

ВЕДУЩИЙ АГРОХИМИК-АЗОТЧИК СОВЕТСКОГО СОЮЗА:
К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕССОРА
ПЕТРА МИХАЙЛОВИЧА СМИРНОВА

С.П. ТОРШИН

(Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Статья посвящена памяти одного из ведущих агрохимиков СССР профессора Петра Михайловича Смирнова. Представлено становление выдающегося ученого как исследователя и педагога. Описан вклад П.М. Смирнова в развитие агрохимии, применения минеральных удобрений и сельского хозяйства нашей страны. Статья посвящена 100-летию юбилею П.М. Смирнова.

Ключевые слова: *ученый, наука, практика, азот, удобрения, 100 лет со дня рождения.*

По сложившейся негласной традиции агрохимиков того, кто занимается проблемами азота в земледелии, называют «азотчиками».

В 2022 г. исполняется 100 лет со дня рождения одного из ведущих азотчиков Советского Союза – профессора кафедры агрономической и биологической химии, доктора сельскохозяйственных наук Петра Михайловича Смирнова.

Пётр Михайлович родился 24 марта 1922 г. в деревне Масловка Ярославской области в крестьянской семье. Уже в отрочестве определились его интересы: он поступил в Пошехоно-Володарский сельскохозяйственный техникум и затем, как отличник учебы, в 1939 г. был принят на факультет агрохимии и почвоведения Тимирязевской сельскохозяйственной академии (ТСХА).

В начале Великой Отечественной войны П.М. Смирнов по комсомольскому призыву в составе коммунистического батальона участвовал в строительстве оборонительных сооружений в Смоленской области. Затем он был направлен на курсы командиров Военно-химической академии имени К.Е. Ворошилова, которые окончил в звании лейтенанта, а в октябре добровольцем вступил в ряды Красной Армии.

Пётр Михайлович Смирнов воевал в 223-й отдельной дивизии в боях под Сталинградом, командовал батальоном, получил ранение. После выздоровления был направлен в 195-ю отдельную дивизию под Ленинград. С января 1943 г. в звании старшего лейтенанта – начальника химической службы полка воевал на Ленинградском фронте. В апреле 1943 г. Пётр Михайлович был тяжело ранен и демобилизован по инвалидности.

В 1944 г., после демобилизации из армии, П.М. Смирнов вернулся на учебу в Тимирязевскую академию и уже никогда ее не покидал. Здесь он учился, получил ученые степени, читал курс лекций для студентов агрономического факультета и слушателей факультета повышения квалификации. Здесь Пётр Михайлович Смирнов стал профессором, а в 1968–1972 гг. заведовал кафедрой агрономической и биологической химии.

В 1948 г. П.М. Смирнов окончил агрохимический факультет и был принят в аспирантуру. В 1952 г. он защитил кандидатскую диссертацию по теме «Влияние систематического применения удобрений в севообороте на превращение соединений азота

в дерново-подзолистой почве» и продолжал работать преимущественно по азотной тематике.

Свою научную и творческую деятельность П.М. Смирнов посвятил изучению сложных превращений азота в системе «Почва-растение-атмосфера». Он исследовал эффективность азотных удобрений, коэффициенты использования азота удобрениями разными культурными растениями, разрабатывал мероприятия по снижению потерь этого элемента.

В работе «Вопросы агрохимии азота (в исследованиях с ^{15}N)» он писал: «Азот все еще остается дефицитным элементом питания, лимитирующим урожаем и мировое производство сельскохозяйственной продукции» [1, с. 10].

Исследования в области агрохимии азота Петр Михайлович обобщил в докторской диссертации «Превращение азотных удобрений в почве и их использование растениями» (1970 г.) [2] и в небольшой по объему монографии «Вопросы агрохимии азота (в исследованиях с ^{15}N)», которая выдержала два издания (1977 и 1982 гг.) [1].

