



B. Sawyer

АКАДЕМИЯ НАУК СССР



Г. Ф. КИРЬЯНОВ

ВАСИЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ
ДОКУЧАЕВ

1846-1903



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

МОСКВА · 1966

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР
доктор географических и сельскохозяйственных наук
Ю. А. ЛИВЕРОВСКИЙ

ВВЕДЕНИЕ

Имя Василия Васильевича Докучаева, великого русского ученого-натуралиста, крупного мыслителя-материалиста, выдающегося общественного деятеля, широко известно и близко советским людям. Заслуга В. В. Докучаева перед русской и мировой наукой — в создании генетического почвоведения и обосновании учения о зонах природы.

В. В. Докучаев был первым исследователем, поставившим почвоведение на вполне научную основу. Он всесторонне и глубоко изучил причины и законы образования почв, дал направление для дальнейшего развития этой науки и внес много нового в постановку и решение вопросов, связанных с генезисом и эволюцией почв.

В. В. Докучаев изучал почву, чтобы вооружить человека методами и приемами поддержания и повышения ее плодородия, помочь человеку правильно возделывать сельскохозяйственные культуры, обеспечивать непрерывное повышение их урожайности.

Исследования причин засухи и неурожаев, часто повторявшихся в степной черноземной полосе России, привели В. В. Докучаева к убеждению, что разрушение благоприятных свойств почв обуславливалось не законами природы, а социальным фактором. Он показал, что система хищнической эксплуатации почв и других природных богатств со стороны помещиков и капиталистов была построена на принципе «азартной биржевой игры».

Многолетнее изучение природных условий и почв позволило В. В. Докучаеву сделать гениальные наброски плана преобразования природы степей. Им разработан комплекс мероприятий, обеспечивающий устойчивые урожаи в засушливых степях России. В этот комплекс вошли гидротехнические, лесомелиоративные и агротехнические мероприятия, значительная часть которых стала внедряться в жизнь только в условиях строительства социализма и коммунизма в нашей стране.

В. В. Докучаев считал, что сила науки — в единстве теории и практики. Он принадлежал к тем естествоиспытателям, о которых на мартовском (1965) Пленуме ЦК КПСС Первый Секретарь ЦК КПСС Л. И. Брежнев сказал: «Выдающиеся русские ученые наряду с глубокими научными исследованиями, обогатившими мировую науку, непосредственно занимались важными практическими вопросами. Мы должны всемерно развивать традиции наших гениальных ученых-соотечественников»¹.

Рассмотрение природных условий во взаимной связи и взаимодействии позволило В. В. Докучаеву создать учение о зонах природы, а на его основе — и учение о сельскохозяйственных зонах. Он указывал на необходимость учета своеобразия природных условий каждой зоны при проведении любых сельскохозяйственных работ. Так, например, определяя нечерноземную полосу как «зону минерализации», он считал, что она должна стать областью применения минеральных удобрений.

В представлении В. В. Докучаева природа выступила как единое и цельное. Такой взгляд явился основой методологической перестройки в конце XIX и начале XX в. наук о природе: геоботаники, географии, лесоводства, геохимии, геоморфологии, агролесомелиорации, климатологии, гидрологии, одним из основоположников которых он был.

Всю свою деятельность в области исследований природных явлений В. В. Докучаев строил и проводил на материалистической основе. Он продолжил и развил дальше материалистические традиции прогрессивных мыслителей и ученых. Опираясь на труды классиков русской философии и естествознания, а также на свои собственные исследования, он обогатил естествознание новыми открытиями и фактами.

¹ Л. И. Брежнев. О неотложных мерах по дальнейшему развитию сельского хозяйства СССР. М., 1965, стр. 26—27.

В. В. Докучаев не только натуралист, но и мыслитель, поднимавшийся до широких теоретических обобщений. В своих трудах он выдвигал важнейшие методологические вопросы естествознания.

Он стремился осмыслить философски проблемы науки и дать разработку конкретных научных вопросов в общетеоретическом плане. В его творчестве нашли широкое применение идеи и принципы философского материализма и диалектики. Это дало возможность В. В. Докучаеву в отличие от многих ученых Запада и России того времени заложить прочные методологические основы почвоведения и учения о зонах природы.

Передовые материалистические взгляды В. В. Докучаева в области философии и естествознания неразрывно связаны с его прогрессивными общественно-политическими убеждениями; они были обусловлены прежде всего русским революционно-освободительным движением. Он начал свою научную и общественно-демократическую деятельность под влиянием идей, выдвинутых русскими революционными демократами — А. И. Герценом, Н. Г. Чернышевским, Д. И. Писаревым.

В. В. Докучаев активно выступал против помещичье-буржуазного строя в России за широкие демократические права и свободы русского народа. Он, как истинный патриот своей родины, последовательно и с присущей ему настойчивостью отстаивал приоритет русской науки в ряде важных исследований и открытий, боролся против преклонения перед Западом.

Всю свою жизнь В. В. Докучаев посвятил такой науке, которая служит народу, способствует подъему его материального благосостояния и духовного уровня. Он активно боролся за распространение научных знаний в народе. Служение трудовому народу было одной из замечательных черт его теоретической и практической деятельности.

Изучение научного наследия В. В. Докучаева, того нового, что он внес в развитие науки и философии, имеет огромное значение. На примере научного творчества В. В. Докучаева особенно убедительно вскрывается тесная связь и взаимозависимость между философией и естествознанием, характерная для передовой научной и философской мысли России второй половины XIX в.

Огромная роль В. В. Докучаева в развитии естествознания и материалистической философии, как и прогрессивный

характер его общественно-демократической деятельности, вызвали определенный интерес к нему со стороны многих исследователей. О В. В. Докучаеве написаны и опубликованы сотни статей и книг, особенно в советский период. В них более полно освещены его геологические, геоморфологические, почвенные и агрономические исследования, однако ни в одной из опубликованных работ до сих пор нет цельного и систематического изложения всех сторон его творчества. Особенно мало внимания уделено изучению философских и общественно-политических взглядов В. В. Докучаева. В некоторых работах или вовсе обходится вопрос об идейных источниках формирования мировоззрения В. В. Докучаева или недооценивается роль в этом классиков русской философии и естествознания.

Необходимость разработки и освещения общетеоретического наследия В. В. Докучаева обуславливается еще и тем, что за последние годы в капиталистических странах, в особенности в США, имеют место не только фальсификация материалистических идей и принципов ученого, но и прямое открытое покушение на приоритет В. В. Докучаева в создании научного почвоведения¹.

В настоящей работе автор делает попытку охарактеризовать основные этапы жизни В. В. Докучаева, осветить важные черты и стороны его научной, философской и общественно-демократической деятельности и тем самым восполнить имеющийся в этом деле пробел. При освещении основных этапов и событий в жизни и деятельности В. В. Докучаева автор стремился придерживаться хронологической последовательности. Однако интересы цельности изложения отдельных важных проблем, исследуемых ученым, вызывали некоторое отступление.

В отличие от многих работ, посвященных описанию жизни и научной деятельности В. В. Докучаева, в монографии дается характеристика по содержанию основных идей и структуре выдающихся трудов, отражающих важнейшие этапы его творчества. В силу этого по некоторым вопросам автору не удалось избежать логических повторений. Вместе с тем работа не претендует на полное освещение всей многогранной и сложной теоретической и практической деятельности В. В. Докучаева.

¹ См. Г. Иенни. Факторы почвообразования, М., ИЛ, 1948; E. W. Hilgard and the birth of modern Soil Science by Hans Venny. 3. Col and Dellat Revista «Agrochimica». Pise, 1961.

Глава первая

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ЖИЗНИ В. В. ДОКУЧАЕВА

Детство и бурса

Василий Васильевич Докучаев родился 1 марта 1846 г. в селе Милюково Сычевского уезда Смоленской губернии (ныне — Новодугинский район Смоленской области) в многодетной семье сельского священника Василия Сергеевича Докучаева.

О детстве и юности В. В. Докучаева сохранились очень скудные сведения, которые не позволяют дать более полного освещения этого периода его жизни. По свидетельству П. В. Отоцкого¹, отец Докучаева Василий Сергеевич был для деревни того времени образованным человеком, живо интересовавшимся политическими и другими событиями страны. По складу своего характера это был тихий и скромный человек. Прослужив в селе Милюково 42 года священником, он в 70-летнем возрасте лишился прихода из-за враждебного отношения к нему со стороны архиерея и в течение десяти лет жил в опале, был «заштатным священником» и умер в 1872 г. в 80-летнем возрасте.

Мать Докучаева, Пелагея Трофимовна, была умной, волевой и отзывчивой женщиной. Она пользовалась большой любовью, уважением и авторитетом в семье и у жителей села. Воспитанием детей занималась главным обра-

¹ См. П. В. Отоцкий. Жизнь В. В. Докучаева.— «Почвоведение», т. 5, № 4, 1903.

зом мать, которая оказала решающее влияние на формирование их характера.

Семья Докучаевых, состоявшая из девяти человек, постоянно испытывала недостаток в средствах существования. Эта сторона жизни сыграла и свою положительную роль: дети приобщались к труду, необходимость трудовой жизни постоянно подчеркивалась.

У Василия Васильевича Докучаева было два брата — Тимофей и Никифор — и четыре сестры. С братом Тимофеем, который был старше на 4 года, его связывала дружба. Тимофей Васильевич — человек спокойного характера, скромный — сыграл важную роль в воспитании у Василия настойчивости, смелости и трудолюбия.

Тимофей Васильевич, став впоследствии преподавателем русской словесности и педагогики, опубликовал ряд работ по специальности; он всегда оставался лучшим другом и советчиком Василия как в университетские, так и в последующие годы. Много теплых слов сказал о нем впоследствии В. В. Докучаев.

Сестры — Анастасия, Мария, Ефросиния и Анна — всегда проявляли к Василию любовь и теплоту, окружали его в детстве заботой и лаской. Особенно теплые отношения сложились у Василия Васильевича с Марией. Ее дочь Антонина Ивановна Воробьева с юных лет жила в Петербурге в семье дяди. В течение последних лет жизни, когда В. В. Докучаев остался вдовцом, Антонина Ивановна приняла на себя все хлопоты и заботы о нем. Она постоянно ухаживала за Докучаевым во время его продолжительной и тяжелой болезни, В. В. Докучаев умер на руках Антонины Ивановны.

Село Милюково, где проходили детские годы В. В. Докучаева, расположено близ небольшой речки Качни. Оно, как пишет сам Докучаев, «...лежит среди местности *самой* *ординарной* (во всех отношениях) в целой (всей.— Г. К.) средней, а частью и северной России: рельеф, геологическое строение и почвы данного уголка России могут служить *типом* тысячи подобных местечек»¹. Село было окружено пашнями и заливными лугами. Окрестности села представляли собой «местность с весьма значительным пре-

¹ В. В. Докучаев. Соч., т. III, М., 1949, стр. 134—135. В дальнейшем ссылки на это издание даются в тексте с указанием тома и страницы.

обладанием более или менее болотистых низменностей». Рядом с Милюковым находилась небольшая роща.

Мальчик вместе со своим другом крепостным Григорием Пиуковым из близлежащей деревни Петрушкино целые дни проводил на реке и в заливных лугах. По берегам Качни крестьяне выкапывали из рыхлых прибрежных наносов массивные стволы ископаемого дуба, крепкого, как камень; иногда рядом с дубом находили кости вымерших животных. Все это занимало ребят, вызывало у них интерес.

Детские годы, проведенные В. В. Докучаевым в родном селе, совпали с последними годами крепостного права. Он был свидетелем бесправного положения крестьян, постоянно испытывавших нужду и страдания, полную беспомощность в борьбе с природой. По характеристике самого Докучаева земли здесь были бедными; к тому же более половины из них занимали болота. Он был близок к крестьянам и хорошо знал их жизнь и нужды, состояние земледелия. Вот почему Докучаева всегда интересовали вопросы сельского хозяйства, а также проблема осушения и использования болот.

По свидетельствам родственников, Докучаев с детства любил природу. Часто он на заре вместе с пастухом уходил в поле и оставался там до ночи (это делалось, несмотря на запрет отца и наказания за непослушание).

Все особенности и своеобразие природы родных мест настолько глубоко запечатлелись в памяти Докучаева, что он впоследствии в ряде своих работ давал довольно подробные описания окрестностей Милюкова — их физико-географическая, геологическая и почвенная характеристика была яркой и убедительной.

Во время своих прогулок ребята не только с интересом следили за работой крестьян, но иногда и сами, взяв лопаты, кирки и другие орудия занимались исследованием берегов речки Качни. С ней было связано первое научное исследование Докучаева и его выход на широкую дорогу научной жизни.

Именно здесь, в условиях, казалось бы, однообразного и ничем не примечательного пейзажа возникла и развилась у будущего естествоиспытателя глубокая любовь к природе и исключительная наблюдательность, о которых впоследствии говорили все работавшие с ним.

Мальчик увлекался не только играми, он интересовался книгами, стремился к знаниям. Школы в Милюкове и в ок-

рестных селах тогда не было, и грамоте Василия обучал дома отец. Но как только мальчику исполнилось одиннадцать лет, его отдали в Вяземское духовное училище, а затем перевели в Смоленское духовное училище. В 1861 г., окончив училище, он поступил в Смоленскую духовную семинарию. Для отца было важно определить Василия на бесплатное казеннокоштное¹ обучение в бурсе: оттуда открывалась дорога в священники, дьячки или псаломщики.

В духовной семинарии, по словам самого Докучаева, полностью сохранялись жестокие нравы и обычаи, описанные Помяловским в «Очерках бурсы». Почти никто из семинаристов не избегал телесных наказаний. Даже хорошие знания и примерное поведение не спасали от «майских» — так назывались бурсаками свежие березовые розги, которыми пороли учащихся.

Оставление без обеда было узаконено, так как служило доходной статьей для начальства семинарии. В связи с этим большая часть учащихся ежедневно лишалась обеда. Семинаристов лишали отпусков в воскресные дни и на большие религиозные праздники. Это было самым тяжелым наказанием, так как каждый из учащихся мечтал вырваться хоть на несколько дней на свободу. Докучаев очень боялся этого наказания, так как отпуска и каникулы он стремился проводить дома. Он рассказывал, как зимой в трескучие морозы за двести верст добирался домой пешком в компании таких же, как и он, плохо одетых и полуголодных товарищей-бурсаков.

Это трудное время имело и свою положительную сторону — закалило и выработало стойкость, выносливость и неприхотливость, которые пригодились впоследствии в экспедициях и путешествиях.

Во время учебы в семинарии Докучаев испытывал постоянную неудовлетворенность. Основным методом обучения была зубрежка, «долбня»; изучаемые предметы вызывали в нем отвращение, так как они сковывали, душили его живой, всем интересующийся пытливый ум. Докучаев на всю жизнь сохранил полное и глубокое отвращение к богословию.

Кроме церковных дисциплин, в семинарии изучались и общеобразовательные предметы в объеме классической гимназии. Хотя эти предметы были второстепенными, уча-

¹ Содержание и обучение на казенный кошт, т. е. на средства казны, государства.

щиеся всегда уделяли им большое внимание. Докучаев основательно изучал их: по естественной истории, физике, алгебре и геометрии у него в аттестате значились хорошие и отличные оценки.

В 1867 г. по окончании духовной семинарии Докучаев был «удостоен звания студента» и как лучший ученик направлен на казенный счет в духовную академию. Духовная карьера и обеспеченная жизнь Докучаеву были подготовлены. В августе 1867 г. он приехал в Петербург учиться в духовной академии, но вскоре без сожаления оставил ее. 18 сентября Докучаев обратился к ректору Петербургского университета с прошением принять его в число студентов Санкт-Петербургского университета на физико-математический факультет по естественному отделению, куда и был зачислен.

Что побудило Докучаева перейти в университет, обречь себя на полугодное существование? Материалов или свидетельств, раскрывающих причины такого шага, нет. Сам Докучаев об этом также не говорил. По всей вероятности, тут сказалось вынесенное из семинарии отвращение к богословию и схоластическим наукам. Докучаев обладал живым, пытливым и острым умом, стремившимся к глубоким знаниям окружающего мира. Любовь к природе, а также учеба в семинарии и проезд в Петербург дали толчок и определили новое направление в его жизненном пути.

Время пребывания Докучаева в семинарии совпало с периодом проведения в России буржуазных реформ, с подъемом революционно-демократического освободительного движения, возглавляемого Н. Г. Чернышевским и его соратниками. В эти годы идет бурное развитие естествознания. Революционные демократы видели в естествознании не только одно из необходимых условий развития производительных сил общества, но и основу формирования материалистического мировоззрения. Революционно-демократические идеи послужили естествоиспытателям знаменем борьбы против реакции в науке.

Естествознание России начала второй половины XIX в. вступило в стадию революционных преобразований. В этот период совершаются крупные открытия в химии, физике и биологии. А. М. Бутлеров в 1858 г. раскрывает сложное строение молекул органического вещества и создает «Теорию химического строения»; И. М. Сеченов в 1863 г. публикует свою книгу «Рефлексы головного мозга», сыграв-

шую выдающуюся роль в развитии общественной и научной мысли; Д. И. Менделеев в 1869 г. открывает и формулирует всемирно известный периодический закон химических элементов. Эти великие открытия ученых в России составили целую эпоху в развитии мирового естествознания.

Шестидесятые годы вошли в историю русского общества как поворотный пункт в подъеме русской общественной и естественно-научной мысли, в развитии производительных сил общественного труда. К. А. Тимирязев, характеризуя данный период в науке, говорил, что «Это движение, конечно, охватило самые разнородные отрасли умственной деятельности и творчества»¹.

Революционные демократы считали, что естествознание должно быть положено в основу правильного воспитания молодежи. А. И. Герцен указывал на то, что готовить молодежь к общественной жизни можно и должно прежде всего через восприятие естественнонаучных теорий: «Нам кажется почти невозможным без естествознания воспитать действительно мощное умственное развитие». Герцен считал, что никакая отрасль знаний не приучает так ум к твердому положительному шагу, добросовестному труду, как изучение природы: «...им бы мы начинали воспитание для того, чтобы очистить отроческий ум от предрассудков, дать ему возмужать на этой здоровой пище и потом уже раскрыть для него, окрепнувшего и вооруженного, мир человеческий, мир истории, из которого двери отворяются прямо в деятельность, в собственное участие в современных вопросах»².

Семинаристы в те годы зачитывались статьями и книгами идеологов русского освободительного движения. Интерес к революционной идеологии и материалистической философии не был случаен, он обуславливался социальной средой, из которой выходили семинаристы.

Известно, что революционная интеллигенция 50—60-х годов прошлого столетия происходила из разных сословий, в том числе и из духовенства. Если верхушка духовенства, князья церкви — архиереи, епископы и другие священнослужители высшего сана, принадлежавшие к господствующему классу, были верной опорой самодержавия, то об угнетенном и приниженном ими сельском духовенстве, образ

¹ К. А. Тимирязев, Соч., т. VIII, М., 1939, стр. 141.

² А. И. Герцен. Избранные философские произведения, т. I, М., 1948, стр. 313.



В. В. Докучаев-семинарист (1867)

жизни которого немногим отличался от крестьянского, этого нельзя было сказать. В. В. Докучаев как раз и был выходцем из приниженного слоя священников. Выходцами из такого духовенства были также Н. Г. Чернышевский, Н. А. Добролюбов, М. А. Антонович и И. П. Павлов.

В 1865 г. в России вышел труд Ч. Дарвина «Происхождение видов», идеи которого проникали как в студенческие аудитории, так и в классы семинаристов, овладевали их мыслями и совершали переворот в сознании. Учение Дарвина наносило неотразимый удар по религиозно-идеалистическому мировоззрению, подрывало догматы церкви и способствовало формированию материалистического мировоззрения. В среде семинаристов росло критическое отношение к религиозным канонам церкви, пересматривались их взгляды и зрели антирелигиозные настроения.

В семинарии В. В. Докучаев увлекался изучением новейших естественнонаучных работ, с жадностью читал «Происхождение видов» и другие работы. Страсть к изу-

чению естественных наук обусловила его духовное совершенствование и развитие исключительных дарований.

«Вольномыслием» и заражением новыми идеями семинаристов был озабочен один из церковников, архиепископ Никанор Херсонский. Он писал, что в начале 60-х годов были общины либералов, которые ловили семинаристов в свои сети, навязывали им книги своего духа для развития, книги по преимуществу естественнонаучного содержания. Вольномыслие заводилось даже внутри семинарии.

Введение в 1863 г. нового устава университета создавало возможность поступления в него и семинаристов. Многие из окончивших духовные семинарии шли учиться на естественное отделение физико-математического факультета университета или по медицинской специальности.

Докучаеву, как отметил Ф. Ю. Левинсон-Лессинг, «по складу его ума были чужды и мистика и матафизика»¹. Он обладал трезвым, живым и пытливым умом, упорством и настойчивостью. Все это противостояло духу, который царил в академии и в религиозных учреждениях. Именно этим и следует, по-видимому, объяснить переход Докучаева в университет.

УНИВЕРСИТЕТ

Университеты в то время были центрами, куда устремлялись новые свежие силы ученых и где разворачивалась огромная научная работа по исследованию различных проблем естественных и общественных наук. Петербургский университет находился в стадии своего бурного развития. В это время здесь был сосредоточен замечательный состав профессоров, создававший благоприятные условия для изучения и развития наук. Здесь создавали научные школы, разрабатывали направления в естествознании Д. И. Менделеев, И. М. Сеченов, И. И. Мечников, А. М. Бутлеров, А. Н. Бекетов, А. В. Советов, Н. А. Меншуткин и др. Во главе университета стоял крупный организатор и ученый-зоолог профессор К. Ф. Кеслер, который помимо университетских дел приложил немало сил для организации первого съезда русских естествоиспытателей и

¹ Ф. Ю. Левинсон-Лессинг. Жизнь и деятельность В. В. Докучаева. В сб. «Памяти В. В. Докучаева», Л., 1927, стр. 290.

врачей в 1867 г. и основания при университете Общества естествоиспытателей. Все это создавало благоприятную обстановку для удовлетворения запросов пытливого ума и развития способностей таких студентов, как Докучаев.

«Поколение,— говорил К. А. Тимирязев,— для которого начало его сознательного существования совпало с тем, что принято называть шестидесятыми годами, было, без сомнения, счастливейшим из когда-либо нарождавшихся на Руси. Весна его личной жизни совпала с тем дуновением общей весны, которое пронеслось из края в край страны, пробуждая от умственного окоченения и спячки, сковывавших ее более четверти столетия»¹.

В первые два года пребывания в университете, когда Докучаев не получал стипендии, ему не удавалось основательно заниматься изучением наук. Мешала нужда, которая заставляла добывать средства на пропитание. В эти годы Докучаеву приходилось давать отдельные уроки, работать репетитором в богатых семьях. Но несмотря на отвлечение от занятий в университете, ему удавалось вовремя отчитываться за все лабораторно-практические упражнения и своевременно и успешно сдавать курсовые экзамены; в этом выражали большие способности.

О материальном положении Докучаева в то время можно судить по рассказам его учеников. П. В. Отоцкий писал, что Докучаев жил на окраине Петербурга в хижине на Офицерской улице, откуда ходил все время пешком «на босу ногу», так как «употребление чулок в то время было неизвестно». Денег на еду не хватало и поэтому обедал не каждый день. Ясно, что не каждый из студентов может в полуголодном и полураздетом состоянии, преодолевая все невзгоды, учиться на хорошо и отлично.

Докучаев находил в себе силы и проявлял к наукам живой интерес благодаря тому влиянию, которое оказывали на него лекции Д. И. Менделеева, П. А. Пузыревского и других ученых. Лекции по химии Д. И. Менделеева имели необычный успех благодаря лекторскому таланту ученого. Сила его логики неотразимо действовала на слушателя; лектор покорял глубиной и оригинальностью изложения материала. Слушая лекции Менделеева, Докучаев получал не только хорошие знания, но и учился лекторскому мастерству. Он заимствовал у него педагогические приемы и

¹ К. А. Тимирязев. Соч., т. VIII, стр. 139.

метод чтения лекций, которые так ярко проявились в его пропагандистской деятельности.

Профессор П. А. Пузыревский заведовал кафедрой минералогии и кристаллографии и читал лекционный курс. Его лекции по минералогии привлекали студентов «живостью и остроумием». Как лекции, так и научные исследования, проводимые им в области геологии четвертичных отложений, были близки и особенно понятны Докучаеву. Они помогали воспроизводить яркую картину геологических образований, осмыслить и понять наносы на берегах реки Качни. Не проходили мимо пытливого ума Докучаева вопросы общей геологии. Именно Пузыревский, как это отмечал сам Докучаев, впервые пробудил в нем глубокий интерес к геологическим наукам и предопределил его судьбу. Уже в студенческие годы Докучаев знакомится с геологической литературой.

Интерес к геологии проявился затем в кандидатской работе. Для получения университетского диплома первой категории студент должен был на последнем курсе избрать тему своей научной работы. Зная, что Докучаев много занимается вопросами геологии, Пузыревский посоветовал ему во время летних каникул в Милюкове «походить по речке, записать все, что на ней увидит, и привезти образцы».

На основе наблюдений и исследований Докучаев написал работу «О наносных образованиях на речке Качне». Выполненная работа показала, что Докучаев овладел в своей основе методом геологических исследований. Он приготовил двадцать искусственных обнажений коренных берегов Качни, описал их и собрал палеонтологический материал.

Весной 1871 г. Докучаев успешно сдал экзамены, осенью представил кандидатское исследование и в сентябре того же года получил диплом, в котором отмечалось, что он «прослушал полный курс наук по естественному разделу физико-математического факультета, показал необходимые знания по всем предметам преподавания и по представлению диссертации признан достойным ученой степени кандидата, в коей он и утверждён постановлением Совета Университета 20 сентября 1871 г.»

По окончании университета перед Докучаевым встала трудная задача — необходимо было устроиться на работу. Хотя неопределенность в этом деле тревожила и постоянно



В. В. Докучаев — студент Петербургского университета (1871)

занимала его, однако он продолжал обработку собранного на речке Качне материала. В кандидатской работе был освещен хотя и небольшой, но еще не исследованный район, и поэтому она представляла определенный научный интерес. По заключению геологов для того времени это было типичное геологическое исследование небольшого района. Докучаеву предложили доложить о своих исследованиях в Петербургском обществе естествоиспытателей. Доклад был сделан 15 декабря 1871 г. на заседании отделения минералогии и геологии общества и опубликован в его «Трудах».

Этим сообщением Докучаев обратил на себя внимание ученых как исследователь. Общее собрание рекомендовало ему продолжить работу и ассигновало для этой цели средства на командировку в летние месяцы. Там же Докучаев был избран действительным членом общества. Таким образом складывались благоприятные условия для продолжения научной работы.

Вскоре Докучаеву предложили место хранителя геологического кабинета, так как А. А. Иностранцев, занимавший эту должность, после возвращения из-за границы получил в университете кафедру геологии. С этого момента жизнь Докучаева была тесно связана с Петербургским университетом. Теперь он мог заняться серьезными научными исследованиями. Работая в геологическом кабинете, он располагал достаточным временем и для выполнения служебных обязанностей и для научной работы — перед ним были открыты заманчивые перспективы для проявления своих творческих способностей. Его служебные обязанности сводились главным образом к устройству геологического кабинета, приобретению коллекций, их расстановке, оснащению картинами и учебными пособиями. Составление учебных коллекций и материалов требовало от В. В. Докучаева основательного знакомства с геологической литературой, что он и делал, все глубже вникая в эту область науки.

ФОРМИРОВАНИЕ ВЗГЛЯДОВ

Начало формирования передовых взглядов Докучаева относится к одному из самых интересных, насыщенных событиями периоду в истории нашей Родины — к 60-м годам XIX в. Для социально-политической обстановки, на фоне которой происходило становление мировоззрения Докучаева, было характерно обострение внутреннего противоречия между растущими капиталистическими экономическими отношениями и отживающим свой век крепостническим строем. Оно проявлялось в столкновении между крестьянами и помещиками. Рост товарно-денежных отношений побуждал помещиков к расширению производства хлеба на внешний рынок, усилению эксплуатации крестьян. Положение крестьян стало совершенно невыносимым. Голод, нужда, полное политическое бесправие толкали крестьянство на борьбу за свое освобождение. Именно в это время крепостное право выступало главным тормозом в развитии капитализма в России. И поэтому, как отметил В. И. Ленин, «...все общественные вопросы сводились к борьбе с крепостным правом и его остатками»¹.

¹ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 2, стр. 520.

В России создалась революционная ситуация, обусловленная сложившимися капиталистическими отношениями, требовавшими простора для своего развития. В это время созрела необходимость революционного взрыва. В. И. Ленин писал: «Оживление демократического движения в Европе, польское брожение, недовольство в Финляндии, требование политических реформ всей печатью и всем дворянством, распространение по всей России «Колокола», могучая проповедь Чернышевского, умевшего и подцензурными статьями воспитывать настоящих *революционеров*, появление прокламаций, возбуждение крестьян, которых «очень часто» приходилось с помощью военной силы и с пролитием крови *заставлять* принять «Положение», обдирающее их, как липку, коллективные отказы дворян — мировых посредников применять *такое* «Положение», студенческие беспорядки — при таких условиях самый осторожный и трезвый политик должен был бы признать революционный взрыв вполне возможным и крестьянское восстание — опасностью весьма серьезной»¹.

Отражением существовавшей сложной обстановки явилась ожесточенная борьба, которая происходила между реакционным либерально-монархическим лагерем помещиков и капиталистов и прогрессивным революционно-демократическим лагерем крестьянства и революционной разночинной интеллигенции. Важнейшим требованием революционно-демократического лагеря было полное уничтожение крепостного права путем крестьянской революции. Идеолог и вождь революционной демократии Н. Г. Чернышевский в своих работах последовательно проводил идею уничтожения крепостного строя революционным путем. «Либералы 1860-х годов и Чернышевский, — писал В. И. Ленин в 1911 г., — суть представители двух исторических тенденций, двух исторических сил, которые с тех пор и вплоть до нашего времени определяют исход борьбы за новую Россию»².

Деятельность революционных демократов приняла широкий размах и политическую остроту. Страстная борьба против крепостничества и его пережитков сочеталась у революционных демократов с горячим призывом развивать передовое естествознание и защищать просвещение; как

¹ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 5, стр. 29—30.

² В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 20, стр. 174—175.

отметил В. И. Ленин, «горячая защита просвещения» была одной из отличительных черт общественного движения в России 60-х годов. Вопрос о социальных преобразованиях и исторических судьбах народов России стоял в центре революционной деятельности Чернышевского и его соратников. Освободительные идеи революционных демократов отражали чаяния народных масс, жаждавших освобождения. Представители революционно-общественной мысли требовали уничтожения классового неравенства, гнета и унижения, замены эксплуататорского строя социалистическим обществом.

Н. Г. Чернышевский и его сподвижники возглавили революционно-демократическое движение, стали идеологами и вождями крестьянской революции. Идеинная революция, происходившая в России в 40—60-х годах, явилась ярким отражением революционного выступления широких крестьянских масс. «Идейное движение, происходящее сейчас в России,— отмечал К. Маркс,— свидетельствует о том, что глубоко в низах происходит брожение. Умы всегда связаны невидимыми нитями с телом народа»¹.

Для определения взглядов и действий, места и значения общественного деятеля, философа или ученого, жившего в определенное время, нужно брать во внимание его отношение к этим двум лагерям. Если исходить из этого, то В. В. Докучаев был ученым-демократом; он никогда не замыкался в рамках «кабинетной», «чистой» науки, всегда стремился связывать свою научную деятельность с народом, с интересами и нуждами трудящихся.

Идейными истоками формирования передовых взглядов В. В. Докучаева были положения революционеров-демократов и прогрессивного естествознания. Общественно-политические и философские взгляды Докучаева сложились под непосредственным влиянием революционно-освободительного движения в России, материалистической философии и новейших достижений естествознания. Уже во время обучения в университете он овладевает идеями революционных демократов. Интересы развития производительных сил страны и могучая революционная проповедь Н. Г. Чернышевского создавали ту силу и давали то направление, которое было характерно для развития естествознания 60-х годов. Это же на многие десятилетия определило общее

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 33, стр. 147.

направление в научной и общественной деятельности В. В. Докучаева.

Революционные демократы выдвинули замечательную идею, согласно которой естественнонаучные данные и выводы из них должны быть применены для создания материальных благ, необходимых для жизни людей. Мысленно представляя жизнь человека социалистического общества, заглядывая в будущее, Н. Г. Чернышевский неоднократно подчеркивал, что с помощью естествознания человек может познать силы природы и подчинить их своей власти. Он считал, что благодаря этому познанию их можно использовать для создания необходимого количества материальных благ, улучшения благосостояния народа. Н. Г. Чернышевский говорил, что со временем человек вполне подчинит себе внешнюю природу, на сколько будет ему нужно, переделает все на земле сообразно со своими потребностями, отвратит или обуздает все невыгодные для себя проявления сил внешней природы, воспользуется всеми теми силами ее, которые могут служить ему в пользу.

Деятельность революционных демократов и передовых ученых была подчинена идее служения народу, трудовому крестьянству. Все, что делалось в области теории и в области практической общественно-революционной работы, — делалось во имя народа, для улучшения его жизни, подъема его благосостояния. Девизом революционной деятельности просветителей, по определению Чернышевского, было «содействовать славе не преходящей, а вечной своего отечества и благу человечества — что может быть выше и возделеннее этого?» В. И. Ленин называл Чернышевского и его соратников народными заступниками. Чернышевский считал, что обязанность людей, желающих благополучия своему народу, должна состоять в том, чтобы помогать ему в борьбе против крепостничества и самодержавия, за расцвет общества и просвещение народных масс.

Очень сильное влияние на естествоиспытателей второй половины XIX в. оказала материалистическая философия революционеров-демократов. Философский материализм служил для русских просветителей теоретической основой их политической борьбы, и поэтому влияние философских идей шло прежде всего по линии революционно-освободительного движения, связанного с уничтожением крепостничества, с созданием условий для быстрого развития производительных сил страны, с развитием естествознания, с

достижением новых исследований и открытий, направленных к той же цели.

Философский материализм русских революционных демократов явился основой формирования научных взглядов. В трудах революционеров-демократов нашли свое отражение основополагающие философские идеи и принципы: идея изменения и развития, принципы причинности, взаимосвязи и взаимодействия, категории единства и борьбы противоположностей, проблемы соотношения материи и сознания в плане рассмотрения их общности и специфичности материального и идеального, единства, целостности природы и другие, послужившие общетеоретической основой для развития естествознания, его дальнейшего проникновения в глубь явлений и процессов природы.

Придавая большое значение данным естествознания в развитии философии и в формировании материалистического мировоззрения, Н. Г. Чернышевский стремился как можно больше публиковать естественнонаучных работ на страницах возглавляемого им журнала «Современник». Он намечал, в частности, опубликовать работу И. М. Сеченова «Рефлексы головного мозга», которая была написана по его просьбе. В этой статье Сеченов вскрыл и показал физиологическую (материальную) основу психического процесса и тем самым приблизился к решению важнейшей проблемы философии и естествознания — проблемы соотношения материального и идеального.

Русские революционные демократы оказали большое влияние на развитие материалистических идей и демократических принципов в естественных науках второй половины XIX в. Деятельность Д. И. Менделеева, И. М. Сеченова, И. И. Мечникова, А. Н. Бекетова и других передовых ученых находилась под непосредственным воздействием философских идей русской революционной демократии. В своих работах революционные демократы стремились использовать новейшие данные из различных областей знаний о природе, дать общетеоретические выводы, подвести диалектико-материалистическую базу под естествознание и тем самым приобщить натуралистов к проблемам философии.

Более того, укрепление связи революционных демократов с естествоиспытателями проходило также по линии непосредственного участия в разработке отдельных проблем естествознания. Так, А. И. Герцен в своих «Письмах об изучении природы» наряду с постановкой и решением проб-

лемы взаимоотношения между философией и естествознанием выдвигал и исследовал ряд вопросов, имевших прямое отношение к науке о природе. Д. И. Писарев в работах «Прогресс в мире животных и растений», «Пчелы», «Физиологические картины» и других, используя огромный естественнонаучный материал, дал замечательные философские обобщения и тем самым внес вклад в развитие материалистической философии и наук о природе.

