу одну «новую» забавную историю из области демонстрации капиллярного поднятия в почве.

Я все думал о том, как бы показать силу капиллярного поднятия воды почвой: насос бы построить почвенный, что ли? Но беда в том, что почва поднять-то воду поднимет, но из капилляров воды не отдаст и извлечь воду из почвы, поднятой на высоту, — трудно! Тогда мне пришлось в голову взять вместо воды горящую жидкость (спирт, керосин) и зажечь ее наверху трубки! Получится «лампа с почвой вместо фитиля». А если взять трубки, наполненные разнокрупной почвой, то величина пламени будет говорить о скорости капиллярного поднятия; а с крупной почвой при некоторой высоте трубки и совсем гореть не

будут. Занятно?!... и так занятно придумывать всякие «штучки», особенно если на них можно иллюстрировать какие-нибудь основные положения.

А тут еще в каждом номере «Литературной газеты» статьи по созданию детской научной литературы и обращение к ученым о писании разных книг для детей вплоть до всяких «утопий» и т. п. Мне думается, что такая форма «развлечений» очень увлекательна (знаю по собственному опыту). Мне очень хотелось бы, чтобы в «Детгизе» как-нибудь узнали о том, что я пишу такую книжку, и о ее содержании<sup>49</sup>.

Опять поручение! Больше не буду!...»

24 ноября 1932 г.\*

«...Я натолкнулся на мысль о возможности регулировать поступление влаги в растение увеличением осмотического давления почвенного раствора, но только не солями, а не проникающими через оболочку коллоидными веществами, например, органическими веществами. Это необходимо для того, чтобы создать противовес внутриклеточному осмотическому давлению (от сахара и других органических веществ) и таким образом способствовать поступлению только необходимого количества воды во избежание завядания и уменьшить испарение (солями это сделать нельзя, так как они проникнут в растение и уравновесят давление). Этим путем, я полагаю, можно уменьшить испарение только в пределах использования на синтез, а иначе избыточная энергия, сбереженная от испарения и не затраченная на синтез, может перегреть растение...»

6 января 1933 г.\*\*

«...Если верно, что все ионы почвенного раствора проникают в клетку независимо от тока воды (а это обязательно так), и если насыщение почвенного раствора происходило бы моментально, то растения никогда не испытывали бы недостатка в питательных веществах, находящихся в какой угодно мало растворимой форме, так как при всяком потреблении их внутри клетки их

<sup>49</sup> Этот исключительный по своей иллюстративности опыт нашел себе место на с. 20—24 «Занимательной агрономии» (1963). Здесь он преподносится в качестве «развлекательной штучки».

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 43.

\*\* Там же, ед. хр. 48.

концентрация сейчас же восстанавливалась бы. А раз этого нет, значит, восстановление происходит не сразу и от его быстроты зависит в конце концов усвояемость растворенных ионов. Значит, решающим фактором усвояемости  $P_2O_5$  (и других элементов) является не столько растворимость их (т. е. концентрация почвенного раствора), сколько быстрота этой растворимости и насыщенности.

А отсюда и появляется возможность подойти к определению доступности  $P_2O_5$  для растений определением быстроты насыщения почвенного раствора  $P_2O_5$ . Дело несколько осложняется тем, что при разной концентрации почвенного, а следовательно, и клеточного раствора быстрота усвоения, т. е. превращения в органическое вещество может быть разная. Но это несколько не меняет сути дела и требует лишь разной оценки быстроты насыщенности почвенного раствора при разных условиях.

Основной факт — что определяющим фактором поступления в клетку  $P_2O_5$  является быстрота насыщенности почвенного раствора малорастворимыми формами (при учете наличных растворимых количеств). Думаю, что эту быстроту насыщенности легко определить, а следовательно, и получить характеристику доступности почвенной  $P_2O_5$  и потребности в ней. Очень хотелось бы знать мнение об этом наших «фосфорников».

Часть приведенных отрывков относится уже к области лекционных демонстраций. Как известно, лекции А. Г. Дояренко были насыщены демонстрационными опытами, благодаря чему вместе с захватывающим изложением предмета и влиянием самого образа лектора они оставляли неизгладимое впечатление. Анна Алексеевна Кудрявцева была бессменным ассистентом профессора, ее «золотые руки» и удивительная систематическая последовательность в проведении демонстраций обеспечивали их успех. По ее просьбе Алексей Григорьевич со свойственной ему увлеченностью занялся разработкой целого ряда таких демонстраций.

В результате появились проект «осмотического двигателя», «лампа с почвой вместо фитиля», «сигнализация растений о недостатке питательных веществ» и другие «штучки». Одновременно Дояренко задумывается над возможностями использования осмотических сил для регулирования водного режима растений, но, правда, здесь он не делает каких-либо конкретных предложений. Критические же его замечания относительно принципиальных недостатков агрохимических методов определения в почвах «подвижных» элементов питания остаются до сего времени актуальными, и в связи с ростом химизации сельского хозяйства они приобретают все большую остроту. Арсенал агрохимических методов в последние годы обогатился изотопными методами, учетом актив-



ности ионов, термодинамическими расчетами; агрохимики говорят сейчас о фосфатном, калийном, известковом «потенциалах» и т. п.; а коренной вопрос о быстроте пополняемости в почвах взятых растений элементом, остро поставленный А. Г. Дояренко, до сих пор не решен.

Что же касается рассуждений А. Г. Дояренко о независимости от транспирации поступления солей в растения, то этот вопрос уже в 1928 г. обсуждался в среде физиологов, а в ставшей классической работе Д. А. Сабина «Минеральное питание растений»<sup>50</sup> дается обстоятельный разбор этого важного вопроса. Но, очевидно, вся эта литература была для Дояренко недоступна, и он к своим «фантазиям» шел самостоятельно, с помощью своей богатейшей творческой интуиции.

В завершение многочисленных лекционных демонстраций, подготовленных А. Г. Дояренко в Суздале, приводится одна «фантазия», которая самим автором называется «замечательной».

14 октября 1932 г.\*

«... Заставить растение сигнализировать о недостатке питательных веществ и «видеть» темп их потребления, так как мы это делали для воды! А достигается это так просто. Растение, воспитываемое в водной культуре (а может быть, и просто с отмытыми корнями — только это не наверно) и выдержанное дня 2—3 в чистой воде без солей, сажается в небольшой сосуд со слабым питательным раствором, в который погружаются электроды, через которые пропускается ток, измеряемый миллиамперметром, подобраным так, что он показывает при свежем растворе максимальную цифру своей возможно крупной шкалы.

По мере извлечения питательных веществ из раствора его сопротивление возрастает, ток уменьшается и амперметр показывает изменение силы тока, т. е. потребление солей. А если на пути стрелки поставить штифтики, замыкающие другой ток к звонку или лампочке, то при некотором падении тока, отвечающем использованию питательного раствора, стрелка коснется штифтика и замкнет ток... Зазвонит звонок, загорится лампа и вспыхнет (например) транспарант, закрывающий лампу темной бумагой с вырезанными словами: «Азота!» или включится граммофон, который закричит: «Даешь солей! Скорее! Погибаю!».

Весь вопрос в том, может ли растение в течение лекции потребовать столько солей, чтобы это обнаружилось

<sup>50</sup> Сабина Д. А. Минеральное питание растений. М.: Изд-во АН СССР, 1940, с. 94—101.

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 38.

на заметном уменьшении тока со всеми последующими эффектами. Оказывается, все это возможно! Тому следуют расчеты: урожай водной культуры достигает 50 г сухого вещества; в них солей содержится около 10%, т. е. около 5 г; весь урожай образуется примерно в 100 дней по 10 часов — в 1000 часов, следовательно, в один час (в среднем, а во взрослом состоянии гораздо больше) потребляется около 5 мг. Для того чтобы на шкале миллиамперметра хорошо было заметно движение стрелки, надо, чтобы она в течение часа отклонилась, например, на  $\frac{1}{5}$  всей шкалы (если шкала — целый круг, это составит около  $70^\circ$  — величина, ясно видная даже издали); значит, надо, чтобы эти 5 мг составили около  $\frac{1}{5}$  всего растворенного в воде количества солей, т. е. растению должно быть дано около 25 мг солей.

Чтобы раствор был не очень слабый и не очень мало проводимый, надо взять маленький сосуд, например в 0,5 л, тогда эти 25 мг в 0,5 л дадут концентрацию в 0,05 г/л. Ее проводимость будет около 20 000 ом при нормальных электродах, т. е. площадью в 1 см<sup>2</sup> на расстоянии 1 см.

Чтобы получить сопротивление, например, в 2000 ом, надо взять электроды площадью в 2 см<sup>2</sup> и расстояние между ними в 2 мм. Применяв ток от аккумулятора в 2 в (ток от сети через звонковый трансформатор или от аккумулятора), мы получим силу тока при начальном растворе в 1 ма, а при потреблении  $\frac{1}{5}$  всего растворенного в воде количества солей ток упадет до 0,8 ма, и, если шкала круглая, стрелка подвинется без малого на  $\frac{1}{4}$  круга. Движение ее будет хорошо видно, а при штифтиках растение будет звонить, кричать и зажигать транспарант! Все расчеты, разумеется, примерные.

Самое интересное — в развитии этого опыта вплоть до использования этой идеи для исследовательских целей. Прежде всего этим путем легко решается вопрос о параллелизме поступления в растение воды и питательных веществ. Весь опыт надо поставить так, чтобы взамен поглощаемого раствора поступала чистая вода, тогда сразу можно видеть потребление и солей и воды. Но если, как я писал раньше, эти процессы не связаны, тогда может получаться очень разнообразная картина при разных темпах потребления воды и солей.

Далее, если посадить растение в несколько сосудов с прядями корней в каждом (по методу расчлененного пи-

тания) и в каждый из сосудов дать отдельные элементы, а погруженные в них электроды присоединить к самопишущим миллиамперам или гальванометрам, то можно получить картину полной динамики потребления отдельных элементов. Разве же это не чудесно! Но это все уже сложно, а демонстрации «заказывающего себе пиццу растения» — так проста!..»

В настоящее время такие непрерывно действующие системы, сигнализирующие о недостатке в почвах влаги, питательных веществ, усиленно разрабатываются Агрофизическим институтом, Ленинградским государственным университетом и находят даже производственное применение.

Приведем несколько фрагментов из писем по поводу вопросов строения почвы, борьбы с засухой и др.

18 апреля 1934 г.\*

«... Я зачитываюсь теперь присланными Вами работами (на немецком и английском языках.— *Н. О.*). Рад найти приближение к моим взглядам по строению почвы: по-видимому, моя мысль о характеристике строения почвы по скважностям приобретает развитие, в противоположность русским авторам, которые считают эту характеристику «почвенной», считая основной — определение размера агрегатов. А по-моему, как раз наоборот!

Основной характеристикой должно быть соотношение пространства, занимаемого веществом и пустотами между ним, т. е. скважность. А размер агрегатов — лишь частный случай. Ведь строение почвы может быть и без агрегатов (пористая масса); кроме того, ни их размер, ни количество их ни в какой степени не определяют строения как пространства между веществом и пустотами благодаря громадному разнообразию размеров, формы и качества их. И нет никакой возможности определить их (особенно по линейным размерам, как это делается, а не по объему). А если бы и удалось это сделать, то использовать полученные сложные ряды цифр мы не в состоянии. А главное — это совершенно не нужно, раз можно характеризовать действительно строение по скважности, суммирующей все эти свойства...»

Эта реплика относится к началу ожесточенной дискуссии в печати «травопольщиков» во главе с В. Р. Вильямсом с «минеральными агрохимиками» во главе с Д. Н. Прянишниковым. А. Г. Доя-

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 96.

ренко в четкой форме указывает на свои коренные расхождения в понимании строения и структуры почвы с последователями В. Р. Вильямса, и эти расхождения углублялись со временем все более и более.

6 октября 1933 г. \*

«... Вот за журналы благодарю. Там есть большая работа Рейно о нашем спиртовом методе определения влажности, скважности и прочее, где он подвергает всю методике детальному разбору, продельывает для ее проверки массу методологических работ и в результате дает исключительно высокую оценку этой методике. Весь сырбор загорелся, по-видимому, из-за того, что спиртовой метод, предложенный Гольдак-Ницше, получил очень широкое распространение с одной стороны и вызвал большую полемику. Рейно, как подобает истинному немцу, взялся за проверку его и прежде всего установил, что задолго до Ницше этот метод разработан мною. Он отождествляет наши методы в один «спиртовой» метод Дояренко—Гольдак-Ницше... После нас еще два ученых «изобрели» этот спиртовой метод — американцы Буюкос и Манчейле. Проанализировав их методику, он считает ее гораздо ниже нашей и в дальнейшем к ней не возвращается.

