

ВЫДАЮЩИЙСЯ УЧЕНЫЙ И ОРГАНИЗАТОР НАУКИ

В.Г. Минеев, акад. РАН, МГУ, В.Г. Сычев, акад. РАН, ВНИИА

Дмитрий Николаевич Прянишников родился 7 ноября 1865 г. в г. Кяхте Иркутской губернии. Среднее образование он получил в иркутской гимназии, по окончании которой в 1882 г. поступил в Московский университет на естественное отделение физико-математического факультета. Любимыми его учителями были выдающиеся представители русской науки: К.А. Тимирязев, В.В. Марковников, А.Г. Столетов, И.Н. Горюханкин. В своем труде «Современное положение вопроса о происхождении чернозема» Дмитрий Николаевич изложил работы В.В. Докучаева и П.А. Костычева.

Для того, чтобы стать ближе к практике и лучше знать основы агрономии, он по окончании Московского университета в 1887 г. поступил на 3-й курс Петровской земледельческой и лесной академии, которая в 1923 г. была переименована в Сельскохозяйственную академию им. К.А. Тимирязева. В академии Дмитрий Николаевич наибольшее внимание уделял агрономической химии, физиологии растений, частному земледелию. В то время кафедрой агрохимии заведовал Г.Г. Густавсон, а частного земледелия – И.А. Стебут. Д.Н. Прянишников закончил академию за два года со степенью кандидата сельскохозяйственных наук. По рекомендации К.А. Тимирязева, И.А. Стебута и Г.Г. Густавсона он был избран стипендиатом для подготовки к званию профессора. В тот же период (1890-1891 гг.) Дмитрий Николаевич успешно сдал магистерские экзамены в Московском университете, а в 1892 г. был утвержден приват-доцентом университета по агрономической химии. Здесь он впервые в России начал читать курс лекций по химии растений и приступил к исследованию азотистого обмена у растений.

Весной 1892 г. Д.Н. Прянишников был командирован Петровской академией на два года за границу для ознакомления с работами виднейших агрохимиков. В лаборатории агрохимика Э. Шульце в Цюрихе он исследовал превращение белковых веществ в растениях. Эта работа вскоре получила международное признание, поставив Д.Н. Прянишникову в ряды виднейших биохимиков и физиологов растений.

В период заграничной командировки (1892-1894 гг.) Дмитрий Николаевич трудился также в лаборатории у Коха в Геттингене, у Дюкло в Пастеровском институте в Париже.

К началу 90-х годов XIX в. высшее сельскохозяйственное образование в России находилось в тяжелом положении. Существовало только три учебных заведения: Петровская академия, Ново-Александровский и Петербургский сельскохозяйственные институты. Все эти учреждения находились под влиянием демократических идей, особенно Петровская академия, где происходили сходки студентов, демонстрации. В связи с этим царское правительство закрыло академию. С 1890 г. прием студентов был прекращен, а в 1894 г. академия была ликвидирована, а вместо неё был открыт Московский сельскохозяйственный институт. Профессорско-преподавательский состав был полностью обновлен. Из учебного плана были исключены физиология растений и агрономическая химия как самостоятельные дисциплины. Поэтому Д.Н. Прянишников, вернувшись в 1894 г. на родину, подготовленный к научной и педагогической работе в области агрономической химии и физиологии растений, в новом институте не мог найти применения своим знаниям. Тем не менее, по совету П.А. Костычева, К.А. Тимирязева и И.А. Стебута, в 1895 г. он принял предложение занять место профессора частного земледелия Московского сельскохозяйственного института с курсом луговодства. В этом же году В.Р. Вильямс возглавил в новом институте кафедру общего земледелия с курсом учения об удобрении. Молодые профессора обменялись курсами: Д.Н.

Прянишников начал читать «Учение об удобрении», а В.Р. Вильямс – «Луговодство».

Заведая кафедрой частного земледелия, с первых лет работы в новом институте Дмитрий Николаевич с большим успехом начал проводить исследования в области питания растений. Масштабы его агрохимических исследований в лаборатории кафедры и в вегетационном домике настолько расширились, что на их основе удалось создать опытную станцию питания растений. При кафедре частного земледелия он организовал свою, ставшую знаменитой, агрохимическую лабораторию.

Кафедры агрохимии в Петровской академии не было с 1895 по 1928 гг. и работать в этой области науки можно было только на какой-либо другой кафедре в порядке личной инициативы. Д.Н. Прянишников в течение 33 лет (1895-1928 гг.) развивал агрохимию при кафедре частного земледелия. В периоды деятельности в качестве декана (с 1907 по 1913 гг. и с 1923 по 1925 гг.) Дмитрию Николаевичу удавалось проводить в рамках учебных планов секцию агрохимии, но только в порядке личной инициативы, комбинируя работу студентов при разных кафедрах.

Только с 1928 г., под влиянием Комитета химизации, в сельскохозяйственных ВУЗах были созданы самостоятельные кафедры агрохимии.

С 1930 г. было проведено углубление преподавания агрохимии, и началась систематическая подготовка кадров агрохимиков. Большую роль в этом сыграл учебник Д.Н. Прянишников «Агрохимия», который отражал последние достижения отечественной и зарубежной науки и неоднократно переиздавался.

Будучи учеником К.А. Тимирязева и развивая физиологическое направление в агрохимии, Д.Н. Прянишников с самого начала своей работы в Московском сельскохозяйственном институте изучал основные вопросы питания растений. В то же время Дмитрий Николаевич был тесно связан с Московским университетом, где в 1896 г. защитил магистерскую диссертацию на тему «О распадении белковых веществ при прорастании». Через четыре года в 1900 г. он защитил диссертацию на тему «Белковые вещества и их распадение в связи с дыханием и ассимиляцией», за которую ему была присуждена ученая степень доктора агрономии. При защите обеих диссертаций одним из официальных оппонентов был К.А. Тимирязев, который назвал работу Д.Н. Прянишников классической. Эти работы послужили началом большой серии блестящих исследований Дмитрия Николаевича и его учеников по изучению азотного обмена и питания растений азотом.

Профессор Московского университета А.Р. Кизель (1940) отмечал: «Большую роль в развитии химического направления в физиологии растений, иначе, биохимии растений (которую он, однако, постоянно называл агрономической химией), в пределах Московского университета сыграл профессор Петровской, ныне Московской сельскохозяйственной академии, Дмитрий Николаевич Прянишников, который около 20 лет читал на кафедре агрономической химии курс «Химия растений». В развитии растительной биохимии Д.Н. Прянишникову принадлежит очень почетное место в мировой литературе. Исследования его в стенах Сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева оказали гораздо большее влияние на Московский университет и его работников, чем на академию» (с. 316).