Усвоение идей и принципов материалистической философии Чернышевского помогло Докучаеву в его борьбе за подлинную науку. Он имел активную переписку с Чернышевским и с благодарностью отзывался об «идеях этого замечательного человека». Докучаев, как хорошо сказал К. А. Тимирязев, сознавал «себя созданием этой эпохи», неизменно хранил «благодарную память о тех, кто были ее творцами».

Сильное впечатление на Докучаева произвели работы А. И. Герцена. Он видел в Герцене истинного защитника народа, горячего патриота своей страны. Герцен высоко оценивал роль и общественное назначение естествознания не только в развитии производительных сил страны, но и в воспитании подрастающего поколения. Герцен считал, что «одна из главных потребностей нашего времени — обобщение истинных дельных сведений об естествознании. Их много в науке, но мало в обществе; надобно втолкнуть их в поток общественного сознания; надобно их сделать доступными; надобно дать им форму живую, как жива природа; надобно дать им язык откровенный, простой, как ее собственный язык, которым она развертывает бесконечное богатство своей сущности в величественной и строгой простоте. Нам кажется почти невозможным без естествознания воспитать действительно мощное умственное развитие»¹. Этот призыв Герцена к молодежи двигать науку вперед, отдаваясь ей целиком, нашел горячий отклик у Докучаева.

Важную роль в формировании передовых взглядов молодежи сыграл также Д. И. Писарев. В творческой деятельности В. В. Докучаева нашли отражение призывы Д. И. Писарева бороться с низкопоклонством перед Западом, широко вести пропаганду русской науки. Д. И. Писа-

¹ А. И. Герцен. Избранные философские произведения, т. I, стр. 313.

рев выступал убежденным защитником и пропагандистом передового естествознания, в частности дарвинизма, в России.

Возникший у В. В. Докучаева в детстве интерес к природе, к наукам, раскрывающим ее, еще более возрос после ознакомления с произведениями классиков русской философии, которые придавали огромное значение естественным наукам. Именно с помощью философских работ В. В. Докучаев заложил фундамент материалистического понимания природы и тем самым создал солидную основу для изучения и глубокого понимания естественных наук.

Большую роль в формировании взглядов В. В. Докучаева сыграли классики русского естествознания — Д. И. Менделеев, И. М. Сеченов, А. Н. Бекетов и др. В. И. Вернадский писал, что «Весь уклад его мысли находился под сильным влиянием того общественного интереса к естествознанию, которое характеризует 1860-е годы»¹.

Мысли и действия передовых ученых были тесно связаны с идеей революционного преобразования общества. Их поиски касались вопросов развития науки, ее практического использования в интересах прогрессивного развития общества. Они стремились связать с жизнью естественнонаучные исследования и открытия, поставить их на службу производства и тем самым способствовать преодолению вековой экономической отсталости России.

Многие передовые ученые второй половины XIX в. либо непосредственно были связаны с демократическим освободительным движением, активно участвуя в нем (И. М. Сеченов, А. В. Советов, А. Н. Бекетов и др.), либо выдвигали демократические задачи в некоторых областях, например, требование свободы научных исследований, реформы в университетах и других учебных заведениях. Стремление естествоиспытателей к демократизации науки хорошо выразили Д. И. Менделеев и К. А. Тимирязев: «Посев научный взойдет для жатвы народной» (Менделеев); «...работать для науки, писать для народа» (Тимирязев).

Деятельность прогрессивных ученых была тесно связана с передовой общественно-политической и философской мыслью России. «У главных направлений передовой общественной мысли России,— писал В. И. Ленин,— имеется, к

¹ В. И. Вернадский. Страница из истории почвоведения (Памяти В. В. Докучаева). В кн.: В. И. Вернадский. Очерки и речи, вып. II, Пг., 1922, стр. 85.

счастью, солидная материалистическая традиция»¹. В естествознании появилась «могучая кучка» передовых русских ученых, которые своими исследованиями и открытиями отражали естественную, диалектико-материалистическую картину мира.

Сознание большой силы науки в развитии производства призывало естествоиспытателей к расширению и углублению познаний явлений и тел природы, порождало тот энтузиазм, который вызвал массовое движение в русском естествознании. Вдохновение и страсть к научным исследованиям обуславливались верой в науку, в познающую и преобразующую силу человека.

Достижения естественных наук середины и второй половины XIX в. показали, что выдающиеся исследования и великие открытия приводили естествоиспытателей к диалектико-материалистическому мировоззрению и соответствующего ему методу познания. Именно на основе анализа великих открытий Ф. Энгельс дал диалектико-материалистическое истолкование успехов современных ему наук и показал, что материал, накопленный естествознанием, является сплошь диалектическим. Ф. Энгельс показал, что путь поисков глубоких связей и закономерных отношений в природе неминуемо приводит естествоиспытателей к осознанию диалектических процессов.

Шестидесятые годы характеризуются необычайным расцветом русского естествознания. В то время в России в Петербурге, Москве, Казани создаются сильные творческие коллективы ученых. Оценивая этот период в развитии науки, Н. Г. Чернышевский писал: «Наше время — время великих открытий, твердых убеждений в науке». Характерной особенностью передовых русских ученых-естествоиспытателей было их материалистическое мировоззрение и широкий научный кругозор.

Одним из самых любимых учителей В. В. Докучаева, оказавших на него сильное влияние, был Д. И. Менделеев, пользовавшийся огромной популярностью среди ученых и студентов. Докучаев в студенческие годы особенно увлекался его работами. Менделеев высказывал мысли о необходимости союза науки и практики, стремился посвятить свою теоретическую и практическую деятельность повышению народного благосостояния. Он был новатором и инициа-

¹ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 45, стр. 24.

тором ряда важных начинаний и неоднократно отстаивал приоритет русских ученых в решении многих важных научных вопросов. Менделеев всегда сочетал в себе качества ученого и гражданина, никогда не шел на компромиссы со своей совестью, какими бы лишениями это ему не угрожало. Мужество, стойкость и принципиальность учителя способствовали укреплению этих качеств и у Докучаева.

В. В. Докучаев до конца жизни считал Д. И. Менделеева своим учителем. Будучи уже известным ученым, в письмах и телеграммах Д. И. Менделееву он называл его «дорогим и знаменитым на земле учителем». Творчество Докучаева во многих чертах сходно с творчеством Менделеева, что неоднократно отмечали их ученики. Менделеев внимательно следил за деятельностью В. В. Докучаева, высоко ценил его идеи и начинания, активно поддерживая их.

В. В. Докучаеву не раз приходилось решать дилемму — «или бросить свою науку, или забыть о своем человеческом достоинстве», — и он всегда, следуя примеру своего учителя, решал ее как смелый непримиримый борец за истину. Подобно Менделееву, он горячо любил свою Родину, боролся за демократизацию науки.

Значительную роль в формировании прогрессивных взглядов В. В. Докучаева сыграл А. Н. Бекетов. Научные работы А. Н. Бекетова отличались большой смелостью, оригинальностью, широким философским подходом к явлениям природы. Почти одновременно с появлением книги Дарвина «Происхождение видов» Бекетов в своей статье «Гармония в природе» высказал мысли об эволюционном развитии организмов под влиянием внешних условий и тем самым подготовил русское общество к восприятию эволюционных идей Дарвина.

Окружающую человека природу Бекетов рассматривал как единое сложное целое. Развитие природы, по Бекетову, происходит строго закономерно, в соответствии с действием закона причинности. Вечная изменяемость растительных и животных организмов усиливается с появлением человека на земле. Человек в представлении А. Н. Бекетова выступает как решающий преобразующий фактор, как творец новых форм. Эволюционные идеи, высказанные в биологии Бекетовым и другими русскими учеными, были для В. В. Докучаева тем источником, из которых еще до ознакомления с теорией Дарвина он получил представление о единстве происхождения и развития органического мира.

А. Н. Бекетов был горячим поборником распространения научных знаний в народных массах. Он принимал деятельное участие в организации Общества естествоиспытателей при Петербургском университете. Оригинальные и смелые взгляды Бекетова, его глубокие познания в самых различных областях науки, преподавательский талант, а также активное участие в общественной жизни — все это благотворно влияло на Докучаева.

Очень сильное влияние на формирование мировоззрения Докучаева оказал Ч. Дарвин. Докучаев высоко ценил Дарвина за материалистическое объяснение происхождения органического мира и за ту роль, которую он сыграл в укреплении исторического подхода к изучению любого явления природы.

Положительную роль в формировании научных взглядов В. В. Докучаева сыграл также А. В. Советов. Его лекции по сельскому хозяйству способствовали развитию у Докучаева интереса к земледелию и агрономической науке. Мысль о том, что сельское хозяйство может подняться лишь тогда, когда оно будет опираться на данные науки, имела важное значение и нашла яркое отражение в научных исследованиях Докучаева.

Глубокий след в деятельности Докучаева как геолога оставили «Основы геологии» Ч. Ляйеля, работы русских ученых, в частности «История геологии Московского бассейна» Г. Е. Шууровского в 2 томах (1864—1866 гг.) и особенно «Общий очерк ледникового периода в северных странах» П. А. Кропоткина. Говоря об этом, В. И. Вернадский писал: «Достаточно вспомнить совершенно выдающиеся по самостоятельности и глубине мысли работы кн. П. А. Кропоткина в связи с ледниковым периодом — работы, оказавшие в конце концов решающее влияние на весь ход мысли Докучаева в этой области явлений и определившие его научные интересы»¹.

В. В. Докучаев постоянно и внимательно следил за успехами естествознания. Он не только изучал современные ему науку и философию, но и критически осмысливал их.

Таким образом, решающее значение в формировании передовых взглядов В. В. Докучаева имели те общественно-экономические условия, которые сложились в России в конце первой и начале второй половины XIX в., а именно: рас-

¹ В. И. Вернадский. Страница из истории почвоведения (Памяти В. В. Докучаева), стр. 85.

пад феодальных отношений, замена их капиталистическими, усиление классовой борьбы крестьянства против крепостничества и его пережитков. Отражение этих исторически закономерных процессов в русской демократической философии и естествознании, как и эволюционная теория Ч. Дарвина, явилось идейными истоками определившими естественнонаучную, философскую и общественно-политическую направленность в деятельности Докучаева.

Для мировоззрения В. В. Докучаева характерно стремление защитить интересы трудящихся крестьян, бороться за их просвещение и свободу, глубокое чувство патриотизма, непоколебимая вера в творческие силы русского народа, в его светлое будущее.

Воодушевленный идеями русских революционных демократов, их верой в могущественные силы народа и науки Докучаев приходит в науку с самого начала как демократ и патриот, стремящийся поставить свою научную деятельность на службу многомиллионному русскому крестьянству, задыхавшемуся в условиях пореформенной России от гнета помещиков и капиталистов, малоземелья и постоянных неурожаев.

Докучаев выступил как широко образованный ученый, круг интересов которого был очень многогранным. Начав свою деятельность в области геологии, Докучаев затем перешел к рассмотрению проблем почвоведения. Он превращает науку о почве из узкоэмпирической, какой она была до него, в широкую естественноисторическую дисциплину. Затем он занялся вопросами подъема сельского хозяйства и преобразования природы степей черноземной полосы России и закончил установлением широких географических ландшафтов и ландшафтных зон.

ПЕРВЫЕ НАУЧНЫЕ РАБОТЫ. «СПОСОБЫ ОБРАЗОВАНИЯ РЕЧНЫХ ДОЛИН ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ»

Первые научные исследования Докучаева были связаны с изучением «наносной формации Смоленской губернии». Лето 1872 г. он проводит в Сычевском и Гжатском уездах: исследует наносы и формы рельефа, а также гидрологические особенности рек и болот Волго-Днепровского водораздела.

В 1873 г. Докучаева избирают действительным членом Петербургского минералогического общества, а в 1874 г. секретарем отделения геологии и минералогии Петербургского общества естествоиспытателей. В том же году он начинает читать курс минералогии и геологии в строительном училище, преобразованном в 1877 г. в Институт гражданских инженеров, где его преподавательская деятельность продолжается вплоть до 1893 г.

Проводя исследование в бассейне верхней Волги в 1872—1873 гг., Докучаев поставил перед собой задачу изучить строение речных долин и междуречий Гжати, Качни, Сежи и Лосьмины. Все эти реки и речки, писал Докучаев, он «пересек по несколько раз вдоль и поперек». При этом большое внимание он уделит выяснению причин так называемого обмеления реки Гжати, приведшего к резкому сокращению некогда оживленного судоходства. Он всесторонне изучил гидрологические условия местности, четвертичные наносы, слагающие водоразделы и террасы, и сделал вывод, что упадок судоходства на реке Гжати наряду с действием ряда экономических факторов обусловился изменением характера стока в связи с сильной вырубкой лесов. Эти наблюдения и выводы о влиянии вырубки леса на изменение стока Гжати были положены Докучаевым в основу разработки вопроса о водоохранном значении лесов и использованы позднее в созданном им плане преобразования степей черноземной полосы.

В 1874—1875 гг. Докучаев перенес свои исследования в верховья Днепра и Западной Двины. Долина Днепра была изучена им на протяжении около пятисот километров. В результате тщательных наблюдений и исследований Докучаев получил интересные данные, характеризующие строение долины Днепра и прилегающих к ней коренных берегов. Дальнейшие его исследования были связаны с изучением водораздельных пространств между Днепром и Западной Двиной. В этом районе его заинтересовали обширные болота Полесья. Уже здесь Докучаев проявил себя не как простой исследователь-геолог, а как натуралист-мыслитель. В результате изучения болот у Докучаева выработался более широкий взгляд на природные явления, взаимосвязь и взаимозависимость естественных процессов, образующих поверхность земли.

В Полесье в 1873—1874 гг. работала специальная экспедиция Министерства государственных имуществ под ру-

ководством Жилинского, изучавшая болота с целью определения объема и видов работ по их осушению. Докучаев проанализировал материалы и рекомендации экспедиции и выступил с большой статьей «По вопросу об осушении болот вообще и в частности об осушении Полесья». В ней ученый рассмотрел основные принципиальные вопросы, связанные с осушением болот. Он подверг критике методы исследования и практические заключения экспедиции, на которую, как это явствует из выводов В. В. Докучаева, бесплодно тратились огромные средства. Вскрывая поверхностный подход к изучению процессов болотообразования, Докучаев писал: «Болота изучались до последнего времени главным образом с утилитарной точки зрения — со стороны их вреда или пользы для человека. Сущность явления оставалась мало затронутой, а поэтому даже такие важные в данном случае вопросы, как естественное место болот среди других явлений природы, коренные причины, обуславливающие их существование, и, наконец, те неизбежные последствия, которые вызывают в свою очередь болота в экономии природы,— все это пока остается без ответа. По всей вероятности, тут-то и кроется причина неуспешности той борьбы, которую с давних пор ведет человек с болотами» (I, 27). Исходя из этого, ученый указал на необходимость применения генетического метода в исследовании и изучении болот, что и должно лечь в основу разработки мероприятий по их осушению.

В 1876 г. Докучаев совершил экскурсию по южной Финляндии и по побережью Финского залива, которые являлись областями молодого ледникового рельефа. Здесь он продолжил изучение четвертичных отложений речных долин и мелководных бухт, которые представляли определенный научный интерес. Этими поездками и заканчиваются в основном геологические исследования Докучаева, результатом которых явилась его фундаментальная работа «Способы образования речных долин Европейской России».

Докучаев основательно и в деталях проследил возникновение и развитие такой молодой формы образования рельефа, как овраг. Он раскрыл динамику процесса оврагообразования от рытвин на склонах до превращения его в балку и речную долину и на основе этого создал стройную теорию постепенного развития эрозионных форм. Установленные В. В. Докучаевым закономерности в развитии оврагов оказались правильными. Они были подтверждены позд-

нейшими исследованиями не только в нашей стране, но и за рубежом, в частности в США Шерпом в 1939 г.

В работе «Овраги и их значение», он отметил тот же методологический недостаток в исследовании оврагов, какой имел место и при изучении болот (рассмотрение вне связи с другими явлениями природы), и установил причины, обусловившие появление оврагов, способы их возникновения и развития. Он подчеркнул: «Раз овраг образовался, он будет расти в длину и ширину». Изучение оврагов привело ученого к выводу: «Без сомнения, самое важное значение оврагов заключается в том, что они составляют одну из первых стадий развития наших рек» (I, 109). Он дал четкое представление о процессе постепенного, в течение вековой эрозии превращения оврага в речную долину. Однако Докучаев отмечал, что не всякий овраг превращается в реку.

Уже в этих ранних работах по геологическому исследованию ярко очерчивается научный метод изучения явлений природы. Начав свои исследования с поверхностных образований путем наблюдения фактов и явлений, он стремится проникнуть в сущность процесса, раскрыть явления в их связи и взаимодействии, определить коренные причины их возникновения и развития.

Эта сторона его творчества уже четко была выражена в работе «Способы образования речных долин Европейской России». Произведение получило широкую известность среди геологов и представляло собой глубокое научное исследование. В предисловии к этой работе, опубликованной в 1878 г., В. В. Докучаев писал, что в течение семи лет он сделал несколько геологических экскурсий по средней и юго-западной России для изучения четвертичных образований. Особенно большой интерес он проявлял к естественному процессу образования и жизни рек в Восточноевропейской России.

Первая глава посвящена подробному анализу всех существовавших в то время гипотез об образовании речных долин Европейской России. Разбор материала показывает, что одна часть ученых считала образование речных долин результатом деятельности ледников, другая — следствием когда-то существовавшего моря. Имелись и такие гипотезы, согласно которым происхождение долин обуславливалось действием пресных вод в связи с колебаниями материка и т. д.

Опираясь на многочисленный фактический материал, В. В. Докучаев установил, что добытые им данные противоречат выводам ученых. Он последовательно и с большой убедительностью отверг как несостоятельные одну гипотезу за другой и тем самым сделал в этой области науки переворот. В. В. Докучаев критически преодолел широко распространенные и прочно укоренившиеся в геологии взгляды. Приведя данные научных исследований, он опроверг гипотезу Гельмерсена о поднятии всей поверхности суши России в послетретичный период. Он показал в связи с этим, что тем более произвольно и бездоказательно мнение, согласно которому произошло якобы несколько колебаний материка.

Особенностью творчества В. В. Докучаева является то, что он не только вскрывал и показывал несостоятельность воззрения многих ученых на различные явления, но и давал научное решение поставленной проблемы. Об этом говорит само название отдельных глав труда «Способы образования речных долин Европейской России»:

«Современные нам способы образования речных долин», «Овраги, их происхождение и деятельность», «Условия, способствующие окончательному переходу оврагов и балок в реки», «Непосредственный переход озер в реки — непосредственное обращение озер в реки» и т. д. Здесь отражена последовательность рассмотрения проблем, показана цельность и стройность теории происхождения речных долин Европейской России.

Рассматривая возможные способы образования речных долин, Докучаев устанавливает, что реки могут возникать различным образом: 1) путем удлинения их русла при впадении в озеро или море за счет осадков, которые несут реки; 2) через соединение озер с морем, с другими озерами или с соседними реками; 3) с помощью непосредственного обращения озер в реки.

Ученый отмечает, что при известных условиях овраг может превращаться в балку. Это явление происходит вследствие постепенного расширения оврага текущей водой. При расширении оврага текущая вода реже подходит к стенкам его и поэтому не будет служить причиной обвалов. При этом стены оврагов делаются менее крутыми, они покрываются дерном и лесом, т. е., подчеркивал Докучаев, «в результате деятельности оврагов может и должно быть только одно — это балка».

Таким образом, балка, по Докучаеву,— вторичная ступень оврага, а река — третья стадия процесса. Докучаев противопоставляет научную точку зрения на эти процессы ошибочным взглядам Леваковского и других ученых, считавших, что овраги и реки имеют совершенно различное происхождение. Докучаев вместе с тем отмечает, что для превращения балки в реку необходимо еще одно весьма важное условие — чтобы за счет бассейна балки в ней мог бы поддерживаться постоянный текущий поток воды.

Рассмотрев возможность превращения оврагов в реки, как и возможность пересечения оврагами водоразделов, Докучаев допускает, что таким же путем могли соединиться моря с озерами, озера с реками, одна речная система с другой и т. д. В. В. Докучаев подчеркивал: при анализе этого явления необходимо опираться на одно неперемutable условие — что подобные процессы совершались в ту отдаленную эпоху, когда после отступления ледника страна была значительно больше обводнена, чем в настоящее время.

Докучаев с такой же ясностью и убедительностью обосновывает возможность непосредственного перехода озер в реки. Так, он считает, что реки образовывались за счет тех пресноводных озер, которые существовали после отступления ледника на север.

Для подтверждения своих смелых и оригинальных теоретических выводов, сделанных при изучении строения речных долин Днепра, Западной Двины и их притоков, а также некоторых притоков Волги, Докучаев собрал огромный материал. Все данные, добытые им в результате собственных исследований, а также материал, полученный другими учеными, замечательно согласовывались с его теоретическими положениями и теми новыми выводами, к которым пришел Докучаев.

Работа «Способы образования речных долин Европейской России» была представлена в Петербургский университет в качестве диссертации, которую он успешно защитил и получил степень магистра минералогии и геологии.

Академик А. П. Павлов, рассматривая вопрос об образовании речных долин и отмечая в этом роль В. В. Докучаева, говорил: «Еще долго всякий новый работник, приступая к ознакомлению с ними, будет брать для себя исходным пунктом «Способы образования речных долин Ев-

ропейской России» Докучаева»¹. Этот труд В. В. Докучаева до настоящего времени сохраняет свое историческое и научное значение. Геологи, изучающие четвертичный период, геоморфологи и специалисты по эрозии постоянно обращаются к нему как к важному научному пособию.

НАЧАЛО НАУКИ О ПОЧВЕ. «РУССКИЙ ЧЕРНОЗЕМ»

В начале 70-х годов XIX в. Департамент земледелия и сельской промышленности собрал с мест материал, характеризующий различные почвы. В связи с этим младшему редактору статистического отдела департамента В. И. Чаславскому было поручено обработать его и составить почвенную карту России.

Готовя карту к печати, Чаславский в 1875 г. пригласил Докучаева составить нормальную почвенную классификацию и дать описание русского чернозема. Докучаев охотно согласился это сделать, хотя в то время занимался в основном вопросами геологии и геоморфологии, о чем говорилось в предыдущем разделе. Однако он уже начал интересоваться и почвами, которые рассматривал в то время как геологические образования.

В 1874 г. на заседании Петербургского общества естествоиспытателей Докучаев сделал доклад «О подзоле Смоленской губернии». Ученый заметил, что подзол располагался на водоразделах, а на террасах отсутствовал, поэтому он подходил к нему как к геологическому образованию и рассматривал с точки зрения возраста водораздела, террас и рек. В то же время его внимание привлек чернозем. В конце 1876 г. он принял участие в обсуждении докладов о черноземе в Вольном экономическом обществе.

Как известно, по инициативе передовых ученых, тесно связанных с производством, в октябре 1765 г. в Петербурге было создано Вольное экономическое общество, основной задачей которого было «тщательное изучение русского земледелия». Возникновение Вольного экономического общества отражало насущные потребности русского сельского хозяйства. Оно «появилось, как отметил А. И. Ходнев, в то время, когда во всем образованном мире весьма ревност-

¹ А. П. Павлов. В. В. Докучаев как геолог.— «Почвоведение», т. 5, № 4, 1903, стр. 404.

но принялись за соби́рание материалов для статистического и вообще экономического изучения своей родины»¹.

Общество составляет анкету и рассылает на места для сбора сведений по самым различным вопросам и, в частности, «какого рода земля в разных провинциях находится, тучная или мягкая, или болотистая, песчаная, иловатая, садовая, какая по большей части в тамошних местах есть пашенная земля? Много ли там сеется пшеницы, и ежели немного, то для каких причин земледелец не приложит усилий к размножению оной?»²

Вольное экономическое общество, несомненно, сыграло положительную роль в изучении условий русского земледелия, так как в нем была сосредоточена вся теоретическая и практическая деятельность передовых ученых, которые исследовали русскую природу и накапливали данные, помогающие лучше организовать хозяйство, повысить его доходность и культуру.

Именно социально-экономические причины привели к тому, что передовые ученые, члены Вольного экономического общества, во второй половине XIX в. обратили особое внимание на одну из плодороднейших почв России — чернозем, его особенности и свойства. В Вольном экономическом обществе была создана специальная комиссия для разработки программы новых исследований чернозема. В составе этой комиссии были такие ученые, как А. В. Советов, А. И. Ходнев, М. Н. Богданов, В. В. Докучаев, а несколько позднее в нее вошли Д. И. Менделеев, А. М. Бутлеров, А. А. Иностранцев. Комиссия одобрила разработанную В. В. Докучаевым программу исследования чернозема Европейской России, которая была опубликована в «Трудах» ВЭО в 1877 г. Кроме того, была напечатана его статья «Итоги о русском черноземе».

Исследование чернозема в соответствии с принятым на общем собрании членов ВЭО от 24 февраля 1877 г. планом было поручено Докучаеву. О характере этой работы и ее объеме Докучаев говорит в предисловии к работе «Русский чернозем»: «Так как площадь черноземной полосы России занимает около 80—90 миллионов десятин, то, чтобы хотя в *общем* исполнить данную мне задачу, чтобы видеть хотя бы *главнейшие* пункты исследуемой территории, мне при-

¹ А. И. Ходнев. История Императорского Вольного Экономического общества, СПб., 1865, стр. 36.

² Там же, стр. 38.

шлошь сделать в течение 8-ми летних месяцев около 10000 верст» (III, 24).

В соответствии с программой черноземную полосу нужно было исследовать в двух аспектах: в геолого-географическом, т. е. изучить геологическое отношение чернозема к другим почвам и коренным породам, и в физико-химическом и микроскопическом, т. е. путем анализа собранных образцов этой почвы.

Первая поездка В. В. Докучаева в черноземный район состоялась летом 1877 г. и была связана с общим обзором черноземных почв и сбором их образцов. На основе непосредственных полевых наблюдений и анализа различных фактов он пришел к заключению, что почвы суть «верхние горизонты коренных пластов, более или менее сильно измененные частью под влиянием растительных процессов, а частью благодаря деятельности различных атмосферных агентов, ...отсюда уже само собой делается очевидным, что состав этих почв должен находиться в самой живой и тесной зависимости от коренных пород. Я уверен, что этот априорный вывод до мельчайших подробностей будет подтвержден химическими анализами собранных мною образцов» (II, 47). Таким образом, в своем «Предварительном отчете по исследованию юго-западной части черноземной полосы России», опубликованном в 1878 г., Докучаев сделал попытку дать генезис почв.

Результатом поездки летом 1878 г. по районам черноземной полосы были подготовка и сдача обществу «Предварительного отчета по исследованию юго-восточной части черноземной полосы России», опубликованного в 1879 г., и коллекций почв. В этой работе Докучаев глубже проник в сущность почвы и процесса ее образования. Его интересуют само понятие чернозема, способ происхождения, принципы классификации чернозема и его естественные разновидности. Он стремится выяснить, что должно быть положено в основу составления черноземных карт, чем обуславливается плодородие чернозема и т. д.

Хотя Докучаев ответил не на все вопросы с достаточной полнотой, но в то время важно было их сформулировать и поставить и тем самым привлечь к ним научную мысль. Он ярко и четко сформулировал понятие «чернозем», определив его как природное образование, имеющее замечательные свойства для практического использования в сельском хозяйстве.

После смерти В. И. Чаславского в 1878 г. Департамент земледелия поручил Докучаеву составить объяснительный текст к почвенной карте. Подготовленный им материал вылился в большой научный труд «Картография русских почв». «Теперь можно считать за доказанное, — пишет в нем Докучаев, — что всякая почва есть продукт совокупной деятельности материнских горных пород, климата, растительности и рельефа местности».

В 1879 г. Докучаев сделал доклад в Обществе естествоиспытателей на тему: «Краткий исторический очерк и критический разбор важнейших из существующих почвенных классификаций»; в нем он изложил уже в более четких и определенных формулировках общие выводы о природе почвенных образований, к которым пришел на основании своих исследований¹. Он критиковал толкования понятия

¹ Эволюция взгляда Докучаева на почву представляет определенный научный интерес. Содержание понятия «почва» все время менялось по мере проникновения в глубь природы ее генезиса, т. е. оно изменялось от более простого содержания к более сложному и полному выражению его сущности. Так, поставив перед собой вопрос, что следует называть почвой, Докучаев вначале изучает литературу, посвященную чернозему, и, не найдя там научного разъяснения, обращается прямо к природе, к чернозему. В нем он увидел прежде всего верхний слой, окрашенный гумусом в темный цвет, — перегнойный горизонт, идущий сразу за дерном, который он вначале и называл черноземом, т. е. почвенным горизонтом.

В своем докладе о почвенной классификации 1879 г. он определяет почву, как поверхностно лежащие минерально-органические образования, окрашенные гумусом и возникшие в результате взаимодействия живых и мертвых организмов, материнской горной породы, климата и рельефа местности.

Несколько позже, в 1886 г., дается уже более полное определение. Почва — это те дневные или близкие к ним горизонты горных пород, которые были естественно изменены взаимным влиянием воды, воздуха и различного рода организмов, живых и мертвых, имеющие определенный состав, структуру и цвет. При этом способность синтезировать органические соединения при помощи хлорофилла и ферментов приписывалась только растениям, а животные и микроорганизмы выступали лишь как потребители и разрушители органического вещества растений.

Но в 1889 г. С. Н. Виноградским было установлено, что синтезирующей силой могут быть не только растения, но и некоторые бактерии, в частности клубеньковые, поселяющиеся на клубеньках бобовых растений и способные поглощать азот из воздуха. Докучаев сразу же включил их в биофактор. Полученные научные данные расширили представление Докучаева о связях и процессах, протекающих внутри биологического фактора; после этого он выделил микроорганизмы определяющим компонентом биофактора.

почвы у геологов того времени, которые подразумевали под почвами не только «растительные земли», но и все осадки и наносы. Он отказался и от узкого агрономического понимания почвы, которая отождествлялась с пахотным горизонтом. С этой научной точки зрения он и обнаруживает несостоятельность почвенных классификаций Фаллу, Кюппа, Тэера и др.

Исходя из своего понимания почвы, Докучаев разработал специфические методы изучения почв. Эти методы являются ярким доказательством того, что «почва существует как самостоятельное тело с определенной физиономией, имеет свое особенное происхождение и свои собственные, только ей одной принадлежащие свойства». Это положение о почве, как о самостоятельном природном образовании, было выдающимся открытием. Разъясняя смысл этой идеи самостоятельности, ученый дает неопровержимые доказательства ее.

Во многих своих работах Докучаев высказывал важный теоретический вывод, что почва представляет собой природное тело, отличное от горных пород, хотя и развивающееся на их основе, но по особым, присущим ему законам. Этот по существу диалектический подход к генезису почв, в частности чернозема, вызвал в то время резкие возражения. Ученик Докучаева профессор П. А. Замятченский писал: «Работы Василия Васильевича и его доклады, главным образом в Вольном экономическом обществе, всегда вызвали целую бурю возражений, страстных дебатов. Он был новатор и должен был встретить многочисленные препятствия, воздвигаемые рутинной, непониманием, завистью и личными отношениями»¹.

Как бы подводя итог своим исследованиям и выводам в работе «О законности известного географического распределения наземно-растительных почв на территории Европейской России» Докучаев сформулировал в нем научное и практическое значение развиваемого и отстаиваемого им взгляда. Он писал, что его взгляд «вводит почву в круг естественной исторических тел, он дает основы для естественной классификации почв, он указывает их географию, он может определить наилучший комплекс условий для жизни растений,— прежде диких, а затем и культурных,— и возможную замену одного почвообразователя (например, не-

¹ П. А. Замятченский. В. В. Докучаев (Некролог), СПб, 1903, стр. 4.

достаток влаги) другим (например, составом и строением почвы); он укажет нам существенные пробелы в имеющихся климатических данных и даст, наконец, возможность определять время появления различных пород на дневную поверхность» (II, 316).

Таким образом, предпринятый ряд исследовательских поездок в черноземную полосу Европейской России был успешно завершен. Поддерживая постоянную и тесную связь с природой, «с глазу на глаз беседуя» с ней, выпытывая ее тайны, связанные с генезисом почв и их закономерностей, Докучаев накопил огромную массу научных данных.

Результатом многолетней работы Докучаева явился классический труд «Русский чернозем», за что автор в 1883 г. получил степень доктора минералогических и геологических наук, высшую академическую премию и особую благодарность Вольного экономического общества. В работе приведен не только большой фактический материал о черноземе, но и обоснованы принципиально новые взгляды на почву, как на самостоятельно существующее естественное историческое тело, которое возникает и развивается при взаимодействии живой и неживой природы. Многие ученые связывают с появлением этого труда рождение науки о почве — генетического почвоведения¹. Эта работа совершила

¹ Вопрос о начале создания современного почвоведения привлек к себе внимание многих ученых. По этому поводу имеются самые различные высказывания. Так, А. А. Ярилов считает, что начало естественнонаучного изучения почвы следует датировать 1866 г., т. е. тем временем, когда ботаник академик Рупрехт в результате ряда поездок на юг для изучения чернозема и его растительности прослеживает южную границу его распространения и дает новую карту черноземных районов.

Но с этим мнением вряд ли можно согласиться, так как Рупрехт выразил только в общем виде народное воззрение на чернозем. Хотя Докучаев и называет Рупрехта отцом науки о почве, но, имея в виду исследования русского чернозема, проведенные Рупрехтом и другими учеными России, не говорит, что с этого времени возникла наука о почве. В работе «К вопросу об учреждении в С.-Петербурге Почвенного комитета», вышедшей в 1887 г., Докучаев отмечает, что «с 70-х годов нынешнего столетия изучение русских почв вступает в новый фазис своего развития. Почвенные исследования становятся гораздо разностороннее, обильнее и полнее, интерес к почвоведению делается все более и более общим и интенсивным; к работам по изучению почв роковым образом привлекаются не только правительственные и различного рода ученые учреждения, но также многие земства и частные лица».

подлинный переворот во взглядах на почву и процесс ее образования; по своему значению она вполне может быть поставлена в один ряд с произведениями великих естествоиспытателей — М. В. Ломоносова, Ч. Дарвина, Д. И. Менделеева, И. М. Сеченова, К. А. Тимирязева, И. П. Павлова.

Работа над этим произведением была связана с определенными трудностями, о которых Докучаев писал в предисловии: «...самую главную трудность исследуемой нами задачи составляет ее особый характер: 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 беспрестанных экскурсий в область самых разнообразных специальностей» (III, 25).

В первой главе книги — «Исторический очерк географии русского чернозема» Докучаев излагает методологическую основу изучения географии чернозема; он подчеркивает, что «...без точной географии чернозема нельзя верно решить вопрос о его происхождении; с географией данного тела связано распространение в России известных диких

Академик Л. И. Прасолов в работе «К истории создания „Русского чернозема“ В. В. Докучаевым» пишет, «что выступление В. В. Докучаева по докладу А. В. Советова в Вольном экономическом обществе в 1876 г., начало предпринятых им исследований русского чернозема в 1877—78 гг. являются вместе с тем и началом возникновения научного почвоведения». В этом выступлении вопрос о черноземе с самого начала был поставлен Докучаевым как геологический.

Л. Г. Князева в своей кандидатской философской диссертации «Мировоззрение В. В. Докучаева» отмечает, что «начало возникновения науки о почве» связано с выходом в свет труда В. В. Докучаева «Русский чернозем» в 1883 г.

Имеются указания на высказывание самого Докучаева на этот счет. Ученик Докучаева С. А. Захаров в своих воспоминаниях воспроизводит беседу с Докучаевым. На вопрос Захарова: «Как же вы занялись изучением чернозема?» — Докучаев ответил: «А вот как!! Как-то раз обратился ко мне покойный Ходнев, перед первым отделением ВЭО, и говорит: «Вот вы все занимаетесь поверхностно геологическими образованиями. Что бы вам стоило собрать литературу о черноземе и показать, как обстоит дело в настоящее время в вопросе об его познании! Сделали бы нам доклад!..» Я собрал данные о черноземе, систематизировал их и сделал доклад, который понравился всем» (имеется в виду доклад В. В. Докучаева на общем собрании ВЭО 24 февраля 1877 г. «Итоги о русском черноземе»). — С. А. Захаров. Последние годы жизни В. В. Докучаева. 1939, «Почвоведение», № 1, стр. 47.