Свирепо он расправляется с группой критиков, которые утверждали, что «не может быть, чтобы такой простой и замечательный метод, как колумбово яйцо, если бы он действительно существовал, не был до сих пор известен». Указывая, что именно всегда так и бывает, он откуда-то цитирует мои слова о том, что «новая методика выдвигается новыми задачами — овладеть всеми факторами урожая, для чего должны быть быстрые массовые методы их учета, могущие следить за их динамикой...»

30 сентября 1931 г. \*\*

«... Составляя главу о борьбе с засухой... я, как обычно, разделил засуху на три типа: один тип — неуменше воспользоваться осадками и, следовательно, легко преодолеваемый современной агротехникой; другой — недостаток осадков и, следовательно, применение ирригации и т. п.; и третий, особенно злостный, — суховеи, которые

---

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 77.

\*\* Там же, ед. хр. 5.

губят растения при каком угодно обеспечении влагой<sup>51</sup>. Этот тип засухи я причисляю к явлениям патологии растений, т. е., судя по работам Заленского (почему-то мало используемым), здесь дело в особой «болезни растений», вызываемой высокой температурой и выражающейся потерей способности растений закрывать свои устьица, и, следовательно, в выбрасывании громадных количеств воды, не могущих быть доставленными ни при какой влажности почвы.

Значит, дело здесь не во влажности почвы, а в болезненном состоянии растения, которое надо лечить. Задача заключается в помощи растению закрывать свои устьица. Заленский показал некоторые пути к этому и положительный их эффект, а именно — повышением осмотического давления почвенного раствора, устраняющего губительную разницу в растворах, замыкающих устьица клеток, и возвращающего растению способность закрывать устьица, и один из них — действием различных газов на такие «больные» растения.

Я даже уверен в большем, что всякие газы, активно действующие на растения, вызывают закрытие устьиц. Надо лишь найти такие газы, которые не приносили бы вреда растению, были бы дешевы и действовали бы в слабой концентрации.

Такую работу я, на этот раз очень настойчиво, прошу проделать. Это требует большой ловкости и сноровки, но, так как это можно проделать, пользуясь целиком моей лекционной демонстрацией для испаряемости растения, которую Анна Алексеевна десятки раз так артистически проделывала, думаю, что для нее это не составит никакой трудности».

Далее следует целая страница технических указаний по постановке демонстрации.

30 октября 1931 г. \*

«... Я сейчас полон впечатлений от засушливой конференции!.. Читаю доклады и злюсь на путаницу, которая царит в головах у многих среди этих бесконечных ненужных споров... Действительное обеспечение водой

<sup>51</sup> Об этом подробнее в статье «Пути изучения и разработки мер борьбы с засухой» (Вестн. сел. хоз-ва, 1925, № 9, 11); статья вошла в Избранные сочинения (М.: Колос, 1963, с. 391—400).

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 7.

может быть только уменьшением испарения растений, или задерживанием испаряемой растением воды в нижнем слое для прекращения дальнейшего испарения, или возвращением испаряемой воды обратно в почву, чтобы одна и та же вода многократно проделала одну и ту же работу. Казалось бы, как просто достигнуть этого, если бы удалось создать слой, непроницаемый для паров воды, уходящих вверх. Такой слой есть — стекло, но не покроешь же всех полей стеклом! (А может быть, и можно?) С другой стороны, ведь существуют слои атмосферы, отражающие даже электромагнитные волны, или существует ведь полное внутреннее отражение для лучей даже в прозрачной среде? Неужели нельзя создать слой атмосферы, непроницаемый для паров воды? Холодная струя воздуха, струя, насыщенная парами воды, рассеивающимися в окружающем воздухе, конечно, являются такими непроницаемыми для паров воды слоями. Может быть, электрическое поле какой-либо сверхчастоты, но что-нибудь будет найдено, и все те картины повышенного урожая, о которых я писал, будут достигнуты...».

6 мая 1932 г. \*

«... Сегодня я прочел в газетах статью академика Н. М. Тулайкова с призывом к пересмотру учения об основной обработке почвы. Неужели же современные научно-агрономические данные все забыты, чтобы ставить так вопрос? Неужели нужно все насмарку и начинать все сызнова? А ведь, кажется, они не позволяют даже ставить так вопрос. Разве может быть дан общий уравнительный ответ на вопрос о глубине основной вспашки?

Задачи ее так многочисленны и так многообразны, что, разумеется, могут быть случаи, когда ее и не нужно, но, к сожалению, именно из-за этого многообразия эти случаи так редки: то одна, то другая задача обязательно встает перед нами и заставляет пахать на все 18—20 см. Правда, что корни могут уйти за пределы пахотного слоя, но правда также, что главная масса их развивается там, где им обеспечена вода, воздух и питание, а это можно дать им только в пахотном слое; а ограничивать область распространения 10—12 сантиметрами слишком рискованно во многих отношениях. Здесь очень ярко проявилось отрицательное отношение к структуре почвы, забывая о

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 22.

роли которой и можно прийти к такой постановке вопроса!

Разумеется, многое зависит от того, на какие урожаи мы ориентируем полеводство. Если иметь в виду нищенские наши или американские урожаи, которые природа создает почти без участия человека, то, пожалуй, и не стоит очень заботиться об обработке. Но ведь перед нами не такая задача, а повышение урожаев путем овладения природой, путем приложения труда и знаний, чтобы заставить природу многократно оплатить этот труд урожаем. Вот тогда — самое могучее средство победить природу и вырвать у нее тройной и четверной урожай — обработка почвы. Конечно, много еще здесь деталей, но взывать наново о «научной проработке вопросов», которые надо «смелее и решительнее выдвигать», — значит игнорировать достижения современной научно-агрономической мысли. Вопрос сейчас не в шаблонизации, а в правильной расстановке разных приемов и в их рентабельности...»

А. Г. Дояренко внимательно следил за сельскохозяйственной жизнью страны. Он без промедления, как всегда, реагировал на газетные отчеты о докладах на Всесоюзной конференции в Москве по борьбе с засухой.

Настойчивая просьба к А. А. Кудрявцевой об организации опытов с применением различных газов для активизации устьиц у растений, пораженных суховеем, не нашла приложения. Также только в мечтах осталась удивительная по смелости мысль о создании в приземной атмосфере непроницаемого для водяных паров тонкослойного экрана. Как известно, не все «утопии» превращаются в действительность, но они будят мысль исследователя!

Реплика на статью Н. М. Тулайкова свидетельствует о глубокой принципиальности А. Г. Дояренко в любом агрономическом вопросе, особенно в таком ответственном, как данный вопрос о глубине основной обработки почвы. Через год (1933 г.) Н. М. Тулайкову пришлось отказаться от своей «теории мелкой вспашки».

9 февраля 1933 г.\*

«... Я наметил главу об удобрении в курсе общего земледелия... обдумывая ее, я пришел к ужасным мыслям и с точки зрения грамматического значения слова (то есть улучшения, получения более доброй почвы) и с точки зрения исторического значения этого понятия. Под удобрениями должно пониматься нечто улучшающее почву, повышающее ее плодородие, или «способность почвы

---

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 52.

обеспечивать растение всем необходимым для урожая», т. е. унавоживание почвы, зеленое удобрение, использование жнивья и дернины, известкование и пр.

Что же касается искусственных туков, то они никоим образом не могут считаться удобрением, так как ни в какой степени не улучшают почву, а являются «прямым искусственным питанием растения» (все равно как благотворительная кормежка голодных не улучшает условия их существования). Дело, конечно, не в словах, а в необходимом расчленении понятий при широком их использовании (для специалистов, представляющих весь процесс, решительно все равно, как мы условимся их называть).

Название же «удобрение почвы» в отношении искусственных туков приводит к совершенно неправильному представлению о том, что этим путем якобы можно воздействовать на почву, поднять ее плодородие. На самом же деле это как бы отказ от естественных источников питания и переход к искусственному обеспечению урожая элементами пищи, подобно тому, как мы прибегаем к искусственному орошению, освещению и т. п.

Вообще я во всех писаниях проводил мысль о наличии двух путей во всех факторах растениеводства. Один путь — использование естественных источников их — почвы, воздуха, солнца; другой, возможный для каждого фактора, — искусственное внесение их извне. В практике эти факторы, разумеется, сплетаются в сложный комплекс, но расчленение их и понимание разницы необходимо для рационального обоснования того или другого приема агротехники.

... Трактование же искусственных туков как «удобрения почвы» приводит иногда к ошибочному представлению, что при внесении любого тука будто бы можно как-то улучшить почву.

Мы привыкли к условности выражения «потребность почвы в удобрениях», тогда как почва, конечно, ни в каких минеральных туках не нуждается. И вот эта условность терминологии, понятная для специалиста, вносит полную путаницу в представления неспециалиста, который пытается в этих новых для него понятиях искать объяснения. С этой точки зрения удобрение представляет собой прежде всего навоз, зеленое удобрение, культуру дернины и жнивья, известкование и т. п., которые делают почву «более доброй», «удобряют», способствуют обеспе-



чению урожая всеми факторами за счет почвенных процессов и источников. А «искусственное питание», т. е. применение минеральных туков, есть тот частный случай, когда мы вместо удобрения почвы находим нужным дать растениям готовую пищу, не хватающую в почве, т. е. аналогично искусственному орошению, утеплению и пр. Вот тогда у меня получится и здесь полная аналогия со всеми другими факторами...»

16 февраля 1933 г. \*

«... А я, углубляясь в обдумывание главы «Удобрение», все измышляю такие «удобрения», которые действительно стимулировали бы почвенные процессы в сторону обеспечения урожая разными факторами. Так как главное направление, выгодное для урожая, это — окислительные процессы, ведущие к минерализации запасов почвы, то я прихожу к проблеме об окислительных «удобрениях» (действительно удобрениях) и вспоминаю японские работы об удобрении марганцово-калиевой солью с его высоким эффектом, а кроме того, думаю, например, об аналогичном действии перекиси бария и о других аналогичных окислителях...».

Эта остроумная, казалось бы, разрушительная критика основной агрохимической терминологии, идущая от прямого ученика и последователя Д. Н. Прянишникова, так и не прижилась в науке и практике. Дмитрий Николаевич Прянишников, отличавшийся несокрушимым объективизмом в науке и в то же время добросердечием, хорошо зная живую архиактивную натуру Доярченко, всегда восхищался его остроумием и часто первый отвечал на его тирады добродушным смехом, после чего атмосфера полного дружелюбия и делового взаимопонимания полностью восстанавливалась.

В третьем издании «Агрохимии» (1940) Д. Н. Прянишников писал: «Выражение „определение потребности почв в удобрении“ иногда вызывает возражения с точки зрения его точности (оно напоминает известное выражение старой поваренной книги: „карасть любит, чтобы его жарили в сметане“), но и те поправки, которые предлагаются, часто тоже неудачны; так, например, иногда говорят, что „не почва, а растение требует удобрения“, но в конце концов и растение вовсе не самоцель в приемах культуры (например, у табака при пасынковании устраняется плодоношение — явно не в интересах растения), а удобрение применяется ради интересов хозяйствующего человека. Но вообще не стоит заниматься таким буквоедством, так как каждому понятно, о чем идет речь при вопросе о потребности почвы в удобрении, так же как всем понятны выражения „восходит солнце“ или „идет

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 53.

дождь“, хотя на деле разумеется движение земли, а не солнца, и дождь не идет, а падает и т. д.» (с. 646).

Д. Н. Прянишников не знал о возражениях А. Г. Дояренко, сделанных в частной переписке, но примерно через десять лет в небольшом остроумном примечании к своему классическому учебнику снял на долгие годы дискуссионные вопросы по поводу дефектов агрохимической терминологии.

18 октября 1933 г. \*

«... Работа с ферментами — это новая область. Она произведет целый переворот в агрономии. В частности, я уверен, что большинство биологических процессов в почве обязано работе ферментов, получение которых позволит формировать эти процессы. В частности, я уверен, что образование нитратов в почве и фиксирование азота из воздуха есть работа ферментов, и одно время хотел взяться за добывание нитрифицирующего фермента из так называемого деятельного ила, накапливающегося при биологической очистке сточных вод...»

