

# К ЮБИЛЕЮ Д.Н. ПРЯНИШНИКОВА

*В.В. Кидин, С.П. Ториин, РГАУ-МСХА*

В истории науки есть имена, слава которых не подвластна времени и не меркнет с годами. К ним с полным основанием относится и Дмитрий Николаевич Прянишников - ученый, академик, работы которого способствовали формированию и обуславливали становление агрономической химии в нашей стране и химизации земледелия в целом. Сколько-нибудь полного представления о разносторонней активной деятельности Дмитрия Николаевича, проявляемой в течение десятилетий, дать в небольшом обзоре довольно трудно. Однако можно определенно заключить, что вся его многогранная научная, педагогическая и гражданская деятельность всегда была направлена на развитие земледелия нашей страны и подъем благосостояния населения путем решения важнейших народно-хозяйственных проблем и внедрения достижений агрохимической науки в производство.

Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева по праву гордится своим питомцем Героем Социалистического Труда, лауреатом Государственной премии, основоположником отечественной агрохимии, основателем в стране славной школы агрохимиков.

Каждый из нас, кто по роду своей трудовой деятельности имеет какое-либо отношение к химизации земледелия, вопросам питания растений, оценке качества продукции растениеводства или плодородия почвы своими знаниями в области агрономической и биологической химии в значительной мере обязан выдающемуся ученому Дмитрию Николаевичу Прянишникову. Он был не только крупнейшим агрохимиком, но и видным физиологом и биохимиком растений, получившим мировое признание благодаря своему вкладу в изучение азотного обмена растений и оптимизации их минерального питания. Д.Н. Прянишников обладал удивительной способностью исследовать и решать именно те вопросы, которые наиболее актуальны для развития народного хозяйства.

Многогранная деятельность Дмитрия Николаевича в области агрономической и биологической химии, физиологии растений, совершенствования учебного процесса в высшей школе поистине достойна восхищения. Благодаря работам Д.Н. Прянишникова и его учеников, агрохимия нашей страны получила признание во всем мире. При этом по многим проблемам и, прежде всего, азотного, фосфорного и калийного питания растений, темпам производства и применения минеральных и известковых удобрений, Россия многие годы занимала лидирующие позиции в мире.

Интенсивное развитие химизации земледелия в нашей стране в свое время в значительной мере происходило за счет практической реализации результатов работ Д.Н. Прянишникова и его школы.

Изучая пройденный жизненный путь великих людей, мы ищем в нем оставшиеся на века искры созидательного огня, которые воспаляют наши сердца новыми идеями, позволяют оценить настоящее и заглянуть в далекое будущее.

Дмитрий Николаевич — «сибирский самородок», его научная деятельность – яркая неповторимая эпоха в агрономической и биологической химии. Однако его интересы не ограничивались лишь наукой, он был также активным государственным деятелем, истинным гражданином своей страны, глубоко учитывал нужды народного хозяйства и всеми своими знаниями способствовал его укреплению.

Хорошо понимая, что основными причинами низких урожаев в стране являются слабая обеспеченность растений элементами питания и несовершенство технологий возделывания сельскохозяйственных культур, Д.Н. Прянишников стремился решить эти задачи путем проведения глубоких широкомасштабных исследований по

расширению производства и рациональному применению в разных почвенно-климатических зонах страны минеральных, органических удобрений, мелиорантов, фосфоритной муки и других агротехнических приемов.

Большое влияние на развитие агрохимических исследований в СССР и химизацию земледелия Д.Н. Прянишников оказывал через выступления устные и в печати, а также через учебные и научные институты и, прежде всего, те, где он длительное время работал. К ним относятся Научный институт по удобрениям (НИУ), Всесоюзный институт удобрений, агротехники и агропочвоведения (ВИУАА), где он с 1931 по 1948 г. бесменно заведовал лабораторией минеральных удобрений и отделом агрохимии Почвенного института имени В.В. Докучаева, основанным Д.Н. Прянишниковым. Как организатор широкой географической сети опытов с удобрениями Дмитрий Николаевич непосредственно руководил проведением массовых полевых исследований по изучению эффективности удобрений в различных почвенно-климатических зонах страны, отдавая предпочтение длительным стационарным опытам.

На его трудах воспитывались многие поколения агрохимиков, агрономов и научных работников, они и в настоящее время служат источником знаний для студентов и молодых исследователей в области агрономической и биологической химии.