растений и животных; наконец ...та же география рассматриваемой нами почвы находится в теснейшей генетической связи с климатом страны, а частью и с ее новейшей геологической историей» (III, 31). На основе анализа собранного материала ученый показал, что все ранее составленные карты черноземной полосы неудовлетворительны. В связи с тем, что при изучении почвы как особого природного тела впервые появилась возможность составления научно обоснованных почвенных карт, Докучаев поставил перед собой задачу — создать научные основы картирования почв.

В последних шести главах — «Северная граница черноземной полосы», «Юго-западная черноземная Россия», «Центральная черноземная область. Краткий исторический очерк геологии и почв», «Заволжский черноземный край», «Северные побережья Черного и Азовского морей с бассейном нижнего течения Дона и Волги», «Южные окраины черноземной России, Крым и северный склон Кавказа и главные положения относительно географии русского чернозема» — Докучаев дает общий обзор районов, их геолого-почвенную, зоолого-ботаническую и физическую характеристики; делает подробный критический разбор прежних данных о черноземе, а также останавливается на анализе собранного им материала во время поездок в черноземные полосы в 1877—1878 гг.

С целью выяснения генезиса почвы он и выделил шесть районов в черноземной полосе. В каждой из глав, посвященных отдельным районам, содержится огромный материал, связанный с описанием геологических и почвенных разрезов, данных химических анализов и механического состава и строения почв, характеристикой рельефа, растительности, животного мира (в частности, землероющих животных).

Наиболее важное значение для современной науки и практики имеют последующие три главы книги, которые посвящены рассмотрению теоретических вопросов: «Происхождение растительно-наземных почв и русского чернозема в частности», «Строение чернозема, его мощность и отношение к рельефу местности», «Возраст чернозема и причины его отсутствия в северной и юго-восточной России».

Приступая к анализу гипотез о происхождении чернозема, Докучаев предпосылает положение, вскрывающее основную недостаточность воззрений о черноземе: «Уже не раз было замечено, что в истории вопроса о происхождении

русского чернозема наиболее характерную особенность составляет полное несоответствие между количеством добытого наукой положительного материала и теми гипотезами, которые пытались решить вопрос о происхождении чернозема: последние решительно преобладают над фактами. В довольно обширной черноземной литературе трудно указать две-три статьи, которые ограничивались бы исключительно фактической стороной дела!» (III, 404). Переходя далее к главе «Строение чернозема и его мощности», Докучаев говорит, что «в непосредственной связи со способом происхождения нашего чернозема находится его строение». Давая описание строения чернозема, Докучаев отмечал, что сверху идет окрашенная в черный цвет масса глубиной залегания примерно в 30—45 см — самостоятельный почвенный горизонт, за ним идет слой, который по своему положению, цвету и химическому составу представляет собой средний горизонт, находящийся между «почвенным горизонтом и материнской породой». Этот слой постепенно переходит в подпочву.

Ученый показал, что «в столь же тесной генетической связи со способом происхождения чернозема находятся его толщина и цвет». Докучаев указывал, что мощность почвы зависит от характера грунта. Так, на супесчаной материнской породе наблюдается наибольшая мощность чернозема. Им была раскрыта также связь между мощностью почвы и рельефом, показано, что на ровных сухих местах, где отсутствовал сток воды, а также и приток веществ из других мест, мощность чернозема увеличивается только благодаря влиянию климата, организмов и характера материнской породы. При этом почти весь перегной, а также минеральные и животные остатки оставались собственно на том же месте, где существовали организмы. Докучаев подчеркнул, что только в таких местах находятся почвы, обладающие «естественными первичными свойствами». Рассматривая далее возраст чернозема и причину его отсутствия в северной и юго-восточной России, он говорит, что «как количество гумуса в почвах, так и особенно их мощность должны иметь известный предел, выше которого они подыматься не могут... Итак, значит, толщина почвы и количество органических веществ в них могут быть пропорциональны возрасту почв только до известного предела» (III, 480—481).

Анализ причин отсутствия чернозема в северной и юго-восточной части России привел Докучаева к выводу, что

как содержание гумуса в почве, так и ее толщина зависят не только от продолжительности жизни почвы, но и от климата, растительности и состава материнской горной породы. Это его положение указывает на то, что происхождение почвы, ее генезис, как и дальнейшее развитие, зависят от всех компонентов почвообразования.

Критикуя вывод академика Ф. И. Рупрехта о том, что отсутствие чернозема на севере объясняется молодостью этой почвы, Докучаев заметил: «Почему же нужно думать, что в отсутствии чернозема на севере России виновата только одна молодость этой полосы, а не ее: 1) рельеф местности и болота, 2) не ее леса, 3) не ее сравнительно невыгодный грунт, наконец, 4) не ее неблагоприятный климат?» (III, 488).

Заканчивая изложение своего капитального труда «Русский чернозем», Докучаев писал: «Вот главнейшие результаты, добытые мною по изучению наших почв в геологическом и географическом отношениях!.. Исследование чернозема открывает перед нами бесконечно широкое поле для работы; изучение его представляет собой огромную *важность как для науки, так и особенно для практической жизни*» (подчеркнуто мною.— Г. К.) (III, 496). В заключение В. В. Докучаев дает список почв, которые были взяты им в качестве образцов, схематическую карту черноземной полосы Европейской России и объяснение к ней.

За сравнительно небольшой период В. В. Докучаев проделал огромную по объему работу, которая под силу была только целому коллективу научных работников разных специальностей. Выдвинутая и разработанная в этом произведении естественнонаучная концепция возникновения и развития почв ярко отразила его широкий взгляд на явления природы и их взаимодействие, приблизила ее автора к диалектико-материалистическому пониманию природы.

Прогрессивная сторона в его учении выразилась в том, что он четко провел грань между метафизическим и диалектическим подходом к явлениям природы, показал методологическую несостоятельность основы исследования и познания почв, примененной агрогеологами и агрокультур-химиками.

НИЖЕГОРОДСКАЯ КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ. СОЗДАНИЕ ШКОЛЫ ПОЧВОВЕДОВ

Еще до выхода в свет книги «Русский чернозем» автор его приобрел широкую известность своими почвенными исследованиями и печатными работами не только среди ученых, но и среди практиков сельского хозяйства. Не закончив свои исследования по изучению чернозема, Докучаев взялся за другую обширную, трудную и очень ответственную работу: в 1882 г. к нему обратилось Нижегородское губернское земство с предложением исследовать почвы губернии.

После реформы для развития капиталистических производительных сил в сельском хозяйстве, обложения земель государственными налогами и определения выкупных платежей за землю помещикам требовалось знание почв и их качеств. В связи с этим и возник интерес к почве со стороны земств и других правительственных ведомств. Нижегородское земство не ставило цель изменить систему взимания платежей. Вопрос шел о том, чтобы более правильно распределить суммы налогов и сборов между отдельными уездами в соответствии с доходностью хозяйств.

Почвенное и геологическое исследование нижегородской губернии должно было послужить основанием для качественной оценки (бонитировки) почв. Это обуславливалось тем, что за реформой последовала постепенная замена подушных податей податями с земли.

Проведение кадастровых работ в Нижегородской, Полтавской губерниях и других районах России дали замечательные результаты. В. В. Докучаев и его ученики выдвинули принципы и разработали методы бонитировки почв, которые и до сих пор не утратили своей научной и практической значимости и широко используются советскими учеными в проведении качественной оценки земли.

Во вступительной части к «Отчету Нижегородскому губернскому земству» (1884) Докучаев писал: «Говоря откровенно, не без сильных колебаний и сомнений я принял это лестное, но чрезвычайно трудное предложение» (V, 10). Эта трудность состояла в том, что в то время еще не было ни одной общепринятой и более или менее удовлетворительной почвенной классификации, отсутствовала научно обоснованная номенклатура самих почв, не была разработана методика исследований, не доставало подготовленных

сотрудников. Такое исследование предпринималось впервые в мире.

Говоря о сложности исследования, В. В. Докучаев подчеркивал: «...правильная оценка земель — дело настолько сложное в теоретическом отношении, она затрагивает такую массу самых разнородных, чисто житейских интересов и находится в связи с таким множеством самых разнохарактерных (как естественноисторических, так и экономических) условий, что удовлетворительное решение данной задачи, безусловно, требовало: а) *продолжительного и систематического изучения края*, б) *известной специальной подготовки исследователя* и в) *полнейшей объективности самого метода оценки*» (V, 9).

Говоря о трудности осуществления задачи, Докучаев писал: «Я сам многолетним опытом убедился, что исследование почв и подстилающих их дилuviальных наносов (обыкновенная подпочва) представляет одну из труднейших задач геологии: здесь что ни шаг, то перемена, требующая для своего объяснения массы детальных данных... Далее, подобный труд — *первый* опыт в России, имевший немного предшественников и за границей, по крайней мере в тех размерах и с тем характером, как это требовалось для целей Нижегородского губернского земства; словом, у меня не было под рукой готового уже не раз испытанного метода... Тем не менее, принимая во внимание громадное государственное значение правильной расценки земель в такой чисто земледельческой стране, как Россия... я решился взять на себя эту задачу» (V, 10).

Но все эти трудности, как отмечал один из учеников В. В. Докучаева П. Ф. Бараков, «были побеждены благодаря тому главным образом, что В. В. (Докучаев.— Г. К.) брался за работу с любовью к делу и с верою в успех. Действительность более чем оправдала эти ожидания»¹. Подготовка к нижегородским работам началась с решения одной из важнейших задач — подготовки исследователей в свете нового учения о почве. Этому предшествовала разработка системы обучения и воспитания молодых почвоведов.

В начале 80-х годов В. В. Докучаев стал читать в университете специальный курс «О выветривании горных по-

¹ П. Ф. Бараков. Василий Васильевич Докучаев (Биографический очерк).— «Ежегодник по геологии и минералогии России», т. 7, вып. 1, 1904, стр. 4.

род», который, как замечает П. Ф. Бараков, «правильней было бы и тогда назвать курсом «Почвоведения», так как здесь В. В. впервые перед своими слушателями развивал основы созданной им в России дисциплины. Эта аудитория и дала В. В. первых его сотрудников и учеников»¹.

Кроме лекций Докучаев организовал экскурсии в окрестности Петербурга для детального ознакомления с производством почвенных исследований в поле. Помимо этого он составил письменный «катехизис», который включал ряд вопросов-наставлений для ориентировки во время полевых исследований. Им был также составлен обширный список литературы, касающейся характеристики почв, климата, флоры, фауны и других условий Нижегородской губернии, знакомство с которой было обязательным для всех сотрудников экспедиции. Докучаев рекомендовал своим младшим ученикам перенимать опыт у старших, он всеми силами и способами старался сплотить их в единый и дружный коллектив, что ему и удалось сделать. «Нижегородцы,— писал П. Ф. Бараков,— действительно представляли одну семью, работавшую с полным самоотвержением на пользу общему делу».

Экспедиция под руководством В. В. Докучаева начала свою работу летом 1882 г. и проводила исследования в течение 5 лет, т. е. до 1887 г. В ее состав вошли Н. М. Сибирицев, П. А. Замятченский, А. Р. Ферхмин, В. П. Амалицкий и Ф. Ю. Левинсон-Лессинг. В 1884 г. в нее влились П. Ф. Бараков, Н. Н. Бурмачевский, А. Н. Краснов, В. Н. Агеенко и Э. А. Нидергефер. Многие из участников экспедиции впоследствии стали крупнейшими учеными.

В. В. Докучаев руководил большим коллективом людей, имеющих разный характер, способности и физические силы. Работая больше всех, ученый умел вовлекать в работу и других. Он постоянно заботился о сотрудниках, внимательно следил за их работой, радовался успеху, ценил каждый смелый шаг и ценное начинание, интересовался всем, что их радовало и беспокоило. Ученики оценили эти достоинства учителя, прониклись к нему глубоким уважением и на всю жизнь сохранили это чувство.

Нижегородская экспедиция имела комплексный характер, благодаря чему стало возможным отразить природу

¹ П. Ф. Бараков. Василий Васильевич Докучаев (Биографический очерк), стр. 4.

во всем ее качественном многообразии. Кроме геологических и почвенных исследований в ней изучались местные флора, фауна и климат. Важнейшим принципом, лежащим в основе исследования, как отметил В. В. Докучаев, было «постоянно необходимо иметь в виду природу, взятую в ее единстве, целостности, чтить и штудировать все главные элементы ее». В 1886 г. В. В. Докучаев и его сотрудники опубликовали 14 томов «Материалов к оценке земель Нижегородской губернии», геологическую и почвенную карту в масштабе 1 : 420 000.

В этих «Материалах» были опубликованы две статьи В. В. Докучаева, которые имели особо важное значение: «Разбор главнейших почвенных классификаций» и «Естественноисторическая классификация русских почв». В них В. В. Докучаев дал подробный критический анализ принципов почвенных классификаций как русских, так и иностранных авторов. Он отмечал, что все имеющиеся классификации страдали существенными недостатками, а именно никто из исследователей не рассматривал почву как *самостоятельное естественноисторическое тело*, а всякий по произволу относил ее всецело то в область химии, то физики, то геологии, то сельскохозяйственной экономики». В прежних классификациях ученые, как правило, характеризовали почвы, беря во внимание какой-либо один почвообразователь, «забывая, что почвы, подобно растениям и животным, могут и должны быть группированы только по *всей сумме всех наиболее существенных признаков*».

Такой подход к классификации почв был и остается в своей основе правильным. В нем выдвигаются научные принципы, отражающая необходимость учета всех существенных свойств и признаков классифицируемого тела (*именно тела*), а не условий его генезиса и эволюции, к чему склонны прийти некоторые современные советские почвоведы.

В статье «Естественноисторическая классификация русских почв» он дал новую классификацию почв, основанную на принципах генетического учения о почвах. В выдвинутой классификации он предложил делить все почвы по способу их залегания — на нормальные, аномальные и переходные. К первым он относил те почвы, которые обладали первоначальными свойствами, ко вторым — почвы, лишённые этого первоначального вида, к третьим причислялись промежуточные почвы.

На основе учета способа происхождения почв он указал также на необходимость различать три класса нормальных почв: сухопутно-растительные, сухопутно-болотные и болотные. Сухопутно-растительные почвы в свою очередь он разделил на: светло-серые северные, серые переходные, черноземные, каштановые переходные и южные бурые солончаковые. Эта естественнонаучная классификация в дальнейшем была усовершенствована Н. М. Сибирцевым и другими учеными.

Важнейшим достижением В. В. Докучаева в этот период было основание новой школы, в которой формировались высококвалифицированные кадры новой отрасли знания — почвоведения. Н. М. Сибирцев, А. Р. Ферхмин, К. Д. Глинка и П. А. Зямятченский были первыми специалистами в этой области.

Подводя общие итоги работы экспедиции и отмечая ее значение для развития почвоведения и становления взглядов самого Докучаева, А. Р. Ферхмин писал: «Нижегородский период деятельности и жизни В. В. Докучаева представляет, по моему мнению, особо важное значение, и, быть может, его следует признать даже наиболее важным среди всех остальных периодов. В эту именно эпоху окончательно сложились главнейшие взгляды его на почву и почвоведение; сформировался его характер как ученого и общественного деятеля; выработался учитель и руководитель молодежи; положено начало школы почвоведов, носящей его имя; найден и разработан метод естественнонаучного изучения почв с целью применения результатов такого исследования к оценке земель; выработана первая естественноисторическая классификация почв, обнимавшая все главнейшие почвы Европейской России; широко поставлена и впервые выполнена задача всестороннего систематического изучения и описания более или менее обширной местности (целой губернии) в естественнонаучном отношении; основан первый естественноисторический земский губернский музей с научными и вместе с тем прикладными задачами в интересах местного населения»¹.

Именно после нижегородских исследований В. В. Докучаев выступил как сформировавшийся организатор и руководитель, научный работник и общественный деятель, во-

¹ А. Р. Ферхмин. Нижегородский период деятельности В. В. Докучаева. «Почвоведение», т. 5, № 4, СПб., 1903, стр. 343.

оруженный широкими знаниями и опытом. «Он стал таким,— писал А. Р. Ферхмин,— каким его очень и очень многие знали, ценили, любили или не любили... Вся последующая его деятельность была лишь развитием и ростом ввысь, вширь и вглубь всех сторон его личности, деятельности и идей, вполне сложившихся и выяснившихся уже в нижегородский период»¹.

Только в этот период полностью раскрылось его дарование как исследователя-натуралиста. Он уверовал в себя и в свои силы, увидел впереди широкие горизонты предстоящей научной и общественной деятельности. Сознание одержанной победы над трудностями и препятствиями удваивало его силы.

После нижегородской экспедиции число учеников В. В. Докучаева быстро росло. Его воззрения и взгляды выдержали испытания. Докучаев и его ученики затратили много энергии, сил, времени, находчивости и умения при решении возникающих в ходе работы вопросов, на которые не было ответа ни в русской, ни в иностранной литературе.

По окончании нижегородских работ В. В. Докучаев доложил об итогах исследований в Вольном экономическом обществе. В заключение своего выступления он выразил благодарность земству «за начинание в этом деле, отразившее веру в науку и ее методы, и тем солдатам и офицерам, которые на своих плечах при крайне скудных средствах продовольствия вынесли 14 томов «Нижегородских отчетов».

Оценивая огромный труд, вложенный Докучаевым и его учениками в нижегородские исследования, председатель 1-го отделения ВЭО А. В. Советов также высказал теплые слова приветия и благодарности В. В. Докучаеву и его ученикам за проделанную работу: «Нужно иметь много самоотвержения и любви к научным занятиям, чтобы с такими ничтожными средствами выполнить такую громадную работу. Это могли сделать именно только люди, которые лишь из любви к делу, за какие-нибудь 200—300 руб. решились ехать на место и работать потом целые годы над собранным ими материалом».

Такова была объективная оценка нижегородских исследований. Однако были ученые, которые видели в них «ог-

¹ Там же, стр. 344.

ромные отрицательные последствия для почвоведения». К такому выводу пришел З. Филиппович во вступительной статье к работе «Русский чернозем»: «Докучаев и его школа не только описывали, они не только фотографировали действительность, но и разбирались в том, как совершаются те или иные природные явления, старались проникнуть в природные связи явлений. Они разбирались не только в том, каковы почвы на той или иной территории, но и как образуются отдельные виды почв. А это вполне удовлетворяло не только земские управы, но и так называемую лучшую часть ученых того времени, придерживавшихся принципов натурфилософии. Повторяем, это являлось одной из причин успеха В. В. Докучаева, но это же в дальнейшем развитии принесло колоссальный вред почвоведению.

Вследствие этих именно причин докучаевское почвоведение не нашло точек соприкосновения с земледелием и сельскохозяйственным производством в целом, оно оторвалось также и от западноевропейского агрокультурхимического почвоведения, оно ничего не позаимствовало у этого последнего и в свою очередь никак не влияло на него. Именно благодаря этому докучаевское почвоведение и смогло перейти в одном из своих разветвлений в географо-морфологическое почвоведение Глинки и Захарова»¹.

Большое значение в деле увеличения интереса к почвоведению среди широких кругов ученых для поднятия личного авторитета В. В. Докучаева в это время имели его многочисленные выступления и сообщения в Петербургском обществе естествоиспытателей, на собраниях сельских работников и особенно в Вольном экономическом обществе. Его выступления были ясными и убедительными, в них проявлялась находчивость, умение аргументировать своими выводами и находить слабые стороны противников.

Главным событием этого периода, как отмечают современники, был его «знаменитый докторский диспут». Актовый зал университета был заполнен до отказа желающими присутствовать на нем. Противники готовились «зарезать» автора «Русского чернозема». В этот труд вошли также главные выводы и факты нижегородских исследований. Возражения серьезных противников он отражал глубоким знанием предмета спора, а слабых «снял» с трибуны

¹ В. В. Докучаев. Русский чернозем. М., 1936, стр. 18.

«почти шутя» своими ловкими и остроумными возражениями, вызывая дружный смех аудитории. Здесь В. В. Докучаев показал себя истинным борцом за свои научные идеи и, несмотря на разнообразие препятствия, чинимые со стороны реакционно настроенных элементов, добился блестящего успеха и почти всеобщего признания своих воззрений, в чем, конечно, ему содействовали его ученики.

В 1888 г. на средства земства организуется Полтавская экспедиция, в состав которой из нижегородцев вошли Ф. Ю. Левинсон-Лессинг, П. А. Замятченский, А. Р. Ферхмин и В. И. Вернадский (в Нижегородской экспедиции он был помощником Левинсона-Лессинга), а также А. С. Георгиевский, В. К. Поленов, К. Д. Глинка, В. А. Траншель, А. А. Силантьев, В. К. Агафонов и др.

Именно в этот период сформировалась докучаевская школа русских почвоведов, имевшая определенную систему взглядов на происхождение и развитие почвы, на методы и приемы ее изучения. Эта система получила не только подтверждение, но и дальнейшую разработку в трудах последователей Докучаева.

Из учеников Докучаева видными учеными в области почвоведения стали впоследствии Н. М. Сибирцев, П. А. Замятченский, К. Д. Глинка, А. Р. Ферхмин, выдающимися учеными в других областях естествознания — В. И. Вернадский, Ф. Ю. Левинсон-Лессинг, Г. И. Танфильев, А. Н. Краснов и др. В процессе своего становления как ученых они, несомненно, находились под огромным влиянием идей Докучаева, его научных методов и приемов работы: Докучаев оказывал им непосредственную помощь руководством.

Ученики хорошо чувствовали роль Докучаева в деле развития наук и в личной жизни каждого из них. Это очень хорошо выразил В. И. Вернадский в своем письме от 8 сентября 1897 г. Докучаеву, только что вышедшему из больницы: «...я все время больно и сильно чувствовал Вашу болезнь и Ваше горе. Годы моей молодости, когда под Вашим руководством и при Вашей помощи я приступил к научной работе, тесно связаны с самыми дорогими для меня интересами науки. А связь между учеником и учителем научной работы есть одна из самых сильных и глубоких. И все мы — Ваши многочисленные ученики — все время так или иначе делили постигшее Вас горе (смерть жены, Анны Егоровны. — Г. К.).»

Ваша жизнь прошла в такой интенсивной, огромной работе, которая доступна немногим, и теперь, после выздоровления, я уверен, что Вы будете работать в области дорогих Вам интересов. А следы вашей работы живы до сих пор, кругом и постоянно нам приходится наталкиваться на них. Вы знаете, что это можно сказать далеко не про всякую научную работу, когда над ней прошли года» (VIII, 400).

В конце 1889 — начале 1890 г. состоялся VIII Всероссийский съезд естествоиспытателей и врачей, в работе которого активное участие принял Докучаев. К этому времени он уже приобрел широкую известность и как ученый, и как общественный деятель. По поручению Петербургского общества естествоиспытателей, где Докучаев был секретарем, он должен был организовать подготовку к съезду. По его инициативе был образован распорядительный комитет, а при нем — бюро, которое практически и готовило все материалы для съезда, в частности, была выпущена «Справочная книга для делегатов», включающая данные об участниках съезда, программу его заседаний, перечень докладов и краткую справку о характере и направленности работы предыдущих съездов.

В период подготовки съезда и во время его работы В. В. Докучаеву пришлось затратить много сил, энергии и знаний. Он проводил ночи за подготовкой выпуска дневников съезда, где излагались доклады, сделанные на предыдущем заседании, и освещалась работа всех секций. Став секретарем съезда, В. В. Докучаев практически руководил всей его работой. По инициативе и настоянию В. В. Докучаева была создана агрономическая секция, где половину докладов сделали докучаевцы. Сам В. В. Докучаев выступил с сообщением «О главнейших результатах почвенных исследований России за последнее время». Н. М. Сибирцев сделал доклад о нижегородских почвенных и естественно-исторических исследованиях, П. А. Замятченский доложил об основных почвенных типах.

Этот съезд был самым представительным (на нем присутствовало 2224 делегата) и сыграл выдающуюся роль в отстаивании и пропаганде эволюционных взглядов в области биологии, геологии, почвоведения, а также в признании необходимости комплексных исследований природы. Выступление на пленарном заседании съезда К. А. Тимирязева и его доклад «Факторы органической эволюции» оказали решающее влияние на признание идей Дарвина. Доклады

и сообщения В. В. Докучаева и его учеников подтверждали эволюционистский взгляд на природу и необходимость ее комплексного исследования и изучения. На съезде, по меткому выражению выдающегося советского писателя Александра Фадеева, «шла великая битва за дарвинизм», за торжество идей и принципов докучаевского почвоведения.

Целенаправленность в работе съезда во многом зависела от деятельности его секретаря — В. В. Докучаева. Он проявил себя не только хорошим организатором, талантливым пропагандистом, но и стойким борцом за передовые идеи, тем самым нажил себе массу врагов из среды реакционных научных и общественных кругов. Для преодоления препятствий, чинимых с их стороны, он много приложил физических и нравственных усилий, что не могло не отразиться на состоянии его здоровья. Сообщая об этом А. А. Измаильскому в письме от 31 января 1890 г., Докучаев писал: «Верьте мне, что во время съезда, иначе с 26 декабря, примерно по 10 января я спал не более 4-х часов в сутки. 12 января по совету врача я уехал в деревню, где также не мог ни читать газет, ни писать писем, — даже жене телеграфировал, — до такой степени настала у меня апатия к печати и письму. Можете себе представить, я потерял всякий вкус к газетам!

Успех съезда создал мне массу врагов, но зато, правда, и множество успехов!» (VIII, 254).

ЗАСУХА И НЕУРОЖАЙ 1891 г. «НАШИ СТЕПИ ПРЕЖДЕ И ТЕПЕРЬ»

В 1891 г. на значительной части черноземной полосы Европейской России возникла жестокая засуха, которая сопровождалась катастрофическим неурожаем, вызвавшим массовую голодовку и смертность населения в 29 губерниях, где жило более 35 млн. человек. Это ужасное по своим последствиям событие вызвало живой отклик в прогрессивных кругах русского общества и поставило неотложный вопрос о мерах борьбы с засухой. В числе передовых представителей сельскохозяйственной науки, выступавших с конкретными научно обоснованными и частью практически проверенными предложениями по этому вопросу, были такие ученые, как В. В. Докучаев, П. А. Костычев, А. А. Измаильский, К. А. Тимирязев.

В 80-х годах, исследуя обширную область черноземной полосы Европейской России, Докучаев впервые подверг всестороннему научному анализу вопрос о причинах засухи. Выступая 27 марта 1880 г. на годовом собрании Вольного экономического общества с докладом на тему «Какие общие меры могли бы способствовать поднятию крайне низкого уровня почвоведения в России», он подчеркивал необходимость борьбы с засухой: «...мы решительно ничего не сделали, чтобы приноровить наши пашни к засухам, чтобы утилизировать в сельскохозяйственном смысле наши речные, снеговые и дождевые воды» (VII, 30—31). Знание почв — их происхождения, свойств и особенностей — совершенно необходимо, как подчеркивал Докучаев, для борьбы с теми бедствиями, которые вызываются засухой и недородом.

Многосторонняя деятельность Докучаева развернулась именно в тот период, когда народ России переживал страшное бедствие — голод после засухи и неурожая. Он написал ряд газетных статей по этой проблеме, выступил с публичными лекциями. Опубликованный им материал вошел в сборник, который вышел в 1892 г. под названием «Наши степи прежде и теперь». Весь гонорар за статьи и книгу ученый передал в пользу голодающих.

В. В. Докучаев установил естественные и социальные причины засухи и неурожая. Он понял, что изменение в состоянии почв было обусловлено варварским отношением к ним, грабительским вмешательством человека в жизнь почв степи, приведшим их к иссушению и потере плодородия. На основе анализа собранных им данных он делает вывод о необходимости принятия самых срочных мер по восстановлению плодородия степных почв.

Совершенно другой точки зрения придерживались представители официальных общественных и научных кругов. В то время было широко распространено мнение, что засуха и недород — явления случайные, катастрофические, не вытекающие из закономерностей развития природных явлений, не результаты хищнического использования земли. Причину страдания и бедствия народа они искали в сверхъестественной силе, в наказании народа за непослушание и потерю веры в бога и т. д.

В. В. Докучаев как философски образованный натуралист противопоставил этому взгляду научное понимание проблемы. Он исходил из того, что различные явления и

процессы в природе, находясь во взаимной связи, осуществляются закономерно благодаря действию объективных причин и в определенной последовательности, исключаящей проявление нематериальных сверхъестественных сил.

В предисловии книги «Наши степи прежде и теперь» В. В. Докучаев писал: «...как это окончательно доказано теперь наукой, все эти грандиознейшие физико-географические изменения нашей планеты совершались и теперь совершаются с удивительными *постепенностью и медленностью*, исключительно при помощи тех сил и явлений, которые живут и действуют *поднебь* (до сих пор.— Г. К.), и всегда в *строго закономерной последовательности*, исключаящей возможность всякой случайности.

К сожалению, наши органы чувств, да и вообще природа человека и *действительная* продолжительность его жизни таковы, что в громаднейшем большинстве случаев мы не замечаем самих *процессов*, а *удивляемся* только *результатам*, приписывая их нередко *случайности*, различного рода *катастрофам* и пр.» (VI, 18).

В книге «Наши степи прежде и теперь» дается яркое описание природы степей, геологии, почв, рельефа, гидрографии, растительного и животного мира, климата. Первая глава — «Последняя страничка в геологии России вообще и южных степей в особенности» — посвящена геологическому описанию исследуемой местности. Во второй главе — «Устройство поверхности и воды наших степей» — автор дает характеристику рельефа и гидрографии местности. Рассматривая водные ресурсы степей, он пишет: «Громадного большинства теперешних *рек и балок* не существовало, зато было, вероятно, много *временных болот и озер*, однако существенно отличных от типа *северных*» (VI, 37). «... С развитием сети оврагов увеличивается испаряющая поверхность данной местности; весенние и дождевые воды гораздо быстрее стекают со степи в низины, вследствие чего уменьшается количество поступающей в почву влаги, а это должно вызывать неизбежное понижение горизонта грунтовых вод. Благодаря той же причине теми же оврагами сносятся со степи масса плодородной земли — засоряются источники и забиваются песком и илом реки и озера» (VI, 43).

Третья глава — «Почвы степей: чернозем, лесные земли, солонцы и пр.» — посвящена характеристике особенностей и свойств различных типов почв, их связи с окружающими природными условиями — растительностью, животными

организмами, рельефом местности, климатом и возрастом страны; «в Полтавской губернии те же *заксономерные* отношения, какие повсюду существуют между *характером почв и покрывающей, особенно раньше покрывавшей, их растительностью*». «Таким образом, между *данными почвами, с одной стороны, высотой и возрастом местности* — с другой, также существует постоянная связь; распределение и *этих почв подчинено строгим законам*» (VI, 50, 51).

В четвертой главе — «Растительность степей» — показана связь различных растительных ассоциаций с типами почв. В. В. Докучаев устанавливает, что «в нашем *предстепье рядом существуют* четыре величайшие на земном шаре *растительные формации: лесная, степная, солончаковая и болотно-тундровая...* все эти растительные ассоциации, как указано выше, занимают в нашем предстепье строго определенные места, к которым приурочена *целая сумма физических и геологических особенностей, как то: возраст страны, ее абсолютные и относительные (рельеф местности) высоты, почвы, грунтовые воды и т. д.* (VI, 72).

Он отмечал, что в лесах скопляется больше влаги, больше поступает ее в почву и грунт: «...влага должна способствовать *поднятию горизонта грунтовых вод, обилию лесных источников, питанию лесных болот, озер и рек...* леса предохраняют местность от иссушающих знойных ветров летом, задерживают движение песков и размывание почв» (VI, 75).

В главе пятой — «Фауна степей» — и шестой — «Климат степей» — описываются животный мир этих местностей и климат, которые оказывают влияние на процесс образования почв. Особое значение приобретает седьмая глава — «Способы упорядочения водного хозяйства в степях России». Именно здесь Докучаев делает гениальные наброски плана борьбы с засухой, включающего целую серию согласованных друг с другом мероприятий.

В работе «Наши степи прежде и теперь» Докучаев выступает уже не как простой исследователь-натуралист, а как естествоиспытатель — мыслитель и новатор. Здесь ярко проявляется не только материалистическое мировоззрение ученого, но и диалектический подход к явлениям и процессам природы, противостоящие идеалистам — катастрофистам и метафизикам. В этой работе Докучаев предстает вначале как реставратор, а затем и как преобразователь природы.



В. В. Докучаев и А. В. Советов со своими учениками, участниками экспедиций. Нижний ряд слева направо — Ф. Батюшков, Крюков, И. П. Выдрин, М. К. Савич; второй ряд — К. Д. Глинка, Г. И. Танфильев, А. В. Советов, В. В. Докучаев, П. А. Замятченский, А. Р. Ферхмин, М. И. Шешуков; третий ряд — Н. Н. Адамов, Д. И. Ивановский, С. К. Богушевский, П. В. Отоцкий, А. А. Силантьев, В. К. Агафонов, В. А. Траншель

На примере степей Полтавской губернии Докучаев стремится наметить план реконструкции площадей степной части России; он считает, что именно здесь рельефно выступают закономерности, существующие между почвой и покрывающей их растительностью.

В качестве мероприятий, направленных на избавление от засухи, он рекомендует «реставрировать» черноземные степи — «эту общепризнанную житницу России, которая, к величайшему сожалению, оказалась пустой в самое нужное и тяжелое для нас время» (VI, 18).

В Полтавской губернии он нашел три типичных участка черноземной области, соответствующие районам, на которые обычно делят степную часть России: полынно-солончаковый, характерный для юго-востока России; ковыльно-черноземный, присущий югу, и лесостепной, имеющийся в северной части черноземной полосы. Ученый подробно описал их растительный покров и почву — «чернозем, необыкновенно мелкозернистый, именно *крупчатой структуры*, с массой разнообразнейших мелких животных организмов и тысячами растительных корней» (VI, 60).

В. В. Докучаев вместе с А. А. Измаильским изучал режим влажности в почвах степей. При описании почвенного покрова целинных степей Докучаев большое внимание обращал на плотный растительный войлок, «который с большим трудом прорезался острой лопатой». Было установлено, что войлок способствует накоплению в почве влаги. Полевые опыты показали, что зернистая структура почв в девственной степи увеличивает водопроницаемость и снижает испаряемость влаги. Это позволило Докучаеву сделать вывод: на целинной степи как ранней весной, так и после сильных дождей отсутствуют потоки воды, на старопашотных же землях много стекает воды и др. «Словом, девственная степная растительность должна была влиять на водное хозяйство в степи так же благоприятно, как и леса» (VI, 60).

Большое влияние на водный режим степей оказывают лесные рощи, так как они способствуют усвоению грунтом весенних талых вод. Это было установлено в Полтавской губернии Ф. А. Игнатьевым и И. А. Стебутом, опыты и наблюдения которых описаны В. В. Докучаевым в четвертой главе книги «Наши степи прежде и теперь». Опыты сводились к следующему. Ф. А. Игнатьев в 1871 г. посадил березовую рощу. Колодец, находившийся в 128 м от рощи,

не только не пересыхал в засушливое лето, но уровень воды в нем по мере подрастания берез постоянно повышался. На основании этого Докучаев сделал вывод, что «...данный способ со временем найдет широкое практическое применение на нашем степном юге как в садовом деле и вообще при искусственном лесоразведении, так и при устройстве колодезев» (VI, 74).

Говоря о роли лесонасаждений и о необходимости разведения леса в степи, Докучаев показывает на ряде примеров, что общий запас воды в лесу оказался больше на 50 мм, чем в открытом поле. Большой запас влаги под лесом, по словам Докучаева, должен «способствовать поднятию горизонта грунтовых вод, увеличению числа источников в лесу», а также «питанию лесных болот, озер и рек и более правильной равномерной жизни их. Не надо забывать также, что леса предохраняют местность от иссушающих знойных ветров летом, задерживают движение песков и размывание почв» (VI, 75).

В. В. Докучаев приводит также данные профессора И. А. Стебута и других ученых, которые отмечали, что «даже в очень засушливые годы хлеб и травы в степи лучше рождаются близ и среди лесов, под защитой живых изгородей и лесных посадок; оказывается, что почва здесь относительно влажнее» (VI, 75).