6 февраля 1935 г. \*\*

«... У меня в голове складывается одна интересная (как мне кажется) концепция, которую можно назвать «жизнь почвы», и не в том смысле, как «жизнь в почве», а жизнь самой почвы. Почва (в развитие моей идеи о ее трехфазности) представляется действительно некоторым оригинальным живым телом, которое зарождается на мертвой породе, распространяется, живет с паразитическим разнообразием совершающихся в ней процессов и иногда умирает, лишённая одной из трех фаз или убитая иным путем. Дело здесь не в аналогии с организмом, а в том комплексе протекающих в почве явлений, который только и может дать ясное представление о месте почвы в работе природы и роли ее в земледелии.

Для понимания действительной «жизни почвы» все предшествующее изучение состава, свойств, состояний, генезиса почвы и даже динамики отдельных процессов является лишь подготовительными шагами. Только полное изучение этой «жизни почвы», ее физиологии может дать полную картину комплекса происходящих в ней процессов, когда жизнь населяющих почву организмов так тесно сплетена с громадным разнообразием других

---

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 78.

\*\* Там же, ед. хр. 123.

процессов. А среди них наряду с всевозможными формами превращения вещества под влиянием физических, химических, особенно ферментативных, биологических процессов происходят и грандиозные превращения энергии, т. е. все то, что характеризует живой организм. Разумеется, все это пока спекулятивные рассуждения, и вряд ли когда я сумею разработать, но (как всегда увлекаясь в своих фантазиях) мне кажется, что такая точка зрения рано или поздно выявится, и я ей придаю громадное значение как обобщающей все наши разрозненные знания о почве в единый комплекс, использовать который при такой концепции будет неизмеримо легче. Вот тут-то получит господствующее положение «учение о почвенных ферментах». Я уверен в его будущности! Увлечение этой идеей меня немного отвлекает от личных дум, а вера в ее перспективность как-то питает и веру в лучшие дни!..»

15 апреля 1932 г. \*

«... С особым удовольствием проанализировал дедушкину статью<sup>52</sup>. Особенно рад найти там отклик на одну из моих «фантазий» о парализации энтропии. Он пишет, «растения задерживают процесс возрастания энтропии». Я иду в своих фантазиях гораздо дальше, усматривая в работе растений аккумуляцию рассеянной энергии и сильное задержание энтропии.

Аккумулируя в органическом веществе энергию, готовую рассеяться в процессе энтропии, мы в растениеводстве отодвигаем грозный признак энтропии почти до предела. А если пойти еще дальше, то нельзя представить себе самого факта существования энтропии без обратного процесса аккумуляирования, который в природе обязательно должен быть. Многочисленные факты «задержания энтропии» — лишь отдельные проявления процесса аккумуляции, ведущего к круговороту энергии во Вселенной, превращающего его в «перпетуум мобиле», чем по существу и должен быть мир, отвечая современным воззрениям на бесконечность и безначальность вещества, пространства и энергии. Это одна из более всего занимающих меня мыслей...»

---

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 20.

<sup>52</sup> Имеется в виду статья Н. Я. Демьянова «Синтез органических соединений в лаборатории и в растениях» (Изв. Петровск. с.-х. академии. М., 1930).

После такого утверждения ведущей роли биологического фактора в жизни почв и перспективности развития учения о почвенных ферментах, после великолепно оформленной главы о биологической деятельности почвы в курсе «Факторы жизни растений» (единственной дошедшей до печати части его курса «Общее земледелие») справедливо поставить вопрос о том, кто был родоначальником биологического направления в советском почвоведении. Вся огромная почвенно-агрономическая литература, начиная с толстых томов научных трудов и учебников и кончая популярными брошюрами, говорит о главенствующей роли В. Р. Вильямса в «биологизации» почвоведения. Однако именно А. Г. Дояренко, не прибегая ни к каким гипотетическим схемам, первый на своем миниатюрном опытном поле поставил микробиологические почвенные исследования (совместно с Н. Н. Худяковым), проверял с помощью Е. В. Диановой и А. А. Ворошиловой имеющиеся методы и пришел вместе с ними к новым представлениям о поглощении микробов почвенными коллоидами и т. п. Но снова, как и в отношении фотосинтетической деятельности растений, приходится констатировать, что имя Дояренко забыто, и снова его приоритет приходится восстанавливать.

В последние годы учение о почвенных ферментах интенсивно разрабатывается и излагается в солидных курсах по «Биохимии почв» советских (Я. В. Пейве, 1961) и зарубежных авторов.

Что же касается замечаний А. Г. Дояренко по поводу «закона энтропии», то поставим этот вопрос на обсуждение физиков, которые, вероятно, скоро смогут сказать, кто был ближе к истине: осторожный «дедушка» химик-органик Н. Я. Демьянов или увлеченный идеей космической аккумулятивной роли растений агроном А. Г. Дояренко!

13 октября 1931 г. \*

«...Обдумывая энергетическое обоснование растениеводства, я остановился перед вопросом об энергетической рациональности использования зеленых растений на создание белков; если можно составить белок из углеводов и минерального азота (аммиачного) биологическим путем, например, в процессе дрожжевого производства, то что будет энергетически выгоднее — форсировать ли полевые культуры на производство белка или получать этим путем главным образом углеводы за счет солнечной энергии, а белок добывать из углеводов и минерального (а может быть, газообразного) азота? С первого взгляда этот путь кажется менее выгодным, так как масса создаваемого белка весьма мала, при большой трате углеводов, но твердых данных у меня нет, особенно если принять во внимание ценность получаемого продукта — спирта.

Но даже если бы в этом процессе это было так, я не думаю, что можно на этом успокоиться, и мысль бежит

---

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 6.

дальше, рисуя возможность использования для такого биологического производства белка — дешевые отбросные углеводы и опять ту же солому. Раз солома биологически разлагается и при наличии минерального азота развивается микрофлора (а именно это и происходит при приготовлении искусственного навоза), то, следовательно, происходит образование белков за счет соломы и минерального азота. Я думаю, что аналогичный процесс происходит при силосовании соломы; следовательно, прибавка минерального азота должна бы увеличить белковость соломенного силоса. А можно пойти еще дальше.

Разве нельзя разработать условия воспитания на соломе азотобактера или клостридиума с усвоением газообразного азота и создать своеобразный соломенный силос, усвояющий газообразный азот и дающий белок за счет атмосферного азота? Конечно, это будет уже фабрика. Но какие заманчивые могли бы быть перспективы: вместо того, чтобы с громадными затратами энергии получать из атмосферы связанный азот (селитру или аммиак) и, употребляя его на удобрение, превращать его в белок растения, можно связывать азот атмосферы в белок, используя биологические пути и отбросы полеводства. Красота!..»

3 ноября 1932 г. \*

«... Это все об освобождении растений от производства белков, сосредоточив их работу на настоящем синтезе — углеводах, а производство белков построить на работе микробиологических агентов за счет углеводов и минерального или свободного азота. Ведь все бродильные производства (спирт, пиво и пр.) одновременно являются фабрикой дрожжевых белков, которые можно значительно усилить, подкармливая их аммиачными солями. Но главное направление производства белков должно быть построено на древесине, соломе... Новые способы превращения древесины в мальтозу и сбраживания ее в спирт (даже из торфа!) наводят на эти мысли комбинирования спиртового и белкового производства (особенно при производстве из спирта — каучука по схеме: древесина  $\begin{matrix} \searrow & \text{спирт—каучук} \\ \nearrow & \text{белок—корм} \end{matrix}$ ). Но это полдела, так как здесь нужен аммиак... а главное — прямая переработка древесины в белок при помощи азотусваивающих бактерий!!! Два

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 40.

пути — или сделать древесину доступной для теперешних азотобактера и клостридиума, или вывести организмы, потребляющие древесину без ее изменения за счет свободного азота. Вообрази только: соломенные силосы, обогащенные белком за счет воздуха и разрешающие «азотный голод». А растения усваивают продукцию углеводов благодаря использованию древесных отходов, превращением их микроорганизмами в белок! Разве не заманчиво!...»

15 апреля 1932 г. \*

«... Одно меня поражает, как никому не придет в голову в поисках источников энергии обратиться к не раз высказанному мною в письмах и в рукописи курса предложению об использовании соломы. Теперь в свете перспективного плана на 1932 г. и на предстоящую пятилетку этот путь вырисовывается еще рельефнее. В самом деле, те 100 000 кв, запроектированных на 1932 г., можно получить из современного низкого урожая соломы с 200 000 га посевы зерновых, т. е. из одного зерносовхоза!...»

Далее следуют полстраницы подробных расчетов запасов энергии в соломе, опубликованных позднее в курсе «Факторы жизни растений»<sup>53</sup>.

Заканчивается это письмо словами: «А впереди еще: увеличение урожая, использование отходов незерновых посевов (подсолнечник, соя, хлопчатник, лен и пр.). И все это даровое, неиспользуемое, загружающее балластом добро...».

Как известно, вопрос о полном, рачительном использовании соломы в совхозах и колхозах в связи с крайней распыленностью этого продукта до сих пор не разрешен. Недостаток кормов в хозяйствах заставляет использовать ее после соответствующего измельчения и термохимической обработки на корм скоту, в почвозащитной системе земледелия при высоком срезе во время уборки солома играет роль мульчи, и при вспашке или рыхлении почвы она идет на пополнение запасов гумуса. Сам же Дояренко мечтал об использовании соломы в качестве среды для выращивания азотобактера и приготовления высокобелкового корма.

Что же касается перекладывания обязанности производства

---

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 20.

<sup>53</sup> Дояренко А. Г. Факторы жизни растений. М.: Колос, 1966, с. 12—13.

белка на азотобактер, воспитываемый на соломенном сбраживающемся субстрате, то эта идея заслуживает пристального внимания, но никто из микробиологов таким «воспитанием» азотобактера не заинтересовался (а следовало бы!), и вопрос этот остается неясным, а кроме того, предлагаемое отделение производства белка от производства углеводов ведет к полному неожиданностей пересмотру всего процесса питания человечества, к переоценке качества продуктов и прежде всего — хлеба. Но идея А. Г. Дояренко начала развиваться по другим путям и приобрела сейчас широкое производственное применение. Я имею в виду производство кормовых дрожжей на гидролизных заводах. Эти дрожжи содержат до 60% белков и широко используются в виде белковых добавок к концентратам в кормовых рационах для сельскохозяйственных животных.

Одновременно, начиная с классических работ Д. Н. Прянишниковой по азотному питанию растений и, в частности, по биологическому азоту, идут энергичные поиски все более эффективных бобовых растений, список которых в культуре медленно, но неуклонно растет. Он пополняется недавно открытыми небобовыми растениями с клубеньковыми бактериями на корнях.

26 января 1933 г. \*

«... С моим писанием „Жизни поля“ я зашел в тупик: перешел от лугов к травосеянию и никак не могу твердыми объективными данными обосновать многолетнее травосеяние. Для животноводства все очень хорошо устраивается с однолетними травами, корнеплодами и силосом, для полеводства все сводится к проблематическому значению их в строении почв...

Все корневые системы обладают структурообразующими функциями, и особенная роль многолетних трав выясняется исключительно из дедуктивных построений, опытные данные не подтверждаемых.

Что же касается конкуренции между навозом на фоне однолетнего травосеяния и многолетним травосеянием (к чему, собственно, и сводится весь вопрос), — то полная нищета данных по многолетнему травосеянию в сравнении с богатством таких данных по навозу — окончательно бьет многолетнее травосеяние (огородные почвы обладают исключительным строением благодаря навозу; по крайней мере, я не слышал, чтобы на огородах были многолетние травы). Вот тут и защитай многолетнее травосеяние против тех осложнений, которое оно вносит в организацию полеводства.

Одним словом, долой луга, долой травосеяние (многолетнее)! Вот и пишу романтику „сенокоса“ красивыми об-

---

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 50.

разами, когда на смену ему идет силосная башня с „чудным запахом печеного хлеба“, как поэтично характеризуют шибаящий в нос запах силоса... А тут еще перспективы осахаривания соломы и обогащения ее белками или за счет аммиачных солей (дрожжами) или воздуха (азотобактером), т. е. превращения соломы в „искусственное сено“ и тогда — прощай романтика сенокоса и „запах сена над лугами“. Вот я пишу о лугах, травосеянии, а что-то шепчет внутри, что это „все в прошлом“. А тут еще на очереди глава о „полевых цветах — врагах полеводства“. Тогда и „по ниве прохожу я узкою межой, покрытой кашкой“, и т. д. — негде будет вообразить, да и меж-то уж нет! Ну вот я и в большом раздумье! Помогите!..»

30 сентября 1931 г. \*

«... В сущности говоря, пастбищное использование территории настолько непродуктивно и даже при интенсивных пастбищах настолько уступает посевным культурам, что, кажется, его дни должны быть сочтены и оно должно уступить место продуктивным культурам, хотя бы даже кормовым, сеяным, если только здесь нет чего-либо, нами не учитываемого.