Д.Н. Прянишников в начале 1891/92 учебного года прочитал свою первую лекцию в Московском университете «О значении искусственного подбора растительных форм в земледелии». Вскоре ему был поручен приват-доцентский

курс «Агрономическая химия», который он читал в течение 35 лет. В 1894 г. в Московском университете он первым в России начал читать лекции по химии растений и вел этот курс до 1931 г. Дмитрий Николаевич приложил много усилий для организации подготовки агрохимиков с университетским образованием, а с 1944 по 1948 г., до последних дней своей жизни, он заведовал кафедрой агрохимии Московского университета, совмещая эту работу с активной научно-педагогической деятельностью в Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева.

Научная деятельность Дмитрия Николаевича была очень многогранна, но более всего он уделял внимание вопросам питания растений азотом и применения азотных удобрений. «Азот в жизни растений и в земледелии СССР» – так называется монография Дмитрия Николаевича, опубликованная им в 1945 г. и вошедшая в себя по этому вопросу все основные исследования, проведенные им и его учениками на протяжении более полувека.

Вопрос об источниках питания растений азотом до работ Д.Н. Прянишникова был крайне запутан. Для того чтобы стала ясной логика исследований Дмитрия Николаевича в области питания растений азотом и применения азотных удобрений, необходимо знать историю этого вопроса, решение которого является ярким примером значения метода в прогрессе научных воззрений в раскрытии тайн природы. Появление микробиологии и ее методов открыло новые возможности для исследования и разрешения многих вопросов питания растений азотом, для чего в свою очередь возникли новые методы в агрохимии (например, метод стерильных культур, текучих растворов, изолированного питания и др.).

В 1890 г. К.А. Тимирязев в своей публичной лекции «Источники азота растений» сказал, что не много найдется явлений, где бы так ясно определилась взаимная роль теории и практики, как в тех исследованиях, в которых научные вопросы о происхождении азота у растений неразрывно связывались с чисто практическими вопросами о пользе возделывания клевера и вообще бобовых.

В настоящее время известно, что растения используют связанный азот в виде аммиака и нитратов и свободный азот атмосферы с помощью клубеньковых бактерий. До классических работ Д.Н. Прянишникова по азотному питанию растений в истории существовали периоды противоречивых взглядов. Ж.Б. Буссенго, создатель теории азотного питания растений, до середины прошлого века считал азот аммония единственной формой, доступной растениям. До 50-х гг. XIX в. представление об аммиаке как источнике питания растений азотом было практически бесспорным. В конце 50-х – начале 60-х годов источником азота для питания растений стали признавать только нитраты. Распространению мнения о том, что нитраты – единственный источник питания растений азотом, способствовал открытый в ту же пору агрохимиками Шлезингом и Мюнцем – учениками Ж.Б. Буссенго – биологический процесс нитрификации.

В таком противоречивом состоянии находился вопрос об источниках азота для питания растений в период, когда началась научная деятельность Д.Н. Прянишникова. Все его научные исследования вытекали из анализа существующего положения в науке, отличного знания литературы, тщательного и критического анализа методов, которыми авторы пользовались при проведении исследований.

Когда в 1892 г. Дмитрий Николаевич начал свои работы по распаду белковых веществ при прорастании семян растений, вряд ли он предполагал, что решение сугубо физиологической проблемы перерастет в его работах в решение проблемы планетарного значения – использования синтетического аммиака в качестве удобрений. Последнее позволило в 5–10 раз увеличить урожаи зерновых культур в развитых странах уже при его жизни. У Дмитрия Николаевича было право выбора страны и руководителя для своей стажировки на Западе, и он остановился на скромном агрохимике Шульце из Цюриха, предпочел его широко

известному в то время физиологу Пфефферу. Выбор был не случайным. Дмитрий Николаевич считал, что агрохимик стоит ближе физиолога к решению насущных задач сельского хозяйства.

Исследования Д.Н. Прянишникова по распаду белковых веществ в растениях оказали большое влияние на развитие теории и практики применения азотных удобрений.

В лаборатории Э. Шульце Д.Н. Прянишников с помощью ежедневных анализов проследил на трех растениях суточную скорость распада белка и образования аспарагина с одновременным учетом энергии дыхания. Оказалось, что к концу прорастания семян аспарагина образуется больше, чем распадается белка. Это и навело Дмитрия Николаевича на мысль, что аспарагин в таких количествах может образоваться только за счет аминокислот, вторичным путем, что возможно только в случае, если допустить, что аминокислоты в растениях распадаются так же, как и в животных организмах, до свободного аммиака. Дмитрий Николаевич пришел к мысли о единстве строения растительного и животного организмов и, хотя ему не удалось обнаружить аммиак при распаде белка, он не сомневался, что аммиак, образовавшийся при регрессивном метаморфозе, растения используют для нового синтеза.

Он совершил открытие общебиологического значения, установив единство растительного и животного организмов еще в одной области – распаде белковых веществ. Не менее поразительным был и другой смелый шаг Д.Н. Прянишникова. Он заключил, что если «свой» аммиак растения используют для нового синтеза, то и поступающий извне аммиак тоже может потребляться растением непосредственно, без предварительной нитрификации.

Открытие Дмитрия Николаевича явилось началом, с одной стороны, его глубоких теоретических работ по вопросам питания растений азотом, а с другой – основанием для применения аммиачных азотных удобрений в сельском хозяйстве. Благодаря полувекowym исследованиям Дмитрия Николаевича и его учеников стали известны судьба азота аммиака и нитратов в растениях, условия для наилучшего усвоения определенной формы, а, следовательно, и пути для эффективного использования аммиачных и нитратных форм азотных удобрений. Изучение Дмитрием Николаевичем азотной проблемы и его труды по этому вопросу ценны еще и как школа творчества для исследователей.

С 1924 г. под руководством Дмитрия Николаевича начались исследования в двух сериях опытов для определения оптимальных условий использования растениями аммиака и нитратов. Оказалось, что оптимум для нитратной серии отмечен при pH примерно 5,5 и урожай не снижается резко в случае отступления от оптимальной точки. Для аммиачной серии оптимальный pH составляет приблизительно 7,0, и наблюдается резкое падение урожая при отклонении от оптимума в ту или иную сторону. Отступление от оптимальной концентрации в случае аммиака опаснее, чем для нитратов; при аммонийном питании содержание кальция в питательном растворе должно быть больше, чем при нитратном.

Д.Н. Прянишников на протяжении всей своей жизни не оставлял без внимания вопросы азотного питания растений.

История агрохимии не знает ни одной крупной проблемы, которая бы так полно и всесторонне разрабатывалась, как усвоение растениями различных форм азота, изученное Д.Н. Прянишниковым. В ходе этих исследований не только были совершены открытия непреходящего значения, но и появились новые методы вегетационного опыта: текучих культур, стерильных культур, изолированного питания растений. Эти методы позволили агрохимикам разгадать многие тайны питания растений фосфором труднорастворимых соединений и выявить у растений способности выделять через корневую систему минеральные и органические соединения.