В начале XX столетия наша страна имела уникальную плеяду ученых во всех сферах естествознания, труды которых снискали славу российской науке и дали мощный толчок развитию теоретических основ рационального природопользования. Среди великих ученых того времени видное место занимал академик Дмитрий Николаевич Прянишников – выпускник Петровской земледельческой и лесной академии (ныне РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева), глубокие исследования которого по физиологии минерального питания растений, теории и практике применения удобрений значительно обогатили научным содержанием эти области знаний.

Когда мы говорим о становлении и развитии агрохимии, как самостоятельной научной дисциплины, то, естественно, с полным правом ставим в один ряд классические работы Ж.Б. Буссенго об источниках азота для растений и балансе элементов питания, опубликованные в 1837 г., труды Ю. Либиха, в 1840 г. вышла в свет его знаменитая книга «Химия в приложении к земледелию и физиологии растений» и фундаментальные исследования Д.Н. Прянишникова, определившие сферу задач агрохимии, ее предназначение и веки развития этой науки не только в нашей стране, но и за рубежом.

Дмитрий Николаевич родился 6 ноября 1865 г. в г. Кяхте Иркутской (бывшей Забайкальской) области, на русско-монгольской границе, в небогатой семье бухгалтера торговой фирмы и оказался ровесником Петровской академии (основанной в ноябре 1865 г.), в которой ему довелось трудиться в течение более полувека (с 1895 по 1948 гг.).

Отец, Николай Семенович Прянишников, сибиряк, умер очень рано - в 1868 г. и Дмитрий Николаевич его практически не знал (ему было 2,5 года, а его брату Валентину - 1 год). Мать, Александра Федоровна, была родом из Пензенской губернии. В Сибирь она попала девочкой 15 лет, куда вместе с матерью уехала к своему отцу - ссыльному солдату времен Николая I.

После смерти отца Д.Н. Прянишникова его мать с двумя сыновьями переехала в Иркутск к бабушке по отцу в старинный дом на берегу Ангары. Позже Дмитрий Николаевич вспоминал: «Мы росли привольно, не зная никаких наказаний, никакой суровости, но в то же время не было той мягкотелой доброты, которая нередко граничит с

беспринципностью. Мать нас воспитывала примером, исправляла любовью, внушала уважение к труду и трудящимся».

В своих воспоминаниях Дмитрий Николаевич писал: «В 60-70-е гг. XIX в. г. Кяхта была своеобразным и неповторимым местом политической вольницы. Это была купеческая слобода всего в 40 домов, защищенная от Петербурга расстоянием, превышающим земной радиус и жившая своей вольной размеренной жизнью.

Классик агрономической науки, основоположник и организатор отечественной агрохимической научной школы, академик Д.Н. Прянишников внес весомый вклад в развитие химизации земледелия страны, производства и применения минеральных удобрений, обеспечивших в 20-е и 30-е годы прошлого столетия удвоение урожаев сахарной свеклы и хлопчатника.

Борьбу за химизацию земледелия Дмитрий Николаевич начал в непростой обстановке. В то время всё ещё господствовали взгляды о своеобразии почвенно-климатических условий России, где допустимо якобы только экстенсивное ведение сельского хозяйства, и в которых применение удобрений нерентабельно. Лишь благодаря огромной настойчивости, знаниям состояния сельского хозяйства в нашей стране и за рубежом, практическому опыту и значимости его многочисленных работ Д.Н. Прянишникову удалось провести в жизнь и поставить на промышленную основу химизацию полей нашей страны.

Истоки его глубоких знаний и широты научных интересов были заложены в годы учебы в Московской государственном университете (1883-1887 гг.) на естественном отделении физико-математического факультета. Работая в лаборатории известного в то время химика-органика В.В. Марковникова, он прошел строгую его школу и приобрел фундаментальную подготовку.

Будучи демократически настроенным, любознательным и целеустремленным студентом, Дмитрий Николаевич проявлял интерес не только к естественным дисциплинам учебного плана, но и к общественным наукам. Ещё студентом он считал, что все достижения науки необходимо широко применять в практике на пользу трудовому народу. Не случайно в характере Д.Н. Прянишникова сочетались ученость и высокая гражданственность.

После окончания Московского университета в 1887 г. он поступает на 3-й курс Петровской земледельческой и лесной академии. В те годы в академии работали К.А. Тимирязев (кафедра ботаники и физиологии растений), Г.Г. Густавсон (кафедра органической и агрономической химии), И.А. Стебут (кафедра частного земледелия - растениеводства), А.Ф. Фортунатов (кафедра статистики) и многие другие известные ученые. Эти профессора во многом определили его становление как ученого и гражданина своей Родины.