Основываясь на опыте местных жителей и на результатах своих исследований, Докучаев пришел к выводу, «...что наша черноземная полоса, несомненно, подвергается хотя и очень медленному, но упорно и неуклонно прогрессирующему иссушению» (VI, 87). И как следствие этого происходит размыв оврагов, смыв почв, уничтожение водоемов и т. д. Эти явления в конечном счете привели к резкому сокращению запасов влаги в почве, усилению поверхностного стока талых и дождевых вод, исчезновению источников, ухудшению режима рек и изменению климата черноземной полосы. «Общим и неизбежным результатом всего этого явились более суровые зимы и знойные сухие лета на юге России» (VI, 89).

Эти исследования имеют не только огромное теоретическое значение, но и особенно практическую ценность, тесно связанную с сельским хозяйством. Докучаев подчеркивал: «Именно как раз в таком надорванном, надломленном, ненормальном состоянии находится наше южное степное земледелие, уже и теперь, по общему признанию, являющееся

биржевой игрой, азартность которой с каждым годом, конечно, должна увеличиваться» (VI, 89).

«Но само собой разумеется, что так дело продолжаться не может и не должно; никакой даже геркулесовый организм не в состоянии часто переносить таких бедственных случайностей, какая выпала в настоящее время на долю России. Безусловно, должны быть приняты самые энергичные и решительные меры, которые оздоровили бы наш земледельческий организм» (VI, 89).

Исходя из анализа причин засухи и ее губительных последствий для сельского хозяйства черноземной полосы, В. В. Докучаев выдвигает широкий план борьбы с засухой, о чем более подробно будет сказано ниже, организует особую экспедицию, в плане которой намечалась дальнейшая разработка намеченных вопросов.

22 мая 1892 г. при Лесном департаменте была организована под руководством В. В. Докучаева «Особая экспедиция по испытанию и учету различных способов и приемов лесного и водного хозяйства в степях России». Для ее работы удачно были подобраны участки по сочетанию природных условий. В работе экспедиции приняли участие К. Д. Глинка, П. А. Замятченский, И. П. Выдрин, П. В. Отоцкий, Н. М. Сибирцев, Г. А. Адамов, Г. Н. Высоцкий, В. Т. Дейч, О. П. Ковалев и Г. И. Танфильев.

В задачу экспедиции входило: «точнее изучить эти явления в их взаимодействии и причинной связи, выяснить род и размеры степных невзгод, найти в ряду естественных условий степей такие, которые позволяют бороться с упомянутыми невзгодами при помощи тех или иных соответственно направленных мероприятий, поставить ряд опытных работ, имеющих целью улучшение условий степного хозяйства при помощи возможно простых и доступных приемов (VI, 120). Конкретно эти задачи сводились к исследованию геологии, почв, климата, вод, к наблюдению за растениями, животными; к подготовке первых опытных мероприятий, связанных с лесонасаждениями, посадкой фруктовых деревьев, устройством прудов и водоемов, регулированием рек, орошением и др.

«Общий ход работ экспедиции,— как определил Докучаев,— имеет быть направлен к установлению на избранных участках возможно правильного соотношения между водою, лесом, лугами и другими хозяйственными удобствами и к испытанию усовершенствованных способов пользования

ими в целях подъема степной культуры при свете научных данных» (VI, 157). Теоретическая и практическая деятельность В. В. Докучаева этого периода неопределима и по своему значению вышла из рамок той эпохи, в которой он жил. Она приобрела звучание и особую силу в наши дни.

Значение книги «Наши степи прежде и теперь» и трудов экспедиции очень велико. В них разработана целая система гидротехнических, лесомелиоративных, агротехнических мероприятий, направленных на улучшение физических свойств почв, повышение их эффективного плодородия. Этим Докучаев попытался заложить основы преобразования природы и перестройки русского земледелия. Современные методы борьбы с засухой и неурожаями основываются на принципах, сформулированных В. В. Докучаевым. Идея соединения науки с производством, разумного воздействия человека на силы природы явилась для того времени не только новой, но и в своей основе революционной.

НОВАЯ АЛЕКСАНДРИЯ

Весной 1891 г. В. В. Докучаев принял участие в работе «Комиссии по вопросу о высшем сельскохозяйственном образовании». В то время в России было два высших учебных заведения по сельскому хозяйству — Петровская земледельческая академия (ныне Сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева) и Ново-Александррийский институт сельского хозяйства и лесоводства. В связи с тем, что Петровская академия стала одним из центров политической борьбы против существующего режима, в которой участвовали передовые преподаватели во главе с профессором К. А. Тимирязевым и студенты, она по существу была закрыта. Многие ученые были изгнаны, а студенты исключены из академии и арестованы. Такая же угроза нависла и над институтом в Новой Александрии, так как более половины его студентов было исключено за участие в политических выступлениях.

Ново-Александррийский институт находился в состоянии полного развала как по учебной работе, так и по хозяйственной линии. Преподавание учебных дисциплин имело ряд недостатков: читаемые курсы не были связаны между собой логической последовательностью; отсутствовали необходимые лабораторно-практические занятия; учебные

программы в своей основе были построены схоластически, без учета дальнейшей практической деятельности, к которой готовились студенты, и т. д.

В стране создавалось тяжелое положение с подготовкой сельскохозяйственных кадров, которые так нужны были России. 1 июня 1892 г. Докучаев был назначен временным управляющим Ново-Александровского института. В начале он выступил в качестве ревизора, обследовавшего состояние этого института. После ознакомления с ним Докучаев возвратился в Петербург, чтобы доказать необходимость сохранения этого института и коренного изменения его работы.

Разрабатывая новое положение о высшей сельскохозяйственной школе, Докучаев добивался не только увеличения количества выпускаемых специалистов — агрономов и лесоводов, но и лучшей их подготовки. Он считал, что для улучшения дел в сельском хозяйстве в России нельзя ограничиваться только организацией научных институтов и опытных станций: «Как бы значительны ни были полученные ими результаты, эти учреждения не могут принести *всей* той пользы, которую вправе ожидать от них государство, если не будет хорошо подготовленных проводников истин в жизнь, не будет *специалистов-агрономов*».

В. В. Докучаеву были предоставлены широкие права для реорганизации, которыми он воспользовался для превращения института в настоящее высшее учебное заведение. Так, вместо трехлетнего срока обучения был введен четырехлетний курс. Он составил новый учебный план, и в связи с ним были разработаны новые программы обучения.

Перед прохождением специальных дисциплин значительное время в учебном плане отводилось для изучения обязательного естественноисторического цикла наук и факультативно читаемых лекций, которые должны были дать необходимую для специалиста общетеоретическую подготовку. Так, В. В. Докучаев факультативно читал «Общий физический очерк России». Он ввел много новых естественнонаучных и экономических дисциплин. В 1894 г. была открыта кафедра бактериологии, первая в мире кафедра почвоведения, которой стал заведовать ученик В. В. Докучаева профессор Н. М. Сибирцев.

Чрезвычайным для того времени событием не только в институте, но и в стране было исключение курса богословия. Предлогом для этого послужило то обстоятельство, что

в институте было очень много представителей разных вероисповеданий, и, чтобы не отдавать предпочтение какому-либо из них, Докучаев исключил их вовсе.

В. В. Докучаев заботился об учебном персонале. Он подбирал преподавателей, исходя из принципа: «хорошим руководителем студентов может быть только тот, кто сам работает самостоятельно в научной области». Придавая большое значение научному авторитету воспитателей студенчества, он пригласил для работы в институт многих известных ученых.

Изучение специальных дисциплин сочеталось с практическими занятиями студентов в учебном хозяйстве и лесничестве института. Для руководства учебным хозяйством В. В. Докучаев пригласил своего ученика профессора П. Ф. Баракова, с которым много трудился над созданием системы учебно-опытных полей, ферм и хозяйств при институте, где студенты могли бы не только проходить практику, но и развертывать научно-исследовательскую работу.

В. В. Докучаев безуспешно добивался средств для упорядочения учебного хозяйства и создания необходимых условий для обучения студентов. Запущенность и непригодность хозяйства к учебно-практическим работам студентов, отсутствие необходимых земельных участков, оборудованных лабораторий, материалов и средств для организации нормальных учебных занятий характерны были и для Петровской земледельческой академии. Вот почему Докучаев в 1895 г. с горечью писал, что в России имеется всего только два высших учебных агрономических заведения, причем в одном из них отсутствуют земельные участки для практического обучения студентов, а в другом — нет средств на постройку здания с приспособленными для учения аудиториями, лабораториями и кабинетами.

Отсутствие в институте хорошей библиотеки и читальных залов ставило в затруднительное положение студентов при изучении теоретических дисциплин. Средств для этой цели государство не отпускало. Выход был найден по инициативе В. В. Докучаева. При его непосредственном участии был организован ряд популярных циклов лекций по основным вопросам естествознания и агрономической науки; собранные за лекции деньги использовались для приобретения необходимой литературы и оборудования читальных залов. Докучаев отдал даже часть своей квартиры под читальный зал.

В. В. Докучаев уделял много внимания студенческим нуждам в материальном отношении, заботился об их духовном росте и поддерживал многостороннюю общественную жизнь студенчества. Идя на нарушение директив Министерства внутренних дел и указаний властей Варшавского учебного округа, он помогал представителям студентов Новой Александрии выезжать на съезды Совета студенческих старост в Москву и Петроград. По свидетельству Н. А. Димо, Докучаев оказывал содействие в работе существовавшему в институте марксистскому кружку и укрывал его участников от полицейских преследований. Он поддерживал революционные выступления студентов, что потом было поставлено ему в вину.

Все прогрессивные преобразования В. В. Докучаева пришлось не по вкусу некоторым реакционно настроенным работникам института, и они чинили ему препятствия: писали ложные доносы в правительственные органы и устраивали саботаж при проведении намеченных мероприятий. До крайности были обострены отношения с попечителем Варшавского учебного округа Апухтиным, который видел в Докучаеве человека, идущего против существующих порядков, и поэтому старался предпринять все, чтобы убрать его из института. Докучаев писал, что их отношения «накалены до предела». После трехлетнего пребывания в институте, в 1895 г., он вынужден был оставить его.

Но дело, которому служил В. В. Докучаев, не пропало даром. Его деятельность, связанная с организацией и постановкой высшего сельскохозяйственного образования, оставила глубокий след. Он преобразовал основы подготовки специалистов высшей квалификации в соответствии с требованиями, выдвинутыми жизнью, в духе новых достижений науки, с учетом практических потребностей. Он ввел такую систему подготовки кадров, где тесно сочетались теория и практика. Он добивался, чтобы институты действительно готовили всесторонне образованных и прогрессивно мыслящих специалистов. Он с корнем выкорчевывал все отжившее, консервативное.

В результате всех мер, принятых В. В. Докучаевым, Ново-Александрийский институт совершенно изменился, особенно учебная работа и практические занятия. Если до этого, как отметил профессор А. Ф. Фортунатов, «институт не давал своим питомцам настоящих прав высшего образования», то после реформы он «обратился в полноправную

школу с 4-летним курсом, вместо 3-летнего, со значительным расширением кафедр и ассистентов и главным образом — с заметным усилением научного духа в преподавании»¹.

Энергия и светлый ум В. В. Докучаева, приложенные к реорганизации высшего сельскохозяйственного образования, дали плодотворные результаты. Петровская земледельческая и лесная академия в Москве, закрытая вследствие «студенческих волнений» в начале 1894 г., в конце того же года была преобразована в Московский сельскохозяйственный институт по типу Ново-Александровского.

Профессор Ново-Александровского института А. И. Скворцов и другие современники справедливо считали, что В. В. Докучаева с полным правом можно называть «преобразователем Ново-Александровского института». А так как система, выработанная Докучаевым, была почти целиком применена к Московскому сельскохозяйственному институту, поэтому его следует признать реформатором всего русского высшего сельскохозяйственного образования.

Наряду с коренными преобразованиями, проводимыми в институте, Докучаев в этот период готовил к изданию «Труды Полтавской экспедиции», руководил Особой экспедицией Лесного департамента, направлял работу организованных по его инициативе и настоянию опытных станций и заповедных участков, готовил к выпуску первые отчеты экспедиций, организовывал научную работу в институте, подготавливал к изданию «Ученые записки Ново-Александровского института» и т. д.

ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ЖИЗНИ. «К УЧЕНИЮ О ЗОНАХ ПРИРОДЫ»

Последнее десятилетие жизни В. В. Докучаева — наиболее насыщенный период его научной, общественной и политической деятельности; оно имеет весьма интенсивный и разносторонний творческий характер, выразившийся в написании и издании многих работ и статей, посвященных различным вопросам почвоведения и сельского хозяйства, философии и политики, методологии естественных наук.

¹ А. Ф. Фортунатов. Из воспоминаний о В. В. Докучаеве.— «Вестник сельского хозяйства», № 44, 1903, стр. 13.

Можно предположить, и не без основания, что оставив Новую Александрию, окончив работы, связанные с Особой экспедицией Лесного департамента, и перенеся болезнь, вызванную нервным перенапряжением, В. В. Докучаев занялся углублением и расширением своих знаний по многим вопросам науки и политики, экономики и философии, и помощь ему в этом оказала прочитанная им обширная литература по различным областям знания. Его устные и письменные выступления охватывают широкий круг социально-экономических и естественноисторических проблем, насыщенных огромным фактическим материалом, и заметно отличаются своей глубиной и оригинальностью.

Именно в последние 8—10 лет своей жизни В. В. Докучаев основательно изучает философские произведения русских революционных демократов, знакомится с работами философов Запада, «штудирует» классические труды естествовников и на этой основе стремится глубже проникнуть в существо природных и общественных процессов.

В. В. Докучаев был знаком с «Манифестом» К. Маркса и Ф. Энгельса в русском переводе, возможно, он знал первые работы В. И. Ленина. В этот период он встречался и переписывался со многими деятелями передовой общественной и научной мысли: Л. Н. Толстым, А. Г. Столетовым, К. А. Тимирязевым и др.

После казни А. И. Ульянова в 1887 г., с которым Докучаев был лично знаком, возросло его критическое отношение к общественным событиям, усилилось сочувствие политической борьбе против социально-экономических порядков в России. Деятельность В. В. Докучаева все более и более приобретала политический характер.

Следует подчеркнуть, что несмотря на большое потрясение, вызванное смертью ближайшего помощника и друга — жены Анны Егоровны, гений В. В. Докучаева в этот период не утратил своей силы и поднял его до высокой мировой славы.

Анна Егоровна Докучаева, по свидетельству современников, была умной и образованной женщиной, человеком с отзывчивым сердцем. Она принимала во всех делах мужа самое горячее участие: при неудачах она умела ободрить его, при успехе — радоваться вместе с ним. Многочисленным ученикам В. В. Докучаева она помогала советами, поддерживала морально. Она принимала участие в беседах по самым различным вопросам науки и политики в кругу



А. Е. Докучаева (1846—1897)

преподавателей и учеников В. В. Докучаева, часто собиравшихся по вечерам у них на квартире.

В статье «Памяти Анны Егоровны Докучаевой» В. В. Докучаев так оценивает ее роль в науке: «Не говоря уже о том, что покойная А. Е. Докучаева (рожденная Синклер) и советом, и делом неизменно в течение почти 20 лет, нередко с забвением личных интересов, всегда умело и любовно помогала автору этой статьи во всей его, достаточно разнообразной и далеко не всегда розовой почвенной деятельности,— ее несомненно высокоблагодарное, то ободряющее, то смягчающее и всегда любящее (так выразился мой покойный друг А. Н. Энгельгардт) влияние на начинающих почвоведов, ныне с честью занимающих почетные посты профессоров многих университетов и других

высших учебных заведений в России, не подлежит никакому сомнению. Если ныне выработалась и действительно существует самостоятельная русская школа почвоведов, то этим мы обязаны, в весьма и весьма значительной доле, именно покойной Анне Егоровне. Вот почему нам кажется, что она более чем кто-либо заслуживает наименования первой русской женщины-почвоведа, с чем угодно было согласиться и первой русской женщине-минералогу»¹.

В 1898—1899 гг. В. В. Докучаев уже на более прочной философской основе исследовал явления и процессы природы, их органическую взаимосвязь и взаимодействие. Он собрал очень много данных и на основе их обобщения хотел написать работу «О соотношении между живой и неживой природой», первая глава которой была опубликована под названием «Место и роль современного почвоведения в науке и жизни». В ней В. В. Докучаев поставил ряд вопросов общетеоретического, философского характера, связанных с осмыслением проблем естествознания и социальной жизни. Он дал уничтожающую критику современного ему капитализма, заклеил его как новое рабство в истории человечества.

В. В. Докучаев проводит естественноисторическое исследование на Кавказе и в Бессарабии, издает работу «К вопросу о переоценке земель Европейской и Азиатской России». В ней В. В. Докучаев отразил диалектический подход в рассмотрении соотношения и взаимодействия между живой и неживой природой, действие и проявление закона зонального расположения почв, растительности и других компонентов географической среды. Он сформулировал ряд законов «постоянства соотношений» и заложил основы разработки учения о зональности в природе, исходя из идей и принципов генетического почвоведения.

В последние годы В. В. Докучаев написал труд «К учению о зонах природы», в котором выразил обобщающий взгляд на природу, стремился показать связь между отдельными явлениями и силами природы, отразить целостность природы, представив ее как единый географический ландшафт. Это было важным приобретением для русской и мировой науки.

Учение о зонах природы возникло из закона зонального расположения на поверхности земли основных почвенных типов. Проблема зонального распределения природных ус-

¹ В. В. Докучаев. Соч. т. VI, стр. 415.

ловий была основной темой исследования последних трех лет творчества В. В. Докучаева и нашла свое отражение в ряде опубликованных им работ. Развитие этого учения явилось лебединой песней его творческой деятельности, завершающим этапом, где он поднялся во весь свой могучий рост как великий натуралист-диалектик, указавший путь научного познания целостности природы.

Работа «К учению о зонах природы» — небольшая по объему, но очень важная по содержанию — по своему теоретическому значению не уступает двум классическим произведениям В. В. Докучаева — «Русский чернозем» и «Наши степи прежде и теперь». Главным в этом труде была методологическая сторона, указание на необходимость синтетического взгляда на явления и процессы природы, отражения целостности природы, где между телами и явлениями существуют определенные соотношения, закономерные связи.

В предисловии к этой работе Докучаев пишет: «Ввиду того интереса, который представляет современное учение о зонах природы вообще и почвенных зонах в особенности как для людей науки, так и жизни, а равно исполняя желание весьма многих лиц, обращавшихся ко мне по данному вопросу за разъяснениями и справками, я решился, впредь до выхода в свет моей большой работы о зонах, перепечатать те мои статьи (имеются в виду статьи: 1) «Почвенные зоны вообще и почвы Кавказа в особенности» и 2) «О почвах Кавказа»), которые трактуют об этом предмете и которые, по моему мнению, достаточно ясно характеризуют сущность дела» (VI, 398).

В соответствии с названием статей и докладов в книге выделены три раздела. Первый из них посвящается рассмотрению «горизонтальных и вертикальных почвенных зон Кавказа». Выражая сущность глубокого диалектического понимания взаимосвязи природных явлений, Докучаев пишет: «А так как все названные стихии, *вода, земля, огонь* (тепло и свет), *воздух*, а равно растительный и животный мир благодаря астрономическому положению, форме и вращению нашей планеты вокруг ее оси несут на своем общем характере явные, резкие и неизгладимые черты закона *мировой зольности*, то не только вполне понятно, но и совершенно неизбежно, что и в географическом распределении этих вековечных почвообразователей как по широте, так и длгоде должны наблюдаться постоянные и в сущности

всем и каждому известные, строго закономерные изменения, особенно резко выраженные с севера на юг, в природе стран *полярных, умеренных, экваториальных* и пр. А раз это так, раз все важнейшие почвообразователи располагаются по земной поверхности в виде *поясов* или *зон*, вытянутых более или менее параллельно широтам, то неизбежно, что и *почвы* — наши черноземы, подзолы и пр. — должны располагаться по земной поверхности *зонально*, в строжайшей зависимости от климата, растительности и пр.» (VI, 399—400). В соответствии с этим он выделил пять главных почвенных, а следовательно, и естественноисторических *зон*, или *поясов*: *бареальная, таежная, черноземная, ареальная* и *латеритная*, с которыми были связаны определенные типы почв. Установление географических зон было выдающимся открытием.

Представление о растительно-климатических зонах было выражено и А. Гумбольдом в 1807 г. Однако Гумбольдт не только не указал на взаимосвязь почв с другими компонентами географического ландшафта, но даже отрицал эту связь, так как почва для него выступала не особым естественноисторическим телом, а корой выветривания. В противовес этому у В. В. Докучаева почва является самостоятельным телом природы, и вместе с тем она находится в зависимости от факторов почвообразования, т. е. органически связана с ними. Эти обстоятельства и помогли В. В. Докучаеву обосновать идею зональности почв, а вместе с ней и ландшафтных зон.

Открытые географические зоны, по В. В. Докучаеву, имели не только важное теоретическое значение, но и практическую ценность — они рассматривались им как определенные зоны сельского хозяйства. Он определил узловые вопросы агротехники для каждой из них. Говоря о «царстве гидрации или усиленного искусственного орошения», куда входят пустынно-степные зоны Крыма, Кавказа и всей Туркмении, он писал: «Здесь, в полосе винограда, хлопка, риса, лучших табаков и пр., центральной осью *всего* сельскохозяйственного строя служит орошение и вода, вода и орошение! Проведите должным образом арыки, устройте как следует оросительные каналы или заставьте реки *поливать* ваши поля, — и тогда *баснословный урожай обеспечен почти на всех почвах*» (VI, 315).

Дав подробный анализ главнейших пяти зон природы, а вместе с ними и сельскохозяйственных «царств», Докуча-

ев приходит к общему выводу: «...раз вся природа, *взятая в целом*, — как растительный и животный мир, так воздух, а отчасти и минеральное царство, — особенно *поверхностные* горные породы и легко растворимые минералы *зональны*, располагаясь по лицу земли в виде более или менее непрерывных полос, вытянутых с запада на восток, так сказать, параллельно вращению нашей планеты, имеющих ширину от 1500 до 2000 верст каждая, то естественно и даже *неизбежно*, что и результат (иначе функция) совокупной деятельности сейчас названных мировых *почвообразователей* (воды, воздуха, растительных и животных организмов и пр.) *не может не быть зональным*» (VI, 402).

Далее Докучаев с такой же логикой нарисовал картину вертикальных зон, которые органически входят в его учение о зональности природы. Обоснование вертикальной зональности было сделано на основе изучения природы Кавказа: «Так как вместе с поднятием местности *всегда* закономерно изменяются и климат, и растительный и животный мир — эти важнейшие почвообразователи, то, само собой разумеется, что также закономерно *должны* изменяться и почвы по мере поднятия от подошвы гор, например Казбека и Арарата, к их *снежным* вершинам, располагаясь в виде тех же *последовательных*, но уже *не горизонтальных*, а *вертикальных зон*» (VI, 403).

В конце своей работы Докучаев выдвинул целую программу дальнейшей разработки проблем зональности в минеральном царстве: «Но как *глубоко* проникают явления *зональности вовнутрь* нашей планеты; сказались ли явления зональности на цвете и составе древних осадочных особенно прибрежных пород... всегда ли *физико-географические* зоны придерживались главным образом широт или же при ином распределении материков, морей и пр. располагались существенно иначе, — все это вопросы, ответы на которые принадлежат будущему» (VI, 433).

Идеи В. В. Докучаева в этой области в дальнейшем были подтверждены и разработаны в трудах советских ученых — В. И. Вернадского, К. Д. Глинки, П. А. Замятченского, Б. Б. Польшова.

Таковы основные этапы жизни и линии многосторонней и сложной по своему характеру деятельности В. В. Докучаева. Каждому из этих этапов присущи особенности, ярко проявившиеся в исследуемых им областях природы и в основных трудах, составивших эпоху в развитии русского и

мирового естествознания. Так, в геологических исследованиях он выдвинул принцип правильного исследования геологических явлений. В исследованиях почв главным образом выражено противопоставление метафизического подхода и диалектических идей и принципов. На этой базе ученый стремился разработать теоретические основы агрономической науки, использование которых позволило заняться преобразованием земледельческого производства. Выдвинутый и разработанный им план борьбы с засухой и неурожаями явился гениальным наброском целого комплекса мероприятий, обеспечивающих устойчивые урожаи, отражающих действенный характер его теоретической и практической деятельности.

Обобщающий взгляд на природу проявился в созданном В. В. Докучаевым учении о зонах природы, где выражено по существу диалектико-материалистическое понимание единства, целостности природы и взаимосвязи явлений.

Глава вторая

ИССЛЕДОВАНИЯ И ОТКРЫТИЯ В. В. ДОКУЧАЕВА

В. В. ДОКУЧАЕВ-ГЕОЛОГ

В. В. Докучаев был геологом по образованию. Его научные интересы и исследования в течение длительного времени, а точнее — в определенной степени до конца его творческой деятельности, были связаны с областью геологии четвертичного периода и геоморфологии. С самого начала ученого привлекали к себе земная поверхность, ее позднейшие образования — наносы, овраги, озера, болота, реки, имеющие тесную связь с деятельностью человека. Первые работы касались преимущественно вопросов динамической геологии: его интересовали современные геологические процессы и их роль в формировании рельефа.

Научные исследования В. В. Докучаева в области геологии имели определенную направленность и свои особенности. Они характеризуются необычайной широтой, охватывающей большой круг вопросов теоретического и практического значения. Ученый уделял внимание проблемам генезиса эрозионных форм рельефа, причинам обмеления рек и изысканию рациональных путей и средств осушения болот в связи с их гидрологическими особенностями.

В. В. Докучаев — один из первых геологов, применивший в своих изысканиях комплексный метод изучения четвертичных образований. В статье «К вопросу о происхождении русского лёсса» он писал: «При изучении потретичных образований далеко недостаточно обычных геологиче-

ских методов — стратиграфического, палеонтологического и петрографического; во многих случаях здесь еще важнее знание: а) абсолютных и относительных высот; в) состава и физики наносов; с) характера растительности (и животных) и особенно почв, покрывающих наносы; d) знание климата и процессов выветривания данной местности; е) детальное изучение отношения наносов к рельефу и подстилающим породам; f) еще более необходимы коллекции и точное обозначение условий выемки образца; словом, при изучении наносов почвенные методы столь же необходимы и важны, как и геологические... Важнейшая задача исследователей четвертичных образований России заключается в установке их типов и возможно точном определении географического распространения этих типов» (I, 409—410). В соответствии с этим его интересовали не только поверхностные отложения, но и строение оврагов и речных долин, их террасы, озеровидные расширения, взаимосвязь долин и водоразделов.

При знакомстве с работами раннего периода его научной деятельности бросается в глаза одна важнейшая особенность его творчества — рассмотрение и решение вопросов практического характера. Это видно из названий работ: в 1872 г. была опубликована работа «По вопросу об обмелении реки Гжати», в 1875 г. — «По вопросу об осушении болот вообще и в частности об осушении Полесья» и др.

Вопрос о водном режиме рек давно уже привлекал внимание ученых в связи с широко распространенным мнением, будто обмеление рек является прогрессирующим процессом. Такое мнение первоначально возникло среди практиков и отражало их беспокойство в связи с решением жизненно важных вопросов — судоходства, лесосплава и водоснабжения. Это мнение разделяли некоторые ученые, которые придерживались точки зрения Ф. И. Рупрехта, К. М. Бэра. Ученые выдвинули гипотезы о первичных многоводных реках, заполнявших своими водами всю ширину современных аллювиальных долин. В связи с этим Докучаев поставил перед собой задачу выяснить, действительно ли судоходство на реке Гжати в период половодья воды начало заметно сокращаться и в чем причина обмеления реки?

Летом 1872 г. Докучаев уделил много внимания изучению реки Гжати. Он тщательно исследовал геологическое строение ее берегов, стремясь решить вопрос, стоявший перед наукой: действительно ли произошло обмеление этой

реки, как утверждали некоторые ученые и практики. После тщательных геологических исследований Докучаев не нашел каких-либо следов и признаков более высокого уровня стояния полых речных вод в прошлом. На основании этого он пришел к выводу, что никаких естественных признаков обмеления Гжати не обнаружено.

Но В. В. Докучаев на этом не остановился. Он стремился узнать причины упадка судоходства. Расспрашивая местных жителей, изучая ряд других фактов, он установил истинные причины этого явления. Бассейн Гжати когда-то был сильно облесен, а затем лес вырубил. В результате этого усилился и ускорился весенний сток воды, а следовательно, сократился период половодья; повысились цены на материал для постройки судов; вблизи Гжати была проложена железная дорога, что и вызвало сокращение сплавного груза.

Таким образом, ученый установил экономические факторы, которые привели к падению судоходства по Гжати. Что касается состояния реки, то здесь каких-либо серьезных изменений, которые могли бы вызвать обмеление, не было. Докладывая на петербургском собрании сельских хозяев 7 декабря 1876 г. «О предполагаемом обмелении рек Европейской России», он говорил: «Итак, значит, при всем желании нашем найти, если и не прочные, то хотя косвенные доказательства *действительного истинного обмеления наших рек, мы, к счастью, все-таки не нашли таковых*» (I, 101).

Вторым вопросом, имеющим важное практическое значение, который В. В. Докучаев поставил перед собой, был вопрос об осушении болот. Эта проблема занимала ученого еще в юные годы, когда он видел бедственное положение крестьян села Милюкова и других сел из-за большого количества заболоченных земель.

В результате изучения этого вопроса по литературным источникам и на основании своих личных наблюдений он пришел к выводу, что в решении данной проблемы его предшественниками имеются крупные недостатки. Докладывая о результатах своих исследований в Петербургском обществе естествоиспытателей 3 мая 1875 г., он указал на необходимость изучения болот в широком естественнонаучном плане, рассмотрения сущности того или иного явления в связи с другими процессами природы. Он подчеркивал: «Именно теперь следует русскому геологу обратить самое

серьезное внимание на изучение наших болот, так как вопрос об их осушении имеет в настоящее время существенное значение для России» (1, 27).

Идеи В. В. Докучаева о необходимости исследования болот и их осушения воплощаются в жизнь только в наше время. В 1965 г. в соответствии с решениями мартовского Пленума ЦК КПСС было принято постановление партии и правительства, согласно которому затраты по коренному улучшению земель в колхозах отнесены за счет государства. В Постановлении говорится: «Придавая важное значение проведению мелиорации, известкованию кислых почв и осуществлению других мероприятий, направленных на повышение плодородия земель, Центральный Комитет КПСС и Совет Министров СССР установили, что работы по коренному улучшению земель в колхозах (строительство и переустройство закрытого дренажа, открытой внутрихозяйственной осушительной сети, раскорчевка леса и кустарника и другие культурно-технические работы, комплексные работы по добыче, транспортировке и использованию торфа...) производить за счет средств государственного бюджета»¹.

Важнейшее достижение научной деятельности В. В. Докучаева — создание им теории озерного происхождения речных долин. Изучая различные реки, ученый накапливал факты, сопоставлял и анализировал их. На основе многочисленных наблюдений и исследований у него сложилось мнение, что речные долины многих русских рек произошли в результате длительной эволюции озер и их соединения оврагами.

Выдвинутая В. В. Докучаевым теория озерного происхождения речных долин в полосе ледниковых отложений, тщательно обоснованная в работе «Способы образования речных долин Европейской России», не утратила своего значения и в настоящее время. Докучаев проанализировал и правильно истолковал также случаи образования речных долин при удлинении реки в устьевой ее части.

Как отметил известный русский геолог академик А. П. Павлов, с самого начала своей научной деятельности В. В. Докучаев выступил как сторонник актуализма, применивший исторический метод, который в то время еще не вошел в сознание многих геологов. Изучение четвертичных отложений привело Докучаева вначале к постановке

¹ «Правда», 20 апреля 1965 г.

проблемы формирования эрозионного рельефа, а в дальнейшем и к рассмотрению вопроса об образовании ландшафта Русской равнины в ледниковое и послеледниковое время. Тем самым он заложил методологические основы правильного понимания геологических процессов и явлений. Отмечая эту сторону в творчестве Докучаева, А. П. Павлов писал, что В. В. Докучаев «расчистил тот путь, вступив на который геологи последующих десятилетий имели возможность выработать в этой области воззрения более правильные, более общие и более соответствующие духу и стремлениям современной науки»¹.

Чтобы оценить историческое и теоретическое значение работ В. В. Докучаева в области четвертичной геологии и геоморфологии, следует напомнить о существовавших в то время гипотезах образования речных долин европейской части России. Наибольшим признанием среди геологов пользовались теории, связывавшие образование рек с осушением Европейской равнины вследствие отступления моря. Широкое распространение имела так называемая «дрифтовая теория» Мурчисона, согласно которой все валунные наносы образовались на дне моря в результате таяния айсбергов.

Работа В. В. Докучаева «Способы образования речных долин Европейской России» появилась в то время, когда на Западе и в России имели хождение и оказывали сильное влияние на ученых идеи катастрофистов. Согласно их положениям происхождение речных долин объяснялось исключительно катастрофическими процессами. Так, на Западе Ж. Л. Бюффон, А. Вернер и Ж. Кювье считали, что формирование речных долин происходит путем быстрого поднятия и опускания отдельных площадок земной поверхности, по которым стекающие воды и плавающие валуны образовывали долины рек. Причины этих явлений они искали вне природы — в божестве. Эти теории, имея тесную связь с библейскими легендами о всемирном потопе, не могли дать научного объяснения указанного природного явления.

В России идеи катастрофистов пропагандировали и применяли для объяснения некоторых геологических явлений Г. И. Гельмерсен, С. С. Куторга, К. М. Сэр, Н. А. Головкинский, И. Ф. Леваковский. Так, С. С. Куторга считал,

¹ А. П. Павлов. В. В. Докучаев как геолог, стр. 404.

что «вместилища для пресных вод были готовы прежде явления воды для рек — глубокие трещины с крутыми каменистыми стенами»; Г. И. Гельмерсен объяснял образование рек атмосферными осадками, которые заранее заполняли подготовленное русло, образовавшееся благодаря стоку воды тающих ледников или делювиальных вод; профессор Н. А. Головкинский допускал три поднятия, а И. Ф. Леваковский — трехкратное погружение и четырехкратное поднятие суши. Формирование речных долин рассматривалось как результат осушения Европейской равнины благодаря поднятию ее над уровнем моря.

В. В. Докучаев выступил против идеалистических в своей сущности теорий катастрофистов и поставил перед собой задачу — вскрыть естественные причины и законы образования речных долин. Для большей убедительности при исследовании этого явления он взял равнинную поверхность земли. Он установил, что речные долины возникают и развиваются естественным путем, под влиянием деятельности водных струй и колебательных движений литосферы. В. В. Докучаев заметил, что поймы большинства рек имеют форму озеровидных расширений, чередующихся с участками, на которых коренные берега сближаются. Это привело его к важному теоретическому выводу, что большинство исследуемых им рек произошло путем слияния прежних озер посредством оврагов. Он так характеризовал особенности речной долины Сежи: «...река Сежа образовалась из огромных озер. Нет сомнения, что именно их остатки мы теперь и видим в довольно больших Спасских озерах. Эти последние лежат между Сежою и деревней Свакиной, и, как показывают мои барометрические наблюдения и весенние разливы, соединяющие означенные озера и Сежу, эти последние находятся почти на одном и том же уровне» (I, 254—255).

Теории происхождения речных долин были восприняты большинством геологов и оказали определенное положительное влияние на развитие знаний о четвертичном периоде и на современные представления о формировании рельефа Северо-Западной России.

Как же Докучаев представлял себе процесс образования речных долин?

Заслуга ученого состоит в том, что он рассматривал становление речных долин как непрерывно-прерывный процесс. Он писал: «*Не сразу же появились речные долины, имеющие теперь десятки сажен глубины и целые версты в*

ширину; ведь было же время, когда речное русло начинало только что формироваться» (VI, 40).

Докучаев расчленил единый цикл формирования эрозионного рельефа — на взаимосвязанные стадии, первая из них — образование промоин или рытвин, которые переходят затем в овраги и балки. В своем дальнейшем развитии овраги и балки превращаются в реки. Наглядно это можно представить так: при усилении стока воды по оврагу вследствие увеличения количества выпадающих осадков происходит развитие оврага вширь и вглубь, вскрываются водоносные слои, а это все ведет к спуску оврага в озера или болота. Докучаев всесторонне и тщательно изучил также прямой путь превращения озер в реки.