В первый период своей научной деятельности, до революции, когда в нашей стране не было азотной промышленности, Д.Н. Прянишников решал проблему азота в питании растений как физиологическую и биохимическую.

Когда стало ясно, что в стране можно создать туковую промышленность, он исследует проблему азота как агрономическую. Он по праву – основоположник азотной промышленности у нас в стране. Еще в 20-е гг. широко распространилось мнение об отсутствии действия азотных удобрений на наших почвах. Дмитрий Николаевич в 1927 г. в газете «Сельскохозяйственная жизнь» (№ 4. - С. 14-17) выступил со статьей «Хроническая погрешность в оценке действия минеральных удобрений», где обратил внимание на причины отсутствия положительного действия азотных удобрений. Оказалось, что даже в опытах испытывали очень низкие дозы азотных удобрений из-за крайней их дороговизны (пуд чилийской селитры в России стоил в 3 раза дороже пуда ржи). И после революции по этой же причине не выделяли средства на испытание достаточных доз азотных удобрений. Дмитрий Николаевич обратил особое внимание на то, каким опасным для жизни последствием может обернуться смешивание сиоиминутных экономических проблем с необходимостью решения научных задач. Так и случилось с азотными удобрениями. Когда в 20-х гг. возникла проблема территориального размещения заводов по синтезу аммиака и производству азотных удобрений, в стране не оказалось достаточных научных данных, позволяющих ответить на этот вопрос. Ответить на него позволила серия опытов, проведенная во второй половине 20-х годов Д.Н. Прянишниковым и А.Н. Лебедевцевым.

Понимая всю значимость минерального азота в земледелии, Дмитрий Николаевич придавал исключительно большое значение биологическому азоту. Прошло более полувека со времени опубликования его монографии, но как актуальны его заключения и сегодня: «Во всех странах Запада и теперь продолжают идти комплексным путем и используют два пути связывания азота воздуха, а именно: путь технический, осуществимый при помощи дорогой аппаратуры только в определенных пунктах, где сосредоточены источники энергии (залежи угля, водопады), и путь биологический, возможный везде, потому что при нем используется солнечная энергия и не нужно никакой аппаратуры, ее заменяют клевер, люцерна и другие азотособиратели, фиксирующие азот воздуха за счет того же источника энергии, при помощи которого они фиксируют и углерод. Оба пути разрешения азотного вопроса имеют свои положительные стороны и свои трудности, они взаимно друг друга дополняют, но друг друга совсем заменить не могут» (Прянишников, Избр. соч. - М., 1955, Т. 4. - С. 73).

К биологическому азоту Дмитрий Николаевич относил и азот органических удобрений. Страстно призывая к широкому использованию биологического азота в земледелии нашей страны, он сделал сравнительный анализ баланса азота для разных стран, особенно западной Европы, добившихся высокого роста урожая.

Рассматривая структуру азотного баланса, Дмитрий Николаевич пришел к выводу, что необходимо увеличить приход азота как по линии азотной промышленности, так и за счет сильного расширения посевов азотособирателей.

В довольно не простой обстановке Дмитрию Николаевичу приходилось вести борьбу за улучшение баланса азота в земледелии нашей страны. В статье «Травополье и агрохимия» он с горечью отмечает: «...в одном из докладов, представленных на июньскую сессию ВАСХНИЛ, автор, идя вразрез с пожеланиями всех заинтересованных в поднятии наших урожаев, вдруг мечтает о том, чтобы во главу угла третьего пятилетия было поставлено «не усиление удобрения почв Союза, а приведение их в структурное состояние путем введения... травопольных севооборотов». На деле же травопольные севообороты, отличающиеся сильным участием злаковых, потребовали бы еще больше удобрений (прежде всего азотистых), чем плодосменные, для которых характерно участие не азотопотребителей, а азотособираателей» (Прянишников, Избр. соч. - М, 1955, Т. 4. - С. 222).

«...В травопольной системе некоторые видят какую-то панацею от всех зол, незаменимую «во все времена и для всех

народов», забывая, что не может существовать одной системы, одинаково пригодной повсюду, как для малонаселенных, так и для густонаселенных районов, например, и для животноводческих хозяйств Заволжья и Казахстана, и для свеклосеющих хозяйств Северной Украины: если в первом случае уместно экстенсивное травополье, то во втором случае нужны интенсивные плодосменные севообороты. Следует говорить о географическом размещении разных систем и связанных с ними севооборотов в соответствии с общегосударственными интересами и учетом местных естественно-исторических и хозяйственных условий и оставить мечту о каком-то «философском камне» универсального значения, о каких-то путях реформирования сельского хозяйства вне времени и пространства» (там же, с. 223).

В поисках источников и путей повышения плодородия почв и урожайности культур Дмитрий Николаевич придавал существенное значение фосфоритам как непосредственному источнику питания растений. Данные же по эффективности фосфоритной муки были весьма противоречивы.

Впервые в середине XIX в. во Франции начали добывать и успешно использовать фосфориты для коренного улучшения вересковых пустошей в Бретани. Тогда же и в России были открыты месторождения фосфоритов (подольские, курские и др.). А.Н. Энгельгардт в 80-х гг. XIX в. установил исключительно высокое положительное действие фосфоритной муки на урожай растений в Смоленской области. В Курской же области, где добывали фосфориты, они не действовали. Попытки разгадать столь противоречивые данные не увенчались успехом. Полагали, что причины различного поведения фосфоритов кроются в их свойствах и в количестве осадков, выпадающих в разных регионах. Однако этим не удалось объяснить противоречия в оценке фосфоритов.

Д.Н. Прянишников своими исследованиями внес полную ясность и в этот вопрос, разрешение которого позволяет до сих пор эффективно применять фосфоритную муку в качестве удобрения.

Недостаточно развитые в те времена химия почвы, учение о поглотительной способности почвы, физиология корневого питания растений не позволяли объяснить причины действия фосфоритов. После неудачного применения фосфоритов в Черноземной зоне появилась даже гипотеза, будто недостаток влаги мешает здесь усвоению растениями фосфора из фосфоритной муки, в то время как в зоне подзолистых почв хорошая увлажненность якобы имеет для этого решающее значение.

Таково было состояние вопроса, когда Д.Н. Прянишников начал заниматься им в 1898 г. Уже первые опыты показали, что только подзолистые и торфянистые почвы делают фосфор фосфоритов доступным и злакам; черноземы же не обнаружили этой способности; невелика она оказалась и у хорошо унавоживаемых окультуренных почв.

Необходимо заметить, что об этом же писал еще А.Н. Энгельгардт, излагая результаты опытов в 1885-1886 гг.: «...Причиной слабого действия фосфоритной муки на яровые в нынешнем году главным образом было то, что фосфоритная мука была употреблена на хороших почвах, постоянно находившихся в культуре и хорошо удобрявшихся навозом» (Энгельгардт, Избр. соч., 1959. - С. 405).