Ученый рассматривал все составляющие баланса азота в системе «Почва-растение»: использование этого элемента растениями – доступность в год внесения и в последствии, закрепление в органической форме (иммобилизация), вымывание из корнеобитаемого слоя и, наконец, потери азота в газообразной форме. Изотопной методикой было установлено, что коэффициент использования азота удобрениями растениями в полевых условиях обычно составляет 50–60% от внесенного. Исследованиями под руководством П.М. Смирнова было доказано, что применение удобрений приводит к мобилизации азота почвы. Именно этот азот растения добывают из почвенного пула. Было показано варьирование коэффициентов использования азота в зависимости от вида выращиваемой культуры, почвенно-климатических условий. Детально были исследованы размеры биологической фиксации азота удобрениями в почве, установлено, что это потенциально доступный для растений так называемый «экстра-азот». Показано, что азот вымывается преимущественно из легких по гранулометрическому составу почв.

В отличие от большинства исследователей, которые определяли газообразные потери азота по разности из составляющих баланса азота, П.М. Смирнов поставил задачу изучить не только размеры этих потерь, но и их состав. Для этого была необходима сложная газохроматографическая аппаратура, с помощью которой в лабораторных условиях изучали эмиссию терминальных продуктов денитрификации: N_2O и N_2 – основных составляющих потерь азота в газообразной форме. Актуальность эмиссии закиси азота из почв была обусловлена не только экономическими причинами применения удобрений, но и экологическими факторами, так как попадание N_2O в атмосферу имеет прямое отношение к разрушению озонового слоя Земли. Представителями школы Петра Михайловича разрабатывались меры по снижению размеров и состава азота, потерь удобрений.

В 70–80-е гг. прошлого века для сокращения непроизводительных потерь азота удобрений, повышения их эффективности, повышения урожайности растений и улучшения качества урожая широко стали применять ингибиторы нитрификации. Профессор П.М. Смирнов принимал самое активное участие в разработке научных основ их применения. Под его научно-методическим руководством проведены обширные производственные испытания ингибиторов нитрификации в различных почвенно-климатических зонах СССР. По результатам этих испытаний состоялись два Всесоюзных совещания на Выставке достижений народного хозяйства (ВДНХ) в Москве и международные симпозиумы в Ташкенте (1980 г.) и в Пловдиве (Болгария) (1981 г.), где Пётр Михайлович выступал с основными докладами. На основании проведенных исследований было принято решение о промышленном производстве ингибитора нитрификации.

В агрохимических исследованиях П.М. Смирнову было свойственно внедрение прогрессивных методов использования стабильного изотопа ^{15}N и радиоактивного – ^{32}P , газовой хроматографии.

Изучением только агрохимии азота научные интересы П.М. Смирнова не ограничились. Изотопную методику, но в этот раз метод не стабильных, а радиоизотопных индикаторов, он применял относительно к исследованию фосфатного питания растений. В опытах использовался весьма популярный в то время для реализации метода меченых атомов изотоп фосфора ^{32}P . Пётр Михайлович изучал эффективность некоторых новых форм фосфорных удобрений – в частности, продуктов неполного разложения фосфоритов и их смесей с красным фосфором, способы внесения суперфосфата под различные культуры.

Важное место в исследованиях П.М. Смирнова занимали вопросы эффективного использования удобрений для получения планируемых урожаев и системы их применения в севооборотах Нечерноземной зоны РСФСР.

П.М. Смирнов оставил богатое научное наследие: опубликовано и издано более 250 его статей и научно-методических работ, получено 3 авторских свидетельства. Под его руководством защищено свыше 30 кандидатских и докторских диссертаций, прошли повышение квалификации и стажировку многие научные сотрудники из нашей страны и зарубежных стран (Германии, Польши, Венгрии и др.). Пётр Михайлович являлся научным руководителем аспирантов, соискателей, научных сотрудников и преподавателей кафедры по теме «Агрохимическая оценка и научное обоснование эффективного применения азотных и новых форм фосфорных удобрений в Нечерноземной зоне», которая была включена в план Государственного комитета по науке и технике (ГКНТ) и координационный плана по линии Совета экономической взаимопомощи (СЭВ).

Результаты научных работ П.М. Смирнов многократно докладывались на всесоюзных и международных конференциях и симпозиумах; они получили широкую известность не только в нашей стране, но и за рубежом.

Помимо педагогической и научной деятельности, П.М. Смирнов активно занимался общественной работой. В разные периоды его избирали партгором кафедры, членом партбюро факультета агрохимии и почвоведения и партийного комитета академии. Он был членом диссертационных ученых советов в ТСХА и ВИУА, плодотворно работал в редколлегиях журналов «Агрохимия», «Известия ТСХА», научного сборника «Доклады ТСХА». Кроме того, Пётр Михайлович являлся заместителем председателя Научного совета по химизации сельского хозяйства при президиуме АН СССР, членом научных, координационных советов и комиссий по линии ГКНТ при АН СССР и Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В.И. Ленина (ВАСХНИЛ).