А вот здесь-то и лежит самая интересная загадка! Является ли сено совершенно идентичным свежей траве, пастбищу? Только ли воду теряет трава при высушивании и не является ли, как кто-то сказал, «вода сочных кормов не простой водой, а особенной?» И чем больше думаешь над этим, тем больше приходишь к мысли о больших различиях между свежей травой пастбища и высушенным сеном.

Даже с точки зрения простого химического состава разница должна быть: ведь недаром при искусственной быстрой сушке получают наилучшее сено. Несомненно, при естественной сушке происходят сложные ферментативные и другие процессы (как в чае, табаке и пр.)..., не уловимые простыми химическими анализами, хотя бы по разнице в степени коллоидности и пр. И в водной вытяжке из сена, несомненно, не содержится всего того, что содержится в клеточном соке живого растения.

Ну, а современные данные об «облучении» кормов? Здесь много непонятого, наводящего на ряд мыслей

---

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 5.



Если одинаковый результат получается от облучения животного и облучения корма, то, значит, в корме при облучении происходит то же, что и в организме, и, значит, животный организм как-то утилизирует свет?

Во всяком случае, живое растение как-то реагирует на освещение в этом новом, еще неизвестном направлении, и большой вопрос, остается ли в высушенном сене то, что образуется этим путем в живом растении, или утрачивается? Ну, а если принять высказанную кем-то мысль о разнице в строении молекулы одного и того же вещества живой и мертвой ткани, что допускаются бесконечные варианты движения электронов в живой ткани и что эти варианты движения и есть проявление наших чувств познания, чего лишена мертвая молекула того же вещества, застывшая в своем однообразном движении электронов (а ведь отсюда один шаг до оживления мертвого вещества), то разница между мертвым сеном и пастбищем становится еще значительнее? Не этим ли объясняется пищевая роль овощей и плодов по сравнению с другими предметами питания? И не этим ли объясняется необходимость всхожего, живого зерна для получения хорошей муки?

Все это дает толчок большому ряду вопросов. Бесконечный ряд тем, начиная от простого сравнения зеленого корма с пастбищами и сена с него до сложнейших вопросов разницы строения белковых молекул мертвого и живого растения и витаминной (или какой другой) роли облучения растений, вероятно, разной для разных растений. И все эти вопросы кажутся самыми очередными, связанными с насущными потребностями современной жизни и техники...»

6 июня 1933 г. \*

«... Неясно, почему луга дают большую массу органического вещества, когда их урожай намного ниже урожая культур. Накопленные в них органические вещества гораздо легче использовать при распашке, чем при внесении их после превращения в навоз. Остаются только заливные, горные и песчаные луга, где постоянный травяной покров нужен для предохранения от смыва и

---

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 101.

выдувания, но ведь их меньшинство. Так что, как ни жалко расставаться с пасторальной романтикой „сенокоса“ и „луговых просторов“, а плановое, производственное хозяйство, идущее на смену „бытовому“, должно и производство сена вынести с лугов на поля. Но только „пастбища“ не исчезнут. Они будут „межкультурными“...»

Замечания А. Г. Дояренко об отсутствии специфического действия корней многолетних трав на структуру почвы направлены своим острием против учения В. Р. Вильямса о травопольной системе земледелия, которое начинало в то время господствовать в умах агрономов<sup>54</sup>.

Насколько остроумны и современны критические замечания Дояренко о «романтике» сенокоса! Только в последние годы вопросы улучшения сенокосов и пастбищ начинают привлекать серьезное внимание агрономов. Большой интерес представляют его соображения о сравнительном кормовом достоинстве свежей травы и сухого сена, до сих пор еще далеко не разгаданные! Любкой вопрос, попавший в фокус его внимания, получал своеобразное освещение, ведущее к цепи дополнительных исследований.

В ответ на запрос дочери Дояренко Евгении Алексеевны, занятой в те годы геоботаническим обследованием Архангельского севера, отец отвечает на ряд вопросов, возникших в процессе проведения экспедиций.

7 ноября 1934 г.\*

«...Прежде всего, пораженный твоими данными о северных урожаях и Ваших фантазиях, и я задался вопросом: кто, когда и на каком основании утверждал, что на севере урожаи тех культур, которые там растут, должны быть ниже, чем на юге? Никаких оснований для такого утверждения нет! Что касается света, то при использовании его растениями в долях процента избыток его, скажем, сверх 4—5 тыс. люксов, уже растениям не нужен (а может быть и вреден), по крайней мере в пределах 250—300-пудовых урожаяев.

В течение вегетационного периода и общая сумма света там не меньшая. Что же касается тепла, то оно явля-

---

<sup>54</sup> Автор настоящей монографии в своих трудах пришел самостоятельно к тем же выводам в 1935 г. Академик ВАСХНИЛ Т. С. Мальцев пришел к тем же выводам в 1954 г. Таким образом, и в этом важном вопросе А. Г. Дояренко был далеко впереди своего времени. (Цитирую по более доступной работе: *Орловский Н. В.* Освоение целинных и залежных земель в Алтайском крае. М.: Изд-во АН СССР, 1955. (Научно-популярная серия).

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 101.

ется фактором не потребляемым, а определяющим лишь возможность развития того или иного растения.

Следовательно, раз тепловые условия вегетационного периода обуславливают возможность роста там тех или иных растений, то в этих пределах меньшая сумма тепла или его напряжения не является фактором понижения урожая, ограничивая лишь выбор растений. Таким образом, для меня совершенно бесспорно первое положение: для растений, культивируемых на севере, нет данных, утверждающих о худших условиях севера, чем юга; и север должен давать по крайней мере такие же урожаи, как и юг! Но это еще не говорит о лучших условиях севера, чем юга. Все дело в длительности суточного освещения в течение вегетационного периода.

Если растению для ассимиляции нужно всего 3—5 тыс. люксов из 40—60 тыс., получаемых по землям на юге, то ясно, что распределяет работу растений не общая сумма энергии за вегетационный период (которая, кстати, за некоторые месяцы — июнь, июль — больше на севере), а длительность суточного периода с таким слабым (4—5 тыс. люксов) освещением. Совершенно ясно, что растения на юге, где они имеют всего 12 ч такого освещения, „наработают“ в сутки (при прочих равных условиях) в 1,5 раза меньше, чем то же растение и при том же обеспечении всем в течение 18 ч (а иногда и более), когда оно получает это нужное ему количество света независимо от его напряжения свыше этой величины.

Значит, растение на севере работает в сутки гораздо больше и (при обеспечении прочими факторами) создает большую массу и, следовательно, больший урожай за равный вегетационный период. Но особенно ярко это проявляется, если растение не сполна обеспечено каким-либо фактором, а он также образуется постепенно, причем не использованное растением за день количество исчезает, например образовавшиеся нитраты, если они не используются растением, то потребляются конкурентами. Тогда к общей роли длительности освещения прибавляется еще использование того или иного фактора, пропорциональное длительности освещения.

Таким образом, длительность северного освещения с необходимым для ассимиляции напряжением является могучим фактором повышения ассимиляционной суточной, а следовательно, и суммарной деятельности и неизбежно должно (при обеспечении прочими факторами)

вести к увеличению (и сильному) урожаю на севере по сравнению с югом.

Я не говорю о другой роли длительности освещения (более или менее установленной) — сокращении вегетационного периода благодаря тому же, что суточная работа растения больше и, следовательно, вся работа может быть произведена в более короткий срок.

Таким образом, условия севера не только не уступают, а превосходят условия юга! Я полагаю, что таким путем можно установить это преимущество, так как один только фактор высоких урожаев ничего не говорит, свидетельствуя лишь о возможностях, обусловленных различными причинами, а не обязательности явления при достаточной высоте агротехники!

Вот тебе мои соображения! Буду рад, если они пригодятся. Буду дальше думать об этом и делиться с тобой, разумеется, готовый отвечать на все возражения! Еще забыл упомянуть о том, что избыток энергии, почему-либо не используемый растениями, растение „обезвреживает“ (иначе будет перегревание) испарением воды, и значит, на юге, где этот избыток громаден, тратит на это дорогую воду. На севере это гораздо меньше, и, следовательно, при недостатке влаги в почве она не „расходуется“ зря.

Как видишь, я решительно становлюсь на сторону севера и думаю, что там можно получать более высокие урожаи! Другой вопрос — нужно ли? Но это уже не агротехника! Думая, что для агротехники открываются широчайшие перспективы новой работы, я буду рад, если Вы окажетесь застрельщиками...»

За 40 лет, протекших со времени написания этого письма, многое в проблеме северного полеводства прояснилось. Важные в научном и производственном отношении результаты были получены Коми филиалом, Кольским филиалом АН СССР и сетью северных опытных станций. И все же письмо А. Г. Дояренко читается с неослабевающим интересом, особенно в свете последних постановлений Партии и Правительства о подъеме сельского хозяйства Нечерноземной полосы СССР.

В ноябре 1933 г. он составляет подробный план новой работы, которую в шутку называет «мой забавы». Только через 20 лет она превратилась в книгу «Занимательная агрономия». План живо обсуждается в письмах и начинает энергично выполняться в 1934 г.

К концу своего пребывания в Суздале А. Г. Дояренко в письме к А. А. Кудрявцевой пытается подвести баланс своего рабочего времени.

23 февраля 1933 г.\*

«...Здесь я написал 25 листов „Жизни поля“, 15 листов „Агрофизики“, а с прежними — 70 листов „Земледелия“, а всего 110 листов за все три года, а за год — около 40 п. л. За этот год я прибавил к двум языкам, английскому и французскому, еще итальянский, а из музыкальных „забав“ — 100 песен, несколько сцен „Печорина“ и одно действие оперы „Горе от ума“. Если к этому добавить 10 п. л. в письмах к Вам, где добрая половина придется на агрономические „фантазии“ и на Ваши демонстрации, то вот и весь мой актив. Но как же грустно это все — по сравнению с живой работой в поле, в лаборатории...»

25 августа 1933 г.\*\*

«... Пока посылаю список их („фантазий“.— Н. О.). Чтобы Вы были в курсе.

1. Использование соломы как источника энергии в сельском хозяйстве.

2. Методы определения прочности строения почвы (два аппарата).

3. Нагревание почвы отходящими газами от трактора.

4. Обработка тканей для пропуска ультрафиолетовых лучей.

5. О роли ионизированного воздуха в синтезе органических веществ в растении.

6. Приготовление искусственного навоза в поле при работе комбайна.

7. Аппарат для определения азотации в поле.

8. Метод определения дифференциальной капиллярности почвы.

9. Проект прерывателя в рядках.

10. Проект автоматической подачи рассады сажательными машинами.

11. Прибор для отсчета семян.

12. Усовершенствование комбайна: выделение сорных семян, лущение, соломорезка и брикетирование соломы, аппарат для искусственного навоза.

13. О поступлении питательных веществ в растение независимо от воды.

---

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 54.

\*\* Там же, ед. хр. 71.

14. Машина для изготовления почвы (два варианта).  
15. О питательной ценности разных белков (резервных, вегетативных, регенеративных и пр.) и, в частности, цветочной пыльцы.

16. Аппарат для сушки зерна.

17. Аппарат для определения испарения растениями в поле.

18. Комбинация сеялки с луцильником, жатки с луцильником для уборки и сушки сена (теплом отходящих газов).

19. Борьба с суховеями газами и электричеством для временного закрытия устьиц.

20. Сеялка для посева в грязь по типу аэросаней и высевающего аппарата по типу пулемета.

21—27. Демонстрации опытов на разные темы.

Когда я все это собрал вместе, то самому себе показалось удивительным, сколько я тут „нафантазировал“. Много из этого, вероятно, окажется действительными „фантазиями“. А может, что-нибудь и реально и когда-нибудь в далеком будущем и осуществится. Вот тогда Вы и вспомните мои „фантазии“. Очень я только боюсь, как бы это не вызвало у Вас лишних хлопот по разысканию моих писем. Может быть, действительно будет проще мне вновь возобновить все, если это понадобится...»

Эти простые рабочие списки и балансы поражают воображение читателя своей объемностью и многообразием.

4 декабря 1931 г.\*

«... Студенческие годы (1897—1900), когда только что закрытая Академия была сдиозной фигурой, праздновать годовщину запрещалось и небольшая группа студентов праздновала эти годовщины в какой-то пустой даче на Федоровке, то на пчельнике, то где-то на Воробьевых горах. Как ярко вспоминаются эти студенческие вечеринки 90-х годов с их наивными романтическими спорами и таким обилием молодого чувства.