Об эффективности фосфоритной муки на разных почвах писал и П.А. Костычев. «Так как подзолистые почвы имеют кислую реакцию, то на них, – отмечал он, – должны с успехом применяться сырые лишь размолотые фосфориты, фосфорная кислота которых на других нейтральных почвах не может быть доступна для растений» (Костычев, Избр. соч., 1949. - С. 201).

Следовательно, уже с самого начала исследований Д.Н. Прянишникова не подтверждалось высказанное ранее предположение, будто действие фосфоритов зависит от климата, точнее от увлажненности района, ибо поставленные в одинаково благоприятные условия черноземные и

подзолистые почвы вели себя совершенно по-разному в отношении к фосфоритам.

В те годы теория почвенной кислотности еще не была разработана, поэтому настоящее объяснение причин неодинакового отношения подзолистых почв и черноземов к фосфоритам лаборатория Дмитрия Николаевича смогла дать лишь десять лет спустя, уже после того, как выдающийся почвовед-агрохимик К.К. Гедройц обосновал свою теорию о ненасыщенности почв основаниями, т.е. о наличии в них в поглощенном состоянии ионов водорода, что и обуславливает потенциальную кислотность почв.

Уже в 1896 г. Дмитрий Николаевич приступил к изучению питания растений фосфором фосфоритной муки. Для решения вопроса он разделил его на четыре самостоятельные задачи: как относятся растения сами по себе к фосфоритам; какова роль почвы как посредника между удобрением и растением; какую роль играет природа фосфорита; каково значение сопутствующих удобрений. Ему удалось обнаружить, что природа растений имеет существенное значение: хлебные злаки не используют фосфор из фосфоритов, а люпин, гречиха, горох и отчасти горчица – хорошо усваивают его. Это открытие было сделано при исследованиях в чистом кварцевом песке, промытом кислотой и водой для удаления следов P_2O_5 .

В этом же году Дмитрий Николаевич получил для нужд кафедры «вегетационный домик» и впервые ввел практикум по вегетационному методу в цикл студенческих занятий.

Почти параллельно в 1898 г. аналогичные результаты получил П.С. Коссович: растения, усваивающие P_2O_5 из фосфорита, извлекали из него от 50 до 100 мг P_2O_5 на сосуд, а злаковые в тех же условиях содержали P_2O_5 немного более того, что было в семенах.

Установив существование различий между отдельными растениями, Дмитрий Николаевич в ту пору не рассматривал, с чем эти различия связаны, и лишь спустя более десяти лет в его лаборатории начали исследования по этому вопросу.

Еще в 1864 г. Дитрих провел первые опыты по сравнению растворяющей способности корней по отношению к минеральному субстрату. Ему удалось обнаружить большое различие между отдельными растениями, но опыты Дитриха были несовершенны, так как он не давал своим культурам азот, и бобовые могли быть в более выгодном положении, чем все остальные растения. В 1896 г. Чапек пытался выяснить, содержат ли корневые выделения органические кислоты, но ему это не удалось. Обнаружили яблочную кислоту в корневых выделениях растений почти одновременно Мазэ (во Франции в 1911 г.) и Шулов – в лаборатории Дмитрия Николаевича в 1912 г., где с этого времени начались очень интересные работы, связанные с поиском причин различной способности растений использовать фосфор из фосфоритов. В этих работах были сделаны открытия общебиологического значения, так как до них ничего не было известно о качественном составе корневых выделений.

М.К. Домонтович и А.Г. Шестаков обнаружили, что в присутствии люпина фосфор из фосфорита может использоваться и овсом. Применив метод периодического переливания жидкости из сосуда с люпином, получавшим фосфорит, в сосуд с овсом и обратно, было установлено, что люпин не только разлагает фосфорит, но и выделяет фосфор через корневую систему.

В настоящее время известно, что через корни растения могут выделять значительные количества органических и минеральных соединений, играющих исключительно важную роль для функционирования почвенной биоты.

Оказалось, что и природа самой почвы влияет на усвоение фосфора фосфорита. Когда различные почвы были помещены в одинаковые климатические условия (влажности, освещенности, температуры), выяснилось, что на подзолистых почвах фосфориты эффективны, а на черноземах – нет. Впоследствии К.К. Гедройц объяснил положительное действие фосфоритной муки на почвах подзолистого типа наличием в них обменной кислотности. В своих опытах

Дмитрий Николаевич установил, что аморфные фосфориты эффективнее кристаллических и физиологически кислые минеральные удобрения способствуют усвоению растениями фосфора фосфоритной муки.

В дальнейшем исследовании условий эффективности фосфоритной муки, используемой в качестве фосфорного удобрения, проводили ученики Д.Н. Прянишникова.

Так, А.Н. Лебедев в многолетних опытах на Шатиловской опытной станции (Орловская обл.) убедительно доказал, что фосфоритная мука может действовать не хуже суперфосфата и на деградированных черноземах, что объясняется наличием в них заметной потенциальной кислотности. Опыты показали также, что фосфоритная мука может быть с успехом применена на выщелоченных черноземах Курской, Воронежской, Белгородской и других областей России и на значительных площадях, занимаемых черноземными почвами в лесостепной части Украины.

Другой ученик Д.Н. Прянишникова, профессор Б.А. Голубев, разработал простой и довольно надежный способ прогноза действия фосфоритов. Он определял в изучаемой почве наличие запаса легкодоступного растениям фосфора, поглощательную способность почвы и ее потенциальную кислотность. Если почва богата усвояемым фосфором, то дальнейшие анализы нет смысла проводить: в нее не нужно вносить ни фосфорит, ни суперфосфат. Можно ограничиться рядковым внесением небольших доз суперфосфата при посеве культуры. Если усвояемого фосфора мало, проводят все перечисленные выше анализы почвы.

В первые годы XX в. в России, по словам Дмитрия Николаевича, планомерной исследовательской работы в области агрохимии уделялось мало внимания, в то время как в Западной Европе и Америке агрономическая химия уже в XIX в. была представлена многочисленными кафедрами в вузах и большим числом опытных станций.

Дмитрий Николаевич Прянишников вместе с профессором Я.В. Самойловым принимал активное участие в организации первого Научного института по удобрениям (НИУ), который был открыт в 1919 г. в Москве и был в ведении Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ). Дмитрий Николаевич заведовал агрономическим отделом этого института с 1919 по 1929 г., и в первое время (до окончания строительства института) этот отдел работал в его лаборатории при Тимирязевской академии, где были составлены сводки полевых опытов с удобрениями, проведенных ранее в стране. Под руководством Д.Н. Прянишникова и А.И. Лебедевича впервые в 20-х годах была организована широкая сеть географических полевых опытов, результаты которых стали основой плановых мероприятий по производству и применению минеральных удобрений в различных почвенно-климатических зонах Советского Союза. Опыты географической сети Научного института по удобрениям, проводившиеся сотнями станций с разными культурами в различных районах страны выявили высокую эффективность минеральных удобрений, особенно в Нечерноземной зоне.

