

УДК 631.445.4.001

ЗНАЧЕНИЕ РАБОТЫ В. В. ДОКУЧАЕВА «РУССКИЙ ЧЕРНОЗЕМ» В РАЗВИТИИ НАУКИ О ПОЧВЕ

И. С. КАУРИЧЕВ

(Кафедра почвоведения)

Столетие со дня выхода монографии В. В. Докучаева «Русский чернозем» является знаменательной датой в развитии мировой науки: с этой датой связано оформление новой области естественных наук — почвоведения.

В книге «Русский чернозем» В. В. Докучаевым впервые было обосновано представление о почве как о самостоятельном естественно-историческом теле и тем самым положен конец воззрениям на нее как на минеральное образование продуктов выветривания разнообразных горных пород, как на простое вместилище для корней растений и источник для последних элементов питания. На примере анализа большого фактического материала по географии, строению и составу черноземов, условий их распространения Докучаевым были разработаны основы новой науки — генетического почвоведения — и в значительной степени определены пути и методы ее дальнейшего развития.

Созданию монографии предшествовали многолетние исследования, выполненные ученым в черноземной полосе России. В. В. Докучаев совершил экспедиции по центральным и юго-западным районам черноземной зоны (1877 г.), по юго-востоку, Крыму, Северному Кавказу и побережью Черного и Азовского морей (1878 г.), в Нижегородскую губернию (1882 г.), повторные экспедиции — в степи Украины и Бессарабии. Свыше 10 тыс. км проехал и прошел пешком Докучаев по черноземным степям, описал большое количество геологических обнажений и почвенных разрезов, собрал богатую коллекцию образцов черноземных почв и пород этой зоны. Материалы экспедиций систематически публиковались В. В. Докучаевым. В этих работах был сформулирован ряд чрезвычайно важных положений, на базе которых формировалось представление о генезисе почвы как о самостоятельном природном теле. Так, в отчете о результатах изучения чернозема, опубликованном в 1881 г. [3], В. В. Докучаев уже высказывает положение о пяти факторах почвообразования, под совокупным воздействием которых формируется почва. А еще раньше (1879 г.) он писал: «...почва существует как самостоятельное тело с определенной физиономией, имеет свое собственное происхождение и свои собственные только ей принадлежащие свойства» [2].

В завершенной и полной форме основные идеи В. В. Докучаева о генезисе почв были изложены в обобщающей монографии «Русский чернозем», вышедшей в 1883 г. Этот капитальный труд был защищен автором 11 декабря 1883 г. в Петербургском университете в качестве докторской диссертации.

Значение «Русского чернозема» для последующего развития науки о почве видно из следующих слов самого В. В. Докучаева, которыми он определил задачи, стоявшие перед ним при исследовании черноземов: «Мне предстояло решить такие коренные задачи: что вообще следует называть почвой? какая ее толщина, строение и положение должны быть признаны нормальными? что такое самое название чернозем?

на какие естественные типы он может быть подразделен? ...какие общие законы руководили распределением чернозема и других почв по Европейской России? какие принципы должны лечь в основу при составлении черноземных карт? какой, в конце концов, способ происхождения данной почвы, и почему нет ее на огромных пространствах северной, центральной и юго-восточной России? где виновники действительно замечательного плодородия чернозема?» [3].

Здесь можно выделить четыре главных положения, определивших исключительное влияние капитального труда В. В. Докучаева на последующее развитие почвоведения.

Во-первых, при изучении черноземов В. В. Докучаевым решались коренные вопросы научного подхода к объекту исследования — почве. Что следует называть почвой? Как она (на примере чернозема) образуется? Каковы закономерности ее пространственного распределения? и т. д.

Во-вторых, дано разностороннее описание русского чернозема — «царя почв».

В-третьих, на примере черноземных почв изложены основы генетического подхода к классификации почв.

В-четвертых, разработана методология изучения почвы как самостоятельного природного образования, основой которой явился созданный В. В. Докучаевым и блестяще примененный естественно-исторический, или географо-морфологический, подход.