Потом длинный ряд лет развития Общества агрономов, приурочившего свою годовщину к этой же дате и взявшего в руки ее празднование. Сначала обычно годич-

---

\* Письмо к А. А. Кудрявцевой, посвященное воспоминаниям о праздновании дня Петровской академии. ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 9.

ные собрания, потом 3—4-х дневные сессии ноябрьских заседаний с сериями докладов и, наконец, „Курсы для агрономов“, ежегодно устраиваемые и заканчивающиеся 21 ноября (это уже целиком мое детище!).

Потом предвоенное развитие студенческих кружков, которые взяли в свои руки празднование годовщины и ряд лет вели это дело интересно, планомерно и с большим подъемом. Наконец, знаменательный 50-летний юбилей совместного празднования студенческими организациями, Советом, Обществом и др.— грандиозное, невиданное до того времени празднование „во всех залах Академии“.

Помню, как я, подавленный личными переживаниями, не мог никак написать очередной статьи, посвященной 50-летию, и как она вылилась у меня сразу накануне юбилея и, сказанная на каком-то из собраний, вызвала замечание, что „таких экспромтов не бывает“. А через два года уже официальное переименование Института вновь в Петровскую академию и уже официальное празднование этой даты. Вспоминаются годы замиранья этого празднования, это уже в твои студенческие годы, и твоя радость и горе. И последнее празднование этого дня, кажется, самое веселое в Земледельческой школе, где господствовали плясы. А потом годовичные собрания Совета опытных учреждений — в этот же день!

Так это все живо проносится в памяти и так это все дорого, связано с целым роем воспоминаний... Ведь когда-нибудь, например, в день столетия основания Разумовской школы, может быть, придется тебе, уже старушке, пробегать в памяти всю эту красочную бурную историю и отмечать в ней место переживаемого развития Разумовской школы<sup>55</sup>. А во всей этой истории маячит и ее маленький отпрыск — Голицынские курсы — это ярко вспыхнувшая и потухшая звездочка, так хорошо отражающая судьбу женскую этого времени...»

26 февраля 1932 г.\*

«... После полусотни лет, богатых исключительно разнообразными работами, казалось бы, не так тяжело перенести и порцию горя; да нет, все чего-то жаль!

<sup>55</sup> И действительно, Е. А. Дояренко и А. А. Кудрявцева встретились 3 декабря 1965 г. на праздновании 100-летия со дня основания ТСХА.

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 14.

Так много чего-то хотелось поделаться, испытать, пережить! И избалованному радостью хочется еще немного этой радости. И так дорого ценить эту радость, что кажется, вся философия жизни вливается в единую мысль о радости! Так что у меня теперь одна философия — философия радости, как единый смысл и цель своего существования. Она легко выражается одной строчкой из Маяковского: „Надо вырвать радость у грядущих дней!“. Мне бы очень хотелось ближе познакомиться с философией Эпикура. Мне кажется, что в обычном представлении ее опошлили и извратили и что по существу она была гораздо выше — культ языческой красоты и радости! Ведь недаром же ему принадлежит такое произведение, как „De rerum nature“, изложенное Лукрецием. Человек, предвидевший почти все положения современного естествознания, не мог ограничиться такой эгоистической философией, которую ему принято приписывать, а вот глубокий эгоизм, который лежит в основе всякого культа радости, это ведь совсем не то и, с моей точки зрения (языческой), заслуживает к себе внимания. Не найдете ли Вы где-нибудь изложение этой философии?»

29 марта 1934 г.\*

#### ОЖЕРЕЛЬЕ

Пора бы тут осмыслить, подытожить,  
Уже в былом — шестидесятый год,  
А если счет годам на дни помножить  
За двадцать тысяч перейдет итог!  
И эти тысячи, порой несчастных,  
Порой счастливых, пережитых дней,  
Как ожерелье белых, желтых, красных,  
Зеленых, синих... всех цветов камней!  
И эти камни жгут и дают шею,  
По телу разливают острый яд,  
Я потушить их пламя не умею,—  
И в ночь и днем они меня язвят!  
Какие камни сбросить мне? Не Вас ли,  
Рубины алые, где тлеет страсть?  
Беру их в руки — давно погасли.  
Как жемчуга они! За что ж их клясть?

---

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 94.



Так, Вас, быть может — яркие алмазы?  
 Вы — тайные, преступные мечты?  
 Нет, — в ярком свете Вы простые стразы,  
 Обманный блеск поддельной красоты.  
 Так значит Вас, глубокие опалы,  
 Воспоминание скорби и могил?  
 Нет, нет, и Вы — цветок уже завялый  
 И Ваш огонь стал мертвым и остыл.  
 Так, Вас, любимцы бога, аметисты?  
 Иль Вас, сапфиры вдумчивых стихов?  
 Горел и в Вас в былом огонь лучистый,  
 Теперь Вы только груз холодных снов!  
 Так что же жжет так сердце? Вы, страшные агаты?  
 Ты, нежная святая бирюза?  
 Ты, гиацинт? — Случайная утрата,  
 Мелькнувшие в вечерней мгле глаза...  
 Всмотрюсь — и блекнет блеск великолений,  
 На белой нитке — только тусклый груз!  
 Но эти нити сжали жизнь, как цепи,  
 Палят как угли, нити длинных бус!  
 Но жаль порвать уборы ожерелий!  
 Палим, любуясь ими в тишине.—  
 Пусть каждый камень мертв — они горели,  
 Горят и ныне — в тайниках души...

Природа с детства наделила его удивительным запасом оптимизма, поразительной жизнеспособностью творческой активной натуры. Характерно его обращение к жизнерадостной философии Эпикура, изложенной в стихах Лукреция, памятных ему еще с детства (увлечение латынью в гимназии), но более чем тысячелетний разрыв между античной и современной эпохой едва ли сможет объяснить корни его жизнеспособности и жизнелюбия. Привлечь эпикурейство можно было только для подкрепления действительно существующего, своего мировоззрения, привитого ему с детства.

В Суздале в местах для прогулок был выращен великолепный цветник, создание которого было одной из «фантазий» А. Г. Дояренко. Собрал он его из семян и вегетативных органов сорняков полевых растений. Об этом неповторимом опыте он пишет с любовью в книге для детей старшего возраста<sup>56</sup>. «Создадим из этих цветов не менее красивые картины там, где они были бы лишены своей вредоносности и служили бы нам своими чудесными красками, формами, украшая наши сады, площади, дворцы яркими коврами цветников». Из однолетних сорняков были использованы василек, колокольчики, скабиоза, дымянка, из многолетних — аквилегия, аконит, поповник, цикорий, дикая мальва, гвоздика, незабудки и даже чертополох.

<sup>56</sup> Дояренко А. Г. Занимательная агрономия. М.: Сельхозгиз, с. 122—132.

Свои песни, написанные в Суздале, он собрал в два альбома: первый — «Зорькины песни» — он подарил А. А. Кудрявцевой, второй — «Любимые песни» — передал под Новый год своей дочери Евгении Алексеевне. Она почти все лето провела в трудной экспедиции по Архангельскому северу. Весь груз забот на этот период об Алексее Григорьевиче лег на плечи А. А. Кудрявцевой.

В конце Суздальского периода случились тяжелые перипетии с ценнейшими рукописями А. Г. Дояренко. Первую партию с нотами, «Курсом общего земледелия» и главами из «Занимательной агрономии» Евгения Алексеевна получила в Москве в полной сохранности. Вторая же партия, содержавшая «Курс опытного дела», несколько глав «Агрофизики», рукописи «Жизнь поля», «Агрономический контроль» и «Хаты-лаборатории», направленная в Наркомзем, пропала. Это был тяжелый удар для А. Г. Дояренко...

В Кирове А. Г. Дояренко появился в начале марта 1935 г. Его дочь приехала на несколько дней раньше. В Кирове А. Г. Дояренко быстро «прославился» как знаменитый цветовод и садовод. Местные ЖАКТы, наблюдая увлеченность ребят цветоводством, начали ему предлагать благоустройство дворов по соседству.

23 апреля Дояренко пишет А. А. Кудрявцевой:

«... при посещении Ботанического сада узнал о существовании Детской технической станции. Руководитель ее, совсем еще юный студент Педагогического института, узнал, что я ищу ребят для проработки своих „забав“, очень этому обрадовался...» \*.

12 мая 1935 г. \*\*

«... В первый же день мы отправились с ребятами за реку в лес, где у них имеется „база“, бывшая биостанция, переданная им для всякого рода посевов, опытов и пр. Как раз то, что мне нужно. С ребятами мы с первых же шагов очень подружились (они называли меня „Одуванчиком“ и все раздувают мои белые волосы, но „Одуванчик“ еще не совсем отцвел и не разлетается!..). Мы собрали с ними коллекцию трав и цветов, осок и луговых сорняков, а придя на „базу“, взяли пробы на засоренность посевов и базовых, и соседнего колхоза, образцы всходов, примеры развития ржи по навозу и без навоза, гибели ее на вымочках и т. п.

Дорогой пришлось переходить вброд какую-то речку (они мне потом признались, что никак не ожидали, что солидный профессор снимет башмаки и штаны и поперет с ними через воду). Возвращались мы с песнями, очень

---

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 131.

\*\* Там же.

весело! А придя на станцию, соорудили из всего принесенного плакаты для устраиваемой ими выставки (вчера открылась). Ребята понастроили много разных моделей веялок, молотилок и пр., очень нелепых (за отсутствием руководства), но все „собственной конструкции“ (?!). Я их не разочаровывал, но предложил сделать кое-что агрономическое. Мы условились после выставки провести беседы по моей книжке. Они очень увлеклись мыслью, что станут участниками настоящей книги и будут работать с „настоящим автором, да еще профессором“. А пока выбрали кое-что, что можно приготовить к выставке: поставили водные культуры, сосуды или аппарат для показа потребления воды растениями (у них есть что-то вроде лаборатории и разные мастерские!).

Я там пропадаю целыми днями. Очень уж занятно увлечение ребят моими агрономическими беседами. Они заявили мне, что „все будут агрономами...“»

Так началась большая работа по проверке задуманных 60-летним А. Г. Дояренко 55 остроумных опытов. Как уже говорилось, в 1956 г. его «Забавы» превратились в книгу «Занимательная агрономия», которая с благодарностью была посвящена автором Кировским юннатам. Она выдержала два издания и сейчас, к сожалению, начинает понемногу забываться. Книга же эта — единственная в своем роде. Она является «нерукотворным» памятником величия духа Дояренко, который один-единственный среди огромной армии советских ученых агрономов и биологов сумел передать в такой своеобразной форме эстафету от старшего поколения молодежи Страны Советов.

В июле-августе 1935 г. А. Г. Дояренко начинает работать консультантом КрайЗУ. По инициативе известного селекционера Н. В. Рудницкого, директора Кировской сельскохозяйственной опытной станции, Дояренко привлекается к научному руководству по агротехнике и растениеводству, начинает экспериментальную работу по улучшению структуры подзолистых почв с помощью цементированья и по осмотическому отбору семян; зимой с огромным успехом читает цикл публичных лекций по земледелию на краевых курсах для агрономов; назначается научным руководителем строительства областной сельскохозяйственной выставки.

Продолжалось увлечение музыкой. Артисты Кировского ТЮЗа привлекли его к сочинению музыкальных сопровождений спектаклей театра. Он написал музыку (для фортепиано) к «Сказке о Балде» для кукольной труппы и ряд произведений для оркестра к пушкинским трагедиям: «Каменный гость», «Скупой рыцарь», «Моцарт и Сальери», к «Сказке о мертвой царевне и семи богатырях», к пьесе «Колдун» (о первопечатниках) и т. д., иногда сам дирижировал. Летом 1937 г. Дояренко много внимания уделял работе с юннатами, проводя проверку своих «забавных» опытов,

**Жизнь и деятельность А. Г. Дояренко  
в Саратове  
(1939—1958 гг.)**

С 22 апреля 1939 г. начался в жизни А. Г. Дояренко новый, саратовский, период — работа в Институте зернового хозяйства Юго-Востока. Это был институт с большими культурными традициями, с хорошо оборудованными лабораториями, с богатой научной библиотекой.

На первых порах Дояренко занялся реферированием английских и американских работ по агрофизике; в 1940—1941 гг. он публикует две оригинальные статьи<sup>57</sup>. В первой (1940 г.) он на основе учения американских почвоведов о «потенциале почвенной влаги» установил факт различной сосущей силы пшениц саратовской селекции. Мертвый запас влаги, который для украинских сортов пшеницы соответствовал давлению почвенной влаги, равному 15—16 атм, у засухоустойчивых яровых саратовских пшениц определился в 19—23 атм, а для озимых — 27—32 атм.