Эти опыты свидетельствуют, что по мере перехода с севера к югу возрастает плодородие почв. В то же время применение удобрений выравнивает относительные урожаи, причем на подзолистых почвах, серых лесных землях и деградированных черноземах урожаи удваиваются, а на более южных почвах увеличиваются на 64-75% (Петербургский, 1902).

По инициативе Дмитрия Николаевича были организованы опытные станции Научного института по удобрениям, и в частности Долгопрудная агрохимическая опытная станция, директором которой он был несколько лет. Стационарные многолетние опыты этой станции дали ценные результаты по сравнительной оценке различных форм минеральных удобрений, а также по действию известкования и фосфоритования на плодородие почвы. Становление и развитие Соликамской опытной станции также во многом связано с именем Дмитрия Николаевича. С 1933 г. регулярно все программы и планы ее рассматривались и утверждались

на Долгопрудной агрохимической опытной станции агрохимической секцией Ученого совета НИУ. Агрохимический отдел Института сахарной промышленности был создан при непосредственном участии Дмитрия Николаевича и укомплектован кадрами, подготовленными в его лаборатории. Под руководством Д.Н. Прянишникова в этом институте проводились масштабные работы по изучению особенностей питания сахарной свеклы и применения удобрений под эту важнейшую техническую культуру.

Лаборатория Д.Н. Прянишникова послужила базой для организации в 1931 г. Всесоюзного института удобрений и агропочвоведения в системе Наркомзема. В настоящее время это Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова (ВНИИА). В течение 17 лет (с 1931 г. и до своей кончины в 1948 г.) Дмитрий Николаевич руководил лабораторией минеральных удобрений этого института. Он продолжал свои исследования по вопросам азотистого питания растений.

В 1931 г. Дмитрий Николаевич направил докладную записку в Президиум ВАСХНИЛ о создании института агрохимии, в которой подчеркивал, что для проведения в жизнь химизации земледелия недостаточно быть узким специалистом, знакомым только с химией удобрения, а необходимо иметь в виду комплекс взаимодействия между удобрением, почвой и растением. В этой записке Дмитрий Николаевич блестяще сформулировал задачи науки агрохимии и программу вновь создаваемого института. Правильность мыслей Дмитрия Николаевича подтвердила и до сих пор подтверждает реальная жизнь. «Агрохимику приходится изучать вопрос питания растений в реальной обстановке с учетом почвенного химизма, в этом его отличие от ботаника-физиолога; а отличие его от почвоведа состоит в том, что он должен уметь экспериментировать с растением – уметь разрабатывать вопросы корневого питания в связи с вопросом применения удобрений, не довольствуясь тем готовым, что дали учебники по физиологии растений. Точно так же и в области химии почвы те стороны, которые касаются взаимодействия между нею и вносимыми в нее солями, разрабатывались и теперь разрабатываются почти исключительно агрохимиками» (Д.Н. Прянишников. Жизнь и деятельность. - М., 1972. - С. 188).

Особое внимание Дмитрий Николаевич обращал на качество земледельческой продукции (и это в 1931 г.), подчеркивая, что нельзя ограничиваться лишь борьбой за повышение урожая только путем внесения удобрений. Он считал, что вопросы общей методологии агрохимических исследований должны также являться задачей Института агрохимии, что разработку и усовершенствование методов химического исследования растений, удобрений и их взаимодействия с почвой необходимо сосредоточить в этом институте.

В 1929 г. Д.Н. Прянишников был избран действительным членом Академии наук СССР, с 1935 г. – действительным членом Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В.И. Ленина (ВАСХНИЛ), затем – почетным членом ряда зарубежных научных учреждений, среди которых Французская академия наук, Шведская академия сельскохозяйственных наук, Чехословацкая земледельческая академия, Голландское общество ботаников и ряд других научных обществ и учреждений.

По инициативе Дмитрия Николаевича была создана секция агрохимии и химизации земледелия ВАСХНИЛ, которую он возглавлял с 1936 г. до последних дней жизни. Под его руководством секция координировала работы с удобрениями многочисленных опытных учреждений и научно-исследовательских институтов страны и обобщала результаты их работы.

Д.Н. Прянишников положил начало научно-исследовательской работе не только в области применения, но и производства минеральных удобрений. Свою историческую борьбу за химизацию земледелия он начал в

очень сложной обстановке. Д.Н. Прянишников впервые предложил термин «химификация» по аналогии с электрификацией, который затем преобразовался в «химизацию». В то время были широко распространены взгляды о своеобразии естественно-исторических условий русского сельского хозяйства, которое якобы нужно вести экстенсивно и в котором применение удобрений нерентабельно.

Агрономов в дореволюционной России было немного, мало кто знал о результатах опытов с удобрениями, проведенными Менделеевым, Тимирязевым, Энгельгардтом и другими учеными. Дмитрий Николаевич с самого начала своей деятельности понимал необходимость широкого внедрения удобрений в наше сельское хозяйство, знал, что сделать это невозможно одними физиологическими исследованиями, вегетационными и даже полевыми опытами. Поэтому, находясь за границей, он внимательно изучал иностранную практику, подсчитывал экономичность применения удобрений в разных условиях, знакомился с сырьевыми ресурсами, детально изучал методы переработки минерального сырья в удобрения. Калийные и азотные удобрения в дореволюционной России не производили.

До 1908 г. никто систематически не занимался горно-геологическими разведками фосфоритов, почти не было химиков-технологов, знакомых с производством суперфосфата. Только шесть небольших сернокислотных и суперфосфатных заводов существовало в то время в России, и расположены они были на западе – в Прибалтике, Польше и Украине. Работали в основном на импортных колчеданах и фосфоритах. Из-за границы в Россию ввозили в очень небольших количествах готовый суперфосфат, томашлак, сульфат аммония, чилийскую селитру, калийные соли. В 1908 г. Дмитрий Николаевич берется за химико-технологические вопросы переработки отечественных низкокачественных фосфоритов. Вместе с молодыми химиками, агрономами и студентами он приступил к лабораторным и полужадовским опытам по использованию отечественных фосфоритов для производства суперфосфата, преципитата, двойного и обогащенного суперфосфата, термофосфатов и других удобрений. Уже в 1909-1910 гг. им удалось получить суперфосфат с содержанием до 12-13 % водорастворимой P_2O_5 из фосфоритов низкого качества. Это позволило Кинешемскому заводу перейти на производство суперфосфата из местного сырья. Через несколько лет Пермское и Вятское земства приступили к постройке суперфосфатного завода для переработки вятского фосфорита. Многое из того, что было начато и задумано в лаборатории Д.Н. Прянишникова, получило творческое развитие в технологических лабораториях. Научного института по удобрениям.