В предисловии к первому изданию «Русского чернозема» В. В. Докучаев писал: «Почвы, являясь результатом чрезвычайно сложного взаимодействия местного климата, растительных и животных организмов, состава и строения материнских горных пород, рельефа местности, наконец, возраста страны, понятно, требуют от исследователя беспрепятственных экскурсий в область самых разнообразных специальностей» [4, с. 35]. Здесь четко сформулировано понятие «почва» и вместе с тем подчеркнута теснейшая связь исследований почв с широким кругом естественноисторических дисциплин.

Большую часть монографии В. В. Докучаев посвятил доказательству положения о тесной приуроченности черноземных почв к определенному сочетанию условий почвообразования. Чернозем «ни с чем не сравнимое богатство России... является результатом удивительно счастливого и весьма сложного комплекса целого ряда физических условий» [4, с. 503], так резюмирует ученый результаты своих исследований. Несколько раньше он высказал эту мысль в обобщенном виде применительно к растительно-наземным почвам вообще: «...Не может подлежать сомнению ...характер... почв, вся совокупность их качеств не могут не зависеть от условий: а) грунтовых, в) климатических, с) растительных, д) рельефных, а равно е) и от продолжительности периода образования данной почвы... Раз данные условия (одно или все) не равны, не могут быть одинаковы и почвы» [4, с. 495]. Эти положения явились фундаментом последующего развития учения о генезисе почв как природных образований.

Чрезвычайно важной в методологическом плане была высказанная В. В. Докучаевым мысль о том, что выделение определенных почв необходимо вести по совокупности присущих им признаков и свойств. Говоря о признаках черноземов, он писал: «...некоторые из упомянутых признаков не только могут, но и должны встречаться порознь и у других почв, но их совокупность исключительно принадлежит чернозему, чем он главным образом и характеризуется» [2].

К важным особенностям почвы В. В. Докучаев относил ее генетическую связь с горной (материнской) породой и отмечал, что процесс почвообразования (образование чернозема) приводит к закономерному изменению состава почвы по ее профилю. «Чем ниже в почве взят образчик, тем больше будет в нем общая сумма элементов первичных, тем меньше элементов вторичных и наоборот» [4, с. 434]. Здесь проводится мысль о сущности черноземообразования как процесса биоло-

гической аккумуляции веществ в форме гумуса и в то же время подчеркивается роль почвообразования в закономерном изменении состава исходной породы.

Чрезвычайно интересными и важными являются высказывания В. В. Докучаева по поводу скорости почвообразования, а также о равновесии свойств почв и условий окружающей среды. Так, он отмечал, что скорость накопления гумуса при образовании черноземных почв не может быть пропорциональна времени. «Как количество гумуса в почвах, так и особенно их мощность должны иметь известный предел, выше которого они подняться не могут» [4, с. 488]. Здесь впервые высказана мысль о стабилизации гумусового состояния почв при неизменности факторов почвообразования и о тесной зависимости его показателей (процент гумуса, мощность гумусового слоя) от условий климата, свойств пород и особенностей рельефа.

До появления монографии «Русский чернозем» существовал целый ряд концепций образования чернозема (М. В. Ломоносов, А. Петцольд, Э. И. Эйхвальд, Н. Д. Борисьяк, Ф. И. Рупрехт и др.) и даже были почвенные карты, на которых показывались черноземы. Но только благодаря таланту и огромному труду В. В. Докучаева была утверждена подлинно научная теория растительно-наземного образования черноземов.

Значение книги «Русский чернозем» в изучении черноземных почв весьма велико и разносторонне.

Впервые в капитальной монографии был собран и тщательно проанализирован огромный фактический материал по географии, строению, составу и условиям образования черноземных почв страны. В. В. Докучаев детально проанализировал различные варианты гипотез морского и болотного происхождения черноземов и показал их несостоятельность. Более двух третей монографии отведено описанию черноземных почв и условий их распространения на обширной территории европейской России — от северных районов степной полосы до побережья Черного и Азовского морей, Крыма и Предкавказья, от Молдавии до Заволжья.