В. В. Докучаев был первым ученым, который подметил, что в северной части Европейской России в конце оледенения образовались озерные бассейны, «некоторые из них занимали такие огромные площади, что на их месте в течение времени могли улечься значительные речные системы» (I, 188). Они явились, по мнению Докучаева, результатом паводков и эрозионной деятельности воды, которая прорывала водораздельные перемычки, а это вело к тому, что одно озеро переливалось в другое. Образовалась целая цепочка озер, соединенных речными руслами с постоянно текущей водой.

Однако важное значение озерно-гляциальной стадии формирования рельефа Русской равнины в четвертичный период долго не признавалось геологами. Только советские ученые подтвердили идеи В. В. Докучаева и проблема «языковых бассейнов» получила дальнейшее развитие.

Оценивая эти важные в теоретическом отношении исследования, А. П. Павлов отмечал: «Свою теорию образования речных долин Европейской России Докучаев поставил на прочный фундамент фактов и наблюдений», что «представляет собой уже не гадательные соображения, а ряд научных выводов»¹. В работе «Способы образования речных долин Европейской России» В. В. Докучаев дал классическую теорию формирования речных долин.

Эрозионные явления занимали В. В. Докучаева и в более поздние периоды его научной деятельности. Хотя Докучаев не создал учения о циклах эрозии, что позднее было сделано американским геологом У. М. Дэвисом, одна-

¹ А. П. Павлов. В. В. Докучаев как геолог, стр. 403.

ко он первый выдвинул идею о строгой последовательности в смене эрозионных циклов и возрастных стадий рельефа, избежал абстрактности и схематизма в рассмотрении этих явлений, присущих Дэвису. В работах В. В. Докучаева можно найти также идею об «унаследованном рельефе», которая получила дальнейшее развитие в наше время.

Если в геологический период деятельности В. В. Докучаев отмечал отдельные случаи влияния эрозионной работы (спуск озер, вскрытие водоносных пластов и т. д.) на изменение гидрологических условий местности, то в последующее время он поставил и решил вопрос о влиянии развития циклов эрозии на общие гидрологические условия страны в широком естественнонаучном и философском плане. Этому способствовало как накопление фактического материала, так и рост его кругозора — естествоиспытателя широкого профиля и мыслителя.

Характеризуя степные реки, ученый отметил, что некоторые из них можно назвать «молодыми стариками». К ним В. В. Докучаев относил послеледниковые ложбины стока и различные понижения, которые не проходили «молодой» или «зрелой» стадии; он отмечал, что у многих из них не было ни детства, ни юности, ни возмужалости, что они родились стариками: у них никогда не хватало сил прорыть для своего ложа даже лёсс, у них в сущности нет своего русла и определенных берегов, т. е. нет собственного дома.

Вопрос об отношении «фактора времени» к развитию форм рельефа также нашел свое правильное решение. В противоположность Дэвису он показал, что плавные контуры рельефа не всегда можно связывать с его «старостью», а резкие очертания — с «молодостью». По мнению В. В. Докучаева, только конкретный и всесторонний анализ в каждом отдельном случае может послужить основой установления правильного соотношения между формами рельефа и его возрастом.

В работе «К вопросу о соотношении между возрастом и высотой местности, с одной стороны, характером и распределением черноземов, лесных земель и солонцев — с другой» Докучаев показал, что связывать возраст почв с их мощностью, как это делал Ф. И. Рупрехт и другие ученые, неправомерно. Мощность почв, по Докучаеву, зависит не только от возраста, но и от многих других факторов почвообразования — климата, растительности и т. д. По относительным высотам можно судить и об относительности

возраста почв, а значит, и рельефа, т. е. тех верхних слоев земли, в которых наблюдается поверхностное выветривание и почвообразование. Это открытие В. В. Докучаева было высоко оценено учеными и выражено в виде формулы: возраст страны запечатлен в ее рельефе. Ставя знак равенства между возрастом и относительной высотой, ученый вместе с тем отмечал, что подобное равенство бывает не всегда. Он указывал, что «такое совпадение нужно искать и всякий раз предварительно доказывать его существование».

По современному звучит положение Докучаева о происхождении четвертичных отложений: «Что касается меня лично, то я склонен признать за нашими южными наносами смешанное происхождение, в котором принимали участие, смотря по местности и времени, и ледники, и озера с реками, и атмосферные деятели, отчасти и море, вероятно, впрочем, только на самом дальнем юге России».

В. В. Докучаев уделяет внимание выяснению стратиграфии генетических типов четвертичных отложений и закономерности их распределения на территории Европейской России. Представление Докучаева о трехчленном делении этих отложений на нижний валунный песок, валунный суглинок и верхний валунный песок было в то время большим шагом вперед в изучении четвертичных отложений.

В основу деления послетретичных отложений он кладет способ их происхождения и в соответствии с этим выделяет три типа: морские, ледниковые и континентальные (материковые). Он дает характеристику каждому из них, особо выделяя ледниковые отложения: валуны и гальки, красно-бурые глины, слоистые пески, осажженный ледником ил, различные химические осадки (углекислые и другие соли). При этом, подчеркивал Докучаев, в распределении различных типов ледниковых отложений наблюдается определенная последовательность и закономерность, обусловленная постепенным наступлением и отступлением ледников.

Морские отложения (арало-каспийские), по его описанию, содержат современную морскую фауну и представлены песком, глиной, мергелями. Древняя же суша имеет элювиальные отложения (продукты выветривания), делювиальные, аллювиальные — в виде речных и озерных образований и т. д. Лёсс, по В. В. Докучаеву, — продукт ледникового образования. По его мнению, полтавский (и вообще большая часть русского лёсса) «должен быть признан за ледниковый ил, отложившийся на суше из глетчерных

вод». Положения Докучаева, характеризующие типы отложений, как и приведенные им данные о лёссе, его определение, не потеряли научного значения и в настоящее время.

В. В. Докучаев первым обратил внимание на динамическую сторону минералогии. Его идеи в этой области положили основу для создания В. И. Вернадским новых научных дисциплин — геохимии и биогеохимии.

Кроме геологических исследований Докучаев интересовался также археологическими вопросами. В его статье-рецензии на работу А. С. Уварова «Археология России» дана резкая аргументированная критика положениям, развиваемым в книге. В. В. Докучаев был первым ученым в России, начавшим изучение геологии археологических памятников.

Таким образом, знания Докучаева в области геологии были настолько обширны и глубоки, что в ряде вопросов он сделал важные исследования и открытия. Достаточно назвать его фундаментальную работу «Способы образования речных долин Европейской России», чтобы сказать, что он был всесторонне образованным натуралистом, глубоко проникающим во взаимосвязь и причинную обусловленность природных явлений. Именно таким В. В. Докучаев перешел из геологии в почвоведение, проблемами которого он глубоко интересовался и серьезно занимался.

**СОЗДАНИЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ
СОВРЕМЕННОГО ПОЧВОВЕДЕНИЯ.
КРИТИКА ПРЕДШЕСТВУЮЩИХ ТЕОРИЙ О ПОЧВЕ.
УЧЕНИЕ О МАТЕРИАЛЬНОМ ЕДИНСТВЕ ПРИРОДЫ
И ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ЕЕ СИЛ
В ПРОЦЕССЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПОЧВ**

Генетическое почвоведение, возникшее в России в конце XIX столетия, имело свои материалистические идеи и принципы, которые сыграли важную роль в развитии теоретического естествознания. В созданном В. В. Докучаевым учении о почве был раскрыт и показан единый процесс образования одного из тел природы — почвы, которая выступила как продукт тесной связи и взаимодействия между различными телами и явлениями. Исследования, проведенные В. В. Докучаевым в изучении почв, процессов становления и законов их географического распределения, послу-

жили базой для разработки теоретического почвоведения. Появление науки о почве и процессе ее формирования было подготовлено потребностями капиталистического производства и общим подъемом теоретической мысли, в результате дальнейшего развития человеческих знаний в области физики, химии, биологии, геологии и других наук.

На протяжении многих столетий великие умы человечества стремились вскрыть тайны природы, относящиеся к верхнему слою земли — к почве и ее плодородию. С древнейших времен человек, связанный с сельскохозяйственным производством, возделывая землю и выращивая растения, необходимые для создания продуктов питания, вел наблюдения, собирал данные о качестве земли и ее производительности. Именно народный опыт, накопленный тысячами, послужил исходным моментом возникновения и развития эмпирического почвоведения, существовавшего вплоть до последней четверти XIX в. как в России, так и в странах Запада.

В первой и начале второй половины XIX в. ученые России, Западной Европы и Америки пытались изучить почвы, выяснить их происхождение, состав и свойства и создать почвоведение как самостоятельную науку. За этот период ученые проделали большое количество химических и физических исследований почв, собрали значительный фактический материал. По некоторым вопросам уровень знаний о почве и ее плодородии на Западе был несколько выше, чем в России. Однако и на Западе науки о почве как естественноисторической дисциплины не существовало.

В итоге проведенных исследований ученые западноевропейских стран выдвинули много различных теорий, которые можно объединить в ряд направлений. Наиболее распространенными из них были два — агрогеологическое и агрокультурхимическое. Согласно этим теориям почвы рассматривались, с одной стороны, как поверхностно лежащие разнообразные горные породы, возникшие в результате химического и физического их выветривания, как превращенная в порошок скала или случайно образовавшиеся механические смеси; с другой стороны — как вместилище, резервуар питательных веществ и опора для корней растений. Вопрос о том, что такое почва, каковы ее генезис и эволюция, так и оставался нерешенным. В. В. Докучаев отмечал, что почвоведы «Западной Европы слишком резко разби-

лись на довольно искусственные школы, из которых одна признает преимущественно химию почв, другая — физику, третья — геологию с механическим составом и пр... словом, почти никто не хотел изучать почвы как *естественноисторические* тела, никто не хотел исследовать *все* важнейшие свойства этих тел в их *взаимной связи*» (IV, 318).

Такое состояние почвоведения на Западе объясняется тем, что многие ученые подходили к почвам большей частью с утилитарной, узкопрактической точки зрения и рассматривали их как среду для извлечения экономической выгоды. Ученые Запада не видели в почве самостоятельного естественноисторического тела, возникшего в результате взаимодействия живой и неживой природы; в силу этого они не поняли сущности почвообразовательного процесса и не могли вскрыть причины и законы генезиса и эволюции почв.

Агрогеологи и агрокультурхимики, исходя из запросов производства и требований развившегося капитала, стремились отыскать такие способы и применить такие средства, с помощью которых можно было получить от почвы наибольшую выгоду. Она была для них, как отметил В. В. Докучаев, лишь «средой, предназначенной для извлечения из нее возможно большей выгоды; почти никто не заботился о том, чтобы изучить их как естественные тела ...здесь-то и лежит, между прочим, одна из важнейших причин, почему почвоведение и до сих пор еще не может быть названо наукой. Оно и по настоящее время очень часто идет ощупью, эмпирически» (II, 259—260).

Возникновение и развитие учения о почве в России имело свои особенности. Сложившиеся после реформы социально экономические условия способствовали тому, что земледельческое производство стало прогрессировать прежде всего по линии роста товарного земледелия. Расширялись торгово-экономические связи как внутри страны, так и за ее пределами, а это вызвало специализацию хозяйства по производству продуктов на рынок. Усиленно создавались и развивались специализированные отрасли: свекло-сахарное производство, сельскохозяйственное винокурение, крахмалопаточное производство, маслоделие, сыроварение, первичная обработка льна. В связи с тем, что хлопок ввозился тогда из США, а это не выгодно было русскому капиталу, ставится вопрос об изучении условий и определении возможности производства его в России.

Наряду с бурным ростом промышленно-технических культур в конце XIX в. происходит дальнейшее развитие производства товарного зерна, особенно в черноземных губерниях. В течение 30 лет в пореформенной России значительно расширились посевные площади под зерновые культуры, увеличился сбор зерновых хлебов от 2 до 3,3 млрд. пудов.

В России происходила коренная «ломка» векового застоя и рутины в земледелии. Капитализм дал огромный толчок развитию производительных сил общественного труда. «Несколько десятилетий капиталистической «ломки», — писал Ленин —, сделали в этом отношении больше, чем целые века предшествующей истории. Однообразие рутинного натурального хозяйства сменилось разнообразием форм торгового земледелия, первобытные земледельческие орудия стали уступать место усовершенствованным орудиям и машинам; неподвижность старинных систем полеводства была подорвана новыми приемами культуры»¹.

Наряду с этим крестьянское земледельческое хозяйство переживало сильный упадок и обнищание вследствие крайне низкой техники производства и больших платежей государству и помещикам. Обеднение крестьянской деревни особенно усилилось в первые два десятилетия после реформы. Правительственные круги, обеспокоенные не губительно нищенской жизнью крестьян, а систематическим ростом недоимок по сбору как государственных налогов, так и выкупных платежей помещикам, предприняли ряд мер, одной из которых было установление для деревни новой, более устойчивой налоговой системы. Передовых русских ученых занимала не эта проблема. Их стремления были направлены на изыскание способов и средств, обеспечивающих прогрессивное развитие производства, подъем экономики страны.

Ученые учитывали положительный опыт и данные, достигнутые в производстве и науке за рубежом. Страны Западной Европы значительно раньше встали на путь капиталистического развития и к моменту отмены крепостного права и проведения реформы в России достигли более высокого уровня в развитии производительных сил в сельском хозяйстве. Новые формы организации и ведения ка-

¹ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 3, стр. 311.

питалистического хозяйства тщательно изучались русскими учеными и наиболее эффективные из них рекомендовались для использования в России. Наряду с этим ученые стремились расширить исследования природных сил, особенно в экономически важных районах страны, чтобы использовать их в интересах дальнейшего развития земледелия.

Именно поэтому правительственные круги, научные организации и общества пореформенной России все больше и больше интересовались изучением качества почв и их картографией. Но этот интерес к почвам проявлялся по-разному. Правительственные учреждения, министерства и ведомства преследовали одну цель: опираясь на науку, установить строго зональные, порайонные нормы обложения крестьян государственными налогами и сориентировать помещиков на установление выкупных платежей.

Передовые общественно-научные организации, используя социальный заказ, учитывая интересы народа в будущее развитие страны, развернули исследование естественных богатств, в том числе почвы. Прогрессивные ученые сознавали, что добиться коренных изменений в сельском хозяйстве можно путем революционных преобразований, но вместе с этим они стремились с помощью науки добиться более устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур, поднять доходность земледельческого производства. Эти благородные побуждения и привели их к изучению одного из главных средств производства сельского хозяйства — почвы и ее плодородия.

Россия того времени — одна из самых крупных и самых отсталых земледельческих стран и почва для нее была основным средством производства, главным источником экономики страны. Как правильно подметил Д. И. Менделеев, «...земля — труп в сказаниях, а у нас она кормилица живая». Именно поэтому в России в 80—90-х годах организуется широкое и всестороннее изучение почв и их классификация.

В. В. Докучаев был одним из самых активных деятелей этого времени. Считая землю основным средством производства в сельском хозяйстве, ученый стремился «всесторонне исследовать и изучить почву», чтобы «сказать, что на ней можно сеять». Он понимал, что в основе рационального ведения сельского хозяйства должно быть глубокое и всестороннее изучение природных факторов, имеющих пря-

мую и косвенную связь с земледелием. «Вмешательство человека — искусство агронома» должно создавать благоприятные условия для жизни растений.

Наряду с постановкой и решением конкретных естественнонаучных проблем В. В. Докучаев разрабатывал отдельные важные методологические вопросы естествознания. Будучи естествоиспытателем-материалистом, ученый подошел к правильному пониманию отдельных сил и процессов природы и их взаимодействия. Руководящим принципом его творчества было признание объективных связей и взаимозависимостей в природе, закономерности ее процессов.

* * *

Таким образом, почвоведение до В. В. Докучаева характеризовалось двумя направлениями — агрогеологическим и агрокультурхимическим. Взгляды представителей этих направлений принципиально не отличались. Они искусственно определяли почвы, рассматривали их изолированно, вне связи с окружающими условиями, не вникали в сложные процессы, протекающие в почве, и в силу этого не поняли основы ее генезиса и эволюции.

Анализируя состояние почвоведения, В. В. Докучаев отметил, что ученые Запада и не думали «ставить вопрос об истинном *генезисе* различных почвенных типов, о закономерных соотношениях между отдельными составными частями почв и тем меньше о законах географического распространения этих тел... по представлению огромного большинства ученых, это были *механические*, так сказать, *случайные* смеси; о каких же законах могла быть здесь речь?» (VI, 381).

Агрогеологи — Фаллу, Энтнерфельд, Берендт, Орт, Рихтгофен и другие — рассматривали почву как рыхлую массу горных пород, сложившуюся в результате простого физико-химического выветривания и механической силы разрушения. Почва в их представлении была мертвой массой, не связанной с теми сложными биохимическими процессами, которые в ней протекают. Поэтому они не могли вскрыть законы происхождения и развития почв, их многообразии, пространственное размещение по поверхности земли и объяснить их основное свойство — естественное плодородие.

Точку зрения агрогеологов на Западе ярко выразили Энтнерфельд и Берендт. Энтнерфельд писал: «Земли, суть такие минералы, отдельные части коих не имеют между собой причинной связи; которые хотя и размельчаются от действия влажности, но не растворяются в собственном смысле слова и не сплющиваются под ударами молота». Берендт говорил, что «почва есть — не что иное, как оболочка выветривания всякого петрографически абсолютного пласта», а почвоведение — «учение об образовании, составе и развитии коры выветривания современной земной поверхности, находящейся в соприкосновении с воздухом».

В. В. Докучаев отметил, что для агрогеологов почва — конечные продукты выветривания горной породы: глины и песок, различные глинообразные вещества, образовавшаяся механическая смесь с примесью отживших растительных и животных организмов. Простой физико-химический процесс выветривания горной породы является, по их мнению, основой образования почв. Что касается других условий выветривания, т. е. значения в почвообразовании климата, растительных и животных организмов, характера рельефа, высоты стоячих грунтовых вод и т. д., то о них ни слова не говорится.

Американские почвоведы Е. Гильгард и М. Уитней смотрели на почву как на результат воздействия атмосферы на литосферу. Гильгард изложил свой взгляд на почву в работе «Отчет по геологии и сельскому хозяйству в штате Миссисипи». «Почва, — писал Гильгард, — есть остаточный продукт действия метеорологических агентов на горные породы», т. е. основным почвообразователем выступал климат.

На основе анализа состояния почвенной науки в Америке Н. М. Сибирцев показал коренное различие во взглядах на почву у русских и американских почвоведов: «...ни материнские породы, ни организмы, ни рельеф страны не выделяются у Гильгарда в качестве самостоятельных равноправных почвообразователей, как это признается и подробно развивается профессором Докучаевым». Уже этого достаточно, чтобы отвергнуть притязания Г. Иенни.

В соответствии с таким подходом к почве Гильгард не видел надобности выделять почвоведение в самостоятельную отрасль естествознания. Он считал, что почвоведение должно быть одним из отделов агрономической науки. Ло-

гически это вытекало из того, что за почвой отрицалось самостоятельное ее существование. М. Уитней затем укрепил агрономическое направление в почвоведении в Америке.

Агрогеологический взгляд на почву в России представлял М. Ливанов, который писал, что «испытатели естества между землею вообще и камнями никакого не полагают различия, но берут их за одно и то же существо, говоря ... что как земля от долготы времени может превратиться в камень, так и камень от той же самой причины, распавшись на мелкие части, сделаться может землею»¹.

Несостоятельность точки зрения агрогеологов коренится, как правильно подметил Докучаев, в том, что они смешивали почвы с разными рыхлыми коренными горными породами и классифицировали их или по петрографическому характеру, или по геологическому возрасту *подпочвы*, забывая при этом, что подпочва является одним и не всегда важнейшим почвообразователем. П. А. Костычев подчеркнул, что понятие о почве в почвоведении не есть понятие геологическое; оно определяется данными растительной физиологии.

Односторонний подход к выяснению происхождения почвы и ее определения, свойственный эмпирическому почвоведению, не исключает того факта, что агрогеологи и агрокультурхимики накопили большой фактический материал, раскрывающий физико-химический и механический процессы разрушения горной породы и превращения ее в рыхлую массу. Они изучили физические и механические свойства этой массы, определили основы минерального питания растений, т. е. выступили по отдельным вопросам предшественниками научного почвоведения.

Агрокультурхимики — Либих, Шлезинг, Вигман, Польстроф и другие — рассматривали и оценивали почвы с точки зрения отношения к сельскохозяйственной практике. Они отождествляли почву с пахотным горизонтом, который являлся как бы опорой для корней растений, вместилищем питательных веществ, необходимых для роста и развития растений. Процесс образования почвы, по определению Либиха, происходит так: «...самые твердые камни и горные породы постепенно теряют свою связность; из обломков и остатков горной породы, подвергавшейся такому измене-

¹ М. Ливанов. О земле, скотоводстве, птицеводстве, СПб., 1799.

нию, и возник пахотный слой. Нарушение связи между частицами у скалистых горных пород обуславливалось механическими, частью же химическими причинами»¹.

Агрокультурхимики определяли почву как «пахотный слой, образовавшийся путем выветривания горных пород, и его свойства зависят от того, какие составные части соответствующей породы в ней преобладают» (Либих). «Почва,— писал Шлезинг,— есть подпора для растений и складочный магазин для части их пищевых запасов»².

Понятно, что такое определение почвы не могло не вызывать законного вопроса со стороны Докучаева: «Что же называть почвой на русских *целинах*, которые еще никогда не видали сохи?» Пахотный горизонт не тождествен с почвой, не может совпадать с толщиной естественной почвы; вместе с тем он есть величина изменчивая и зависит, как указал Докучаев, от целей, которые преследуют земледельцы, и от средств, которыми они располагают. Дело здесь не в толщине пахотного горизонта, а в самой сущности определения почвы, так как она и для агрокультурхимиков не выступает самостоятельно существующим телом природы.

Указывая на недопустимость такого взгляда на пахотный горизонт почв, Докучаев писал, что вмешательство человека может сделать горные породы пригодными для жизни культурных растений, однако нельзя отождествлять измененные породы с естественно образовавшимися почвами: «...их можно назвать *пахотным слоем, культурным слоем, искусственной почвой* — как хотите, но ни в коем случае не *естественной почвой*. Между этими понятиями существует, по нашему мнению, такая же разница, как между *песчаной глиной и кирпичом*, как между *естественной горной породой и искусственно приготовленной смесью*: здесь неизбежно должно существовать различие и в происхождении и в свойствах» (IV, 171).

Как бы дополняя мысли Докучаева, Костычев отметил, что нельзя отождествлять понятие «почва» и понятие «пахотный слой»: «Сельскохозяйственные писатели очень часто отождествляют понятие о почве с понятием о пахотном слое, т. е. о том слое, который подвергается обработке при разведении растений. Это, однако, неточно и недостаточно;

¹ Ю. Либих. Химия в применении к земледелию и физиологии растений, М., 1936, стр. 183.

² «Записки Императорского общества сельского хозяйства южной России», 1894, № 2—3, стр. 23.

неточно потому, что во многих случаях пахотный слой мельче почвы, так что корни растений распространяются не только в пахотном слое, но и глубже его»¹.

Хотя в определении почвы и выражении процесса почвообразования Либих и принадлежал к агрокультурхимикам, но по своим научным исследованиям в области земледелия и физиологии растений он стоял значительно выше их. Ему принадлежит заслуга в разработке и обосновании «минеральной теории» питания растений, нашедшей свое отражение в его труде «Химия в применении к земледелию и физиологии растений».

Эта работа, как и другие исследования Либиха, сыграла положительную роль в разработке отдельных вопросов в культуре земледения. Согласно его учению, плодородие почв может восстанавливаться в результате возврата тех химических элементов, которые были усвоены растениями в период роста и развития. Таким образом, производительность почв, по Либиху, возрастает благодаря активному химическому воздействию на них человека.

Идею восстановления производительности почвы при возврате элементов питания растений твердо проводил и Докучаев. Он указывал, что если из почвы постоянно брать, ничего ей не возвращая, то она, естественно, ухудшится, т. е. без возврата элементов питания падение урожая сельскохозяйственных культур неизбежно.

Однако в советской литературе по почвоведению и в философских материалах роль исследований Либиха принижалась. На наш взгляд, необъективная оценка значения его работ имеется в произведениях В. Р. Вильямса и в кандидатских философских диссертациях, защищенных в 1952—1953 гг. Так, например, в диссертации С. Аникеева «Диалектико-материалистический характер учения В. Р. Вильямса о почве» говорится, что «минеральная теория» Либиха логически вела к признанию так называемого закона убывающего плодородия почв.

Как известно, «закон убывающего плодородия почв» был выдвинут буржуазными экономистами, чтобы прикритить хищническую сущность капитализма и тем самым сгладить классовые противоречия капиталистического общества. Они подвели под это пресловутую теорию Мальтуса. Этот реакционно-идеалистический взгляд на процессы, проте-

¹ П. А. Костычев. Почвоведение. М., 1940, стр. 8—9.

кающие в природе и обществе, имел в то время широкое распространение среди буржуазных ученых.

Всесторонний анализ сущности так называемого закона убывающего плодородия, мальтузианской и других теорий буржуазных экономистов, подлинно научное понимание почвенного плодородия и его изменчивости были даны основоположниками марксизма-ленинизма. Маркс, вскрывая основу почвенного плодородия и его прогрессивное изменение, подчеркнул, что если земля правильно возделывается, то она все время улучшается, и что «Экономический процесс воспроизводства, каков бы ни был его специфически общественный характер, всегда переплетается в этой области (в земледелии) с естественным процессом воспроизводства»¹.

Классики марксизма-ленинизма показали социально-экономическую сущность проповедуемого буржуазными экономистами «закона убывающего плодородия». К. Маркс и В. И. Ленин указывают, что плодородие почвы есть понятие не только естественнонаучное, но и социально-экономическое. Маркс писал, что «...хотя плодородие и является объективным свойством почвы, экономически оно все же постоянно подразумевает известное отношение — отношение к данному уровню развития химических и механических средств агрокультуры, а потому и изменяется вместе с этим уровнем развития... Таким образом, отчасти от развития агрохимии, отчасти от развития механизации земледелия зависит, в какой степени на земельных участках одинакового естественного плодородия последнее может быть действительно использовано»².

В. И. Ленин отмечает, что в силу развития агрокультуры и техники плодородие почв увеличивается, и надо считать «...глубокой ошибкой, взваливанием на природу недостатков, ограниченностей и противоречий капитализма...»³, что делается с помощью «закона убывающего плодородия почв».

Вскрывая ограниченность взглядов агрогеологов и агрокультурхимиков на почву и процесс ее образования, Докучаев писал: «В русской и иностранной литературах много спорили о том, какому из трех факторов — грунту, климату или организмам — придать наибольшее значение при рас-

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 24, стр. 404—405.

² К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 25, ч. II, стр. 202.

³ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 26, стр. 69.

смотрении вопроса об образовании почв. Одни стояли за первенство климатических причин, другие — за преобладание роли организмов, третьи приписывали наисущественнейшее значение материнской породе, грунту. Но я полагаю, что это праздные, ни к чему не ведущие догадки. Если бы, предположим, медик задался вопросом, что важнее для организма человека — вода, воздух или пища, то, без сомнения, такой вопрос все бы сочли праздным и бесполезным. И вода, и воздух, и пища одинаково необходимы, ибо без каждого из этих веществ в отдельности невозможно существовать, и потому поставленный выше вопрос и решать нечего. Точно так же совершенно бесполезно задаваться вопросом о том, какой именно из почвообразователей играл наиважнейшую роль в истории образования почвы. Каждый из них в отдельности одинаково важен» (VII, 264).

На такой же основе ученые Западной Европы составили и классификацию почв, которая не отражала, да и не могла отразить научного подхода к почве. Докучаев отмечал, что «западноевропейские ученые клали в основу своей системы крайне узкие принципы: или только химию почвы (Кноп), или только физику ее (Тэер), или же различие почв по характеру образовавших их горных пород (Беннигсен-Фердер)» (VII, 221). Таково было состояние почвоведения до Докучаева на Западе.

В своих критических высказываниях Докучаев не только указывал на отдельные неточности и ошибки агрогеологов и агрокультурхимиков в специальных вопросах почвоведения, которые уточнял и исправлял. Главным моментом в критике выступает методологическая сторона науки. В. В. Докучаев вскрыл и показал ограниченность, научную несостоятельность метафизического подхода к почве, который неизбежно приводил к ненаучным выводам и практически вредным результатам.

Выделяя главное в методологической ограниченности воззрений агрогеологов и агрокультурхимиков на почву, Докучаев отметил, что «почва, по их определению, не есть естественное самостоятельное тело, которое, как и всякое другое тело, как и всякий другой организм, имело бы свое происхождение, свою историю развития, свой наружный габитус и внутренний характер; словом, это не предмет, достойный занять свое место в естественной истории, это не тело, которое следует прежде всего изучить с научной естественноисторической точки зрения» (II, 259).

Критикуя агрогеологов и агрокультурхимиков, В. В. Докучаев стремился философски осмыслить и обосновать некоторые естественнонаучные проблемы, чем значительно превзошел многих натуралистов-материалистов своего времени. Взгляды ученого на почву и почвообразование ярко очерчивают грань между диалектическим и метафизическим подходом к познанию почв и процессов их образования. Благодаря использованию в познании элементов диалектики Докучаев приблизился к адекватному, т. е. верному отражению действительных процессов, совершающихся в природе, и тем самым глубоко проник в ее диалектику.

Противопоставляя свой взгляд на почву и процесс ее формирования воззрениям агрогеологов и агрокультурхимиков, В. В. Докучаев закладывал тем самым научные основы новой области знаний — генетического почвоведения. Он был первым ученым, который выдвинул идею и доказал, что почва есть особое, самостоятельно существующее естественноисторическое тело, и ей присущи свои законы происхождения и развития. Докучаев показал, что почва характеризуется особым строением и составом, определенными свойствами, она качественно отличается от горной породы и других природных тел.

Это выдающееся открытие послужило основой для создания научного почвоведения. Оно дало возможность определить предмет исследования данной науки. Предметом исследования генетического почвоведения выступает почва — особое сложное тело природы, имеющее свои специфические законы возникновения и развития, особое строение и состав, свойства и качества, определенное пространственное расположение. Для изучения этого тела вырабатываются и применяются определенный метод исследования, приемы и средства эффективного его использования человеком. Вот почему В. Р. Вильямс подчеркивал, что «самое важное в учении В. В. Докучаева о почве — это идея о том, что почва есть особое природное тело, отличное от горных пород, хотя и развивающееся из них. До тех пор пока не был сформулирован этот принцип, не могло существовать и подлинной науки о почве»¹.

На развитие научных взглядов на почву в России помимо общих направлений, распространенных в странах Западной Европы и Америки, влияли и специфические особен-

¹ В. Р. Вильямс. Соч., т. 8. М., 1951. стр. 291.

ности, связанные с исследованием и изучением чернозема. В XIX в. в России происходило интенсивное накопление данных, сбор фактического материала, характеризующего почвы вообще и чернозем в частности. Материалы и сведения о местных почвах собирались с 1838 по 1853 гг., составлялись частные и общие почвенные карты России 1851, 1857, 1869, 1879 гг., производилась классификация почв. Но, как отметил Докучаев, «...собирались данные, но в них не было разъяснено, что же именно нужно понимать под словами: чернозем, иловатая земля и др. Сведения о местных почвах собирались преимущественно «на глаз» ...научное исследование почв и на Западе было в зародыше, у нас же оно вовсе не начиналось» (II, 83).

Именно в то время по инициативе передовых ученых, членов Вольного экономического общества, по линии Министерства государственных имуществ и земледелия в конце первой и особенно в начале второй половины XIX в. собираются сведения, характеризующие различные почвы. При анализе собранных данных было обращено особое внимание на одну из плодороднейших почв России — чернозем, занимавший определенное географическое расположение. Интерес, проявленный к чернозему со стороны правительственных учреждений, ученых и практиков сельского хозяйства, не был случайным. Он обуславливался теми особенностями и свойствами, которых не имели другие почвы. Это была особая почва — «царь русских почв», которую нужно было познать, чтобы рационально использовать в интересах человека.

Чернозем выделялся среди других типов почв более высоким плодородием. Благодаря этому основному свойству он давал высокие урожаи культурных растений, особенно таких, как пшеница. Во второй половине XIX в. в связи с развитием внешней торговли со странами Запада главным экспортным продуктом была пшеница. В силу этого значительно возросло народнохозяйственное значение степной полосы Европейской части России, где основной культурой и являлась пшеница. Россия была одним из крупных поставщиков ее за границу.

Внимание к чернозему было вызвано еще и тем, что во второй половине XIX в. его плодородие, казавшееся неисчерпаемым, когда его начали распахивать в XVIII в., обнаружилось явные признаки падения и неустойчивости. Вскрывая капиталистический хищнический характер ис-

пользования почв, Маркс указывал, что всякий прогресс в капиталистическом земледелии есть прогресс не только в искусстве грабить рабочего, но и в искусстве грабить почву, что приводит к разрушению постоянных источников плодородия. Правящие круги царской России, торговая буржуазия деревни «заинтересовались» проблемой земли и стали привлекать к ней науку. Они не стремились восстановить эффективность почвы и повысить ее плодородие; их интерес сводился к тому, чтобы поддержать дух предпринимательства, отыскать новые пути повышения интенсификации товарного хозяйства, увеличить свои прибыли. От науки того времени требовался лишь непосредственный и немедленный ответ на вопрос: «Как же достичь, чтобы из нашей беспринципной коровы явилось осмысленное животное, удовлетворяющее нашим желаниям?» (Так был назван доклад помещика Строжева на втором съезде сельского хозяйства.)

Стремление экономически господствующих классов использовать для своих корыстных целей науку показал Энгельс: «...капиталисты могут заботиться лишь о наиболее непосредственных полезных эффектах своих действий. Более того, даже сам этот полезный эффект — поскольку речь идет о полезности производимого или обмениваемого товара — совершенно отступает на задний план, и единственной движущей пружиной становится получение прибыли...»¹

Внимание правительственных, торгово-буржуазных и научно-общественных учреждений было приковано к организации изучения природных и естественноисторических условий черноземной полосы, особенностей земледельческого производства. Обследование черноземных почв приняло широкие размеры. Были собраны различные сведения о географическом расположении, о механическом и структурном строении, о физических свойствах и химическом составе. Были поставлены вопросы, касающиеся происхождения и развития чернозема, геологических основ его появления. Но, как отметил Докучаев, все «факты относительно чернозема собирались до сих пор случайно, попутно, не по одному плану и не всегда с должной критикой» (II, 20).

Зоолого-ботанические данные, собранные главным образом академиком Ф. И. Рупрехтом и профессором

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 20, стр. 498.

М. Н. Богдановым, находились, как отмечал Докучаев, в удовлетворительном состоянии. «К сожалению, далеко нельзя сказать того же самого о состоянии наших физико-химических знаний о данной почве. Что касается нашего знакомства с физическими свойствами русского чернозема, то оно, как известно, равняется почти нулю... В еще менее удовлетворительном виде находятся наши геологические сведения о русском черноземе» (II, 27—28). Химические и микробиологические исследования тоже были недостаточны.

В результате анализа собранных данных о черноземе ученые выдвинули множество различных гипотез о его происхождении. В некоторых из них имелись рациональные зерна о сущности происхождения чернозема, но подлинно научного объяснения происхождения этой почвы не появилось.

Одна группа ученых — П. С. Паллас, Р. И. Мурчисон, А. Пецгольдт — признавала морское происхождение чернозема. По этой гипотезе чернозем произошел из морского ила, оставшегося после отступления вод Черного и Каспийского морей. Паллас и Пецгольдт считали, что чернозем образовался главным образом за счет прибрежных морских отложений (по Палласу — морского соленого ила, по Пецгольдту — продуктов разрушения третичных и меловых песчаников). Мурчисон же полагал, что черноземная полоса когда-то была покрыта сплошным морем, по которому и были разнесены юрские глины в виде ила, имеющего черный цвет, последний затем осел и преобразовался в современный чернозем.