С 1920-1921 гг. Д.Н. Прянишников прекращает лабораторные исследования по химической переработке фосфоритов. Эти работы сосредоточиваются в ряде специальных лабораторий созданного института. Однако он никогда не прерывал тесную связь с туковой промышленностью, постоянно проявлял к ней интерес и участвовал в решении важнейших вопросов.

В 1927-1928 гг. геологи под руководством академика А.Е. Ферсмана обнаружили на Кольском полуострове богатые запасы апатитов, которые становятся главным источником фосфорного сырья для производства суперфосфата – основного фосфорного удобрения. Тогда же, исходя из анализов буровых вод, выполненных академиком Н.С. Курнаковым еще в 1916 г., геологическая партия профессора Преображенского нашла на Северном Урале самые крупные в мире запасы калийных солей. На этой основе выросло производство калийных удобрений в Соликамске и Березниках. Несколько позже (1936-1937 гг.) было открыто богатейшее месторождение древнекембрийских пластовых фосфоритов в Казахстане в горах Каратау.

Дмитрий Николаевич незамедлительно содействует промышленному строительству. За свою жизнь он совершил

более 50 поездок в самые отдаленные уголки страны. Он побывал почти на всех заводах, производящих минеральные удобрения, и ознакомился со всеми крупными месторождениями агрономических руд. За 50 лет научной деятельности Дмитрий Николаевич много раз побывал в странах Западной Европы, где тщательно изучил сельское хозяйство и туковую промышленность Германии, Дании, Голландии, Италии, Швейцарии, Франции. Он всегда умел быстро оценить обстановку, постичь основу земельного хозяйства, его экономику, подметить типичные черты, связать все это с особенностями почвы и воздействием на нее человека. Например, в Дании он подметил, что минеральные удобрения (мергель, известь, селитра) используют на начальной стадии мелиорации бросовых земель (в частности, знаменитых вересковых пустошей) и при этом собирают неплохой урожай зерновых культур и клевера, а затем уже на этой основе получают навоз, который обеспечивает высокий урожай.

Бывая за границей, Дмитрий Николаевич всегда очень обстоятельно и критически производил такие расчеты: сколько приходится земли на жителя, продуктов на едока, урожая на гектар, каковы продажная цена за пуд, хлебная пошлина, отток сельских тружеников в города, что ниже – цены на удобрения или на хлеб. На примере Германии, где после Первой мировой войны большое развитие получила азотная промышленность, он хорошо понимал, что уровень производства азотных и фосфорных удобрений определяет военный потенциал страны. Д.Н. Прянишников написал статью «Нужды сельского хозяйства и задачи военной обороны», где отметил, что производство суперфосфата есть в то же время и производство серной кислоты, а последняя крайне необходима для обороны страны.

Дмитрий Николаевич сопоставлял тогда наши урожаи с западноевропейскими, и с горечью признавал отставание России в применении минеральных удобрений от многих стран. Чтобы привлечь внимание к химизации, он публикует эти данные, неустанно повторяя, что высокие урожаи требуют высоких доз минеральных удобрений. В Голландии в те годы применяли минеральных удобрений на 1 га в несколько раз больше, чем в России. В 1932 г. Дмитрий Николаевич на конференции по химизации народного хозяйства СССР во втором пятилетии (конференция состоялась в Москве в Политехническом музее с участием В.В. Куйбышева) сделал доклад на тему «Азотный вопрос в земледелии и химической промышленности». В докладе Дмитрий Николаевич продемонстрировал две карты: Германии и Советского Союза. Первая была густо усеяна черными точками, изображавшими азотные заводы Германии, на второй – лишь единичные точки. Ученый особо обратил внимание на то, как важна азотная промышленность не только для сельского хозяйства, но и для обороны страны, давая понять, что Германии не надо столько азота для мирных целей, сколько она производит.

Много внимания Дмитрий Николаевич уделял проблеме калия и калийных удобрений. Еще в начале века, когда в России не было калийных удобрений, он изучал калийные минералы как источники калийного питания растений. До открытия соликамских залежей калийных солей (1926 г.) единственным источником калийных удобрений были страсфуртские соли, которые обходились очень дорого. Дмитрий Николаевич обращает внимание на местные калийные удобрения: в 1919 г. он пишет статью «Непризнанный Страсфурт», где говорится о применении древесной и соломенной золы в качестве удобрения. На сообщение об открытии соликамских калийных солей он откликнулся статьей «Значение соликамских калийных месторождений», а уже в 1927 г. всесторонне оценил возможность использования отечественных соликамских калийных солей в работе «Отношение различных культур к калийным удобрениям и возможный спрос на калийные соли со стороны сельского хозяйства».

В лабораториях Дмитрия Николаевича в Тимирязевской сельскохозяйственной академии и у его ученика проф. А.Ф. Тюлина в Пермском сельскохозяйственном институте начались лабораторные и вегетационные опыты с образцами калийных солей из соликамских буровых колонок. Проводились исследования по изучению физиологической реакции калийных солей, оценке сравнительной эффективности карналлита и сильвинита. В 1933 г. Дмитрий Николаевич посещает Соликамскую опытную станцию, где интересуется различными сторонами ее работы, он обращает внимание на несоответствие между производством калийных удобрений, с одной стороны, фосфорных и азотных – с другой. Это побудило Дмитрия Николаевича настаивать на форсировании развития азотной и фосфатной промышленности СССР.

В любой работе, в том числе и в практических рекомендациях, Дмитрий Николаевич не допускал ничего непроверенного, никаких поспешных выводов. Зинаида Дмитриевна, дочь Д.Н. Прянишникова, вспоминает: «В 1940 г. его как-то вызвали в Московский Комитет партии по такому вопросу: один ученый предлагал посеять клевер под зиму (по примеру Голландии) сразу на большой площади в колхозах Московской области. Дмитрий Николаевич сказал, что если есть соответствующие экспериментальные данные, то он не возражает. В ответ он услышал, что экспериментальных данных нет, но успех гарантирован. По предложению Дмитрия Николаевича в совхозе Марфино был поставлен опыт с осенним посевом клевера, которого весной на полях не оказалось» (Д.Н. Прянишников. Жизнь и деятельность. - М., 1972. - С. 178).

В годы Великой Отечественной войны, когда вся химическая промышленность работала на военные нужды, Дмитрий Николаевич ведет широкую пропаганду использования многолетнего люпина для повышения производительности земли, привлекает внимание к необходимости введения севооборотов, разрабатывает вопрос о хлопково-свекловичном севообороте для Узбекской ССР и о рациональном использовании местных удобрений в условиях поливного свеклосеяния. 8 декабря 1941 г. в Узбекистане (где он находился в эвакуации) он выступил с лекцией «Народно-хозяйственное значение культуры сахарной свеклы» (эту культуру до войны в Узбекистане не возделывали).