В 1892 г. Д.Н. Прянишников был командирован Петровской академией на два года в зарубежную научную командировку (Германию, Францию и Швейцарию). Вернувшись в декабре 1894 г. из командировки, Д.Н. Прянишников с грустью воспринял весть о закрытии Петровской академии.

Однако полной ликвидации учебного заведения не последовало. Под влиянием волнений, вызванных сильной засухой 1891–1893 гг. в степных районах России, повлекшей за собой голод и бедствия многих миллионов людей, а также выступлений в печати передовых русских ученых – Д.И. Менделеева, В.В. Докучаева, П.А. Костычева и К.А. Тимирязева о необходимости увеличения подготовки кадров для сельского хозяйства для ликвидации последствий небывалой засухи, правительство вынуждено было изменить свое решение о ликвидации вуза. На месте академии в 1894 г. был открыт Московский сельскохозяйственный институт. Однако в учебном плане института дисциплины агрохимия и физиология растений были изъяты, и Дмитрий Николаевич принял предложение П.А. Костычева (директора Департамента земледелия) заведовать кафедрой частного

земледелия, поскольку профессор И.А. Стебут, выдающийся русский агроном, был вынужден оставить кафедру за сочувствие к «бунтарским» настроениям студентов.

Вся дальнейшая педагогическая и научная деятельность Д.Н. Прянишникова неразрывно связана с Московским сельскохозяйственным институтом, переименованным в 1923 г. в Московскую сельскохозяйственную академию им. К.А. Тимирязева. Здесь с 1895 г. до конца жизни (30 апреля 1948 г.) он был профессором, заведующим кафедрой растениеводства, а затем кафедрой агрохимии.

На протяжении 33 лет (с 1895 по 1928 гг.) Д.Н. Прянишников заведовал кафедрой частного земледелия (растениеводства), и агрохимическая наука развивалась им и его многочисленными учениками в недрах этой кафедры, организовав при ней станцию питания растений. Возросшая потребность страны в агрохимических знаниях способствовала тому, что в 1928 г. в Московской сельскохозяйственной академии Д.Н. Прянишниковым была организована первая среди сельскохозяйственных вузов кафедра агрономической химии с агрохимической опытной станцией при ней.

Центральное место в многоплановой научно-исследовательской деятельности Д.Н. Прянишникова занимала проблема азота в земледелии и питании растений. Если теперь наши познания в агрохимии азота достигли должного уровня, то этому мы в значительной мере обязаны работам Дмитрия Николаевича. Ещё в начале своей научной деятельности, в конце XIX столетия, он классическими исследованиями на проростках бобовых культур установил, что аспарагин в растениях является аналогом мочевины у животных: в обоих случаях он не первичный продукт распада белка, а продукт вторичного синтеза из аммиака. Тем самым Д.Н. Прянишников опроверг представление известного немецкого физиолога растений В. Пфедфера, о том будто распад белковых веществ в растениях и у животных идет разным путем. Вскрыв далеко идущий параллелизм в азотном обмене у животных и растений, он внес существенный вклад в развитие общих закономерностей эволюции живых организмов на земле.

Изучение Д.Н. Прянишниковым механизма образования аспарагина в растениях привело его к гениальному логическому предположению о возможности усвоения растениями аммиака извне. Это имело принципиальное значение не только в теоретическом, но и в практическом аспектах, так как в то время считали, что аммиачный азот не способен непосредственно усваиваться растениями, и поэтому аммиачные соли не могут использоваться в качестве удобрений.

Классические исследования Д.Н. Прянишникова и его учеников показали, что аммиачный азот может хорошо усваиваться растениями. Более того, они экспериментально доказали, что нитратный азот в растениях не может непосредственно включаться в биосинтез аминокислот и белков, а первоначально должен восстановиться до аммиака, и что аммиак является исходным и конечным звеньями всей цепи превращения азотистых веществ в растениях.

Таким образом, Д.Н. Прянишников установил, что именно с аммиака начинается синтез аминокислот и белков и аммиаком заканчивается распад азотистых органических веществ, т.е. «аммиак есть альфа и омега обмена азотистых веществ в растениях». Этот научный постулат Д.Н. Прянишникова тогда и в настоящее время приводится во всех учебниках по агрохимии, физиологии и биохимии растений.

Работами Д.Н. Прянишникова и его учеников установлены оптимальные дозы и условия применения разных форм азотных удобрений под различные сельскохозяйственные культуры, потребность в них и тем самым создана основа для планового развития азотной туковой промышленности. Д.Н. Прянишников предложил применять в качестве азотных аммиачные удобрения, правильность чего в дальнейшем полностью подтвердилась.