Дояренко делает из этого вывод, что возделывание пшеницы с большой сосущей силой может значительно понизить мертвый запас влаги в почве, на черноземе до 9,5% от веса почвы вместо 14%, характерных для ино-районных сортов. Тем самым возможно повысить обеспеченность влагой урожаев при засухе.

Этот вывод может встретить следующие возражения. Заменив однажды сорт пшеницы с малой сосущей силой сортом с высокой сосущей силой мы не повысим запаса продуктивной влаги в последующие годы, так как этот сорт создаст более высокий дефицит влаги в почве, в силу чего запас продуктивной влаги будущего года окажется как бы израсходованным в настоящем году. Однако в ответ на это возражение можно указать, как правильно отмечает А. А. Роде<sup>58</sup>, что слои почвы, иссушенные до более низкой величины сортом с большей

<sup>57</sup> См. список важнейших работ А. Г. Дояренко (стр. 99).

<sup>58</sup> Роде А. А. Важнейшие задачи физики почв и роль А. Г. Дояренко в ее становлении и развитии.— Почвоведение, № 7, 1975.

сосущей силой, будут в большем количестве поглощать водяной пар из почвенного воздуха, запас которого будет пополняться за счет паров воды, содержащихся в атмосфере, а при не очень глубоких грунтовых водах (порядка 4—8 м) — и за счет их испарения. Такое зимнее «осырение» почвы может оказаться достаточным для доведения влажности иссушенной почвы до величины, соответствующей 15—16 атм, т. е. погасить дополнительный дефицит влаги в почве, создаваемый возделыванием сорта с высокой сосущей силой.

Во второй статье о дифференциальной скважности почв как показателе ее структурного состояния (1941 г.)<sup>59</sup> А. Г. Дояренко на основе ознакомления с новейшими работами американских агрофизиков Редлиха, Лимра и Лютца (Redlich, Leamer, Luts) впервые в нашей стране сконструировал капилляриметр собственной системы, который позволил определять дифференциальную порозность как в насыпных образцах почвы, так и в образцах с ненарушенным строением.

Этот прибор дал возможность определять в почвенных образцах суммарные объемы пор определенного, заранее заданного размера. Автор предложил шкалу таких размеров, начиная от пор крупнее 1 мм в диаметре и кончая порами менее 5 мкм, всего 22 градации. Исследуя агрегаты различного размера с диаметром от 0,25 до 2,4 мм, он установил существование качественного скачка в размере пор, равного 0,2 мм, которому соответствует переход от тонких внутриагрегатных пор к крупным межагрегатным. Этим было положено начало новому принципу разграничения этих двух качественно различающихся категорий почвенной пористости и представлению о дифференциальной пористости почвы вообще. Одновременно А. Г. Дояренко впервые предложил и три очень наглядных графических способа ее характеристики: гистограмму, кумулятивную кривую и дифференциальную кривую. Он ввел также новый показатель, названный им структурным коэффициентом, который измеряется суммарным объемом пор с диаметром менее 0,2 мм, выраженным в процентах от величины общей пористости, которому отвечает давление почвенной влаги, равное 150 см водяного столба.

---

<sup>59</sup> См. список важнейших работ А. Г. Дояренко (стр. 100).

Трудно переоценить все значение для почвоведения и земледелия этой замечательной работы. Можно только высказать сожаление по поводу того, что этот метод недостаточно используется в научных и практических исследованиях. Для решения многих вопросов, особенно агрономических, этот метод более пригоден, чем нахождение кривых зависимости потенциала почвенной влаги от влажности почвы, столь широко применяющееся ныне, хотя оба метода построены на одном и том же принципе.

Следует пояснить, что диаметры пор, суммарные объемы которых определяются с помощью капилляриметра, характеризуют наиболее суженные участки почвенных капилляров, из которых влага выдавливается при заданном давлении.

Эти статьи нашли живой отклик. Многие почвоведы сразу же использовали оригинальные предложения Дояренко. Моим ближайшим сотрудником Б. В. Остроумовым на Горно-Алтайской опытной станции была проделана работа по изучению дифференциальной пористости черноземно-луговых почв Горного Алтая. К сожалению, это была последняя работа талантливого исследователя, погибшего в первый же год Великой Отечественной войны<sup>60</sup>.

Недолго продолжался этот сравнительно спокойный период. Началась Великая Отечественная война, А. Г. Дояренко выехал в Курск для эвакуации матери, но по дороге, в Ульяновске, вывихнул ногу. Пока он лежал в больнице, фашистская армия заняла Курск.

Молодой заведующий отделом почвоведения Института зернового хозяйства Ю. Г. Лопато ушел добровольцем на фронт. На Дояренко легла обязанность руководителя лаборатории агрохимии и агропочвоведения. Его яркие выступления на Ученом совете института по вопросам реконструкции земледелия с практическими предложениями о помощи фронту (а фронт стоял тогда рядом!) были использованы в народнохозяйственных планах. В эти трудные годы им были опубликованы в трудах и бюллетенях института два основных отчета лаборатории по вопросам влияния многолетних трав на элементы плодородия почв и о приемах регулирования водного

---

<sup>60</sup> *Остроумов Б. В.* К характеристике черноземно-луговых почв долины р. Маймы (Горный Алтай).— Почвоведение, 1956, № 6. (Некролог о нем см.: Почвоведение, 1947, № 3).

режима полей в травопольных севооборотах засушливого Юго-Востока. Для борьбы с иссушающим действием многолетних трав он предлагал ранние сроки подъема пласта. В деталях была разработана система паровой обработки для засушливых районов Юго-Востока. В ней особое значение придавалось чизелеванию.

Опубликованные экспериментальные данные были восприняты как осуждение основ учения о травопольной системе земледелия академика В. Р. Вильямса. После августовской сессии ВАСХНИЛ в 1948 г. А. Г. Дояренко был отстранен от работы в институте. Алексей Григорьевич тяжело переживал это событие. Ему исполнилось уже 74 года. Благодаря настойчивым хлопотам Е. А. Дояренко и А. А. Кудрявцевой с марта 1950 г. ему была установлена пенсия доктора наук. Он мог теперь заняться написанием автобиографической повести, получившей название «Из агрономического прошлого», и подготовкой к печати своих суздальских и кировских рукописей, частично утерянных при переезде в Киров.

В 1956 г. в центральной прессе<sup>61</sup> были названы имена А. Г. Дояренко и Н. М. Тулайкова как ученых-новаторов, чей опыт полезен для осуществления планов развития сельского хозяйства страны.

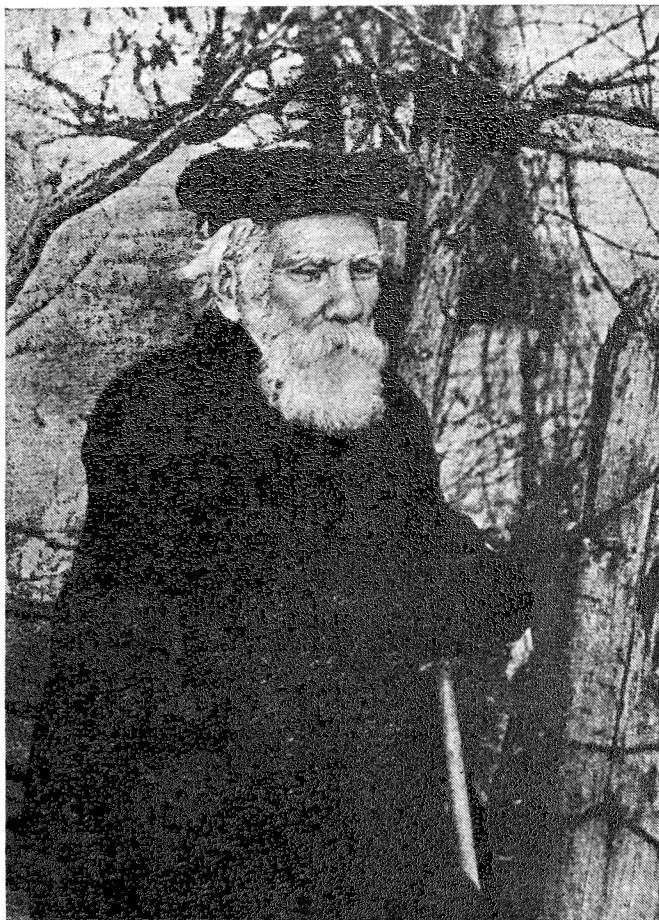
В 1956 г. Сельхозгизом была выпущена «Занимательная агрономия», а в 1958 г. популярная брошюра «Жизнь поля». Остальные издания вышли с большим запозданием, уже после смерти Дояренко.

В марте 1954 г. был организован юбилей по поводу 80-летия со дня рождения ученого. Было получено более 180 приветствий, адресов и пр. По этому поводу Алексей Григорьевич 23 марта писал своей дочери: «Караул! Спасай! Тону в потоке приветствий — писем, подарков, телеграмм, их уже свыше 150, а они все идут и идут, со всех концов России, от стариков и молодых, академиков и учеников... И все такие душевные, на многих листах, что я, читая их, реву белугой и, кажется, заболел расстройством нервов. Всем хочется отвечать с той же душевностью. Не знаю, хватит ли меня на это... Только из Саратова и института — ни звука! Замечательно!...» \*.

---

<sup>61</sup> Правда, 19 марта 1956 г.

\* ЦГАНХ, ф. 9474, оп. 2, ед. хр. 201.



*А. Г. Дояренко, 1954 г.*

В приветствии из Барнаула (Алтайский сельскохозяйственный институт) говорилось, что работы Алексея Григорьевича в области теории обработки почвы, структуры, дифференциальной порозности, аэрации, водного и питательного режимов почвы, по методике опытного дела, полные оригинальных идей, глубокого понимания существа явлений и экспериментального мастерства, являются образцами исследования сложнейших вопросов



почвоведения и общего земледелия. Блестящие лекции А. Г. Дояренко по общему земледелию, оставшиеся, к сожалению, неопубликованными, сыграли выдающуюся роль в формировании многочисленных кадров исследователей советской опытной агрономии. Лекции и песни А. Г. Дояренко, по словам А. Ф. Фортунатова, учили «сознательно к природе относиться, сознательно хозяйство оценивать, до гробовой доски всегда учиться и в понимании утех себе искать».

За то, что Дояренко смог дать сельскохозяйственной науке, его ученики могут сказать ему от всей души: «Спасибо!».

Его деятельность в Тимирязевской академии была тем бродилом, которое было необходимо для создания животворной атмосферы в мощном коллективе Академии. После того прошли долгие годы, но никто из его учеников не может бросить ему упрека в непоследовательности, низкопоклонстве, серенькой приживчивости...

Вскоре Алексей Григорьевич прислал мне на память ряд своих пьес для хора.

В Институте зернового хозяйства работали комиссии по проверке научной и общественной деятельности. К Дояренко на дому обращались представители партийных и советских организаций за советами. Многие из них, судя по оставшимся записям бесед, говорили, что только от Дояренко можно услышать действительно беспристрастную критику по вопросам севооборотов, системам обработки почвы и др.

С сентября 1954 г. Дояренко вследствие неудачного падения был вынужден принимать многочисленных посетителей лежа в постели. В связи с потерей подвижности Алексей Григорьевич начал быстро слабеть. В таком состоянии он заканчивал свои воспоминания «Из агрономического прошлого». Окончательно он слег в конце апреля 1958 г. и 9 мая скончался в возрасте 84 лет.

Похоронен А. Г. Дояренко на Саратовском кладбище, недалеко от могилы Н. Г. Чернышевского, чьими публицистическими трудами он увлекался еще в юности, и рядом с памятником выдающемуся генетику-селекционеру Н. И. Вавилову, такому же стойкому борцу за научную идею, его другу и соратнику.

С именем Алексея Григорьевича Дояренко связана целая эпоха интенсивного творчества в области земледелия, растениеводства и агрономического почвоведения,

обработки почвы, методики полевого опыта и организации опытного дела вообще. В любом вопросе, который попадал в фокус его зоркого глаза, он проявлял себя ученым, освещающим предмет со своей творческой позиции, рассматривающим его в общем глубоко теоретическом, иногда планетарном ракурсе. Его идеи всегда привлекали и направляли мысль исследователей и экспериментаторов.

Человек колоссальной воли и убежденности в правоте своих идей, А. Г. Дояренко был признанным руководителем передового отряда сначала земской, а затем советской агрономии в самые трудные героические годы становления Советской власти.