Для П.М. Смирнова было характерно постоянное стремление к практическому применению научно-теоретических разработок и их внедрению в агропромышленный комплекс и химическую промышленность. В колхозах и совхозах Нечерноземной зоны РСФСР, в Краснодарском крае, Узбекистане, Казахстане (в то время они входили в СССР) и в других районах нашей страны, а также в туковой промышленности широко использовались его научные рекомендации. О тесной связи Петра Михайловича с производством свидетельствуют многочисленные консультации по применению удобрений и ингибиторов нитрификации, за которыми обращались к нему ученые, преподаватели, специалисты сельского хозяйства – как отечественные, так и зарубежные.

Правительство высоко оценило заслуги Петра Михайловича Смирнова перед Родиной. Он был удостоен как боевых (Орден Отечественной войны II степени), так и гражданских наград (Орден Трудового Красного Знамени), награжден многими медалями и знаками отличия. В 1982 г. ему было присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки РСФСР». За подготовку и повышение квалификации специалистов сельского хозяйства Германской Демократической Республики Петр Михайлович был награжден медалью Министерства высшего образования ГДР.

Нельзя не согласиться с тем, как написал о Петре Михайловиче Смирнове академик В.Г. Минеев: «Без преувеличения можно сказать, что П.М. Смирнов – яркая личность в истории развития агрохимии в XX столетии» [3].

Библиографический список

1. *Смирнов П.М.* Вопросы агрохимии азота (в исследованиях с ^{15}N). – М.: ТСХА, 1977. – 72 с.
2. *Смирнов П.М.* Превращение азотных удобрений в почве и их использование растениями: Дис. ... д-ра с.-х. наук. – М.: ТСХА, 1970.
3. *Минеев В.Г.* История и состояние агрохимии на рубеже XXI века. – Кн. 2. Развитие агрохимии в XX столетии. – М.: МГУ, 2006. – 759 с.

LEADING AGROCHEMIST-AZOTCHIK OF THE SOVIET UNION ON THE 100TH ANNIVERSARY OF THE BIRTH OF PROFESSOR PETR MIKHAILOVICH SMIRNOV

S.P. TORSHIN

(Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy)

The article is dedicated to the memory of one of the leading agrochemists of the USSR, professor Petr Mikhailovich Smirnov. The rise of the outstanding scientist as a researcher and teacher is shown. The contribution of P.M. Smirnov to the development of agrochemistry, the use of mineral fertilizers and agriculture of our country is described. The article was written in connection with the 100th anniversary of P.M. Smirnov.

Key words: *scientist, science, practice, nitrogen, fertilizers, 100 years since birth.*

References

1. *Smirnov P.M.* Voprosy agrokhimii azota (v issledovaniyakh s ^{15}N) [Issues of agrochemistry of nitrogen (in studies with ^{15}N). M.: TSKHA. 1977: 72. (In Rus.)
2. *Smirnov P.M.* Prevrashchenie azotnykh udobreniy v pochve i ikh ispol'zovanie rasteniyami [The transformation of nitrogen fertilizers in the soil and their use by plants]. DSc (Ag) thesis. M.: TSKHA. 1970. (In Rus.)
3. *Mineev V.G.* Istoriya i sostoyanie agrokhimii na rubezhe XXI veka. Kniga vtoraya. Razvitiye agrokhimii v XX stoletii [History and state of agrochemistry at the turn of the XXI century. Book 2. Development of Agrochemistry in the 20th century]. M.: MGU. 2006: 759. (In Rus.)

Торшин Сергей Порфирьевич, д-р биол. наук, проф. кафедры агрономической, биологической химии и радиологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева; 127550, Российская Федерация, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49; тел.: (499) 976-40-24; e-mail: sptorshin@rambler.ru.

Sergey P. Torshin, DSc (Bio), Professor, the Department of Agrochemistry, Biochemistry and Radiology, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (49 Timiryazevskaya Str., Moscow, 127550, Russian Federation; phone: (499) 976-40-24; E-mail: sptorshin@rambler.ru).