

УДК 63:54

*Он любил русскую землю, и она, отвечая ему взаимностью,
не скрывала перед ним своих тайн...*
А.Ф. Рудзкий

К 175-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ П.А. КОСТЫЧЕВА (1845–1895)

© 2020 г. М. А. Помелова

*Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН
125315 Москва, ул. Балтийская, 14, Россия
E-mail: mpom@ihst.ru*

Поступила в редакцию 01.12.2019 г.

После доработки 07.12.2019 г.

Принята к публикации 10.12.2019 г.

В работе рассмотрена научная деятельность П.А. Костычева в контексте развития агрономической химии в середине XIX в.

Ключевые слова: П.А. Костычев, агрономическая химия, середина XIX в.

DOI: 10.31857/S0002188120030126



Павел Андреевич Костычев (1845–1895) принадлежит к плеяде русских ученых, чьи работы являются неотъемлемой частью того фундамента, благодаря которому отечественная агрономическая химия получила развитие в XIX в. и достигла новых успехов в первой половине XX в. Одновременно он вошел в историю русской науки как ученый-агроном и почвовед: “Одним словом, П.А. Костычев – яркий пример богатства России талантливыми, одаренными от природы исследователями с масштабным, пытливым умом” [1, с. 164].

О разносторонней деятельности П.А. Костычева можно судить как по его трудам, так и по посвященным ему публикациям [2–4]. В данном сообщении рассмотрим его отношение к агрономической химии и содействие развитию этой области знания. Свой путь в науке П.А. Костычев начал, когда в отечественном земледелии возникла проблема повышения продуктивности пахотных земель, решение которой было связано с организацией опытного дела, изучением эффективности применения различных видов удобрений и развитием экспериментальных методов исследований.

Павел Андреевич родился в Москве 12 (24) февраля 1845 г. в семье дворовых крепостных. Детство будущего ученого прошло в деревне Карнаухово (ныне село в Шацком р-не Рязанской обл.) Шацкого уезда. Юный Павел с отличием закончил обучение в Шацком уездном училище и продолжил образование в Московской земледельческой школе, имевшей в то время репутацию одной из лучших среди средних сельскохозяйственных учебных заведений [3]. Большое влияние на становление научного мировоззрения юного выпускника оказали работы И.М. Комова, А.Т. Болотова, М.В. Ломоносова, М.Г. Ливанова, а также А.В. Советова и И.А. Стебута. Продолжил образование П.А. Костычев в Санкт-Петербургском земледельческом институте, куда сначала он был зачислен вольнослушателем, а в 1868 г. – лаборантом в химическую лабораторию, созданную А.Н. Энгельгардтом. Александр Николаевич стал наставником юного исследователя, повлияв на круг его научных интересов, связанных с изучением удобрений, прежде всего, фосфорных [5]. Еще в студенческие годы была опубликована первая научная статья, в которой П.А. Костычев написал об исследовании действия основных питательных веществ на рост растений и о проведении на почвах вегетационных опытов [6]. Проанализировав результаты исследований Д.И. Менделеева, А.Н. Энгельгардта, И.А. Стебута, в 1869 г. молодой исследователь публикует новые статьи, посвященные улучшению пищевого и водного режимов растений, исследованию баланса вносимых в почву веществ и выноса их урожаями (так называемая статика почвы) [7].

После недолгой работы лаборантом, прерванной арестом из-за студенческих волнений, в 1869 г. П.А. Костычев окончил институт. Демократических взглядов Павел Андреевич будет придерживаться и дальше: он дружит с Н.А. Некрасовым, М.Е. Салтыковым-Щедриным, художниками-передвижниками, особенно с Н.Н. Ге, написавшим портрет ученого (1891 г.) [8].