Д.Н. Прянишников постоянно принимал активное участие в работе Государственной плановой комиссии по вопросам государственного планирования производства и применения удобрений. Уже в 1921 г. он выступил в Госплане с докладом «Ближайшие задачи в области производства минеральных удобрений», в котором впервые были намечены потребности сельского хозяйства СССР в фосфоритах. С 1922 по 1925 г., как член Госплана РСФСР и СССР, Д.Н. Прянишников работает над определением конкретных перспектив производства и применения удобрений в стране. Велика его роль и в составлении трех предвоенных пятилетних планов в области производства и применения удобрений.

Дмитрий Николаевич являл собой пример сочетания великого ученого и гражданина. Благородное служение науке он соединял с любовью к людям и олицетворял собою образ гражданина, с исключительной чуткостью отзывающегося на окружающую жизнь. Он воплощал лучшие душевные свойства – терпимость к чужому мнению и стойкость в своих убеждениях.

Георг Вигнер в письме Д.Н. Прянишникову в связи с 70-летием со дня его рождения писал: «...И у нас в Швейцарии Вы особенно высоко цените как ученый. Но мы любим и ценим не только Прянишникова-ученого и учимся у него; мы все, которые знаем Вас лично, мы любим, прежде всего, Прянишникова-человека. Для меня в Оксфорде было снова особенной радостью, дорогой коллега, быть вместе с Вами. Вместо того чтобы идти к общему пятичасовому чаю в большом помещении Колледжа Сент-Джон, я шел гораздо охотнее в маленькое кафе напротив Колледжа Сент-Джон, где в послеобеденное время после заседаний я мог встретить Вас,

дорогой коллеги, и профессора Ярилова. Этому получасу я радовался весь день. Я так любил слушать Ваши суждения о людях, о науке. Несмотря на то, что Вы превосходите других Вашими глубокими познаниями, Вы излагали свои взгляды всегда с деликатной скромностью, которая так к лицу большому человеку. Вы пытаетесь всегда увидеть хорошее даже в несовершенных трудах у нас, более молодых; при этом Вы непоколебимы в Вашем стремлении к истине и познанию. Ваша доброта источает флюиды, внушающие каждому большое доверие» (Д.Н. Прянишников. Жизнь и деятельность. - М., 1972. С. 254–255).

Дмитрий Николаевич был исключительно общительным человеком. Жизнь в коллективе, среди ученых, среди практических работников, агрономов, студентов была его органической потребностью. Академик ВАСХНИЛ П.М. Жуковский сравнивал Д.Н. Прянишникова с А.П. Чеховым. «Их роднит серьезное спокойное лицо, внимательные глаза, мягкий юмор... Этим двух мужей роднит и душевная чистота, классицизм, а главное – русский дух, любовь к своей стране и к своему народу» (там же. С. 41).

Академик С.И. Вольфович вспоминал, что его, как и многих его товарищей, никогда не оставляло ощущение, что всюду, где появляется Дмитрий Николаевич, устанавливалась атмосфера особых человеческих отношений: простоты, чистоты и теплоты, одухотворенных его мудростью и моральной высотой. Поражали его богатейшие знания в области не только химии, но и экономики и истории. Покоряли его ясная, глубокая мысль, преданность науке и Родине, бескорыстие, гуманизм.

И.И. Гунар писал, что широта научных интересов, глубокая эрудиция и «многоплановость» Д.Н. Прянишникова как ученого иногда рождали курьезы. В 1958 г. И.И. Гунар в составе советской делегации был во Франции, где с удивлением узнал об убежденности многих, что есть несколько известных ученых Прянишниковых: Прянишников-агроном, Прянишников-агрохимик, Прянишников-физиолог и биохимик. После разъяснения, что это один и тот же Дмитрий Николаевич Прянишников, неизменно следовало: «О! Это – непостижимо, на это способен только русский!»

Дмитрий Николаевич прекрасно знал свою страну. Он много лет читал курс частного земледелия в Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева и потому считал своим долгом ездить по стране, знакомиться с крестьянскими хозяйствами, с опытными станциями и полями. Он хорошо знал Сибирь, где вырос, объездил европейскую часть, неоднократно бывал в Заволжье, Средней Азии, Закавказье и в Крыму. В молодости свои первые маршруты по Средней Азии и Закавказью он совершил главным образом на лошадях, так как железных дорог там почти не было. Уже в возрасте 67 лет (в 1932 г.) Дмитрий Николаевич проделал железнодорожное путешествие протяженностью 17 тыс. км: Сицилия – Москва, Кольский полуостров – Москва, Свердловск, Новосибирск – Москва и Таджикистан – Москва.

В начале 20-х гг. в России была острая нехватка хлеба в результате ряда неурожайных лет, особенно в Заволжье. Народное бедствие, голод не давали покоя Дмитрию Николаевичу, он искал способы борьбы с этим бедствием: разрабатывал и предлагал рецепты выпечки хлеба с примесью картофеля, клеверных листьев и т. д. В это же время с большим оптимизмом, основанном на глубоком знании роли химизации для подъема земледелия, он опровергал мрачные прогнозы «теории Мальтуса». 8 марта 1925 г. он выступал с речью «Мальтус и Россия», в которой предложил пути, доступные уже в то время, утроить продукцию, когда население удвоится: «...введение в севооборот растения, более продуктивного, чем хлеб, которое одно способно удвоить сбор перевариваемых для человека веществ со всей посевной площади (имеются в виду картофель и корнеплоды); поднятие урожаев хлебов при помощи удобрения и правильной обработки на двойную высоту для чернозема и тройную для нечернозема против современных; расширение запашки, возможное в очень

больших размерах для нечерноземной полосы Европейской России (и Сибири)» (Прянишников. Избр. соч. - М., 1955. Т. 4. - С. 61). «Если принять во внимание, что наши потомки будут потреблять больше мяса, что потребует отведения большей площади под кормовые растения, то окажется, что продукция хлеба (и картофеля в пересчете на хлеб), идущего в пищу людям, поднимается только в 8 раз, и это означает, что еще на 150 лет вперед Россия может не думать о недостатке продовольствия, если она даже будет удваивать население через каждые 50 лет. Но совершенно верно, что низкий уровень нашего земледелия не отвечает не только будущему приросту населения, но даже и современной его густоте; необходимы энергичные меры по согласованию техники земледелия с потребностями возрастающего населения в продовольствии» (там же. С. 65).

16 июня 1929 г. в газете «Известия» Дмитрий Николаевич выступает со статьей «Резервный миллиард». В ней он писал: «...Неотложная задача страхования от неурожая на Юго-Востоке и планомерный подход к правильной организации труда земледельческого населения заставляют нас обратить гораздо больше внимания, чем до сих пор это делалось, на земледелие в нечерноземной полосе». «Тогда не только поднимется благосостояние самого крестьянства, но земледелие станет обильным источником средств для быстрого развития промышленности в нашей стране» (там же. С. 168–169).