Докучаев доказал приуроченность черноземов к определенным растительно-климатическим условиям и дал четкий ответ на вопрос, как сформировался гумусовый профиль чернозема. «Чернозем образовался через накопление перегноя в породе от согнития степной... растительности», — сделал вывод Докучаев. При этом он считал, что формирование гумусового профиля чернозема происходит как за счет разложения корневых систем травянистых степных растений, так и в результате «проникновения гумуса с поверхности и верхних почвенных горизонтов», но главная роль в гумусонакоплении принадлежит первому пути.

Анализируя значение климата в образовании черноземов, В. В. Докучаев подчеркивал, что оно исключительно многосторонне: «климат обуславливает качество растительности (степная флора, северная луговая и др.); количество ее (годовой прирост), количество растительной массы, сгорающей (как на поверхности, так и под ней) в течение года, наконец, характер процессов гниения (кислый и сладкий гумус)» [4, с. 443—444]. Как видим, он оценивал влияние климата через действие его на главный фактор — растительность и весь цикл превращения органических остатков. Черноземы распространены там, где климатические условия определяют развитие травянистой степной растительности, необходимый темп ее развития, поступление значительных количеств отмирающей органической массы и качественную направленность процессов ее превращения (образование «сладкого» гумуса). Это современный принцип оценки важнейшей стороны роли климата как фактора почвообразования.

В «Русском черноземе» детально рассмотрен профиль черноземных почв и показано однотипное его строение на всей обширной территории распространения почв этого типа независимо от материнских пород

и условий рельефа. Вместе с тем на обширном материале В. В. Докучаевым были выявлены географические и топографические особенности профиля черноземов и их свойств. Он установил, что мощность генетических горизонтов и прежде всего гумусового, а также содержание гумуса изменяются в зависимости от климата отдельных зон черноземных степей и условий рельефа. На специально составленной карте В. В. Докучаев отразил закономерное уменьшение степени гумусированности черноземов с севера на юг по мере возрастания сухости климата.

Одна из глав монографии посвящена обстоятельному анализу особенностей черноземных почв в связи с рельефом местности. В ней указывается, что «горовые» черноземы выравненных водоразделов отличаются повышенной мощностью и большей гумусированностью по сравнению с черноземами склонов.

Изучение географических особенностей черноземов позволило В. В. Докучаеву подойти к классификации этих почв. Приняв за критерий классификации содержание гумуса, он выделил в пределах черноземной полосы пять «зон», вытянутых с северо-востока на юго-запад (изогумусовые полосы). В последующие годы в классификационных схемах черноземов сохранился принцип их разделения по свойствам, обусловленным географическими особенностями почвообразования. Е. Н. Иванова так оценивает роль этих идей в развитии классификации почв: «В. В. Докучаев заложил основы современной генетической классификации черноземов, намечил подзональное и фашиально-провинциальное их разделение» [5, с. 122].

Понимание сложных взаимосвязей и взаимозависимостей между факторами почвообразования, лежащих в основе развития почвы, определило успех В. В. Докучаева в создании генетического почвоведения.

Отмечая недостатки методологии естествознания того периода, он писал: «Изучались главным образом отдельные тела — минералы, горные породы, растения и животные — и явления, отдельные стихии — огонь (вулканизм), вода, земля, воздух, в чем, повторяем, наука и достигла удивительных результатов, но не их соотношения, не та генетическая и всегда закономерная связь, какая существует между силами, телами и явлениями, между живой и мертвой природой, между растительным, животным и минеральным царствами... А между тем, именно эти соотношения, эти закономерные взаимодействия и составляют сущность познания естества, ядро истинной натурфилософии — лучшую и высшую прелесть естествознания» [6]. Отмеченные представления В. В. Докучаева о необходимости изучения природы, в том числе и почвы, с позиций познания взаимосвязей и взаимозависимостей нашли выражение в разработанном им и успешно примененном в процессе изучения черноземных почв на обширных пространствах степной России географо-морфологическом методе, получившем впоследствии название сравнительно-географического метода.