Его музыкальное творчество так и остается до сего времени слабо изученным. Исключительное мужество, моральная чистота, взлеты его могучей научной фантазии и, наконец, его удивительная любовь к ребятам-юннатам, его песни, загадки-разгадки в книге «Занимательная агрономия» — все это говорит о том, что в лице А. Г. Дояренко мы сталкиваемся с Человеком с большой буквы.

И не о нем ли когда-то сказал А. В. Луначарский, что, когда социализм начнет осуществляться, очень многие пламенные утописты, Дон Кихоты, фантасты найдут применение для своего героического романтизма в работе для революции, перестанут быть фантастическими рыцарями, а станут настоящими практиками. И чем больше они будут верить в свой идеал, чем большими практическими идеалистами они окажутся, тем более надежными и сильными сподвижниками нашего общего дела они явятся. А. Г. Дояренко был таким классическим агрономическим романтиком.

Идейное содержание его трудов по крайней мере на полвека опережает время, особенно в части освещения вопросов использования солнечной энергии растениями, находится на уровне современных запросов космической эры, эры научно-технической революции.

Его мысли о биосфере тесно соприкасаются с идеями великого Вернадского, творца учения о биосфере. Его «фантазии» об использовании соломы и ее превращении с помощью азотофиксаторов в высокопитательный корм только сейчас начинают широко использоваться в сельском хозяйстве.

Я далек от мысли о том, что в своем изложении исчерпал трудную задачу полного освещения жизни и деятельности Алексея Григорьевича Дояренко, яркого и самобытного деятеля первой половины XX века, оставившего глубокий след в сельскохозяйственной и биологической науке этого бурного периода истории России.

Эту монографию можно закончить словами: «Feci quod potui, faciant meliora potentes» — «Я сделал, что мог; кто может, пусть сделает лучше». Я надеюсь, что исследование творчества А. Г. Дояренко на этом не закончилось и оно будет продолжено в самых различных направлениях, освещающих многогранную природу его личности.

## Важнейшие работы А. Г. Дояренко <sup>62</sup>

1898

К вопросу об усвоении растениями почвенного азота в зависимости от метеорологических условий — В кн.: Материалы по изучению русских почв, вып. II. СПб.

Движение русского землевладения в десятилетие 1877—1887 гг. — Изв. Моск. с.-х. ин-та, год IV, кн. 4. М.

1900

Гуминовые вещества как азотистая составная часть почвы. — Изв. Моск. с.-х. ин-та, год IV, кн. 4. М.

Электролитическая способность растений и корневые выделения. — Земледельческая газета, № 24.

1902

Осенний прирост сахарной свеклы. — Вестн. сел. хоз-ва, № 7, 8, 10.

1903

Опыт рядового и гнездового удобрения под картофель. — Вестн. сел. хоз-ва, № 47.

По поводу гипотезы Лева о роли извести в почве. — Опытная агрономия, № 4.

Сахарная свекла в крестьянском хозяйстве. — Вестн. сел. хоз-ва, № 20—24.

Совместное удобрение навозом и искусственными туками. — Вестн. сел. хоз-ва, № 10.

1905

К каким результатам привело исследование о действии фосфорной кислоты на сахарную свеклу. — Ведомости сел. хоз-ва и пром-сти, № 89.

1908

Инструкция по постановке опытов с искусственными удобрениями под рожь. — В кн.: Опыты с минеральными удобрениями на крестьянских землях. М.

<sup>62</sup> Полная библиография работ профессора А. Г. Дояренко опубликована в специальном выпуске «Алексей Григорьевич Дояренко», составленном Центральной научной библиотекой ТСХА (Москва, 1958). Она содержит более 400 названий. Здесь приводится 98 названий.

К методике учета опытов на крестьянских наделах.— Там же.  
Постановка опытов с минеральными удобрениями на крестьянских землях.— Вестн. сел. хоз-ва, № 9, 11—13, 18.

#### 1909

Из результатов вегетационных опытов и лабораторных работ за 1904, 1906 и 1907 гг. Типолитография В. Рихтер. 237 с. [Совместно с Д. Н. Приишниковым и И. С. Шуловым А. Г. Дояренко написаны следующие статьи: Опыты с калийными удобрениями (с. 74—88); Опыты с заражением бобовых клубеньковыми бактериями различного происхождения (с. 89—97); Опыты с денитрификацией (с. 98—108); Опыты с азотистыми туками органического происхождения (с. 127—136); Опыты по испытанию потребности почв в удобрениях (с. 137—144); Цианамид кальция (с. 154—165); К вопросу о влиянии подзола на усвояемость фосфорита (с. 224)].

К вопросу о корневых выделениях.— В кн.: Труды I Менделеевского съезда по общей и прикладной химии. СПб.

Краткое руководство к постановке вегетационных опытов с примерными сметами их оборудования. М.

Определение усвояемости  $P_2O_5$  путем вегетационного метода.— В кн.: Труды I Менделеевского съезда по общей и прикладной химии. СПб.

Что дали опыты с минеральными удобрениями на крестьянских землях Московской губернии.— Вестн. сел. хоз-ва, № 10.

#### 1910

К методике исследования запасов воздуха в почве и его состава; некоторые результаты изучения различных паров в этом отношении.— В кн.: Дневник XII съезда русских естествоиспытателей и врачей. СПб., № 8.

О роли отдельных питательных элементов в деятельности растений.— Там же. СПб., № 10.

#### 1911

Из результатов вегетационных опытов и лабораторных работ за 1908 и 1909 гг.— Отчет VI [А. Г. Дояренко совместно с другими авторами написаны следующие статьи: Опыты с калийными минералами (с. 224—240); Опыты с заражением бобовых клубеньками различного происхождения (с. 247—254); Опыты с различными источниками серы (с. 241—246); Опыты с денитрификацией (с. 259—265); Навоз как источник N,  $P_2O_5$  и  $K_2O$  (с. 266—275); Опыты на разные темы (с. 276—291)].

#### 1912

Может ли рациональная обработка заменить удобрение селитрой.— Вестн. сел. хоз-ва, № 1, 6.

К вопросу о применении физических методов для изучения агрономических явлений.— Вестн. сел. хоз-ва, № 25, 26.

О применении жатки к учету уравнительного посева.— Вестн. сельск. хоз-ва, № 27.

Очередные задачи опытного дела.— В кн.: Справочник по сельскохозяйственным опытным учреждениям России. М.

Почвенные культуры...— В кн.: Из результатов вегетационных опытов и лабораторных работ (за 1910 г.). М.

## 1914

Опыт изучения крестьянских полос при помощи дробного учета и математической обработки его результатов.— Вестн. сел. хоз-ва, № 4.

## 1915

К изучению аэрации почвы.— Изв. Моск. с.-х. ин-та, кн. 1.

## 1916

Очередные вопросы опытного изучения культуры лекарственных растений.— Вестн. сел. хоз-ва, № 1.

Опыт изучения влияния различной обработки дернины на урожай льна и качество волокна.— Вестн. сельск. хоз-ва, № 8, 9, 11, 12.

Влияние удобрений на урожай лекарственных растений и содержание в них действующих начал.— Вестн. сельск. хоз-ва, № 20, 26.

## 1917

Опытное поле.— В кн.: Пятьдесят лет высшей школы сельского хозяйства в Петровско-Разумовском. М., т. II, ч. 1.

## 1918

О развитии научной работы опытных учреждений.— Вестн. сел. хоз-ва, № 4.

К вопросу о применении авиации в интересах сельского хозяйства.— Вестн. сел. хоз-ва, № 13, 14.

Практический курс полеводства на Опытном поле Петровской академии.— Вестн. сел. хоз-ва, № 23, 24.

Технические факторы подъема урожайности яровых хлебов.— Вестн. сел. хоз-ва, № 1/2, 5/6, 27/28.

К изучению улучшенных приемов обработки позднего пара.— Вестн. сел. хоз-ва, № 43, 44.

## 1919

Показательные мероприятия Опытного поля при Петровской академии.— Вестн. сел. хоз-ва, № 7—10, 43—52.

## 1920

К разработке программ областных опытных организаций.— Вестн. сел. хоз-ва, № 3.

Пути к поднятию урожайности озимых хлебов.— Вестн. сел. хоз-ва, № 19—26, 27—30, 31—43.

## 1921

Поживные культуры как одна из мер ослабления кормового вопроса при неурожае.— Вестн. сел. хоз-ва, № 2, 3.

Роль опытного дела в системе государственного строительства.— Вестн. сел. хоз-ва, № 5, 6.

Теоретические вопросы агрономии на службе практики сельского хозяйства.— Вестн. сел. хоз-ва, № 5, 6.

## 1922

Пути к поднятию урожайности озимых хлебов. Занятые пары.— Вестн. сел. хоз-ва, № 1, № 8, 1922а.

Агрикультурные меры по борьбе с засухой.— Вестн. сел. хоз-ва, № 1, 2.

К разработке программ областных опытных станций.— Бюл. № 20 Опытного поля Петровской сельскохозяйственной академии. М.

## 1923

Методы и пути современной технической агропропаганды.— Вестн. сел. хоз-ва, № 1, 2, 6.

К изучению пастбищного вопроса.— Вестн. сел. хоз-ва, № 12.

Новое в опытном деле.— В кн.: Новое в агрономии. М.

## 1924

Использование солнечной энергии полевыми культурами.— Науч.-агроном. журн., № 1.

Агрофизические методы лабораторного изучения вопросов полеводства.— Науч.-агроном. журн., № 2.

Водопроницаемость почв и грунтов как фактор плодородия полей.— Науч.-агроном. журн., № 4.

К изучению испаряющей способности почвы.— Науч.-агроном. журн., № 5, 6.

К изучению структуры почвы как соотношения некапиллярной и капиллярной скважности и ее значение в плодородии почв.— Науч.-агроном. журн., № 7, 8.

Опыт экономической оценки различных паров.— Вестн. сел. хоз-ва, № 2.

К изучению почвенного раствора. Методика получения и исследования почвенного раствора.— Науч.-агроном. журн., № 9, 10.

Лущение жнивья как очередной лозунг агропропаганды.— Вестн. сел. хоз-ва, № 3, 5.

Крестьянские беседы (практический курс лесоводства).— Вестн. сел. хоз-ва, № 7—12.

## 1925

К установлению связи между обработкой почвы и главнейшими факторами жизни растений.— Науч.-агроном. журн., № 10.

Факторы воздушного режима почвы.— Науч.-агроном. журн., № 3.

Пути изучения и разработки мер борьбы с засухой.— Вестн. сел. хоз-ва, № 9, 11.

Обработка дернины, ее влияние на водно-воздушно-питательный режим и урожай льна.— Пути сел. хоз-ва, № 1—3.

## 1926

Обработка дернины, ее влияние на водно-воздушно-питательный режим и урожай льна.— Пути сел. хоз-ва, № 1.

Избранные работы и статьи. В 2-х т. М.

Добывание селитры из почвы путем обработки.— Вестн. сел. хоз-ва, № 7.

«Дыхание почвы» как фактор поглощения почвой газов, сос-

тава почвенного воздуха, атмосферного электричества и радиоактивности почвы.— Науч.-агроном. журн., № 12.

Навоз и урожай.— Вестн. сел. хоз-ва, № 3.

Поднятие плодородия крестьянских полей.— Сел. и лесное хоз-во, № 7.

Опытное поле: Отчетный доклад о деятельности Опытного поля за 1925 г.— В кн.: Годичный отчет Совета опытных учреждений за 1926 г. М., вып. I.

Предварительные результаты изучения фрезерирования пашни.— Вестн. сел. хоз-ва, № 9.

Почвенный воздух как составная часть почвы.— Науч.-агроном. журн., № 3.

Скрытые богатства паровых полей.— Вестн. сел. хоз-ва, № 1

Сокровища опытных станций.— Вестн. сел. хоз-ва, № 1.

### 1927

К вопросу об экономической оценке севооборотов.— Вестн. сел. хоз-ва, № 4.

Волуменометрическое исследование зерна.— Науч.-агроном. журн., № 9.

### 1928

Опыт классификации методов полевого опыта.— Науч.-агроном. журн., № 3.

Роль опытных учреждений, агропомощи и сельскохозяйственного образования в деле поднятия урожайности.— Вестн. сел. хоз-ва, № 4, 5.

Микроприемник для количественного учета выхода эфирных масел и их анализа.— Науч.-агроном. журн., № 11.

Сводный оперативный отчет о деятельности опытных учреждений сельскохозяйственной академии им. Тимирязева за 1927 г.— В кн.: Годичный отчет Совета опытных учреждений за 1927 г. М., вып. 2.

Синтетический метод в опытном деле.— Науч.-агроном. журн., № 7, 8.

### 1929

К методике экспериментального изучения севооборотов.— Изв. Гос. ин-та опыт. агрономии, № 5.