Во время разрухи и голода после гражданской войны он начал работу с люпином. На бедных супесчаных почвах, где многолетние бобовые травы не удаются, особо важная роль принадлежит люпину, который восполняет недостаток навоза, повышает урожай. Уже в преклонном возрасте Д.Н. Прянишникову удалось отыскать и ввести в культуру многолетний люпин, о котором он много писал в своих статьях во время Великой Отечественной войны, когда нужда в азоте особенно обострилась.

В 1921 г. Дмитрий Николаевич делает сообщение в Научном институте по удобрениям о некоторых заданиях осенней посевной кампании 1921 г., в котором считает, что первоочередной задачей с агрономической точки зрения является обеспечение посева озимых в пострадавших от неурожая районах. «Обеспечение и возможное увеличение озимого клина имеет особенно важное значение для юго-восточных губерний, так как увеличение разнообразия культур есть самый лучший вид страхования от засух» (Д.Н. Прянишников. Жизнь и деятельность. - М., 1972. - С. 182).

В 1945 г. Дмитрию Николаевичу исполнилось 80 лет, и ему поручили сделать доклад на конференции Академии наук СССР по изучению производительных сил Пермской области. Вместе со своим учеником И.И. Гунаром он подготовил доклад «Пути повышения урожайности и продуктивности сельского хозяйства Пермской области», в котором высказана идея о необходимости создания очагов высокопродуктивного земледелия за счет широкого применения минеральных удобрений. Тогда минеральных удобрений было немного, их хватало только на хлопчатник и сахарную свеклу. Дмитрий Николаевич предложил оставлять некоторое количество удобрений для Нечерноземной зоны, в частности для Урала, чтобы не завозить сюда продукцию сельского хозяйства, а получать её на месте за счет широкого применения минеральных удобрений.

Когда отмечали 80-летие Дмитрия Николаевича, в своей речи он сказал: «Мне отраднее сознавать, что в победе над врагом есть доля и моего участия, потому что я доказывал необходимость строить химические заводы, нужные для земледелия в мирное время и для обороны – в военное» (там же. С. 180).

Отвечая на приветствия, Д.Н. Прянишников произнес: «В своей работе больше всего внимания я уделял исследованиям в области агрономической химии и физиологии растений. По окончании естественного отделения физико-математического факультета Московского университета я... считал необходимым специализироваться в области, в которой моя

работа была бы наиболее полезна для народа. Под влиянием Тимирязева, которого я знал еще по университету, я начал специализироваться и работать в области агрономической химии и физиологии растений. Агрономическая химия привлекла мое внимание своей связью с практическими задачами повышения урожаев. Думаю, что моя многолетняя работа показала правильность избранного пути...».

Д.Н. Прянишников более 50 лет трудился в агрохимии, является одним из ее основателей, он вписал блестящие страницы в историю этой науки. Без сомнения, Д.Н. Прянишников был гением. Он обладал необычайно редкой способностью сочетать в себе талантливого ученого, выдающегося педагога, великого гражданина, мудрого государственного деятеля. Все свои глубокие теоретические исследования он доводил до четких практических рекомендаций, оказывающих большое влияние на становление и развитие туковской промышленности и применение минеральных удобрений не только в нашей стране, но и за рубежом.

Благодаря работам Д.Н. Прянишникова достижения агрохимии в России получили мировое признание и приоритет в разрешении многих проблем: азотного, фосфатного и калийного питания растений, применения азотных, фосфорных и калийных удобрений, известкования почв, зеленого и других местных удобрений.

Один из известных учеников Д.Н. Прянишникова, ученый-агрохимик А.В. Петербургский в одной из своих работ отмечал, что с именем Д.Н. Прянишникова связан почти 60-летний период развития агрономической химии в нашей стране. Д.Н. Прянишников сделал фундаментальный вклад в учение о питании высших растений и применении удобрений. На его трудах воспитано не одно поколение агрономов и научных работников в области физиологии и биохимии растений. На основе его агрохимических теорий и выводов из проделанных экспериментальных трудов разработаны научно обоснованные пути воспроизводства плодородия почв и повышения продуктивности земледелия. Д.Н. Прянишников был подлинным тружеником науки, снискавшим своими научными трудами широкое признание и уважение у себя на родине и далеко за ее пределами (Петербургский, 1962).

Наряду с глубокими фундаментальными и прикладными агрохимическими исследованиями, Д.Н. Прянишников постоянно думал о подготовке научной смены. Еще в 1914 г. он писал: «Если достаточно густая сеть высших школ покрывает Россию, если система средней школы будет давать широкий доступ всем наиболее одаренным детям народа в школу высшую, то какое количество дремлющих сил, пропадающих напрасно дарований обнаружится в нашем отечестве?» Он всячески способствовал проявлению и развитию этих дарований. За период своей творческой научной и педагогической деятельности Д.Н. Прянишников создал научную школу. Среди его учеников известные ученые: Н.И. Вавилов, А.Г. Дояренко, В.М. Ключковский, А.Г. Шестаков, А.В. Петербургский, Б.А. Голубев, И.Г. Дикусар, А.Н. Лебединцев, В.С. Буткевич и многие другие. Созданная им отечественная научная агрохимическая школа стала основой крупных теоретических и практических достижений не только в этой отрасли знаний, но и в смежных науках, а также в решении многих прикладных задач, связанных с повышением плодородия почв и продуктивности земледелия.

Литература

1. Кизель А.Р. Биохимия в Московском университете. Ученые записки Московского государственного университета. Биология. Юбилейная серия. - М.: Изд-во МГУ, 1940. - С. 315-321. 2. Прянишников Д.Н. Избр. соч. - М., 1955. Т.4.- С. 222-223. 3. Энгельгардт А.Н. Избр. соч. - М.: Госсельхозиздат, 1959.- С.20. 4. Костычев П.А. Избр. соч., 1949.- 206 с. 5. Петербургский А.В. Д.Н. Прянишников и его школа. - М.: Святая Россия, 1962. 6. Прянишников Д.Н. Жизнь и деятельность.- М.: Наука, 1972. - С. 270. 7. Петербургский А.В. Краткий очерк жизни и деятельности академика Д.Н. Прянишникова. Агрохимия. - М., 1963.- С. 9-31. 8. Минеев В.Г. История и состояние агрохимии на рубеже XXI века. Кн. первая «Развитие учения о питании растений и удобрении земель от Древнего мира до XX столетия». -М.: Изд-во МГУ, 2002.- 616 с.

A PROMINENT SCIENTIST AND SCIENCE ORGANIZER

V.G. Mineev¹, V.G. Sychev²

¹*Moscow State University, Moscow, 119991 Russia*

²*Pryanishnikov All-Russian Scientific Research Institute of Agrochemistry, Russian Academy of Agricultural Sciences,
ul. Pryanishnikova 31a, Moscow, 127550 Russia, info@vniia-pr.ru*