Сравнительно-географический метод сыграл исключительную роль в развитии почвоведения. В работах К. Д. Глинки, С. А. Захарова, Л. И. Прасолова, С. С. Неуструева и многих других видных почвоведов он явился основным методом не только при изучении географических закономерностей почвенного покрова страны, но и при разработке генезиса, классификации и картографии почв. Этот метод в последующий период занял главенствующую роль в почвоведении еще и потому, что другие методы, в частности сравнительно-аналитический, в тот период еще не получили широкого развития и применения при изучении почв, хотя в «Русском черноземе» В. В. Докучаев показал исключительную эффективность сочетания сравнительно-географического метода с методами анализа химического состава почв и подчеркивал необходимость такого сочетания. Более того, в «Русском черноземе» мы находим ссылку на модельные эксперименты, выполненные по

инициативе В. В. Докучаева Бараковым с целью выяснения возможности закрепления в профиле чернозема гумусовых веществ, попадающих на поверхность в виде растворов или гумусированных суспензированных частиц почвы. Можно считать, что «Русский чернозем» не только явился блестящей иллюстрацией успешного применения сравнительно-географического метода в изучении почв, этой книгой положено начало формирования системы методов в почвенных исследованиях.

Впоследствии сравнительно-географический метод, сохранив свою сущность как метод сопряженного изучения почв и факторов, выявление коррелятивных связей между почвами и факторами почвообразования, получил качественно новое развитие в более глубокой трактовке роли отдельных факторов на основе более информативных экспериментальных данных о том или ином факторе почвообразования, полученных при использовании стационарного, сравнительно-аналитических методов и моделирования. Так, при оценке роли климата в почвообразовании применяются различные количественные показатели, характеризующие не только атмосферный климат, но и водно-температурный режим самих почв. Анализ взаимосвязи между почвами и растительностью и оценка роли последней в почвообразовании в настоящее время опираются главным образом на разносторонний материал по биологическому круговороту веществ под определенным типом растительности, но в то же время не исключается и традиционная оценка взаимосвязи между конкретными почвами и растительными группировками.

Таким образом, разработанный В. В. Докучаевым сравнительно-географический метод, чрезвычайно эффективный при изучении почвы как «зеркала ландшафта», по мере развития науки «... постепенно превращается в метод сравнительно-генетический, основанный на синтезе результатов, получаемых методами сравнительно-аналитическими, стационарными и моделирования» [7].

Отдавая дань гениальному труду В. В. Докучаева «Русский чернозем», вместе с тем нельзя не говорить об общем значении его трудов в развитии почвоведения. Это тем более необходимо, что по существу уже в «Русском черноземе» можно видеть зарождение всех тех блестящих идей, которые в последующем десятилетии были более полно развиты В. В. Докучаевым. К ним необходимо прежде всего отнести следующие:

1. Учение о зональности почв, оказавшее огромное влияние на развитие географии, геоботаники, лесоводства и таких разделов почвоведения, как генезис и география почв и почвенно-географическое районирование.

2. Разработка генетических основ и схем классификации почв, явившихся прочным фундаментом для дальнейшего развития классификации и номенклатуры почв в отечественном почвоведении и многочисленных зарубежных школах.

3. Учение об основных законах развития и жизни почвы, положившее начало изучению эволюции почв и оказавшее в последующем огромное влияние на картографию почв, изучение их генезиса и географии.

4. Идеи о необходимости тесной связи науки с практикой сельскохозяйственного производства, нашедшие затем отражение в таких работах В. В. Докучаева, как «Наши степи прежде и теперь», трудах по бонитировке почв и др. Здесь уместно напомнить также рекомендации В. В. Докучаева по борьбе с засухой в черноземных степях, которые получили следующую оценку В. Р. Вильямсом: «Он наметил такой план агролесомелиораций в степной полосе, который в полной мере мог быть оценен, разработан и будет осуществлен только в период строительства социализма» [1, с. 6].

Во многих работах по вопросам использования почв страны с учетом их зональных особенностей В. В. Докучаев настойчиво подчеркивал, что необходима «своя русская черноземная или аэральная, лессо-

вая или барханная агрономия, строжайшим и теснейшим образом приуроченная и приспособленная к местному климату, почве, бытовым и экономическим условиям данного района или зоны» [5, с. 498].