Другая группа натуралистов — Э. И. Эйхвальд, Н. Д. Борисяк, фон-Квален, Ф. Ф. Людвиг и Г. В. Романовский — выдвинула теорию так называемого болотного происхождения чернозема. Эйхвальд высказался за формирование его из болот и тундр, а Борисяк — из болот и озер. Людвиг и Романовский считали, что чернозем произошел из местных степных болот и озер. Вангенгейм фон-Квален полагал, что главный источник образования чернозема — северные болота.

Профессор Н. Д. Борисяк в статье «О черноземе» (1852 г.), выражая точку зрения Эйхвальда, писал, что после высыхания озер и болот под влиянием атмосферы и новой растительности суглинков постепенно изменялся и при дальнейшем разрыхлении «мог преобразоваться в настоя-

щий чернозем наподобие того, как перед нашими глазами иловатые почвы, происшедшие от высыхания озер, сами собой превращаются в плодоносные».

Сторонники болотной гипотезы брали в основу своих доказательств «черный ил болот и озер», а там, где имелись сплошные болота,— торф. В своих доказательствах они исходили из широкого распространения болот и озер в степях. В связи с этим Эйхвальд стремился доказать, что чернозем залегает на малопроницаемом для воды грунте. В. И. Черняев говорил, что «наш чернозем есть результат влияния пресных вод и воздуха».

Авторы болотной гипотезы происхождения чернозема для большей доказательности своей правоты выдвинули такие устои, на которых и основывались их предположения: из всех современных образований «черный ил болот и озер» по своему внешнему виду ближе всего напоминает степной чернозем; чернозем совершенно лишен примеси грубых частей и имеет сходство с болотным илом, который всегда однороден и состоит из мелких частей; чернозем залегает только там, где грунт малопроницаем для воды.

В. В. Докучаев рассмотрел все гипотезы о происхождении чернозема, а их было выдвинуто более 30. Анализируя основные положения и выводы сторонников болотно-морского происхождения чернозема, Докучаев писал: «...ни морская, ни болотная гипотезы не объясняют ни одного из наиболее существенных признаков нашего чернозема... нельзя приписывать нашему чернозему ни морского, ни болотного происхождения. Это — теперь аксиома, против которой могут спорить только люди, для которых дважды два не есть четыре» (II, 407). Докучаев показал, что все эти гипотезы не опираются на научные данные и всесторонние наблюдения, а потому не могут быть состоятельными. «Итак, значит,— заключает он,— ни одна из существующих опор разбираемых нами гипотез не может считаться хоть сколько-нибудь устойчивой... данный взгляд стоит в совершенном противоречии со всеми наиболее существенными особенностями нашего чернозема» (III, 414).

М. Н. Богданов и немецкий естествоиспытатель Эренберг признавали за лесом определенную роль в образовании чернозема, но на участие животных организмов в этом процессе никто, кроме французского географа Гюю, не указал. Рупрехт отметил *первенствующую* роль степных растений в процессе формирования чернозема. Он считал, что



В. В. Докучаев-доцент. Портрет относится к годам создания «Русского чернозема» (1880—1883)

гумус в почве образуется исключительно за счет *просачивания*. Таким образом, ближе всего к научной истине стояла третья группа естествоиспытателей, которая признавала растительно-наземное происхождение чернозема. В этом воззрении отражался громадный опыт, накопленный земледельцами. Докучаев отмечал: «Уже издавна существовало в Малороссии общенародное мнение о происхождении чернозема от согнивания (степных) растений, при содействии атмосферных влияний и от замешивания образовавшегося перегноя с рыхлыми суглинками подпочвы. К сожалению, этот взгляд впоследствии был почти совершенно забыт и заменен новым...» (II, 204).

В науке этот взгляд впервые был высказан Ломоносовым, а затем его повторили Рупрехт, Богданов, Герман и другие ученые. В. В. Докучаев назвал академика Рупрехта отцом русского научного почвоведения, но, как увидим

ниже, Рупрехту принадлежит лишь заслуга в восстановлении в почвоведении народного воззрения на чернозем и выражении в общем виде научных положений о наземно-растительном происхождении чернозема, высказанных М. В. Ломоносовым еще в 1763 г. В труде «О слоях земных», используя опыт, наблюдательность и мудрость русского народа, Ломоносов впервые в научной мысли высказал положение, в котором раскрывается процесс образования чернозема. «Нет сомнения,— писал Ломоносов,— что чернозем не первообраз и не первозданная материя, но произошел от согнития животных и растущих тел со временем... Его происхождение не минеральное, но из прочих царств природы, из животного и растительного всяк признает». Это дает основание считать Ломоносова, а не Рупрехта отцом русского научного почвоведения.

Об этом очень ясно говорит и сам В. В. Докучаев. В письме к В. И. Вернадскому от 4 марта 1900 г. он писал: «Меня крайне интересуют слова и думы Ломоносова о русском черноземе и вообще о наших почвах. Если это помещено в каком-либо редком документе, то нельзя ли прислать мне обстоятельную дословную выдержку (прикажете списать за мой счет) из него; если же это где-либо тоже напечатано — указать источник. Мне это очень и спешно нужно, так как я решил подать в нашу Академию наук особую (историческую) записку об учреждении в России Почвенного института. Если можно, не задержите, пожалуйста, ответа» (VIII, 411).

После сообщения В. И. Вернадского о взглядах М. В. Ломоносова на чернозем Докучаев в июне 1900 г. выступил в Полтаве с лекциями «О почвоведении»; в пятой лекции он говорил: «Чернозем есть продукт взаимодействия воздуха, растений и грунта; это и есть теория происхождения чернозема; она проста, до смешного проста. А мы, ученые, сумели создать по этому вопросу целую литературу и пришли... ко всем известному и для всех ясному заключению. Я сам ученую докторскую степень получил в некотором роде за борьбу с мельницами, так как ломал копья за теорию происхождения чернозема. На днях проф. Вернадский получил поручение от Московского университета разобрать сочинение Ломоносова, и я с удивлением узнал от проф. Вернадского, что Ломоносов давно уже изложил в своих сочинениях ту теорию, за защиту которой я получил докторскую степень, и изложил, надо признать-

ся, шире и более обобщающим образом. По его словам, бурый уголь, каменный уголь и чернозем — все это результаты влияния организмов на грунт» (VII, 280).

Исходя из анализа многих гипотез о происхождении чернозема, В. В. Докучаев отмечал, что их главный недостаток — отсутствие ответа на вопрос: «Что же такое та почва, о которой так много писано? И действительно, до сих пор никто из занимавшихся черноземом — ни сельские хозяева, ни агрономы-теоретики, ни натуралисты-биологи не только не дали точного научного определения чернозема, но, замечательно, даже и не пытались серьезно поставить данный вопрос» (II, 56). В соответствии с народным воззрением на чернозем, В. В. Докучаев дает предельно краткое, но вместе с тем глубокое определение чернозема и выражает сущность теории его происхождения: «Чернозем есть продукт взаимодействия воздуха, растительности и грунта. Это и есть теория происхождения чернозема» (VII, 280). Этим самым он отверг односторонний подход ученых в рассмотрении происхождения чернозема.

Определив чернозем и высказав теорию его происхождения, В. В. Докучаев от единичного поднимается к общему; он дает определение почвы как тела природы, раскрывает характер взаимодействия почвообразующих факторов и условий.

Докучаев писал, что *характер* растительно-наземных почв, «вся совокупность их качеств не могут не зависеть от условий: а) грунтовых, б) климатических, с) растительных, d) рельефных, а равно e) и от продолжительности периода образования данной почвы. Ясно, значит, что *раз данные условия (одно или все) не равны, не могут быть одинаковы и почвы и наоборот*» (III, 487).

Односторонность подхода к почве В. В. Докучаев ярко показал также на примере Рупрехта. Он отметил, что главная ошибка Рупрехта при объяснении им причин отсутствия чернозема на севере России заключалась в логически неверной постановке исследуемой проблемы: «...вместо того чтобы при рассмотрении *данного результата* взять во внимание *все* элементы, повлиявшие на него, он берет только преимущественно один из них» (III, 488). Рупрехт отрицал, в частности, влияние климата на формирование почв. Такие ошибки были характерны для почвоведения в России к концу третьей четверти XIX в., связаны главным образом с исследованием и изучением чернозема.

В противовес одностороннему подходу к почвам, распространенному как среди западных, так и среди русских ученых, Докучаев приблизился к подлинно научному пониманию сущности почв и процесса их формирования: «...наши *растительно-наземные почвы* (представителем которых служит чернозем) — не суть какие-то *механические, случайные, безжизненные* смеси, а, напротив, представляют из себя самостоятельные, определенные и подчиненные известным законам *естественноисторические тела*» (II, 402—403).

Следовательно, до В. В. Докучаева было накоплено определенное количество разнообразных сведений о почвах и их плодородии, начато изучение гинезиса почв и исследование их физических и химических свойств и состава, высказаны различные гипотезы о происхождении почв вообще и чернозема в особенности, восстановлена в общем виде народная идея о наземно-растительном происхождении почв. Но все это вместе взятое не давало основания для научного ответа на вопросы: что такое почва, каковы причины и законы ее образования и развития, т. е. каков генезис почв и в чем состоит их эволюция? На эти вопросы впервые в естествознании дал научный ответ В. В. Докучаев. Он совершил революционный переворот в области знаний о почве и тем самым составил целую эпоху в рассмотрении и углублении знаний о единстве природы и взаимодействии ее явлений и тел.

* * *

Таким образом, как на Западе, так и в России до конца третьей четверти XIX столетия почвоведение было наукой преимущественно *собирающей*. В. В. Докучаев поставил почвоведение на прочную теоретическую основу и превратил его в *упорядочивающую* науку — науку о возникновении и развитии почв, о сложных процессах, происходящих при их формировании, и о связи этих процессов природы в одно великое целое.

В своем научном творчестве Докучаев стремился преодолеть ограниченность и недостатки в области почвоведения, свойственные западноевропейским, американским и русским ученым. В своих исследованиях и общетеоретических выводах он приближался к диалектико-материалистическому пониманию материального единства природы и взаимодействия ее тел и сил. Его взгляд на почву и про-

цесс ее формирования явился огромным вкладом в науку, знаменующим собой новый этап в развитии естествознания. В. В. Докучаев сознавал, что наука является духовной стороной производства, и поэтому его работа по исследованию почв была целиком подчинена решению теоретических и практических задач земледелия. Наука должна была изучить главное средство производства страны — почву, раскрыть причины и законы ее возникновения и развития. В соответствии с этим необходимо было разработать практические меры по эффективному использованию земли с целью получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.

Осуществление этой задачи началось с полевых и лабораторных исследований почв. Было получено огромное количество данных, позволивших Докучаеву сделать важные общетеоретические обобщения. Благодаря естественноисторическому методу исследования он понял, что и почва, и факторы, ее образующие, имеют свою историю во времени. На основе этого Докучаев сумел вскрыть закономерную связь явлений и тел и увидеть «всю единую, цельную и нераздельную природу, а не отрывочные ее части».

В. В. Докучаев выступил в естествознании не как простой исследователь явлений природы, использовавший уже установившиеся методы и приемы, а как революционер, научная деятельность которого, как отметил современник Докучаева геолог и почвовед Н. А. Богословский, «выходит из обычных шаблонных рамок... Было прежде всего очевидно, что В. В. (Докучаева.— Г. К.) влекли в себе так называемые общие вопросы, занимали целые крупные категории явлений, притом со стороны их взаимной связи и со стороны коренных причин. В. В. интересовали не отдельно взятые факты, а соотношения между ними, интересовала динамическая сторона явлений природы, интересовал процесс явлений... Изучая русский чернозем, занимаясь вообще с различными почвами России, с распределением последних, Докучаев не теряется среди массы стоящего перед ним разрозненного материала, не закапывается целиком в изучение отдельных фактов, в выяснение подробностей, в анализ мелочей, а идет дальше, старается найти законность соотношений и связать материал общей идеей»¹.

¹ Н. А. Богословский. Общий очерк научной деятельности В. В. Докучаева, «Почвоведение», т. 5, № 4, 1903, стр. 353—354.

В. В. Докучаеву было ясно, что ни одна из наук, которая занималась изучением почв — физика, химия, геология, биология, агрономия, — не могут дать полного представления о почвах и их генезисе. Он понимал, что для того, чтобы вскрыть причины и законы образования этого тела, нужна синтетическая теоретическая отрасль естествознания, способная изучить не отдельные явления, взятые обособленно друг от друга (как это делали перечисленные науки), а сложное диалектическое взаимодействие между ними, в результате которого, подчеркнул Докучаев, образуются тела, «отражающие вековечную, закономерную связь между телами и явлениями и между живой и мертвой природой».

При исследовании почв и процессов, протекающих в них, В. В. Докучаев увидел то реальное взаимодействие, которое существует в природе. Он стихийно проникал в диалектику природы, это и отличало его от многих западноевропейских и русских естествоиспытателей. В представлении В. В. Докучаева «...важнейшей задачей должно быть познание тех соотношений и взаимодействий, той живой постоянной и всегда закономерной связи, каковыя, несомненно, существуют между всеми силами, явлениями и телами природы... познание и обнаружение законов, управляющих миром, служит в то же время и вернейшим средством овладеть упомянутыми силами, явлениями и телами и направить их на службу и благо человечества» (VII, 473).

В. В. Докучаев изучал почву в тесной связи и взаимодействии со всем комплексом окружающих ее природных условий, в органической связи с населяющими ее микроорганизмами, растительными и животными организмами, климатом, геологическим строением. Всестороннее изучение условий природы позволило ему раскрыть сущность природного образования почв, их плодородия и его эффективного использования.

Раскрытие генезиса и эволюции почвы позволило Докучаеву представить ее «как всякое естественноисторическое тело»: «Я предложил бы разуметь под почвой исключительно только те дневные или близкие к ним горизонты горных пород (все равно каких), которые были более или менее естественно изменены взаимным влиянием воды, воздуха и различного рода организмов — живых и мертвых...» (IV, 171).

Изучая совокупную деятельность факторов почвообразования (материнская горная порода, растительные и животные организмы, микроорганизмы, климат, возраст страны, рельеф местности и хозяйственная деятельность человека), он установил закономерное распределение почв по поверхности земли соответственно распределению почвообразователей и на этой основе определил законы горизонтальной и вертикальной зональности почв.

В связи с этим нельзя согласиться с утверждениями почвоведов, согласно которым в возникновении генетического почвоведения в России решающую роль сыграли русские просторы, многообразие природных условий. Конечно, многообразие природных условий (особенно наличие чернозема и его исследование) сыграло положительную роль. Но, как отметил еще В. В. Докучаев, природные условия, сходные с русскими, имелись и в США, однако почвоведения как самостоятельной науки ни в США, ни в какой-либо другой стране не появилось. Следовательно, решающую роль в возникновении в России генетического почвоведения сыграли не просторы и чернозем, а те особенности, которые имелись как в социально-экономической жизни, так и в развитии передовой русской общественной и естественно-научной мысли.

Творчеству В. В. Докучаева были свойственны широкие теоретические обобщения и выводы, к которым он приходил на основе анализа отдельных фактов и деталей. Характеризуя эту особенность научной деятельности ученого, академик В. И. Вернадский писал: «По складу своего ума Докучаев был одарен совершенно исключительной пластичностью воображения; по немногим деталям пейзажа он схватывал и рисовал целое в необычно блестящей и ясной форме. Каждый, кто имел случай начинать свои наблюдения в поле под его руководством, несомненно, испытывал то же самое чувство удивления, какое помню и я, когда под его объяснениями мертвый и молчаливый рельеф вдруг оживлялся и давал многочисленные и ясные указания на генезис и на характер геологических процессов, совершающихся и скрытых в его глубинах»¹. Именно эта обобщающая сторона научной деятельности В. В. Докучаева ярко проявилась в его логически стройном, детально рассмотренном со всех сторон обоснованном учении о почве и процессе ее образования.

¹ В. И. Вернадский. Страница из истории почвоведения (Памяти В. В. Докучаева), стр. 86.

Здесь следует сказать, что большую роль в создании подлинной науки о почве сыграл выдающийся русский ученый второй половины XIX в. П. А. Костычев, разработавший биологическое направление в почвоведении, более глубоко раскрывший роль биофактора в почвообразовании. Это был опытный в теоретическом и практическом отношении химик, микробиолог, геоботаник и агроном. У Докучаева и Костычева во взгляде на почву возникла логическая и эмпирическая взаимодополняемость. В. В. Докучаев и П. А. Костычев, по утверждению геолога С. Никитина, «в сущности держались одних и тех же принципов, проводили ту же идею (т. е. держались широкого взгляда на почву как на естественноисторическое тело) и счастливо дополняли друг друга»¹. Многочисленные аналитические исследования Костычева давали материал, дополняющий и подтверждающий выводы и обобщения Докучаева.

Характеризуя особенность научной деятельности П. А. Костычева, Н. М. Сибирцев в статье «Памяти П. А. Костычева» писал: «Изучить явление от начала до конца, от корня до последних разветвлений, не оставить без рассмотрения ни одной детали, исследовать шаг за шагом все нити и изгибы вопроса, всюду применяя строго выдержанные методы меры и веса,— вот задачи, которые ставил себе Костычев и которые выполнялись им с неизменным сосредоточенным вниманием и соответствующим успехом. Он обладал в высшей степени способностью расчленения сложных фактов и критического анализа... смешанных наблюдений и обобщений. Никогда не мог бы он назвать неясного ясным, неполного достаточным, известного в общих чертах — исчерпанным. По многосторонности своих знаний Костычев занимал особое, выдающееся положение среди русских почвоведов»².

Хотя в литературе и ставился вопрос о том, что в силу каких объективных и субъективных причин Докучаев перешел из геологии в почвоведение, но не всегда достаточно полно и четко давался на это ответ. А некоторые ученые, такие, как П. В. Отоцкий, считали, что возникший у Докучаева интерес к почвам и переход его в почвоведение — явления случайные. Некоторые почвоведы считали, что

¹ С. Никитин. П. А. Костычев (Некролог).— «Известия Геологического комитета», 1895, т. XIV, стр. 9.

² Н. М. Сибирцев. Памяти П. А. Костычева. Избр. соч., т. 2, М., 1953, стр. 421.

именно работа с В. И. Чаславским по подготовке почвенной карты России 1879 г. и составленная им объяснительная записка к этой карте, где была отражена неизученность почв, привели Докучаева на это поприще. Ученые полагают также, что Докучаев обратил внимание на почву и стал ее исследовать, занимаясь изучением поверхностных четвертичных образований. Конечно, эти моменты в какой-то мере вызывали у Докучаева интерес к почвам, способствовали тому, что он занялся их детальным исследованием и изучением.

Об этом вопросе более четко и определенно высказался профессор Ю. А. Ливеровский в статье «Василий Васильевич Докучаев», опубликованной в 1963 г. в сборнике, посвященном выдающимся деятелям естествознания и техники — «Люди русской науки». Ученый пишет: «Нам кажется, что причины обращения В. В. Докучаева к изучению почв прежде всего определяются внутренней логикой методов изучения четвертичных отложений. Тот интерес к почвам, который впервые проявился у В. В. Докучаева, был, несомненно, связан с попыткой использовать изучение почвенных слоев для решения вопроса о возрасте отдельных элементов рельефа, а впоследствии — и более широких эволюционных проблем четвертичной геологии. Известно также, что начало научной деятельности В. В. Докучаева совпало с господством западноевропейского агрогеологического направления в почвоведении, рассматривавшего почву в качестве геологического образования. Почвоведение в тот период не считалось самостоятельной естественнонаучной дисциплиной, а лишь разделом геологии. Поэтому не удивительно, что при геологических исследованиях В. В. Докучаев интересовался почвами. В своей магистерской диссертации он впервые предпринял попытку использовать почвенные данные для определения возраста элементов рельефа. Развитие чернозема на коренных берегах и отсутствие его в долинах рек позволили ему сделать вывод об образовании аллювиальных долин «позднее, чем стал образовываться чернозем».

Однако, поскольку В. В. Докучаеву в то время еще не были известны закономерные связи почв с факторами почвообразования, применение почвенного метода для решения вопросов генезиса различных форм рельефа было ограничено. Только творческая прозорливость подсказывала В. В. Докучаеву перспективность этого метода.

Работа над картой Чаславского, которой некоторые биографы нашего великого ученого придают преувеличенно большое значение для становления генетического почвоведения, на самом деле такого значения не могла иметь. Карта Чаславского, составленная на основании опросных статистических сведений, не имела генетического содержания. Почвы выделялись на ней по механическому составу и цвету пахотного горизонта. Работа над картой не могла существенно продвинуть В. В. Докучаева к открытию сущности почвообразования и связи почв с факторами почвообразования...¹

На наш взгляд, главной причиной был экономический фактор. В. В. Докучаев интересовался состоянием русского земледелия и не мог не обратить внимания на важнейшее средство производства русской экономики — землю. Его знакомство со статистическими данными по урожайности, собранными с мест для составления почвенной карты России 1879 г., вызвало стремление выяснить, почему в одних местах высокоплодородные почвы, дающие высокие урожаи, а в других — бедные, чтобы, опираясь на научные данные, способствовать поднятию доходности русского земледелия, повышению уровня развития производительных сил страны. Эта мысль пронизывает все работы В. В. Докучаева. В своем докладе на общем собрании Вольного экономического общества в 1877 г. «Итоги о русском черноземе» он указывал на эту сторону вопроса. «Россия, — писал он, — страна преимущественно земледельческая, а поэтому нет, конечно, нужды доказывать здесь всю важность чернозема для нашей экономической будущности» (II, 24). В своих полтавских лекциях он говорил, что «обстоятельное геологическое и почвенное исследование всякой данной территории может оказать местному населению и множество иных, не менее существенных услуг. Оно может открыть залежи местных минеральных удобрений, новые строительные материалы (плитняк, известковый камень, щебенку, алебастр и пр.), руды, а главное — такое исследование разъяснит местным жителям, чего недостает их почвам и чем, следовательно, вернее всего можно повысить их урожайность. А все это, очевидно, не может не способствовать поднятию местной промышленности» (VII, 209). Он

¹ Ю. А. Ливеровский. Василий Васильевич Докучаев. — В сб. «Люди русской науки». М., 1963, стр. 733.

считал, что «борьба с солонцами, подзолами и всякого рода аномальными почвами также возможна только при детальном знакомстве с почвами».

Что касается субъективного момента, сыгравшего важную роль в переходе Докучаева из геологии в почвоведение, то здесь сказались многосторонняя подготовленность, необычайный интерес к естествознанию, одаренность ученого, которая проявилась в его широком обобщающем взгляде на природу. Логика развития научных исследований В. В. Докучаева раскрывается в порядке и содержании его работ. Начав изучение природы с геологических проблем, он перешел к почвоведению, создал его как новую самостоятельную естественнонаучную дисциплину, затем занялся вопросами борьбы за высокий и устойчивый урожай и закончил исследованием проблемы единства, целостности природы.

Логика развития научного мышления В. В. Докучаева вытекала из закона развития науки, обусловливаемого состоянием и потребностями производства, где движение идет от известного к неизвестному, от простого к сложному. К тому же состояние почвоведения на Западе характеризовалось большей изученностью именно геологической стороны почв. То, на чем остановились ученые Запада, для Докучаева было началом научной деятельности в почвоведении — движение от изученного и простого к неисследованному и сложному. Вместе с тем геологическая сторона почвоведения в России не была изучена достаточно глубоко, о чем говорил сам Докучаев: «Относительно геологических условий залегания чернозема мы, к сожалению, имеем мало данных ...Я позволю себе указать здесь на совершенную необходимость для означенной цели специального геологического исследования чернозема и его подпочвы...» (II, 21). Мы видим, что с самого начала Докучаев поставил вопрос о черноземе как геологический.

Самым главным и основным достижением В. В. Докучаева в исследовании почв явилось его учение об органической связи между телами и явлениями живой и неживой природы и их взаимодействии. В рассмотрении этого взаимодействия он приблизился к диалектико-материалистическому взгляду на почву, процесс ее образования и факторы ее образующие.

В. В. Докучаев сознавал, что почва — это сложное природное образование, создающееся в ходе взаимодействия

многих факторов, что изучить процесс образования почв можно только в тесной связи с остальными телами и явлениями, участвующими в их формировании. Докучаев считал, что «в центре этого нового направления познания природы ...должно быть поставлено и признано современное почвоведение, понимаемое в нашем, русском смысле этого слова...» (VI, 399).

Опираясь на материалистическое понимание явлений природы и диалектическое их взаимодействие, Докучаев мог определить коренные вопросы и задачи новой науки, связанной с исследованием и изучением почв. Он подошел к почвам с широкой естественноисторической точки зрения и в своей научной программе изучения почв отразил наиболее важные вопросы: Что следует называть почвой? Какова ее толщина, строение и положение должны быть признаны нормальными? Каково само понятие «чернозем»? На какие естественные типы он может быть подразделен? Следует ли при научном определении и классификации чернозема, равно как и других почв, брать во внимание все, хотя бы и случайные признаки и свойства? Какие общие законы лежат в основе распределения чернозема и других почв по Европейской России? Какие принципы должны лечь в основу при составлении черноземных карт? Каков способ происхождения данной почвы и почему нет ее на огромных пространствах северной, центральной и юго-восточной России? Что является основой замечательного плодородия чернозема? Каковы способы рационального использования почв и, в частности, чернозема?

В этих кратко сформулированных положениях в 1881 г. ясно очерчиваются предмет и метод исследования, задачи, стоящие перед данной наукой, касающиеся основных свойств и качеств изучаемого тела, причин и законов его возникновения и развития, а также его пространственного расположения, приемов и средств эффективного использования почв человеком,— все это вместе взятое и определяющее сущность науки о почве.

В. В. Докучаев ясно видел, что запросы капиталистического производства могут быть удовлетворены только на основе всесторонних исследований и выяснения тех свойств почвы, которые могут быть использованы в земледельческом производстве. Подчеркнув, что для России важное экономическое значение имеет чернозем, Докучаев писал: «Для полного научного знакомства с черноземом, как и со

всякой другой почвой, необходимо основательно изучить следующие стороны вопроса: распространение чернозема, флору и фауну, характеризующие его химические, физические и микроскопические свойства данной почвы и, наконец, различного рода геологические отношения ее как к коренным породам, так и к другим почвам. Только после полного знакомства со всеми этими сторонами дела мы вправе будем сказать, что знаем чернозем; только тогда и мыслимо будет предложить вполне законченную научную теорию образования чернозема, установить тип черноземных почв, понять все их особенности и окончательно выяснить причины их замечательного плодородия» (II, 24—25).

В основу изучения почвы в отличие от многих ученых России и Запада В. В. Докучаев положил генетический принцип, раскрывающий сущность естественного почвообразовательного процесса, т. е. учение о формировании природных почв, которое, как отметил Сибирцев, видоизменило и расширило свое содержание. Генетический принцип помогал раскрыть каждый факт и каждое явление, обнаруживающиеся в процессе образования почв, на основе чего был понят и объяснен этот процесс, его источники и последовательное развитие. Применение генетического подхода диктовалось тем, что в почве фиксируется влияние и взаимодействие разнообразных соприкасающихся природных агентов — геологических, атмосферных и биологических, определенных сумме которых отвечают свойства и процессы данной почвы.

Исследование почв Докучаев осуществлял путем широкого комплексного охвата явлений и тел природы, участвующих в их создании. Он проводил свои наблюдения непосредственно в поле, где ярко вырисовывалась картина многообразия сил природы, участвующих в образовании почвы: мощность ее залегания, физические свойства, механическое, структурное ее строение и географическое расположение. Во время своих экскурсий Докучаев всегда прислушивался к мнению крестьян, к качественной характеристике почв, даваемой земледельцами, основанной на многовековом опыте обработки почвы и возделывания культурных растений.

Объектом исследования Докучаева был русский чернозем. В сравнении с другими почвами он обладает значительной мощностью залегания, лучшими физическими свойствами, механическим, структурным строением, химическим

составом и высоким естественным свойством почв — плодородием. Именно в нем отчетливо выступают признаки наземно-растительного происхождения почв, где главным, определяющим природным фактором, взаимодействующим с другими агентами природы, выступает биологический, кладущий начало жизни и развития почв. Академик В. И. Вернадский, отмечая эту особенность и роль чернозема в возникновении почвоведения, говорил, что чернозем «в истории почвоведения сыграл такую же выдающуюся роль, какую имели лягушка в истории физиологии, кальцит в кристаллографии, бензол в органической химии»¹.

Всестороннее естественноисторическое изучение чернозема позволило Докучаеву вскрыть естественный процесс образования почв, выяснить причины и законы природного почвообразования, определить факторы их формирования. На основе многолетних исследований и анализа собранных в большом количестве научных данных Докучаев и дает определение почвы: «Почва — это такое естественноисторическое, вполне самостоятельное тело, которое, одевая земную поверхность сплошной темной (чернозем) или серой (северные дерновые почвы) пеленой, мощностью в 0,5—5 фут, является продуктом (иначе — функцией) совокупной деятельности следующих почвообразователей (иначе — почвенных переменных): а) грунта, б) климата, с) растительных и животных организмов, d) возраста страны, а отчасти и е) рельефа местности. Следовательно, и изучать почву нужно прежде всего и главным образом с естественноисторической научной точки зрения, как изучают натуралисты любые минералы, растения и животных; такие тела составят предмет исследования, одинаково интересный, одинаково близкий для почвоведца, минералога, геолога, химика, физика, биолога, метеоролога и географа» (VII, 315).

Более сжатое определение почвы находит свое выражение в определении чернозема: «...наш чернозем, равно как и другие однородные с ним почвы, — есть результат совокупной деятельности: а) материнской породы, б) местных растительных и животных организмов, с) местного климата, d) рельефа местности и е) возраста страны; только совокупностью всех этих почвообразователей (а не одним ка-

¹ В. И. Вернадский. Страница из истории почвоведения. (Памяти В. В. Докучаева), стр. 83.

ким-либо из них) и можно объяснить себе все особенности данного тела — как его происхождение, так и географию» (II, 484).

В этих определениях почв предельно ясно и четко выражены многосторонний и сложный характер взаимосвязи и взаимодействия природных факторов, условий и процессов, происходящих в образовании почв, естественноисторический подход и взгляд на почву. В этих определениях почв вообще и чернозема в особенности видна та широкая естественнонаучная база и философская основа, которые были заложены Докучаевым в учении о почве и процессе ее формирования.

Учение В. В. Докучаева на протяжении всей истории развития генетического почвоведения подвергалось (и теперь подвергается) критической оценке, в результате которой или вовсе исключались некоторые почвообразователи, или переоценивалась роль отдельных агентов в почвообразовательном процессе.

Сравнительно недавно некоторые почвоведы недостаток концепции почвообразовательного процесса В. В. Докучаева видели в том, «что в ней не учтена производственная деятельность человека как фактора почвообразования» (В. Р. Вильямс) или что он «недооценивал ведущей роли биологического фактора в генезисе и эволюции почв» (И. Ф. Гаркуша, Д. Г. Виленский и др.), преувеличивал роль климата, рельефа и т. д.

В настоящее время ряд ученых выдвигает свой взгляд на факторы почвообразования и почвообразовательный процесс. Так, академик И. П. Герасимов в статье «Докучаевское учение о факторах почвообразования» («Почвоведение», 1956, № 8), поддерживая в целом идеи В. В. Докучаева, считает, что «пятый докучаевский фактор почвообразования — время или возраст почвы — не может быть включен» в равнозначный фактор образования почв; такое же отношение он выразил и к хозяйственной деятельности человека.

А. А. Роде в работе «Факторы почвообразования и почвообразовательный процесс» («Почвоведение», 1958, № 9) говорит, что почвообразовательный процесс осуществляется такими телами, как материнская горная порода, атмосфера, солнце и живое вещество (живые организмы): «Эти природные тела, с которыми почва взаимосвязана обменом веществом и энергией, мы и предлагаем называть фактора-

ми почвообразования». Кроме факторов в почвообразовании участвуют и условия, к которым он относит земное тяготение и рельеф. Роль человека в процессе почвообразования он считает фактором особого рода.

А. А. Завалишин в статье «Учение В. В. Докучаева о факторах почвообразования как основа сравнительно-географического метода исследования почв» («Почвоведение», 1958, № 9) разграничивает почвообразователи на прямо и косвенно действующие, на факторы и условия почвообразования. Подчеркнув, что растительный покров является ведущим почвообразователем, рельеф местности он относит к определяющему условию почвообразования.

Все перечисленные авторы исходят из правильности идей и принципов докучаевской теории почвообразования и на основе новых фактов и данных, накопленных наукой, стремятся расширить и углубить наше представление о факторах и условиях почвообразования, уточнить их роль в этом процессе. В. В. Пономарева в работе «О сущности и факторах почвообразования» («Почвоведение», 1958, № 9) придерживается другого мнения. Она считает, что «...теория факторов как таковая, сыгравшая огромную прогрессивную роль в докучаевский период становления и развития генетического почвоведения, в настоящее время не отвечает уровню развития науки и нуждается в пересмотре... Представление, что почвы образуются в результате совокупного действия факторов почвообразования — в фокусе их взаимодействия, едва ли можно считать достаточно ясным и правильным».

Пытаясь раскрыть содержание понятий «фактор», «условие», «причина» почвообразования, выяснить вопрос о законах и сущности процесса почвообразования, что является вполне правомерным и необходимым, автор вместе с тем затронула методологическую сторону учения о сущности и факторах почвообразования. В. В. Пономарева в своей статье наряду с верными положениями высказывает ряд мыслей, с которыми нельзя согласиться.

Это относится, в частности, к разделению единой природы на «действенную» и «косную материю»; автор абсолютизирует биологический фактор, сводит всю сущность почвообразования только к деятельности организмов, т. е. она считает, что «единственной и непосредственной причиной происхождения и развития почвенного покрова нашей планеты является существование в биосфере живых авто-

трофных организмов—зеленых растений...» Она утверждает также, что «существует география не только почв, но и растений, животных и в какой-то мере даже человека...» (курсив мой.— Г. К.), допускает целесообразность в природе и т. д.

В основе разработки теоретических вопросов любой науки должна лежать методология диалектического материализма. Диалектика является единственным научным методом исследования и соответствует современной стадии развития естествознания.

Величие творческой прозорливости Докучаева и состоит в том, что он не конструировал связи в своей голове и не привносил их в природу, а извлекал их из фактов самой действительности, отражал диалектический характер самой природы. Определяя почвы как самостоятельное естественнo-историческое образование, он тем самым проникал в сложный естественный процесс взаимодействия природных компонентов.

Эта методологическая основа вела его к необходимости исследования и выяснения значения факторов и условий почвообразования. Анализ почвообразующих агентов приводил ученого к разграничению их значимости, к выделению «важнейших и крупнейших почвообразователей», к которым он относил горные породы, животные и растительные организмы, микроорганизмы, климат; к определению условий почвообразования, куда он, несомненно, относил рельеф и возраст местности. Так, отмечая «особое значение организмов в генезисе почв», он говорит об «участии рельефа в почвообразовании» и т. д.

Строго говоря, В. В. Докучаев не относил все почвообразующие агенты к факторам почвообразования. Это можно видеть на примере определения им чернозема. «Чернозем,— писал он,— есть продукт взаимодействия воздуха, растительности и грунта» (VII, 280). В программе курса почвоведения для студентов Ново-Александрийского института он пишет об «изменении почв под влиянием смены одних условий почвообразования другими; участие в этом человека». Отсюда можно сделать вывод, что Докучаев понятие «фактор» представлял и как основную причину, движущую силу почвообразования, и как определяющее условие его.

Что касается проведения им идеи «одновременного» и «совокупного» участия почвообразующих агентов и их

«равноценного» значения в почвообразовании, то здесь Докучаев проводит мысль об обязательном наличии и взаимодействии в почвообразовательном процессе всех компонентов. Это положение было направлено против одностороннего, метафизического рассмотрения почвообразования со стороны агрогеологов и агрокультурхимиков.

В этом плане автор согласен с точкой зрения ученых, исключающих время из факторов почвообразования, так как оно является основной формой бытия всей материи. Хозяйственная деятельность человека в процессе генезиса, жизни и эволюции почв выступает в роли особого, социального фактора. Вместе с тем вряд ли можно в такой категорической форме делить (что делают некоторые ученые) единую материю на «действенную» и «косную», т. е. противопоставлять живую и неживую природу.