Снова в стены института П.А. Костычев возвращается после трехлетнего перерыва и занимает должность преподавателя растениеводства. Продолжая традиции исследований, заложенные А.Н. Энгельгардтом, П.А. Костычев проводит серию экспериментов по изучению форм фосфора в почве и почвенного перегноя. В 1878 г. Санкт-Петербургский земледельческий институт был реорганизован в Санкт-Петербургский лесной институт, где ученый организовал кабинет растениеводства и почвенную лабораторию с химическим уклоном. Современное оборудование, которым при непосредственном участии П.А. Костычева была оснащена лаборатория, позволяло выполнять не только работы в рамках учебной программы, но и анализы, поступающие на заказ от местных хозяев. Это воодушевило Павла Андреевича на преобразование лаборатории в сельскохозяйственную химическую станцию. Он заявлял, что для устройства станции не будет необходимости в государственных средствах, она будет существовать на доходы от анализов сельскохозяйственных продуктов и почв, поступивших от организаций и частных лиц. Результаты такой деятельности П.А. Костычев рассматривал как возможный источник новых научных данных, а часть полученных средств он предлагал направлять на новые научные проекты. Проект станции был одобрен Советом института и в 1878 г. утвержден Министерством государственных имуществ (МГИ) [8]. Ожидания П.А. Костычева оправдались: на станцию поступали многочисленные заказы, а вырученные от их выполнения средства составили значительную часть ее бюджета.

Помимо заказных анализов, П.А. Костычев провел в лаборатории (станции) серию новых работ по изучению обмена в почве фосфорных соединений и усвоения их растениями. Вопреки общему мнению о доминировании в почвах соединений фосфора с окислами алюминия и железа, Павел Андреевич показал, что в почвах фосфор присутствует в форме слаборастворимых фосфорно-кальциевых солей, находящихся в динамическом равновесии, а его поведение предопределено химическим составом почвы. Полученные результаты способствовали разработке практических методов перевода недоступного фосфора в

форму, усваиваемую растениями [8, 9]. На базе этой станции в 1897 г. была открыта Сельскохозяйственная химическая лаборатория МЗиГИ (Министерство земледелия и государственных имуществ), которой руководил преемник П.А. Костычева П.С. Коссович. Территориально лаборатория находилась в здании института и во многих трудах именуется лабораторией Лесного института [8].

В 1879 г. на VI Съезде русских естествоиспытателей и врачей в Санкт-Петербурге, в работе которого принимали участие крупнейшие русские ученые, П.А. Костычев сделал свой первый доклад, получивший одобрение Д.И. Менделеева, об изменении пропорций окислов железа и полезных карбонатов в почве путем ее известкования [10]. Эти исследования по агрохимии и химии почв позволили ему читать приват-доцентский курс почвоведения в Императорском Санкт-Петербургском университете, также он вел курс почвоведения в Лесном институте и впоследствии возглавил в нем кафедру почвоведения с основами земледелия [11].

В 1882–1884 гг. Павел Андреевич публикует серию научных статей, посвященных характеристике и применению фосфорных удобрений [9, 12].

Важными для развития отечественной агрохимической школы были публикации, посвященные генезису и проблемам обработки и удобрения чернозема [12, 13]. В этих работах ученый рассмотрел вопросы особенностей черноземных почв, их удобрения известью и мергелем и подчеркнул, что наиболее важными являются такие приемы обработки, которые способствуют сохранению в почве влаги в течение долгого времени.

Кроме того, благодаря П.А. Костычеву, стало развиваться биологическое направление в агрономической химии, которое стало основой такого направления в почвоведении и агрохимии, как биология почв. В 1882 г. ученый был командирован во Францию и Германию, где освоил микробиологические методы исследования. Впоследствии он применил их в своих исследованиях и показал влияние микробиоты почвы на процесс разложения ее органического вещества [15]. Как отметил В.Г. Минеев, П.А. Костычева можно считать первым русским агромикробиологом [5].

Много внимания П.А. Костычев уделял и системе культурной обработки почвы [16]. Результаты исследований, посвященных удобрениям, он обобщил в книге “Учение об удобрении почв” [17]. Отличительными особенностями этой работы были содержательность и доступность изложения для читателя, что и определило ее роль первого в то время отечественного учебника по удобрению почв.

На протяжении нескольких лет Павел Андреевич совмещал научную, преподавательскую дея-

тельность и государственную службу. С 1893 г. статский советник П.А. Костычев был переведен на должность инспектора сельского хозяйства при Департаменте земледелия и сельской промышленности, в 1894 г. он занимал должность директора Департамента земледелия при МЗиГИ [1, 3, 8]. Сын крестьянина, Павел Андреевич был редким исключением среди дворянского высшего руководства министерства. Благодаря эрудиции, профессионализму и трудолюбию ученый достиг как научного, так и общественного признания. Именно с именем Павла Андреевича связывают начало реализации плана организации и развития сельскохозяйственных опытных станций в разных зонах России. Также благодаря его усилиям в ряде губерний России для подготовки агрономов были открыты агрономические школы, в которых практические занятия дополняли теоретическое обучение. Институционализацию агрономического образования ученый считал одной из основ развития отечественного сельского хозяйства. В память об ученом его имя носит Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева.