### 1930

Дренаж полей как путь расширения пахотной площади на севере.— Сел. и лесное хоз-во, № 1.

### 1940

pF почв Юго-Востока и сосущая сила саратовских пшениц.— Социалист. зерновое хоз-во, № 5.

### 1941

Дифференциальная скважность как показатель почвенной структуры.— Социалист. зерновое хоз-во, № 1.



1943

О переработке костяной муки в усвояемое удобрение отбросами местной промышленности.— Бюл. Ин-та зернового хоз-ва Юго-Востока, № 3.

1944

Влияние трав на элементы плодородия почвы.— Бюл. Ин-та зернового хоз-ва Юго-Востока, № 1.

Приемы повышения плодородия почвы и регулирование водного режима полей травопольного севооборота.— В кн.: Научный отчет Института зернового хозяйства Юго-Востока СССР за 1941—1942 гг. М.

1946

«Чистый летний пар» — система паровой обработки, наиболее приближающаяся к черному пару.— Сов. агрономия, № 7.

1947

Динамика элементов плодородия почвы в травопольном севообороте как основа дифференциальной агротехники.— В кн.: Труды научно-методической конференции сельскохозяйственных учреждений Юго-Востока СССР. Саратов.

Методы полевого опыта и лабораторно-полевых исследований.— Там же.

Система обработки черного пара на Юго-Востоке.— В кн.: Научный отчет Института зернового хозяйства Юго-Востока СССР за 1943—1945 гг. Саратов.

1952

К методике послойного определения угольной кислоты в надпочвенном воздухе.— Почвоведение, № 2.

1955

Некоторые очередные научно-исследовательские вопросы в области агрономии.— Почвоведение, № 2.

1958

Из агрономического прошлого. 1-е изд. М.: Сельхозгиз.

1963

Занимательная агрономия. М.: Сельхозгиз.

Избранные сочинения. М.: Сельхозгиз.

1965

Жизнь поля. М.: Колос.

Из агрономического прошлого. 2-е изд. М.: Колос.

1966

Факторы жизни растений. М.: Колос.

105

## Неопубликованные работы

Курс общего земледелия. Суздаль, 1930—1931; Киров, 1935—1936.

Агрофизика (главы: «Почва», «Свет», «Тепло», «Воздух», «Вода»). Суздаль, 1932.

Агрономический контроль в производстве. Суздаль, 1933.

Организация преподавания общего земледелия (глава «Летние практические занятия»). Суздаль, 1934.

## Статьи о А. Г. Дояренко и о его работах

1926

«Вестник сельского хозяйства», № 12 посвящен юбилею А. Г. Дояренко. [Статьи В. А. Михельсона, А. П. Левицкого, С. С. Геркена, П. И. Андрианова, Г. М. Мирзоева, Л. Л. Балашова, М. А. Воробьева].

1927

*Прянишников Д. Н.* К юбилею А. Г. Дояренко. М.

1956

*Кудрявцева А. А.* Алексей Григорьевич Дояренко.— В кн.: Ученые Тимирязевской академии. М.

1957

*Балашов Л. Л.* О книге «Занимательная агрономия».— Почвоведение, № 4.

1958

Алексей Григорьевич Дояренко (некролог).— Почвоведение, № 10.

1959

*Сидоров И.* О книге «Жизнь поля».— Наука и передовой опыт в сельском хозяйстве, № 5.

*Чаянов С. К.* Воспоминания ученого.— Наука и жизнь, № 6  
Дискуссия. Какое нам нужно земледелие? — В кн.: Наш современник.

1962

*Уваров Ф.* Вклад А. Г. Дояренко в агрономическую науку.— Сельское хозяйство Поволжья, № 6.

1963

*Буров Д.* Первый русский агрофизик.— Газета «За высокий урожай», 1 марта.

*Сидоров И.* Творческий путь ученого.— Вестн. с.-х. науки, № 5.

*Балашов Л. Л.* Алексей Григорьевич Дояренко.— В кн.: А. Г. Дояренко. Избр. соч. М.: Сельхозгиз.

#### 1964

Чествование выдающегося ученого.— «За сельскохозяйственные кадры», май. (Газета Красноярского сельхоз. ин-та).

*Егоров В., Кудрявцева А.* Выдающийся мастер опытного дела.— Тимирязевец, 7 мая.

*Балашов Л. Л.* Жизнь и деятельность А. Г. Дояренко.— Агрохимия, № 4.

#### 1965

*Орловский Н. В.* Человек, любивший жизнь.— Тимирязевец, 20 февраля.

#### 1974

*Орловский Н. В.* Алексей Григорьевич Дояренко — основоположник советской агрофизики и общественный деятель (к столетию со дня рождения).— Почвоведение, № 12.

#### 1975

Агрофизические исследования почв Средней Сибири (материалы конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А. Г. Дояренко). Красноярск.

*Роде А. А.* Важнейшие задачи физики почв и роль А. Г. Дояренко в ее становлении и развитии.— Почвоведение, № 7.

## Основные даты жизни и деятельности А. Г. Дояренко

- 1874 г. 27 марта. Алексей Григорьевич Дояренко родился в Харьковской губернии.
- 1892 г. Окончил Сумскую гимназию и поступил в Петербургский университет.
- 1898 г. Окончил естественное отделение физико-математического факультета, одновременно закончил вольнослушателем юридический факультет того же университета и Петербургскую консерваторию по классу композиции и оркестровки. Поступил в Петровскую сельскохозяйственную академию (Московский сельскохозяйственный институт).
- 1900 г. Окончил Петровскую сельскохозяйственную академию. Опубликовал в «Известиях Московского сельскохозяйственного института» статью «Гуминовые вещества как азотистая составная часть почвы».
- 1901—1930 гг. Петровская (Тимирязевская) сельскохозяйственная академия.
- 1901 г. Начал работу ассистентом Д. Н. Прянишникова при кафедре удобрения и частного земледелия ТСХА. Стал помощником редактора журнала «Вестник сельского хозяйства», органа Московского общества сельского хозяйства.
- 1905 г. Утвержден редактором журнала «Вестник сельского хозяйства».
- 1908 г. Организация приват-доцентского курса по опытному делу с систематическим посещением опытных учреждений и с изданием справочника по ним (1912 г.). Организация Высших женских (Голицыньских) сельскохозяйственных курсов и повторных курсов для агрономов.
- 1910 г. Организация Опытного поля. Представление ученому совету магистерской диссертации «К изучению аэрации почвы». Начало разработки основ агрофизики и методики опытного дела.
- 1914 г. Был избран профессором кафедры общего земледелия.
- 1918 г. Создание Бюро Всероссийских съездов по опытному делу.

- 1922 г. Организация третьего Всероссийского агрономического съезда и участие в его работе.
- 1924 г. Организация «Научно-агрономического журнала». Ведение практического курса полеводства для крестьян на опытном поле.
- 1926 г. 25-летие научной, педагогической и общественной деятельности.
- 1930—1935 гг. Суздаль. Письма о науке будущего.
- 1935—1939 гг. Вятка (Киров). Работа с юннатами и создание «Занимательной агрономии».
- 1939—1948 гг. Саратов. Работа в Институте зернового хозяйства Юго-Востока.
- 1950 г. Выход на пенсию. Работа над автобиографической повестью «Из агрономического прошлого».
- Скончался 9 мая 1958 г. в г. Саратове.

## Оглавление

Предисловие . . . . .	5
Введение . . . . .	8
Глава 1. Детство, гимназия, Петербургский университет . .	10
Глава 2. Петровская (Тимирязевская) сельскохозяйственная академия (1898—1930 гг.) . . . . .	15
Некоторые итоги научно-исследовательских работ А. Г. Дояренко в Тимирязевской академии . . . . .	42
Глава 3. После «Тимирязевки». Письма о науке будущего из Суздаля и Кирова (1930—1939 гг.) . . . . .	50
Глава 4. Жизнь и деятельность А. Г. Дояренко в Саратове (1939—1958 гг.) . . . . .	92
Важнейшие работы А. Г. Дояренко . . . . .	100
Статьи о А. Г. Дояренко и о его работах . . . . .	106
Основные даты жизни и деятельности А. Г. Дояренко . . . . .	108

**Николай Васильевич Орловский  
Алексей Григорьевич Дояренко  
1874—1958**

*Утверждено к печати  
Редколлегией научно-биографической серии  
АН СССР*

Редактор издательства *М. Е. Анцелович*  
Художественный редактор *Н. А. Фильчагина*  
Технический редактор *Н. Н. Плохова*  
Корректоры *Р. С. Алимova, Л. Р. Мануильская*

**ИБ № 18447**

Сдано в набор 24.07.80. Подписано к печати 26.11.80. Т-19332  
Формат 84×108<sup>1/32</sup> Бумага типографская № 1  
Гарнитура обыкновенная. Печать высокая  
Усл. печ. л. 5,88. Уч.-изд. л. 6,2. Тираж 18500 экз. Тип. зак. 3432  
Цена 35 коп.

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

**ГОТОВИТСЯ  
К ПЕЧАТИ  
КНИГА:**

---

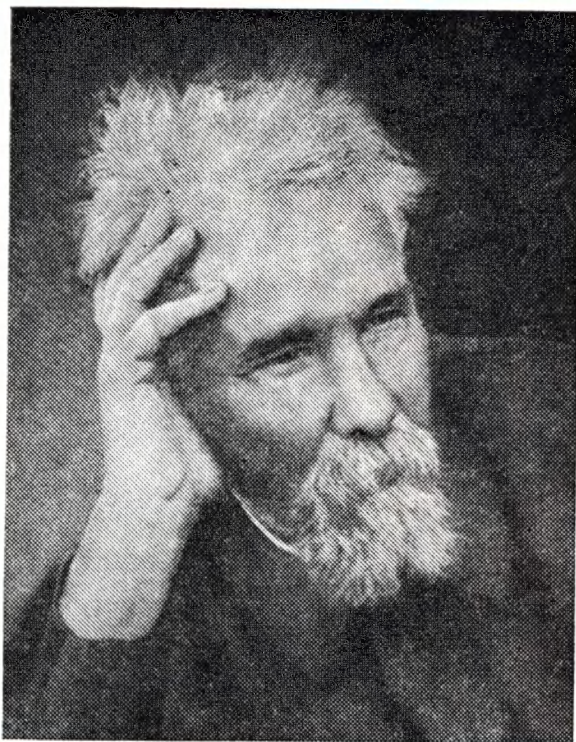
ГИНЗБУРГ К. Е.

**Фосфор  
основных типов почв  
СССР**

1980, 16 л. 2 р. 40 к., 1200 экз.

В книге обобщены многолетние исследования автора и литературные материалы по изучению фосфорсодержащих соединений почвы и их превращению в процессе выветривания, почвообразования, сельскохозяйственной деятельности человека. Дана подробная характеристика фосфатного состояния основных типов почв Советского Союза. Показаны географические закономерности распределения форм фосфора по почвенно-климатическим зонам и почвенно-агрохимическим районам.





*Н. В. Орловский*

**Алексей Григорьевич  
ДОЯРЕНКО**

**ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»**



**ГОТОВИТСЯ К ПЕЧАТИ КНИГА:**

---

**Мочалов И. И.**

**ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ ВЕРНАДСКИЙ**

(Научно-биографическая серия)

1981, 36 л. 1 р. 90 к. 20 000 экз.

Книга И. И. Мочалова — наиболее полная научная биография академика Владимира Ивановича Вернадского (1863—1945). Автор на основе изучения трудов ученого, исследования его архива и дневников дал обстоятельный анализ становления социально-этических, естественно-научных и философских воззрений В. И. Вернадского.

Книга рассчитана на преподавателей и студентов высших учебных заведений, научных работников и всех интересующихся развитием отечественной науки.

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

- 480091 Алма-Ата, 91, ул. Фурманова, 91/97
- 370005 Баку, 5, ул. Джапаридзе, 13
- 734001 Душанбе, проспект Ленина, 95
- 252030 Киев, ул. Пирогова, 4
- 442002 Куйбышев, проспект Ленина, 2
- 197110 Ленинград, П-110, Петрозаводская ул., 7а
- 117192 Москва В-192, Мичуринский проспект, 12
- 630090 Новосибирск, 90, Морской проспект, 22
- 620151 Свердловск, ул. Мамина-Сибиряка, 137
- 700029 Ташкент, Л-29, ул. К. Маркса, 28
- 450059 Уфа, ул. Р. Зорге, 10
- 720001 Фрунзе, бульвар Дзержинского, 42
- 310003 Харьков, Уфимский пер., 4/6

Цена 35 коп.