Почвообразовательный процесс в своей основе является сложной формой материального движения. Он появился на определенной ступени развития самой материи. Так как почвообразование в основном связано с жизнедеятельностью высших и низших органических существ, то оно возникает тогда, когда на земле уже имеются определенные условия жизни, т. е. более высокий обмен и круговорот веществ в природе. Появление жизни знаменует собой образование более высокой формы движения материи, т. е. «...органическая жизнь,— как указывал Энгельс,— невозможна без механического, молекулярного, химического, термического, электрического и т. п. изменения»¹. «Жизнь,— учит Энгельс,— есть способ существования белковых тел, существенным моментом которого является *постоянный обмен веществ с окружающей их внешней природой*, причем с прекращением этого обмена веществ прекращается и жизнь, что приводит к разложению белка»².

Эти указания Энгельса являются методологической основой выяснения сущности почвообразовательного процесса как проявления новой формы материального движения. Подобно тому как возникновение органической материи было подготовлено длительным процессом движения, изменения неорганических материальных форм, обуславливалось взаимодействием различных форм движения материи — механической, физической, химической, геологической, почва есть результат сложного взаимодействия меж-

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 20, стр. 563.

² Там же, стр. 616.

ду различными формами движущейся материи. Она является специфически живым органо-минеральным образованием.

Специфичность этого тела состоит в том, что в процессе ее формирования участвуют не только неорганические формы движения материи — механическая, физическая, химическая и геологическая, но и биологическая, более высокая форма материального движения, которая в процессе возникновения почвы выступает как определяющая.

Жизнь почвы с точки зрения диалектико-материалистической биологии — постоянный обмен, непрерывная смена процессов созидания и разрушения органического вещества. Положение научной биологии о единстве организма и условий его жизни носит всеобщий характер и является общей закономерностью природы, охватывающей собой и почвообразовательный процесс.

В. В. Докучаев доказал, что процесс почвообразования есть результат воздействия на горную породу животных и растительных организмов и микроорганизмов. Почва в этом случае выступает и как условие существования организмов и как продукт, образовавшийся в результате их жизнедеятельности. Поэтому всякое нарушение или прекращение связи и взаимообусловленности между почвой и организмами означало бы смерть как для первого компонента, так и для второго.

Почва, как своеобразное и сложное сочетание живой и неживой материи, может существовать только в том случае, если имеется необходимая среда, с которой она находится в постоянном обмене. Средой жизни почвы и должны быть внешние природные условия. Вместе с тем почва является средой существования животных и растительных организмов (как высших, так и низших), которые в своей жизнедеятельности оказывают воздействие на почвы и на подстилающие их горные породы. Почва есть яркое воплощение многосторонней связи и взаимозависимости, выражение прямой и обратной связи и взаимообусловленности между материальными формами живой и неживой материи.

В. В. Докучаев высказал ряд положений и принципов, касающихся почвообразования, которые по своему объективному содержанию приблизили его взгляд на развитие природы к диалектико-материалистической концепции. Он считал, что сущность почвообразования состоит главным образом во взаимодействии биосферы и литосферы. Источ-

ником процесса почвообразования, как это представлено им на примере Старо-Ладужской крепости, выступали появляющиеся на горной породе растительные и животные организмы, микроорганизмы, которые, взаимодействуя между собой в определенных климатических условиях во времени, и образовали почву.

Вскрывая характер этого взаимодействия, он указывал, что «в природе все почвообразователи действуют обыкновенно совместно, местами усиливая друг друга, иногда вступая в борьбу, но во всяком случае, создавая сотни — тысячи новых условий, образуя сотни — тысячи новых почв. Вот почему мы должны, так сказать, наперед приготовиться к той массе почвенных переходов, какая действительно встретится нам в Нижегородской губ.» (V, 471). В общем виде Докучаев связывал новые почвенные типы с новыми условиями, которые находились в противоречивом единстве и борьбе со старыми, в результате чего происходило утверждение новых условий и образование новых типов почв.

Выдающаяся заслуга В. В. Докучаева и состоит в том, что он на примере почвы и процесса ее образования показал сложный, многосторонний и противоречивый процесс взаимодействия различных сил и тел природы. Природные агенты выступают у него не только как связанные, материально единые, но и постоянно взаимодействующие друг с другом, в результате чего в природе происходит непрерывное образование нового тела — почвы и ее дальнейшее изменение и развитие. При этом процесс образования почвы представлен им как результат проявления причинно обусловленных, необходимых связей, где раскрывается вся сложность взаимозависимости между телами и явлениями природы.

Сложность и многосторонность процесса почвообразования, по Докучаеву, состоит в том, что в нем находятся в тесной связи и во взаимодействии поверхность суши земли (литосфера), выступающая как материнская горная порода и внешняя среда (биосфера и атмосфера), которые в своей совокупности и являются материальной основой образования почв. Всякое нарушение этой генетической связи между ними неминуемо ведет к нарушению почвообразовательного процесса. Так, отсутствие взаимодействия между этими компонентами может проявиться в том, как отметил Докучаев, что «любая горная порода может под водой или

снегом и глетчером находится тысячи, десятки тысяч лет, и никакой почвы, разумеется, на ней не образуется».

Противоречивый характер связи и взаимодействия между формами движения материи, участвующими в процессе почвообразования, проявляется в том, что с одной стороны, происходит непрерывное разрушение горной породы, превращающейся в продукт выветривания, а также непрекращающееся отмирание растительных и животных организмов с последующим разложением их микроорганизмами и превращением в органо-минеральную массу почвы; с другой стороны, именно на основе процесса разложения указанных материальных тел формируется новое природное образование — почва. Именно в процессе образования почв ярко выступают материальное единство и взаимосвязь живой и неживой природы.

Для Докучаева важно было не только раскрыть характер взаимодействия различных природных агентов, но и исследовать продукты этого взаимодействия. Он стремился выделить два параллельно протекающих в природе процесса — процесс выветривания горной породы и процесс образования почв, раскрыть специфику их развития. Докучаев строго разграничивал характер происхождения почв и их качеств, процессы образования пахотного слоя земли и т. д. Он указывал, что происхождение и «главные свойства почв имеют далеко не тот характер, что у горных пород и пахотных земель, а более сложную природу». И это отличие проявляется в определении почв как совершенно самостоятельных тел, которые нельзя смешивать ни с горными породами, ни с пахотными землями; все существеннейшие составные части этих тел, а равно и все главные их свойства находятся между собой в такой же тесной генетической связи, как и в любом живом организме; основой всех составных частей почвы, а следовательно, и их свойств, является подпочва, жизненным выражением — органические вещества.

В. В. Докучаев изучал почвы и процесс их образования в соответствии с последовательностью развития процессов в самой природе. Выяснив вначале более простую форму взаимосвязи и взаимодействия материальных тел и сил, проявляющуюся в виде выветривания горной породы, ученый раскрыл более сложную форму образования почв. При рассмотрении этой формы материального движения он также последовательно выделяет ступени взаимодействия

по степени сложности их, идя от простого или более простого взаимодействия к сложному и более сложному.

В соответствии с этим Докучаев начинает исследование процесса почвообразования с выяснением роли горной породы. Все существующие на земле почвы имеют свою материнскую горную породу, которая принимает в процессе формирования почв непосредственное участие. Горная порода доставляет образующейся почве минеральную часть ее массы в виде первичных минералов и продуктов их выветривания. Мы всегда можем увидеть в почве следы разрушенной или еще выветривающейся каменной массы в виде минералов и вторичных образований. Минеральная часть почвы несет в себе химические элементы, составляющие горные породы, и чем больше будет полезных химических веществ, тем почва будет богаче. Физические свойства материнской породы также играют определенную роль в образовании почв. Так, плотность породы, ее пористость, воздухопроницаемость, влагоемкость, теплопроводность оказывают влияние как на интенсивность, так и на характер протекания почвообразовательного процесса.

Учитывая это, Докучаев подчеркивал, что горная порода «лежит в корне, в основе всех других свойств чернозема; она служит, так сказать, их душой. Тот или другой характер коренных пород должен был в значительной степени обусловить большую или меньшую скорость образования чернозема, а следовательно, и его толщину» (II, 58). То обстоятельство, что Докучаев считал материнскую горную породу одним из главных первоначальных агентов почвообразования, говорит о глубоком проникновении ученого в диалектику процесса формирования почвы, обуславливаемого этим фактором. Он ставит в прямую зависимость механическое строение, физико-химические свойства, скорость почвообразования и толщину почв от характера горных пород, не исключая из него ни одной породы. Такая постановка проблемы взаимозависимости вскрывает методологическую сторону, указывает почвоведом путь дальнейших исследований характера взаимодействия между различными горными породами и другими факторами почвообразования, качествами и свойствами образующихся почв.

Материнские породы почв могут выступать в самых различных видах. Если взять только территорию нашей страны, то здесь мы встречаем большое разнообразие почвообразующих пород: лёссы и лёссовидные суглинки — более

насыщенные минеральными частями почвы, необходимыми для питания растений; бескарбонатные суглинки, песчаные отложения — более бедные.

Под влиянием механического, физического и химического воздействий горная порода в результате постепенных количественных изменений превращается в рыхлую массу — материнскую породу, которая по своим физико-химическим свойствам коренным образом отличается от массивной горной породы. Материнская порода, т. е. подпочва, приобретает свойства водопроницаемости, воздухопроницаемости, появляется в зачаточном виде волосность, влагоемкость, а это и служит первоначальным условием для появления, роста и развития растительных и животных организмов. В процессе жизнедеятельности они выделяют различные химические вещества и мертвая порода, подвергаясь химическому выветриванию, как бы оживает, приобретает новые химико-физические свойства — свойства нового тела природы — почвы. Всякое внесение в мертвую породу жизни, действующей в течение длительного времени, превращает ее в новую специфически живую материю, выступающую в форме почвы. Жизнь, как утверждал В. И. Вернадский, является великим постоянным и непрерывным нарушителем химической косности поверхности нашей планеты.

Образовавшаяся выветренная порода, обладая водопроницаемостью и воздухообменом, может иметь растворенные минеральные вещества. Элементы азотной пищи, необходимой для роста и развития растений, уже являются функцией растительных и животных организмов.

Именно в порошке выветренной горной породы с появлением животных и растительных организмов, как высших так и особенно низших, *начинается новый, более сложный этап взаимодействия между живой и неживой природой.* На этом этапе помимо механической, физической, химической и геологической форм движения материи участвует и биологическая. В результате такого взаимодействия во времени происходит дальнейшее количественно-качественное изменение выветрившейся горной породы и превращение ее в почву.

На ярких примерах Докучаев показывает, что главные и наиболее распространенные способы образования почв — наземно-растительный и болотно-наземный, которые существенно отличаются от способа образования различного

рода простых продуктов горных пород, так как являются результатом взаимодействия литосферы, биосферы и атмосферы.

Отправным положением в растительно-наземном происхождении почв Докучаев считал высказывания академика Ф. И. Рупрехта в работе «Геоботанические исследования о черноземе», изданной в 1866 г. В этой книге Рупрехт в общей форме отметил, что «травянистые части растений умирают, истлевают на воздухе, отчасти обращаются в перегной... замечено также, что лес не ладит с черноземом»¹. Это положение Рупрехта отражало народную идею наземно-растительного происхождения почв, которая была впоследствии всесторонне и глубоко раскрыта, теоретически обоснована и экспериментально подтверждена В. В. Докучаевым и П. А. Костычевым.

Жизнь и смерть растительных и животных организмов обуславливают почвообразовательный процесс. Живые организмы играют различную роль в этом процессе и вызывают разный характер течения почвообразования. Именно здесь и проявляется многосторонняя и всеобщая закономерная связь и взаимозависимость между жизнью и смертью, выступающая в виде двух противоположных процессов — процесса созидания и процесса разложения в биосфере.

Различные живые организмы требуют для своего существования разные внешние условия и по-разному действуют на них. Дифференцированное действие на внешнюю среду характерно не только для отдельных видов организмов, но и для их совместного воздействия. Более того, отдельные части растений проявляют свою специфическую роль и назначение как по отношению к растению, так и по отношению к внешней среде.

Для роста и развития растениям необходим непрерывный приток пищи, воды, света, тепла и воздуха; растения могут усваивать необходимые им вещества как непосредственно организмом в целом, так и надземными и подземными его частями. Степень роста и развития растений и зависит от наличия указанных условий среды. Если эти условия благоприятны (элементы питания в достаточном количестве и в усвояемой форме), то растения будут нормально развиваться и дадут хороший урожай; если же в них будет

¹ Ф. И. Рупрехт. Геоботанические исследования о черноземе. СПб., 1866, стр. 11.

ощущаться недостаток — растения могут погибнуть. Элементы питания растений находятся в горной породе и в атмосфере как в усвояемом для растений виде, так и в неусвояемом. Перевод их в усвояемую форму происходит с помощью микроорганизмов.

Процессы гидротермического и химического выветривания горной породы приводят к тому, что элементы зольной пищи освобождаются от каменистого состояния и в водных растворах приобретают форму, в которой они могут быть усвоены живыми организмами. Минеральные соединения, идущие на построение тела организма, производятся с помощью растительных организмов и микроорганизмов в процессе почвообразования. Растительность принимает участие также в передвижении почвенных растворов и в формировании верхнего перегнойного аккумулятивного слоя почвы. Роль растений проявляется в том, что в течение вегетационного периода растения перекачивают влагу и растворенные в ней зольные вещества из земли в биосферу. Своей корневой системой они частично перехватывают почвенные растворы на пути их к вымыванию, извлекая из них необходимые зольные вещества.

Особое значение в процессе круговорота веществ в процессе созидания почв имеют отмершие животные и растительные организмы, их непрерывное разложение. Имея это в виду, Докучаев указывал, что почвы «исключительно обязаны своим происхождением сгниванию глубоко сидящих растительных корней», что «всякая растительная почва, всякий чернозем всегда образовывались и будут образовываться на *любой* коренной породе одновременно двумя параллельными процессами: просачиванием гумуса и за счет сгнивших корней» (II, 63).

Однако он ясно сознавал, что не всякая растительность и ее корни участвуют в образовании черноземной почвы. Выступая против сторонников лесной гипотезы (Богданов и др.) в образовании чернозема, которые считали, что в лесах происходит больший ежегодный прирост органических веществ, чем в степи, Докучаев отметил, что лес сам по себе никогда не производил и не может создать чернозем; и если деревья поселились на черноземе, то они, естественно, должны повлиять на него отрицательно, т. е. вызывают его деградирование.

В. В. Докучаеву были знакомы в общих чертах некоторые данные, раскрывающие закономерность взаимоотноше-

ния между травянистой и лесной растительностью, а также материалы о различии микрофлоры, имеющейся в почвах лесной, луговой и степной растительности, о наличии между ними постоянной конкуренции, приводящей к вытеснению леса травянистой растительностью. Эта проблема хорошо была исследована и раскрыта П. А. Костычевым.

В. В. Докучаев признавал, что различная дикая растительность по-разному будет влиять на течение почвообразовательного процесса и на образование различных типов почв при относительной одинаковости других факторов. Он заметил, что в Полтавской губернии на небольшом расстоянии друг от друга находились чернозем и серые лесные почвы. Причиной этого различия была неодинаковая растительность: в степи рос ковыль, в лесах — дуб, клен и другие лиственные породы. Многообразие растительности в Молдавии, Бессарабии и на Черноморском побережье Крыма обусловило появление множества качественно различных почв.

Большое различие существующих почв по свойствам и качеству можно объяснить многообразием ассоциаций растительных и животных организмов. Исходя из этой закономерной связи, Докучаев указал, что лес создает серые лесные земли, бедные перегноем. Ковыль, типчак, тонконог и подобные им степные растения образуют чернозем, богатый гумусом. Он считал, что «...от лесной растительности образовались два типа почв: *подзолы и серые лесные земли*. Травянистая растительность в свою очередь дает также два рода почв, правда, уже не так резко отличающихся друг от друга, как первые, — это *типичный чернозем и каштановые почвы*» (VII, 272).

В. В. Докучаеву не удалось в своих исследованиях вскрыть почвообразующую роль отдельных видов деревьев и многообразных степных и луговых растений. Но в науке важно не только решить ту или иную проблему, но и поставить ее. Заслуга Докучаева и состоит в том, что он выдвинул эту проблему и указал естествоиспытателям конкретные пути ее исследования. Он уже ясно представлял, что в природе совершаются изменения почв под действием отдельных видов деревьев и разнообразных растений наподобие того, как это производят взятые в отдельности травянистая и лесная растительность. Известно, например, что сосновый лес предпочитает песчаные почвы, березовые и дубовые деревья — глинистые. В результате разнохарактер-

ного воздействия организмов на среду обитания возникают многообразные типы почв, которые характеризуются своим определенным качеством, морфологическими признаками, механическим строением, физическими свойствами и химическим составом.

Определенное влияние на почвообразовательный процесс оказывают животные организмы, особенно землероющие. В противоположность растениям, которые способствуют подразделению почвенной массы на горизонты (в зависимости от залегания органической массы), животные, обитающие в почвах, производят обратную растениям работу: они перемешивают массу почвы и ее отдельные горизонты, изменяют ее водный и воздушный режимы. Крупные и мелкие землерои разрыхляют почвенную массу, делают в ней множество своих ходов.

В. В. Докучаев понимал, что разные животные играют различную роль в почвообразовании. Он согласен был с выводами крестьян, которые считали, «что суслики положительно в состоянии обратить какую угодно черноземную плодородную степь в совершенную пустыню». Он соглашался с выводами Леваковского о том, что роющие животные являются одной из причин образования солонцов — «результата деятельности сусликов».

Черви и личинки насекомых перемешивают и уплотняют минеральную и органическую части почвы и оказывают на нее химическое воздействие. Они пропускают почву через пищевод, где происходит химическое и механическое изменение почвенной массы. В частности, черви играют большую роль в образовании мелкозернистой структуры чернозема.

Заметив эту особенность червей в жизни почв, великий Ч. Дарвин путем «наблюдений, опытов и расчетов» установил, что «...весь растительный слой сганы уже не раз прошел через кишечный канал дождевых червей и еще пройдет много раз. На этом основании название «животный слой» в некоторых отношениях годилось бы более, чем обыкновенно употребляемое — «растительный слой»¹.

В. В. Докучаев в принципе соглашался с положением Дарвина, что черви играют определенную роль в процессе образования почвы. Но вместе с этим, он возразил против

¹ Ч. Дарвин. Образование растительного слоя земли деятельностью дождевых червей и наблюдение над их образом жизни. Введение. — Соч., т. 2, 1936, стр. 118.

обобщающего вывода Дарвина, что животные и, прежде всего, черви выступают основными почвообразователями. Докучаев считал, что если даже объединить деятельность червей и других животных, что совершенно необходимо, то и тогда нельзя согласиться с выводом Дарвина. Он говорил, что если все почвы образованы червями, то почему в одних местах земли черные, богатые органическими веществами, в других — светло-серые, бедные гумусом: «Таким образом, если и необходимо менять название «растительный слой», то никак не на животный, а на растительно-животный».

Следовательно, в представлении Докучаева роль животных в образовании растительно-наземных почв сводится к тому, что они, роясь в земле, несомненно, способствуют изменению ее механического строения, а это облегчает проникновение в нее воздуха и органических веществ, что обеспечивает более правильное распределение в почве гумуса и усиливает выветривание горных пород. Вместе с тем эти животные, питаясь растениями, способствуют более быстрому их сгоранию, а умирая, обеспечивают почву азотными веществами.

Современная наука раскрыла огромную роль беспозвоночных животных в накоплении органических веществ в почве. С их участием в три раза быстрее, чем у микроорганизмов, происходит разложение и превращение в перегной опавших листьев, увядшей травы, мертвой древесины. Определено, что от количества полезных беспозвоночных в почве и от глубины их расположения в значительной мере зависит мощность перегнойного слоя.

Лаборатория почвенной зоологии Института морфологии животных имени А. Н. Северцова АН СССР в последние годы вела изучение почвенной фауны основных почвенно-климатических зон европейской части нашей страны. Было установлено, что для каждой из зон (от тундры до субтропиков) характерны определенные комплексы животных-почвообразователей. Так, например, для таежных районов главным почвообразователем являются личинки двухкрылых, а для степных — личинки жуков. В зоне смешанных и лиственных лесов, а также в лесостепи первенствующую роль в почвообразовании играют черви.

Важнейшее достижение этих исследований — установление закономерности распределения беспозвоночных в почвах различных зон. Это дало возможность разработать не-

вый метод определения типов почв по совокупности обитающих в них животных и особенностям их образа жизни.

Изучение почвенных беспозвоночных позволило также правильно определить состояние искусственного лесонасаждения в степи. Экспериментально доказано, что если под деревьями прочно сложилась лесная фауна почвенных беспозвоночных, то лесопосадки хорошо прижились. Если же под пологом лесопосадок живут еще степные виды почвенных беспозвоночных, то деревья не находятся в благоприятной почвенной среде и за ними требуется особый уход.

Особая роль в образовании и жизни почв принадлежит микроорганизмам. Микроорганизмы своей жизнедеятельностью способствуют росту и развитию растительных и животных организмов и обуславливают образование почв и их развитие. В течение всего времени растительные и животные организмы откладывались на поверхности земли в виде мертвых органических остатков, которые благодаря деятельности бактерий разлагаются на простейшие составные части, т. е. происходит их минерализация и гумификация, и тем самым осуществляется обогащение почвы перегнойными, органическими веществами. Растения, синтезируя органические вещества, поглощают определенные химические элементы в виде пищи и солнечную энергию. Микробы, разлагая эти растения, восстанавливают простейшие элементы зольной и азотной пищи и освобождают энергию.

Животные, растения и микроорганизмы имеют столь тесную взаимосвязь и взаимозависимость, что их существование отдельно немислимо и всякий разрыв этой связи приводит к гибели как одних, так и других. Единство животных, растений и микроорганизмов Докучаев назвал жизненной ассоциацией, выступающей как биофактор. Связь эта обуславливается единым биологическим круговоротом веществ, который может происходить только при совместной жизни и деятельности животных, растений и микроорганизмов.

Жизнь и развитие животных возможны на базе той пищи, которую приготовили растения; растения в свою очередь осуществляют свою жизнедеятельность благодаря деятельности микроорганизмов. Жизнь же микроорганизмов обеспечивается главным образом продуктами разложения отмерших животных и растений. Сожительство различных организмов в природе называется симбиозом.

Симбиотическая связь между организмами проявляется в том, что одни организмы обеспечивают свою жизнь за счет других, разрушая их. Именно жизнедеятельность микроорганизмов и выражает ту сложную форму связи и взаимодействия, которые имеются как внутри биологической сферы между ее составными компонентами — высшими животными и растениями, так и между биосферой, с одной стороны, и литосферой и атмосферой — с другой.

Благодаря механическому строению, физическим свойствам и химическому составу почва приобретает свою производительную силу и выступает материальной базой жизнедеятельности различного рода организмов. Исходя из этого, П. А. Костычев и другие ученые подошли к почве как к поверхностному горизонту суши земного шара, составляющему основу для производства урожая растений благодаря своему главному свойству — плодородию. Плодородие — основное свойство почвы, отличающее ее от бесплодного камня и других тел. Плодородие почвы имеет прямое отношение к возделываемым или произрастающим растениям. В зависимости от производительности почвы могут быть высокоплодородными, богатыми, или малопродуктивными, бедными.

Плодородие почвы выражает собой сложный биохимический комплекс процессов, протекающих в направлении обеспечения растений элементами зольной и азотной пищи и водой. Сущность плодородия, как определяет П. А. Костычев, выражается в способности почвы одновременно удовлетворять наибольшие потребности растений в воде и пище в течение всей их жизни. Воду, зольные и азотные элементы пищи растения воспринимают главным образом с помощью корневой системы. Способность почвы накапливать и удерживать их выражает существенный признак плодородия. При этом, если вода как элемент плодородия может быть обеспечена в почве до некоторой степени за счет содержания ее в горной породе, то зольная и азотная пища в форме, усвояемой растениями, есть продукт жизнедеятельности высших и низших организмов.

В связи с этим надо подчеркнуть, что перегной — органическая масса почвы — не тождествен почве и ее верхнему слою. Надо сказать, что в первоначальный период своих исследований Докучаев называл почвой только перегнойный слой (о чем он пишет в работе «Русский чернозем») и поэтому, говоря о неспособности леса образовывать чер-

нозем, он имел в виду, что лесная растительность не может создать перегнойный горизонт.

Затем он разграничил понятия «перегной» и «почва». Представление Докучаева о перегное и его роли в почве в процессе почвенных исследований претерпело изменение. Вначале ученый считал, что обогащение почвы перегноем происходит путем просачивания в глубину почвенного слоя растворенного гумуса, несколько позднее, что почвы обязаны своим происхождением исключительно сгниванию глубоко сидящих растительных корней. В конце же своей работы «Русский чернозем» В. В. Докучаев сделал вывод: любая растительно-наземная почва и прежде всего чернозем всегда образовывалась и будет образовываться на любой коренной породе одновременно двумя параллельными процессами: проникновением гумуса с поверхности и верхних почвенных горизонтов, а также за счет гниющих корней.

Такова эволюция взгляда Докучаева на перегной, как на важнейший продукт жизнедеятельности микроорганизмов и основную органическую составную часть почвы. «Перегной,— писал Докучаев,— не только имеет связь с физическими свойствами, но он генетически соединен с важнейшими питательными веществами наших почв».

Плодородие почвы включает в себя и минеральную часть, и мертвую органическую часть, и живое вещество почвы, поэтому рассмотрение этих частей в отрыве друг от друга, вне их генетической связи не может дать правильного представления о почве и ее плодородии. Почва выступает как сложный комплекс веществ, раскрывающий своеобразную систему их обмена. Своей деятельностью микроорганизмы создают перегной, который и является главной составной частью почвы. Перегной почвы оказывает влияние на создание в ней мелкозернистой структуры, а это ведет к установлению благоприятного для растений водного, воздушного, теплового и питательного режимов. Исследования, проведенные Костычевым и другими учеными, раскрыли роль микроорганизмов в образовании и эволюции почв и их участие в круговороте веществ природы.

Опираясь на данные микробиологической науки, Докучаев указал, что микроорганизмы действительно имеют важное значение в круговороте веществ в природе вообще и особенно в почве. Ему были известны роль азота в питании растений, микробиологические процессы нитрификации

и денитрификации, значение азотбактерий, а также сидерация почвы. В работе «Учение о микроорганизмах» Докучаев заявил, что «едва ли найдется на земном шаре существо, на которое бактерии не оказывали бы того или иного влияния... Особенно велика роль бактерий в круговороте азота в почвах и в природе вообще» (VII, 149—150).

Таким образом, биологический фактор в генезисе и эволюции почв оказывает решающее значение; наиболее ярко выражена тесная генетическая связь и взаимодействие как между отдельными компонентами внутри биосферы, так и в целом между живой и мертвой природой. Здесь необходимо подчеркнуть, что основные положения, высказанные В. В. Докучаевым и П. А. Костычевым в конце XIX в., не потеряли своей научной значимости и в настоящее время.

Генетическое почвоведение, как и любая наука, не стоит на одном месте, оно все время развивается. Многие проблемы, относящиеся к двум наиболее важным природным факторам почвообразования — материнской горной породе и биосфере, в последующее время, особенно в советский период развития почвоведения, рассмотрены полнее и глубже, но исходными являются по сей день теоретические послышки, которые были высказаны Докучаевым и Костычевым. После этого вряд ли можно согласиться с тезисом советских почвоведов И. Ф. Гаркуши, Д. Г. Виленского и других, что Докучаев «недооценивал ведущей роли биологического фактора в генезисе и эволюции почв».

Многообразии живых организмов — высших и низших — и их влияние на процесс образования и жизнь почв, как и обратное влияние почв на живые организмы, находятся в тесной связи и во взаимодействии с другими условиями природы. Одним из факторов, обуславливающим это многообразие и различие, являются климатические условия. Энгельс указывал, что климатические и другие условия постоянно вызывают изменения в природе. Благодаря действию разного климата резко обособляется количественно-качественное состояние как живых организмов, так и почв. В природе мы можем наблюдать, что под действием климата в разных местностях получается неодинаковый годовой прирост растительных и животных организмов.

Существование отдельных растительных ассоциаций (степной, северной луговой и т. д.) обуславливается наряду с другими факторами также климатом. Процесс разложения органических веществ в почве тоже зависит от клима-

тических условий. Ускоренное или замедленное выветривание горных пород, количество выпадающих осадков в виде дождя, снега, росы, влажность и различие температуры, ветер, водный режим почвы — все эти компоненты климата участвуют в почвообразовании, определяют характер протекания механических, гидротермических, химических и биологических процессов, а это все сказывается на образовании и изменении почвы и ее свойств.

В образовании и развитии почв важное значение имеют осадки. Количество их определяет в значительной мере влажность и водный режим почвы, а от этого зависят энергия и характер всех процессов, протекающих в почвенной массе. Растворение и изменение минеральных составных частей, скорость разложения органических остатков зависят от количества влаги и тепла. Этим определяется и вегетационный период, в течение которого наиболее энергично совершается почвообразование под действием растительности и микроорганизмов. При резком повышении температуры летом и особенно при понижении зимой процесс почвообразования заметно затухает. Ветер усиливает обмен воздуха между атмосферой и почвой, выдувает мелкие пылеватые частицы и образует наносы, сносит рыхлый пахотный слой, вызывая «черные бури».

В почвоведческой литературе до Докучаева, в период его научной деятельности и в последующее время значение климата как фактора почвообразования или преувеличивалось, или вовсе игнорировалось, или недооценивалось. Так, американские почвоведы считали его основным почвообразующим агентом, а академик Рупрехт говорил, что климат не оказывает никакого влияния на образование чернозема. К этой точке зрения примкнул А. А. Крылов, некоторое время ее разделял П. А. Костычев. Даже такой крупный ученый, каким был А. И. Воейков, придерживался неправильной точки зрения в этом вопросе. Он отрицал влияние климата на образование чернозема, хотя сам был климатологом.

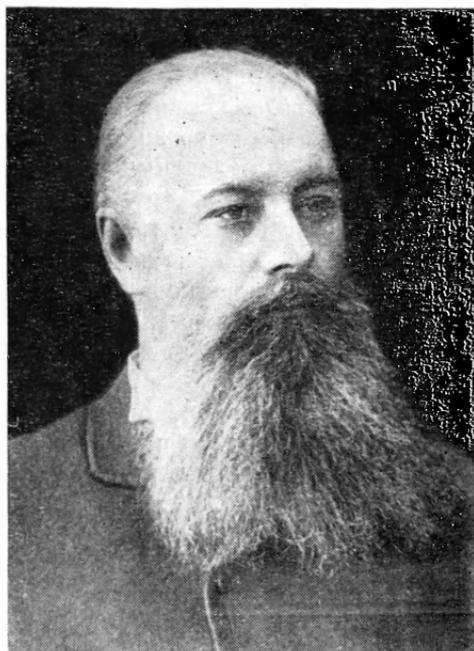
В. В. Докучаев выступил страстным защитником научного взгляда на роль климата в почвообразовательном процессе. Он писал, что все его сочинение «Русский чернозем», начиная с первой и кончая последней строкой, направлено против положения Рупрехта о том, что климат не служит причиной образования чернозема и различия степной и лесной растительности.

Докучаев уделил этому вопросу много внимания и привел большой доказательный материал. «Переходим,— писал Докучаев,— к разъяснению влияния климата на наш чернозем — вопрос, на который впервые было обращено мною внимание еще в 1877 г. («Итоги о русском черноземе». — Г. К.) Теоретическая постановка и решение задачи чрезвычайно просты: раз предложенный Рупрехтом способ происхождения растительно-наземных почв верен (а в этом теперь сомневаться нельзя), раз травянистая растительность играла в данном процессе весьма важную роль, то влияние климата в том же происхождении наших почв, само собою, не может подлежать никакому сомнению» (III, 435).

В. В. Докучаев вскрыл и проанализировал значение климата во взаимодействии природных условий в почвообразовательном процессе. Доказывая влияние климата на происхождение почв, Докучаев писал: «И это влияние весьма многосторонне: а) климат обуславливает качество растительности (*степная флора, северная луговая* и пр.); б) количество ее (годовой прирост); с) количество растительной массы, сгорающей (как на поверхности, так и под ней) в течение года; d) наконец, характер процессов *гниения* (кислый и сладкий гумус)» (III, 437).

Фактические данные убедительно доказывают правоту Докучаева. Допустим, говорит ученый, что существуют местности, которые обладают примерно одинаковыми горной породой, рельефом и возрастом, но совершенно различным климатом — и результат взаимодействия будет разным. Так, в одной местности лето долгое, жаркое, с суховеями, в ней нет лесов, очень сильное испарение; в другой — наблюдается избыток влаги, много леса, болот, длинная зима, короткое лето, слабое испарение, почва постоянно насыщена влагой. Почвы в этих местностях будут различны.

Благодаря исключительной наблюдательности В. В. Докучаев заметил факт, имеющий важное значение. Изучая расположение чернозема, он подметил, что его северная граница почти на всем протяжении (полторы — две тысячи километров) лежит между 17 и 18° изотермами июня и совпадает с 20° изотермой июля. Это закономерное расположение в пространстве чернозема, открытое Докучаевым, нашло свое подтверждение в установленном А. И. Гроссул-Толстым распределении почв в Херсонской



*В. В. Докучаев — профессор минералогии
Петербургского университета (1892)*

и Бессарабской губерниях. Там были замечены четыре вытянутых с запада на восток полосы почв, последовательно сменяющих друг друга с севера на юг: настоящая черноземная полоса, супесчано-черноземная, суглинистая и приморская, глинисто-известняковая. Опираясь на эти данные, Докучаев говорил, что стоило только академику Рупрехту и другим ученым вникнуть в одно это удивительно правильное распределение (с севера на юг) почв в Херсонской и Бессарабской губерниях, чтобы признать за климатом важное значение в почвообразовании.

В. В. Докучаев детально изучил также другой агент природы, участвующий в почвообразовании,— рельеф. Рельеф местности оказывает влияние на почвы как в процессе их образования, так и в период развития. Так, если в одном месте простирается бескрайняя равнина, а в другом поверхность сплошь расчленена горами, холмами, оврагами, болотами, реками и т. д., то различие в рельефе

местности сказывается на климате и на растительности, а следовательно, и на почве. Действие рельефа может быть двойного характера — прямое и косвенное. Сильно расчлененная местность способствует появлению обвалов, выдуванию и сноса почв ветром, смыва водой и т. д. Косвенное влияние сказывается на распределении поверхностных вод, расположении растительности и характере климата.

Роль рельефа особенно ярко выступает в гористой местности, где «рельеф является вершителем почвенных судеб». На ровных площадках не будет большой разницы в распределении атмосферных осадков, тепла и света. В гористой же и холмистой местностях, несомненно, скажется разница в проявлении этих условий. Повышенные участки менее увлажняются, чем пониженные; северные склоны получают меньше тепла и света, чем южные и т. д. Исходя из своих личных наблюдений, как и данных других ученых, Докучаев писал: «Я не сомневаюсь, что тот же агент, тот же рельеф местности служил и теперь еще служит одной из главнейших причин отсутствия чернозема в Дагестане, Центральной Кавказе и в гористой части Крыма» (II, 61).

В. В. Докучаев рассматривал и изучал почву во времени и пространстве. Он исходил из того, что с течением времени взаимодействие сил природы приводит к изменению факторов, участвующих в создании почв, и изменению самих почв. Историко-генетический взгляд Докучаева на почву как на тело, непрерывно развивающееся, был основан на правильном материалистическом понимании. Материалистическое понимание природы как объективной реальности должно неизбежно, подчеркивал В. И. Ленин, «...признавать также объективную реальность времени и пространства...»¹.

Почва, как и любое тело природы, постоянно движется и изменяется. В. В. Докучаев установил, что «почва есть функция (результат) от материнской породы (грунта), климата и организмов, помноженная на время» (VII, 262). Возраст почвы измеряется временем, в течение которого она создавалась и развивалась. Та или иная территория страны неодновременно выходила на поверхность из-под водного или ледникового покрова. Чем раньше появилась поверхность земной суши, тем больше прошло времени, в течение которого происходило изменение материнской гор-

¹ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 18, стр. 181.