Таким образом, основные работы П.А. Костычева как агрохимика были посвящены вопросам обработки и удобрения почв. Характерной особенностью его трудов по разным вопросам агрономии, в том числе и по агрономической химии, была тесная связь теории с практикой, расширение научно-опытной работы, направленной на популяризацию знаний, увеличение продуктивности сельского хозяйства и поднятие урожайности в земледелии. Благодаря многостороннему характеру его исследований были заложены основы комплексного подхода к изучению почв. Также П.А. Костычев является одним из основоположников генетического и агрономического почвоведения, на результатах его исследований химических и физических свойств почвы основаны и современные подходы изучения почвенного плодородия и обработки почв.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Минеев В.Г.* Агрохимия в Московском университете М.: Изд-во "КДУ", 2013. 795 с.
2. *Шилова Е.И.* Павел Андреевич Костычев: биографический очерк // П.А. Костычев. Избр. тр. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1951. С. 597–615.
3. *Крупенников И.А., Крупенников П.А.* Павел Андреевич Костычев (1845–1895). М.: Молодая гвардия, 1955. 382 с.
4. *Крупенников И.А.* Павел Андреевич Костычев / Отв. ред. С.В. Зонн. М.: Наука, 1987. 224 с.
5. *Минеев В.Г.* История и состояние агрохимии на рубеже XXI века. Кн. 1: Развитие учения о питании растений и удобрениях земель от Древнего мира до XX столетия. М.: Изд-во МГУ, 2002. 616 с.
6. *Костычев П.А.* Исследования Гельригеля над произрастанием хлебных растений // Земледельческая газета. 1868. № 24. С. 371–375.
7. *Костычев П.А.* Современное состояние учения о статике земледелия // Сел. хоз-во и лесоводство. 1869. Вып. 1. С. 1.
8. *Елина О.Ю.* От царских садов до советских полей. История сельскохозяйственных опытных учреждений XVIII–20-е годы XX в.: В 2 т. Т. II. М., 2008. 488 с.
9. *Костычев П.А.* Нерастворимые фосфорнокислые соединения почв. СПб.: Изд-е А.Ф. Девриена, 1881. С. 74 с.
10. *Костычев П.А.* О соединениях фосфорной кислоты, в виде которых она сохраняется в почве // Речи и протоколы VI съезда русских естествоиспытателей и врачей и врачей в Санкт-Петербурге. Отд. 1. СПб.: ИАН, 1880. С. 278.
11. *Кузнецов Н.П.* Вклад П.А. Костычева в развитие русской агрономической науки и сельскохозяйственного образования в России (посвящается 150-летию со дня рождения). М.: ИК "Родник", 1995. 92 с.
12. *Костычев П.А.* Фосфорнокислые удобрения // Сел. хоз-во и лесоводство. 1883. № 11. С. 113–126.
13. *Костычев П.А.* К вопросу о происхождении чернозема // Сел. хоз-во и лесоводство. 1884. № 12. С. 259–282.
14. *Костычев П.А.* Обработка и удобрение чернозема. СПб.: Изд-е А.Ф. Девриена, 1892. 304 с.
15. *Костычев П.А.* Состав органического вещества почвы в связи с низшими организмами // Тр. СПб. об-ва естествоисп. Отд. ботан. 1890. Т. 21. С. 6–9.
16. *Костычев П.А.* Учение о механической обработке почв: Руководство для практических хозяев. СПб.: Изд-е А.Ф. Девриена, 1885. 172 с.
17. *Костычев П.А.* Учение об удобрении почв. СПб.: Изд-е А.Ф. Девриена, 1893. 228 с.

To the 175th Anniversary of the Birth of P.A. Kostychev (1845–1895)

M. A. Pomelova

*S.I. Vavilov Institute of history of natural science and technology, RAS
ul. Baltiyskaya 14, Moscow 125315, Russia
E-mail: mpom@ihst.ru*

The paper considers the scientific activity of P.A. Kostychev in the context of the development of agronomic chemistry in the middle of the XIX century.

Key words: P.A. Kostychev, agronomic chemistry, middle of XIX century.