Со всей страстностью, присущей его натуре, он говорил: «Пора, наконец, нашим агрономам и их руководителям-профессорам оставить нередко почти рабское следование немецким указкам и учебникам, составленным для иной природы, иных людей и для иного общественного и экономического строя» [8, с. 17].

Докучаевские идеи о зональной агрономии, оказавшие большое влияние на развитие отечественной сельскохозяйственной науки, являются и сегодня чрезвычайно актуальными. Они находят отражение в большой работе советских ученых по созданию зональных систем земледелия, разработке моделей плодородной почвы, в практическом осуществлении задач, поставленных перед сельскохозяйственной наукой XXVI съездом КПСС.

Докучаев неоднократно указывал на необходимость бережного отношения к почвенным богатствам страны. Говоря о черноземных почвах России, он отмечал их особое значение для страны: «Нет цифр, какими можно было бы оценить силу и мощь... нашего русского чернозема. Он был, есть и будет кормильцем России». Эти слова и сегодня звучат с полной силой. На черноземных почвах расположено около 50 % пашни страны, они дают 80 % товарного зерна и много другой сельскохозяйственной продукции.

Созданная В. В. Докучаевым новая наука — генетическое почвоведение — оказала огромное влияние на последующее развитие исследований почв в мире. Основные идеи Докучаева о генезисе почв как особом природном теле были восприняты почвоведом в странах Западной Европы и Америки. Значительную роль в пропаганде этих идей сыграли работы К. Д. Глинки, а также издававшийся с 1899 г. журнал «Почвоведение». Признанием особых заслуг нашей отечественной школы почвоведения в развитии науки о почве явилось проведение в СССР в 1930 г. II Международного конгресса почвоведов (в Ленинграде), а в 1974 г. — X (юбилейного) в Москве.

К своему столетнему юбилею наука о почве пришла с крупными достижениями в разработке теории и решении практических вопросов использования почвенных ресурсов. Наряду с фундаментальными разделами почвоведения, основы которых, как отмечено выше, заложены были еще В. В. Докучаевым, — генезис и география, классификация и картография почв — оформились в самостоятельные разделы области исследований, связанные с изучением вещественного состава и свойств почв — химия, физика и физико-химия почв, минералогия почв, биология и биохимия почв и др., создано учение о почвенных процессах и режимах. Важное значение имеют прикладные разделы науки — агрономическое, мелиоративное и лесное почвоведение.

Сегодня почвоведение приобрело исключительное значение как фундаментальная экологическая наука и как теоретическая основа для осуществления практических мероприятий по использованию и охране почвенных ресурсов нашей планеты.

Анализируя путь, пройденный почвоведением, отчетливо можно видеть, какое огромное влияние оказал «Русский чернозем» на становление и последующее развитие науки о почве и многих других естественных и сельскохозяйственных наук.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вильямс В. Р. Значение грудов В. В. Докучаева в развитии почвоведения/Предисл. к кн. «Русский чернозем». М.; Л.: Сельхозгиз, 1936. — 2. Докучаев В. В. Краткий исторический очерк и критический разбор важнейших из существующих почвенных классификаций. — Тр. Спб. об-ва естествоиспытателей. Т. X. 1879. — 3. Докучаев В. В. Ход и главные результаты предпринятого Вольным экономическим обществом исследования русского чернозема. Спб., 1881. — 4. Докучаев В. В. Русский чернозем. М.; Л.: Сельхозгиз, 1936. — 5. Докуча-

ев В. В. К учению о зонах природы. Спб., 1898. — 6. Докучаев В. В. Частные публичные курсы по сельскому хозяйству и основным для него наукам./Вступит. речь проф. Докучаева. Спб., 1900. —

7. Иванова Е. Н. Классификация черноземов.— В кн.: Черноземы СССР. Т. I. М.: Колос, 1974.— 8. Роде А. А. Система методов исследований в почвоведении. Новосибирск: Наука, 1971.

Статья поступила 25 мая 1983 г.