Отдавая должное минеральному азоту удобрений, Д.Н. Прянишников уделял большое внимание биологическому азоту бобовых культур. Он постоянно указывал на необходимость улучшения азотного баланса в земледелии за счет дарового азота, синтезируемого из воздуха благодаря расширению посевов клевера, люцерны, люпина и других бобовых культур и, прежде всего, клевера и люцерны. Введению их в севооборот Дмитрий Николаевич придавал исключительно большое значение. Свои длительные исследования по азотному питанию растений и применению азотных удобрений Д.Н. Прянишников обобщил в монографии «Азот в жизни растений и в земледелии СССР», изданной в 1945 г., основные положения которой актуальны и в наши дни.

Д.Н. Прянишниковым и его учениками проведены глубокие исследования по фосфорному питанию растений, технологии производства и применения фосфорных удобрений, в том числе фосфоритов.

В начале XX столетия широко бытовало мнение, что «русские низкопроцентные фосфориты» не пригодны для производства фосфорных удобрений и непосредственного использования без промышленной их переработки. Д.Н. Прянишников с сотрудниками, проведя широкомасштабные исследования, разработал и предложил производству технологии переработки отечественных фосфоритов с низким содержанием фосфора в суперфосфат и преципитат. Он также успешно решал задачу производства комплексных удобрений (нитрофосов), предложив разложение фосфоритов азотной кислотой, одновременно доводя до эффективного использования самих фосфоритов на различных почвах России. Эти работы с отечественными фосфоритами определили их большую значимость для развития сельского хозяйства России.

Пристальное внимание Д.Н. Прянишников уделял вопросам калийного питания растений и калийным удобрениям. В связи с открытием в 1925 г. Соликамских калийных месторождений под его руководством были развернуты масштабные исследования по всесторонней оценке отечественных калийных удобрений в различных почвенно-климатических зонах. Это позволило Дмитрию Николаевичу сделать прогноз потребности в них сельского хозяйства страны и развития калийной промышленности.

Благодаря инициативе Д.Н. Прянишникова, первый пятилетний план развития народного хозяйства СССР положил начало развитию туковой промышленности. В 1924 г. Дмитрий Николаевич выступил в Госплане СССР с докладом о химизации земледелия с широким планом применения удобрений. В 1927 г. вопрос о химизации земледелия был вновь поставлен перед правительством в докладе Высшего Совета народного хозяйства, который возглавлял в то время В.В. Куйбышев, а комиссию Госплана по химизации - Д.Н. Прянишников. В основу его доклада положены результаты Географической сети опытов с минеральными удобрениями, проведенных НИУ в 1926–1930 гг. Эта работа по своим масштабам, единству плана и значению полученных результатов является до настоящего времени единственной в мире. Опытами было убедительно показано, что во всех основных типах почв страны удобрения являются мощным фактором подъема урожаев сельскохозяйственных культур.

На основе результатов этих опытов был разработан план химизации земледелия и строительства туковой промышленности в стране на вторую пятилетку. Это была гигантская организаторская работа, которую осуществил и претворил в жизнь Д.Н. Прянишников, будучи членом Комитета по химизации народного хозяйства СССР.

Велико значение Д.Н. Прянишникова в организации высшего сельскохозяйственного образования в нашей стране. Издания его трудов и многочисленные выступления способствовали улучшению агрономического образования. Он впервые в системе высшего аграрного образования ввел в Петровской академии в 1908 г. выполнение дипломных работ,

широко привлекая студентов к самостоятельной исследовательской работе. Благодаря этому стало возможным создание большой школы отечественных агрохимиков, агрономов и биологов. Многие крупные деятели в области аграрных наук по праву называли себя учениками Д.Н. Прянишникова, среди них всемирно известные ученые: Н.И. Вавилов, А.Г. Дояренко, Н.А. Майсунян, В.М. Ключковский, А.В. Петербургский, В.С. Буткевич, С.И. Вольфович, А.А. Шмук, А.В. Соколов и др.

Без сомнения, Дмитрий Николаевич обладал чрезвычайно редкой способностью сочетать в себе талантливого ученого, выдающегося педагога, великого гражданина и мудрого государственного деятеля. Все свои глубокие теоретические исследования он доводил до четких практических рекомендаций, оказывающих большое влияние на становление и развитие туковой промышленности и применение удобрительных средств не только в нашей стране, но и за рубежом.

Благодаря его работам, достижения агрохимии в России получили мировое признание, а по многим вопросам теории минерального питания растений и приоритет в разрешении многих проблем: азотного, фосфорного и калийного питания растений; применения азотных, фосфорных и калийных удобрений, известкования почв, зеленого и других местных удобрений.

Будучи консультантом в Госплане, председателем секции агрохимии и химизации земледелия ВАСХНИЛ, он оказывал существенное влияние на становление и развитие производства минеральных удобрений и их широкое применение в сельском хозяйстве. Многократно и убедительно доказывал огромное экономическое и оборонное значение минеральных азотных удобрений.

Следуя по пути блестящего популяризатора науки, своего учителя К.А. Тимирязева, Д.Н. Прянишников создал насыщенный живым материалом истории и богатый обобщениями, вызывающий интерес курс «Введение в агрономию», где изложил историю естествознания вообще и агрономической науки в частности. Необходимо отметить, что Дмитрий Николаевич был единственным в то время ученым, который в конце своей жизни (1942/1943 уч. г.) прочел этот курс в стенах академии.

В этих лекциях убедительно показана необходимость вдумчивого и глубокого изучения закономерностей и строгого анализа конкретных условий произрастания растений и полного отказа от использования шаблонных рецептов.

В выступлениях и лекциях Д.Н. Прянишников умел в одной фразе выразить мысль глубоко и ярко. Его крылатые слова, что «химизацию земледелия надо начинать с химизации агрономов», а «недостаток агрохимических знаний нельзя заменить избытком удобрений» убедительно и как наказ звучат и в настоящее время.

Дмитрий Николаевич писал: «Агрономическая химия не есть нечто параллельное с физиологией растений, почвоведением, земледелием, она идет как бы в поперечном направлении, проникая глубоко внутрь этих дисциплин и охватывая в каждой из них все то, что подлежит исследованию химическими методами; это части того же научного материала, объединенные по иному принципу в особую дисциплину».

Его широта знаний, умение выявить важный вопрос, тщательно провести исследования, осмыслить результаты и быть принципиальным в доказательствах верности и значимости своих выводов – таков стиль научной работы Дмитрия Николаевича. Такие же требования он предъявлял к своим коллегам и ученикам.

Важно отметить, что вклад ученых страны и кафедры в развитие агрохимии был столь велик, что в 30-40-е годы XX в. Центр мировой агрохимической науки постепенно переместился из Западной Европы в Россию (в Тимирязевку), где под руководством Д.Н. Прянишникова проводились

глубокие исследования актуальных проблем питания растений и применения удобрений.

В 1945 г. Указом Президиума Верховного Совета СССР Д.Н. Прянишникову за выдающуюся научную деятельность и многолетнюю плодотворную работу в области развития агрохимии и создание школы русских агрохимиков присвоено звание Героя Социалистического Труда.

После смерти Д.Н. Прянишникова, с 1948 г по 1956 г., кафедру возглавил один из его учеников - профессор А.Г. Шестаков. В последующие годы заведующими кафедрой были: академик ВАСХНИЛ В.М. Клечковский с 1956 по 1972 г., профессор П.М. Смирнов с 1972 по 1976 г., академик РАСХН Б.А. Ягодин с 1977 по 2001 г., профессор В.В. Кидин с 2001 по 2010 г.

После объединения кафедры агрономической и биологической химии с кафедрой радиологии (2010 г.) ей

руководит доктор биологических наук, профессор С.П. Торшин.

#### *Литература*

1. Ягодин Б.А., С.П. Торшин. Д.Н. Прянишников и подготовка отечественных агрохимических кадров. //Агрохимия. - 1990. - № 11. - С. 19-27.
2. Кретович В.Л. Д.Н.Прянишников как биохимик и физиолог. Современное развитие научных идей Д.Н. Прянишникова: сб. науч. трудов Института почвоведения и фотосинтеза АН СССР.- М.: Наука, 1991. - 280 с.
3. Кидин В.В. Исследования Д.Н. Прянишникова в области агрохимии // Плодородие. - 2005 - № 5. - С. 2-5.
4. Кидин В.В. Кафедре агрохимии Московской сельскохозяйственной академии 75 лет // Агрохимия. - 2005. - С. 1-10.
5. Минеев В.Г., Кидин В.В. Значение работ Д.Н. Прянишникова в развитии агрохимии // Агрохимия. - 2005. - № 11. - С. 5-14.

### **TO THE JUBILEE OF D.N. PRYANISHNIKOV**

*V.V. Kidin, S.P. Torshin*

*Russian State Agricultural University – Moscow Agricultural Academy,  
Russian Academy of Sciences, ul. Timiryazeva 49,  
Moscow, 127550 Russia*