ной породы. Более «старые» и более «молодые» почвы широко рассредоточены на поверхности земли и занимают определенное пространственное положение. Примером «старых» почв на территории нашей страны могут служить южные черноземные, каштановые почвы, так как они зародились в то время, когда северная часть была еще покрыта мощными ледниками.

По мнению В. В. Докучаева, «чернозем стал образовываться с тех пор, когда область его современного распространения сделалась сушею; это образование во многих местах южной России продолжается и теперь» (III, 487). Самыми «молодыми» почвами являются те, которые образуются и теперь на территории северных окраин и гор, освобождающихся из-под вечного льда и снега, на площадках осушаемых болот и по долинам рек. Докучаев не ставил в прямую зависимость возрастание мощности чернозема от возраста страны, как это делал Рупрехт. Он исходил из того, что возрастание мощности почвы идет неравномерно, так как наряду с накоплением гумуса неизбежно происходит и его расход на сгорание. Толщина почв и количество в них органических веществ могут быть пропорциональны возрасту почв только до известного предела.

Почва, как и любое тело природы, имеет свою историю. Идею непрекращающегося изменения и развития В. В. Докучаев конкретно выразил в своем «Законе прогресса и регресса». Он указывал, что «Закон прогресса и регресса почв или вечной изменяемости их (жизнь почв) во времени и пространстве, закон, гласящий нам, что почва, как и любой растительный и животный организм, вечно живет и изменяется, то развиваясь, то разрушаясь, то прогрессируя, то регрессируя» (VI, 317).

После этого высказывания вряд ли можно было согласиться с выводами Э. Филипповича, который писал, что Докучаев «...не показал развития отдельных типов почв от начальных моментов почвообразования до современного ему состояния их». То же можно сказать и о других положениях Филипповича, касающихся критики так называемых ошибок В. В. Докучаева.

В. В. Докучаев не только указал на участие в почвообразовании пяти природных факторов, раскрыл их взаимосвязь и взаимодействие в процессе образования почв, определил и четко выразил роль каждого природного агента в этом процессе, но и показал их равноценность, незамени-

мость друг другом, их совокупное действие. Придавая важное значение всем почвообразователям, он вместе с тем вскрыл их единство и диалектическое взаимодействие как между собой, так и между живой и неживой природой. Именно в этом и проявилось величие его ума — стихийно, но глубоко проникшего в диалектику самой природы, в сущность ее явлений и взаимодействия природных агентов в процессе формирования почв.

Вместе с тем Докучаев ясно сознавал, что взаимодействие природных сил имеет различный характер, что неминуемо приводит к образованию качественно различных почв. Если такие почвообразователи, как климат, растительные и животные организмы, микроорганизмы и материнские породы, имеют в различных полосах России неодинаковый характер, то они и не могли создать одинаковые растительно-наземные почвы, которые различаются на следующие пять типов: светло-серые северные, серые переходные, черноземные, каштановые переходные и южные бурые солонцовые. Докучаев подчеркивал, что, «если данные условия (одно или все) не равны, не могут быть одинаковы и почвы и наоборот».

В. В. Докучаев указал на то, что в рассмотрении почв нельзя исходить из действия одного какого-либо фактора, влияющего на них. Надо брать их действие в совокупности, ибо «все почвообразователи действуют обыкновенно совместно». Именно совокупностью природных условий можно объяснить «всю совокупность тех важнейших особенностей, которые присущи нашему чернозему». Этот общетеоретический принцип и до сих пор служит основой правильного понимания взаимодействия сил природы в процессе образования почв.

Требование В. В. Докучаева о необходимости признания действия «всех факторов почвообразования» в процессе формирования почв было направлено против одностороннего рассмотрения их со стороны агрогеологов и агрокультурхимиков. Вместе с тем в своих исследованиях В. В. Докучаев шел от признания взаимодействия всех факторов почвообразования к выделению главных почвообразователей. Говоря о роли материнской горной породы в почвообразовании, он указывает, что она «должна быть признана одним из существенных элементов почвообразования». В то же время он отмечает, что «горная порода сама по себе, без растений не образует чернозема», что для образования

чернозема необходимо «взаимодействие воздуха, растений и грунта». Докучаев пишет, что «хороших качеств одной материнской породы даже в связи с рельефом еще мало, чтобы появился чернозем», для этого необходим «известный характер климата и в связи с ним (главным образом) и известная растительность». Он считает, что «климат и растительность — одни из главных почвообразователей».

Определение «важнейших и крупнейших почвообразователей» имеет с точки зрения Докучаева общетеоретическое, философское значение, так как «...установление закономерных отношений между важнейшими почвообразователями и самими почвами обещает внести в науку почвоведения больше простора... ближе и теснее объединит задачи и методы геолога, почвоведателя, физико-географа и биолога» (I, 404). Это и должно стать основой синтетического направления в развитии некоторых наук.

Очень важный вопрос, который часто ставится в литературе, — вопрос о том, относил ли Докучаев хозяйственную деятельность человека к фактору почвообразования? В ответе на него мы встречаем самые различные толкования. Некоторые почвоведы все еще придерживаются мнения, что «Докучаев игнорировал человека в роли фактора» (В. Р. Вильямс) или «подошел к нему односторонне» (Д. Г. Виленский). Решение этой проблемы усложняется тем, что в работах В. В. Докучаева мало говорится о человеке как почвообразующем факторе.

Можно думать, что помехой этому были те социально-экономические и общественно-политические условия, в которых протекала творческая деятельность Докучаева. Конкретно-исторические условия России того времени, господство метафизики и идеализма в воззрениях представителей официальной науки о природе затемнили и исказили роль человека по отношению к природе и не дали возможности ученому подойти к правильному пониманию производственных отношений людей как социального фактора образования и эволюции почв.

Но при тщательном изучении трудов В. В. Докучаева и анализе отдельных его высказываний можно видеть, что ученый, несомненно, включал в почвообразование производственную деятельность человека, отмечал его преобразующую роль в создании почв, в их дальнейшей жизни и эволюции. Он хорошо понимал, что человек оказывает влияние на окружающую его природу, в том числе и на поч-

ву, путем своей хозяйственной деятельности, своим трудом. Докучаев подходил к научному пониманию того факта, что люди всегда использовали почвы не только как средство сельскохозяйственного производства, но, постоянно обрабатывая почвы и изменяя их свойства, превращали их в продукт своего труда. С тех пор как человек начал обрабатывать почвы и возделывать культурные растения, они уже переставали быть только природным образованием. Сохраняя многие свои свойства как естественно созданные и самостоятельно существующие тела, они вместе с тем становятся также предметом и средством человеческого труда, т. е. имеют социальную окраску.

Реализуя свое представление о роли человека как фактора образования и эволюции почв, Докучаев в составленной им первой программе курса почвоведения для студентов Ново-Александрийского сельскохозяйственного института (1898) включил и такой пункт — «Изменяемость почв под влиянием смены одних условий почвообразования другими, участие в этом человека» (VII, 146).

В работе «Учение о микроорганизмах» Докучаев, опираясь на достижения микробиологии и, в частности, на способность клубеньковых бактерий синтезировать азот из воздуха, указывал, что «благодаря этим исследованиям теперь является научно обоснованным учение об удобрении почвы азотом при помощи культуры бобовомотыльковых, или так называемая сидерация почвы... Таким образом, благодаря успехам бактериологии сельское хозяйство обладает теперь новыми, научно обоснованными способами удобрения почвы: сидерацией и методом заражения почвы микроорганизмами» (VII, 150—151). Из этих положений видно, что Докучаев, говоря о важнейших агротехнических мероприятиях, связанных с микроорганизмами, имел в виду человека как важнейший фактор «особого рода».

Вместе с этим он сознавал также социально-экономическую основу деятельности человека. Анализируя сущность капиталистического сельского хозяйства того времени, он отмечал, что оно построено на принципе «азартной биржевой игры», хищническом отношении к земле. В. В. Докучаев не сомневался, что почва, несомненно, будет изменяться, т. е. ухудшаться, «если из нее постоянно брать и ничего не отдавать».

Следовательно, В. В. Докучаев видел огромное значение человека в положительном или отрицательном воздействии

на почву, которое определялось социально-экономическими условиями страны, постановкой системы хозяйства. Как ученый-естествоиспытатель, он понимал, что пути и способы влияния человека на почву коренятся в механической обработке, удобрении, осушении, орошении и т. д. Именно путем осуществления этих мероприятий человек и может придавать желаемое направление почвообразовательному процессу и создавать нужные свойства и качества почв для возделывания культурных растений и получения высоких и устойчивых урожаев, т. е. способствовать поддержанию эффективного плодородия почв.

Эффективное плодородие почв есть, следовательно, результат деятельности человека, выступающего в определенных естественноисторических и социально-экономических условиях. Оно непосредственно находится в зависимости от уровня производительных сил и производственных отношений общества. Именно уровень развития производительных сил общества определяет ту или иную техническую возможность, а характер производственных отношений — действительную основу реализации тех или других методов использования естественного плодородия почвы и его непрерывного повышения.

Таким образом, в период господства метафизического метода мышления в почвоведении Докучаев поставил и рассмотрел с диалектико-материалистических позиций вопросы, связанные с изучением генезиса и эволюции почв, причины и законы их образования и изменения. Он выяснил роль природных факторов почвообразования и показал значение человека как общественного фактора формирования и эволюции почв.

Созданная и разработанная В. В. Докучаевым теория происхождения и развития почв в основном правильно отражает диалектику природы. Рассмотрение почвы как исторического образования самой природы, возникшего в результате взаимодействия определенных природных компонентов, подчиненного действию объективных законов природы, выражает диалектическую сущность почвообразовательной концепции В. В. Докучаева. Он впервые в истории естествознания вскрыл и выразил в общем виде соотношение между отдельными факторами и условиями природы, участвующими в создании почв, и между составными частями почв, их механическим строением, физическими свойствами и химическим составом.

Докучаевское почвоведение явилось не только самостоятельной естественнонаучной дисциплиной, но и стало важнейшей теоретической областью естествознания. В отличие от многих теоретических и прикладных наук генетическое почвоведение заняло свое определенное место в ряду синтетических наук, так как оно исследует такое тело (почву), которое является результатом чрезвычайно сложного и многостороннего взаимодействия различных природных факторов и условий, и познание его «требует от их исследователя беспрестанных экскурсий в область самых разнообразных специальностей». В нем дается стройное «учение о тех многосложных и многосторонних соотношениях и взаимодействиях, а равно и о законах, управляющих вековыми изменениями их, которые существуют между так называемой живой и мертвой природой, между а) поверхностными горными породами, б) пластикой земли, с) почвами, d) наземными и грунтовыми водами, е) климатом страны, f) растительными и g) животными организмами (в том числе и даже главным образом низшими) и человеком, гордым венцом творения» (VI, 416). Это дает основание утверждать, что В. В. Докучаев подходил уже к подлинно научному, диалектико-материалистическому пониманию взаимоотношения сил природы и человека.

Докучаевское почвоведение в настоящее время приобрело исключительно богатое содержание. Практика социалистического земледелия подтвердила правильность основных идей и принципов, общетеоретических выводов и философских обобщений. В. В. Докучаев заложил прочные идейные и методологические основы современного научного почвоведения, дал обильный научный материал исследований и фактов. С тех пор, как В. В. Докучаев создал почвоведение, прошло более 80 лет. За это время наука о почве развивалась вглубь и вширь. Многие идеи, высказанные Докучаевым в конце XIX в., получили свое дальнейшее всестороннее развитие. Однако весь ход развития этой науки, как и пути ее успешного продвижения вперед, были определены В. В. Докучаевым.

Только благодаря умелой связи положений материализма с элементами диалектики В. В. Докучаев смог вскрыть сложность взаимосвязи явлений и сил природы в процессе образования и развития почв и их отражение в голове человека. Нетрудно понять, какое огромное философское значение имели эти исследования и теоретические вы-

воды для дальнейшей прогрессивной деятельности Докучаева.

Идея В. В. Докучаева о том, что почва образуется не одним каким-либо природным фактором, а совокупным действием многих сил природы, была перенесена им на сельское хозяйство и получила свое дальнейшее развитие в трудах П. А. Костычева, Н. М. Сибирцева, А. А. Измаильского. Докучаев говорил, что все факторы — вода, воздух, грунт, почва, растительный и животный мир, «лежащие в основе сельского хозяйства, до такой степени тесно связаны между собой», что необходимо изучать их в той связи и взаимозависимости, которая существует в самой действительности, выделяя при этом все главнейшие ее элементы, «иначе мы никогда не сумеем управлять ими, никогда не будем в состоянии учесть, что принадлежит одному и что другому фактору» (VI, 97).

Рассмотрению этой проблемы ученые посвятили ряд работ: В. В. Докучаев выпустил книгу «Наши степи прежде и теперь», где он всесторонне и глубоко раскрыл и показал значение каждого фактора сельского хозяйства и сделал гениальные наброски широкого плана преобразования природы, наметил комплекс мероприятий по лучшему использованию сил природы в целях подъема земледелия; А. А. Измаильский рассмотрел эти вопросы в труде «Как высохла наша степь» и т. д.

ГЕНИАЛЬНЫЕ НАБРОСКИ ПЛАНА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРИРОДЫ

Проблема взаимоотношения природы и человека нашла свое яркое проявление в его широком плане преобразования природы. Эта проблема, как увидим ниже, занимает в творчестве В. В. Докучаева одно из главных мест.

В. В. Докучаев учил не только брать от почвы возможно больший урожай, но и создавать условия, способствующие восстановлению ее сил, т. е. ее преобразованию. Он умел не только описывать современный природный ландшафт, но и мысленно строить и рассматривать иной, будущий ландшафт, созданную человеком природу. Ученый обладал способностью создавать агрономию будущего, могущую разумно руководить практикой сельского хозяйства, показывать пути дальнейшего развития производительных сил,

вести земледельческое производство ко все большей продуктивности.

В. В. Докучаев указывал, что благодаря своему труду человек может целенаправленно воздействовать на силы природы. В отличие от добывающей и обрабатывающей областей промышленности в сельскохозяйственном производстве человек пока еще остается в большой зависимости от климатических, почвенных и других природных условий. Однако и здесь он своим трудом может создавать благоприятные условия для возделывания растений, повышать плодородие почв, изменять их гидрологический режим, т. е. вызывать у них новое качество, отличающее их от природного состояния.

Именно в результате действия социального фактора изменяются направленность и длительность почвенных процессов, в частности, возникает новая форма миграции химических элементов, ускоряется становление почвенного плодородия и т. д. На эту сторону указывал еще К. Маркс: «...плодородие вовсе не в такой степени является естественным качеством почвы, как это может показаться: оно тесно связано с современными общественными отношениями»¹.

Глубоко потрясенный засухой и неурожаем 1891 г. В. В. Докучаев впервые в науке подверг всестороннему анализу вопрос о социальных и естественных причинах засухи и на этой основе наметил план мероприятий по борьбе с ней. Учитывая вековой опыт местных жителей и опираясь на результат научных исследований, он пришел к выводу, что черноземная полоса подвергается прогрессирующему иссушению. Ученый установил, что иссушение происходит не потому, что уменьшилось количество атмосферных осадков. Главная причина иссушения почв — в социально-экономических условиях. Засуха явилась результатом хищнического характера помещичье-капиталистического сельского хозяйства. Не задумываясь над будущим состоянием природы, помещики и капиталисты повсеместно истребляли леса, проводили сплошную распашку степей, плохо обрабатывали почву, что и привело к утрате черноземными почвами мелкозернистой структуры, к потере элементов питания растений, к нарушению водного и воздушного режимов.

В. В. Докучаев отмечает, что иссушение степей черноземной полосы обуславливалось: 1) углублением и расширением речных долин; 2) развитием оврагов и балок, что

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 4, стр. 175.



В. В. Докучаев 1897—1898 гг.

привело к увеличению общей поверхности испарения; на равнине образовалось много холмов и склонов, появились неудобные земли с косогорами, буграми, по которым дождевые воды без задержки стекали в реки и т. д.; 3) сплошной распашкой степей, в результате чего исчезли западины, блюдца и другие углубления, в которые стекали дождевые и талые воды, питавшие небольшие степные речки; 4) уменьшением водоупорных горных пород, которые сносились с поверхности земли водой, в результате чего обнажались неудерживающие воду породы — пески, рыхлые песчаники и т. д.

Особенно пагубным для степей Докучаев считал резкое сокращение площади лесов. Он отметил, что на исследуемых им участках площади леса уменьшились с 34 до 7%. Леса, как указывал ученый, защищали территорию от ветров и «черных бурь», обеспечивали большое скопление снега, замедляли его таяние, регулировали нормальный сток воды. Без лесов талые и дождевые воды, быстро стекая в реки, причиняли на своем пути огромное бедствие, увеличивали овраги, смывали верхний, самый плодородный слой почвы, заноса русла рек и другие источники песком и илом, делая их непригодными для хозяйственного и иного использования. Леса, по Докучаеву, «эти, можно сказать, важнейшие, наиболее надежные и верные регуляторы атмосферных вод и жизни наших рек, озер и источников, места уменьшились в 3—5 и более раз».

Исчезновение в степи девственной растительности и дерна, которые обеспечивали задержание талых и дождевых вод в почве, образование бесструктурности почвы в результате плохой обработки вызывало быструю потерю влаги почвой и другие явления. Все эти изменения в ландшафте и привели к тому, что усилилось испарение степных вод, уменьшилось количество влаги в почве, понизился уровень грунтовых вод, усилился сток воды в степи, вызывающий весенние разливы рек и уменьшение в них запаса воды, появились суховеи летом и холодные ветры зимой и весной и т. д. В результате этих процессов изменился климат степей — лето стало более знойным и сухим, и зима — более суровой.

Так дальше продолжаться не могло. На основе глубокого научного анализа состояния степей черноземной полосы Докучаев разработал мероприятия, «которые оздоровили бы наш земледельческий организм». Эти грандиозные по

размаху мероприятия были вполне конкретны и выполнимы. Осуществление плана должно было привести к преобразованию природы засушливого степного ландшафта и превращению его в цветущую лесостепь.

Важно отметить, что вопрос о преобразовании степной полосы поставлен по инициативе Докучаева, учитывавшего запросы сельскохозяйственного производства. В намечаемом комплексе мероприятий ученый попытался создать научные основы теории взаимодействия человека и природы в аспекте ее преобразования, т. е. воспроизводства необходимых обществу естественных ресурсов, получаемых земледелием. Преобразование природы в интересах общества, «рассчитанное на перспективу», по мнению Докучаева, должно стать одной из основных задач воздействия человека на силы природы. Именно это и делает Докучаева особенно близким советским людям, активно проводящим в жизнь некоторые мероприятия его плана.

Проблему борьбы с засухой и ее тяжелыми последствиями В. В. Докучаев ставил и решал совершенно по-новому. Он призывал бороться не с засухой, а с причинами, породившими ее. Ученый указывал, что надо бороться с природой засушливых районов, преобразуя их ландшафт. Докучаев верил в могущество труда человека, переделывающего природу. Поэтому призывом натуралиста было: *«изучить, чтобы овладеть и переделать»*.

В. В. Докучаев наметил план гидротехнических, лесомелиоративных, агротехнических и других мероприятий, проведение которых должно было изменить облик степной полосы, вызвать преобразование природных условий — климата, растительного и животного мира, почв и др. Этот план в полной мере мог быть оценен и тем более осуществлен только в период строительства социализма и коммунизма. Намеченные пути «борьбы за высокий и устойчивый урожай» характеризуют В. В. Докучаева как подлинного ученого-новатора, на целую эпоху опередившего свое время.

Не только в области теоретического мышления, но и в практическом приложении науки, в перспективной перестройке природного ландшафта, в деле повышения плодородия почв, увеличения урожаев, положительного изменения природных условий В. В. Докучаев показал себя ученым-диалектиком.

Разработанный и выдвинутый В. В. Докучаевым план преобразования природы включал в себя целую систему

взаимосвязанных мероприятий, характерной особенностью которых, как подчеркнул ученый, было, «во-первых, то, что эти меры должны быть *цельны, строго систематичны и последовательны*, как сама природа; во-вторых, эти меры должны быть направлены главным образом *к устранению* или во всяком случае *ослаблению* именно *тех причин*, которые подорвали наше земледелие, *иссушили* наши почвы и грунтовые воды и привели в негодное состояние некоторые из наших рек; в-третьих, эти меры должны стремиться, по возможности, к *совершенному уничтожению* того зла, которое уже сделано *частью стихийными силами, а частью самим человеком*» (VI, 89) (курсив мой.— Г. К.).

Важнейшим моментом учения В. В. Докучаева о связи человека и природы выступает его методологическая сторона — указание на то, что все намечаемые им меры должны быть *взаимосвязаны, цельны, систематичны и последовательны*. Они должны быть направлены как на устранение или ослабление причин, подорвавших земледелие, так и на уничтожение последствий, вызванных стихийными силами природы и деятельности человека.

Исходя из такой общетеоретической установки, В. В. Докучаев и создает свой план преобразования степной части Европейской России, нашедшей отражение в седьмой главе книги. Этот план имеет огромное историческое, научное и практическое значение в наши дни. В него вошли следующие группы мероприятий:

Первая группа — мероприятия по *регулированию стока больших и малых рек*. Для *больших рек* — Волги, Днепра, Дона, Днестра — он рекомендовал «сузить, по возможности, живое сечение рек, спрямить, где нужно, их течение, устроить запасные резервуары», уничтожить мели и перекаты, обсадить деревьями и кустарниками прибрежную полосу, склоны, особенно пески и осыпающиеся высокие берега; огородить плетнями устья оврагов, открывающихся в долины рек, и тем самым уберечь их от заноса илом и песком. Для *малых рек*, которых так много в нашей степи, кроме указанных мер предлагалось построить «капитальные плотины» или соорудить запруды для устройства водных бассейнов и последующего использования воды в виде движущей силы и в целях организации орошения прилегающих земель.

Вторая группа мероприятий связана с «*регулированием оврагов и балок*». Для того чтобы остановить дальнейший

рост оврагов, ученый предложил осуществить строительство мелких плотин, механическое укрепление стенок оврагов при помощи посадки деревьев и кустарника, запретить распашку крутых склонов оврагов, создать пруды с целью задержания снеговых и дождевых вод.

К третьей группе относятся меры по *«регулированию водного хозяйства в открытых степях на водораздельных пространствах»*. Здесь определен целый комплекс мероприятий, обеспечивающий накопление и лучшее использование снеговых и дождевых вод, уменьшение их стока, увеличение почвенной влаги, поднятие грунтовых вод, а также усиление влажности воздуха и образование рос в степях. Эта группа мероприятий была очень детально разработана и убедительно изложена Докучаевым.

Ученый рекомендовал: *«Заложить на водораздельных степных пространствах системы прудов, расположив их главным образом по естественным ложбинам и блюдцам и особенно по путям естественного стока в степи весенних и дождевых вод; берега прудов должны быть обсажены деревьями»*.

В других местах открытых степей насадить ряды живых изгородей с небольшими, но, по возможности, длинными плотинками наподобие тех, которые образуются при копании обычных канав, что, несомненно, будет способствовать накоплению на данном участке снега, задержанию и лучшему использованию весенних и дождевых вод.

Третьи места открытой степи — все пески, бугры и вообще почему-либо неудобные для пашни участки, особенно если они открыты для сильных ветров, — засадить сплошным лесом.

Испробовать различные типы артезианских и иных колодцев в степях с неодинаковой абсолютной высотой; при несомненной удаче некоторых из них получился бы новый могущественный источник орошения, который до сих пор совершенно пропадал для сельского хозяйства» (VI, 91).

К четвертой группе относится *«выработка норм, определяющих относительные площади пашни, лугов, леса и вод; такие нормы, конечно, должны быть соображены с местными климатическими, грунтовыми и почвенными условиями, а равно и с характером господствующей сельскохозяйственной культуры и пр.»*.

Пятая группа мероприятий связана с *«окончательным определением приемов обработки почвы, наиболее благо-*

приятных для наилучшего использования влаги, и большее приспособление сортов культурных растений к местным как почвенным, так и климатическим условиям». Четвертая и пятая группы мероприятий почти не приводятся в литературе. Некоторые ученые даже ставят в упрек Докучаеву, что он не разработал их. Поэтому важно привести разъяснение самого Докучаева. Перечислив детально разработанные меры преобразования природы степей, он пишет: «К сожалению, последние (IV и V) меры, несмотря на всю их важность для сельского хозяйства вообще и правильного использования влаги в частности, не могут быть осуществлены немедленно: их нужно еще предварительно выработать, установить, для чего потребуется немало времени и сил» (курсив мой.— Г. К.) (VI, 91).

В. В. Докучаев был вдумчивым и осторожным исследователем, за любой научной рекомендацией должна была стоять целая серия биологических, климатических, почвенных, агрономических, экономических и других исследований и наблюдений, подтверждающих целесообразность рекомендуемого мероприятия. Заслуга ученого и состоит в том, что он наметил их в общем плане и дал направление для их разработки.

В. В. Докучаев указал также, что во многих местах бассейнов рек Дона и Волги пруды следует сооружать не по всей длине оврага, а лишь в верховьях или низовьях, так как в этих местах соответственно грунт выступает или в виде глины или намытого водоупорного наноса. В середине же оврага как стены, так и дно состоят или из песка, или из рыхлых песчаников, или, наконец, из известняков, имеющих трещины, и поэтому здесь трудно удерживать воду. Кроме того, ученый отметил, что не все подземные воды можно использовать для орошения, так как кроме пресной воды часто встречается горько-соленая и др. «Итак,— отмечает Докучаев,— при осуществлении почти всех намеченных выше мероприятий существенно необходимо произвести возможно подробные исследования условий: геологических, почвенных, климатических и орогидрографических... только при строгом соблюдении этой именно предосторожности возможно, наконец, твердо установить вполне практический, так сказать, нормальный план работ, создать школу своих русских техников по устройству водного хозяйства России. ...Таковы принципы, таковы общие мероприятия, которые было бы крайне желательно в интересах настоя-

щего и особенно *будущего* России осуществить, по возможности, в целом, во всей полноте» (VI, 94).

В. В. Докучаев не только сделал гениальные наброски широкого плана преобразования степей европейской части России, где как в фокусе отражены его глубокие знания во многих областях естествознания, но, что особенно важно, указал на связь этих мероприятий с действующими природными факторами. Ученый подчеркнул, что «лежащие в основе сельского хозяйства» условия «до такой степени тесно связаны между собой, так сказать, переплетаются друг с другом, до такой степени трудно расчленимы» в их связи с человеком, «что как при изучении этих факторов, так и особенно при овладении (если желают, конечно) ими безусловно необходимо иметь в виду, по возможности, всю единую, цельную и нераздельную природу, а не отрывочные ее части» (VI, 97).

Многие из перечисленных мероприятий не потеряли свое значение и в наши дни: они поставлены в Программе КПСС как основа целенаправленного преобразования природы и претворяются в практику социалистического земледелия.

В. В. Докучаев в своем наброске плана преобразования природы не только поставил, но и попытался решить проблему связи и взаимодействия природы и общества. Эта сторона деятельности В. В. Докучаева выступает и ярко проявляется в последний период его жизни. В письме к В. И. Вернадскому от 16 октября 1897 г. он писал: «Я теперь занят составлением довольно популярной статьи о соотношениях между так называемой мертвой и живой природой, с одной стороны, и человеком — с другой» (VIII, 404). Это соотношение между природой и человеком было представлено Докучаевым как «...сложная арена воздействия человека на природу» (VI, 122). Во взаимодействии общества и природы ведущую преобразующую роль ученый отводил человеку, который в представлении Докучаева мог уже выступать как мощный фактор не только в преобразовании среды своего обитания, но и в управлении природными процессами в широких масштабах, охватывающих целые ландшафтные зоны.

Для проверки системы мероприятий по рекомендации и настоянию В. В. Докучаева в 1892 г. при Лесном департаменте Министерства государственных имуществ была организована экспедиция по испытанию и учету различных спо-

собов и приемов лесного и водного хозяйства в степях России. Для проведения работ были определены три опытных участка: Хреновский — на водоразделе между Волгой и Доном, Старобельский — на водоразделе между Доном и Донцом в Харьковской губернии и Великоанадольский — на водоразделе между Днепром и Днестром в Екатеринославской губернии.

Среди опытных работ было намечено: 1) произвести облесение водоразделов, непригодных и малопригодных для хозяйственного использования площадей, и сделать посадку лесов в виде полос и лент разной ширины, где должны применяться как древесные, так и кустарниковые породы; 2) осуществить закрепление стен оврагов и берегов рек; 3) развести в степях фруктовые деревья; 4) провести устройство прудов, регулирование рек и речек при помощи гидротехнических сооружений, а также орошение. Большое значение придавалось правильному использованию стока воды путем задержания, сбережения и регулирования поверхностных, снеговых и дождевых вод.

В Хреновском опытном участке в Каменной степи, где были сделаны посадки полезащитных насаждений по плану В. В. Докучаева, была организована Каменностепная опытная станция, преобразованная в 1946 г. в Научно-исследовательский институт земледелия центрально-черноземной полосы имени В. В. Докучаева. Накопленные в этом институте данные полностью подтвердили теоретические положения ученого. Установлено, что лесные полезащитные полосы в сравнении с открытой степью: уменьшают силу ветра на 35—50%, сокращают испарение влаги на 30—40%, повышают влажность воздуха на 3—4, а летом на 6—8%, увеличивают снежный покров на полях между полезащитными полосами в 1,5—2 раза, создают более высокий запас влаги в почве, резко сокращают и даже полностью прекращают поверхностный сток весенних талых вод, повышают уровень грунтовых вод и т. д.

Несмотря на физические и умственные усилия, сделанные ученым при составлении плана мероприятий, осуществление его почти не проводилось, да и не могло проводиться в условиях царской России, что сознавал сам Докучаев. В письме к А. А. Измаильскому от 1 марта 1892 г. он писал: «Что касается осуществления моего проекта (т. е. плана преобразования природы степей.— Г. К.), то действительно геологическая история может опередить челове-

ческую, если его — проект — будут осуществлять так, как это, к сожалению, обыкновенно делается на Руси. А по-видимому, так оно и будет — все больше и больше убеждаюсь» (VIII, 277).

В современных условиях характер, направленность и масштабы взаимодействия общества и природы усложнились и расширились. Воздействие человека на физико-географическую среду, обуславливающее изменение ее параметров, т. е. характерных свойств, географических процессов, будет осуществляться путем создания огромного количества искусственных водоемов, обводнения больших территорий засушливых районов и пустынь, осушения обширных заболоченных площадей, ослабления, а затем и устранения вечной мерзлоты, увеличения продуктивности и эффективности лесов, изменяющих гидрологический режим рек, регулирования выпадающих на почву атмосферных осадков и т. д. — все это будет благотворно действовать на природу, а вместе с ней и на сельское хозяйство.

Разработанная В. В. Докучаевым система гидротехнических мероприятий выступает одной из наиболее существенных сторон в плане преобразования природы нашей страны. В настоящее время гидротехнические мероприятия, как осуществленные, так и особенно планируемые, направлены в отличие от прошлых лет на использование стока вод не только для целей гидроэнергетики, но и для реконструкции водного хозяйства в широких масштабах.

Еще В. В. Докучаев заметил, что хозяйственная деятельность человека оказывает определенное влияние на климатические условия. Так, вырубка лесов, орошение засушливых районов и некоторые другие мероприятия несколько изменяют гидрометеорологический режим в почве и приземном слое воздуха. Теперь наука шагнула далеко вперед. В настоящее время разрабатываются и успешно применяются такие методы активного воздействия на метеорологические процессы, как рассеивание облаков, искусственное образование осадков, борьба с градобитием и туманами, приемы защиты растений от заморозков и др. Проведенные в последние годы под руководством академика Е. К. Федорова исследования дали замечательные результаты — была выяснена принципиальная возможность активного воздействия человека на климатообразующие процессы.

Климат, как известно, оказывает исключительное влияние на ход поверхностных геохимических процессов. Это

впервые было отмечено В. В. Докучаевым. В теории почвенно-климатической зональности он показал, что процессы выветривания горных пород и миграция химических элементов в основном определяются количеством тепла, температурой воздуха и массой осадков. Таким образом, овладение климатообразующими процессами открывает перед человеком возможность рационально регулировать выветривание горных пород, почвообразование и направленность миграции химических элементов.

Разумное использование природных богатств — основная линия во взаимодействии человека и природы в социалистическом обществе. Точный учет природных ресурсов и разработка методов, приемов и средств их наиболее эффективного использования — одна из важнейших задач советской науки. Современные технические возможности и масштабы хозяйственной деятельности человека должны допускать лишь такие способы эксплуатации природы, при которых ее богатства непременно должны возобновляться.

В условиях социалистического общества проблема преобразования природы в интересах человека становится одной из основных задач теории взаимодействия природы и общества. Развитие производительных сил расширяет связь человека с природными условиями и одновременно уменьшает его зависимость от них. В связи с этим основная цель науки — дать обществу рекомендации о возможности наилучшего использования полезных особенностей природных условий и изыскать средства защиты сельскохозяйственно-го производства от вредных и неблагоприятных стихийных явлений. Важнейшей задачей науки, как это определено в Программе КПСС, является изыскание возможностей и путей активного воздействия общества на стихийные явления, изменение их в интересах человека.

Говоря о мерах подъема сельского хозяйства нашей страны, Л. И. Брежнев на сентябрьском Пленуме ЦК КПСС 1965 г. заявил: «В своих планах по подъему сельского хозяйства мы не можем не учитывать то большое влияние, которое продолжают оказывать на него почти ежегодно в разных районах страны неблагоприятные погодные условия.

Известно, что значительная часть пахотных земель нашей страны расположена в зоне с недостаточным количеством осадков. Это является порой главной причиной, снижающей эффективность наших усилий в производстве

сельскохозяйственной продукции. По данным Центрального института прогнозов, за период с 1930 по 1965 год, то есть за 35 лет, сильная засуха охватывала Саратовскую область — 10 раз, Куйбышевскую — 12, Волгоградскую — 15, Астраханскую — 18, Ростовскую область — 12, Ставропольский край — 14 раз. На Украине, главным образом в южных ее областях, за это время засушливыми были 11 лет.

В другой части нашей страны — Белоруссии, Прибалтике, Полесье Украины, Нечерноземной зоне РСФСР значительные площади сельскохозяйственных угодий, наоборот, страдают от избыточного увлажнения и даже заболачиваются.

Это приводит нас всех к единой мысли и к общему мнению о необходимости приступить к проведению серьезных работ в колхозах и совхозах нашей страны по орошению и мелиорации земель. По заданию Центрального Комитета и Совета Министров СССР Министерство сельского хозяйства, Государственный комитет по водному хозяйству и орошаемому земледелию, Госплан СССР, Академия сельскохозяйственных наук совместно с союзными республиками разрабатывают предложения по осуществлению крупных мероприятий по орошению и мелиорации земель. Мы имеем в виду специально обсудить этот вопрос»¹.

УЧЕНИЕ О ЗОНАХ ПРИРОДЫ

На примере создания В. В. Докучаевым учения о зонах природы ярко проявляется логика развития научных взглядов ученого — движение мысли от частного к общему, от естественнонаучных представлений об отдельных явлениях и процессах природы к философским обобщениям их связи и взаимодействия, т. е. от анализа и конкретных исследований тел и явлений к общетеоретическим выводам.

Свои исследования поверхностных геологических образований — наносов, оврагов, озер, балок, речных долин — Докучаев начал с рассмотрения их связи и взаимозависимости, затем он перешел к установлению почвообразующих факторов, выяснению их связи и взаимодействия в процессе генезиса и эволюции почв.

Идея единства, целостности природы, где тела и явления связаны и постоянно взаимодействуют, выражается в

¹ Л. И. Брежнев. Речь на Пленуме ЦК КПСС 29 сентября 1965 г. М., 1965, стр. 21.

рассмотрении им сельскохозяйственных зон, или «царств», где решающим воздействующим фактором и выступает деятельность человека.

Так, уже в работе «Об исследовании С.-Петербурга и его окрестностей» (1890), определяя строго научный характер исследований, Докучаев писал, что «во время будущих работ и изысканий необходимо постоянно иметь в виду не столько отдельные элементы (тела и явления) природы (хотя бы эти элементы и были очень крупные и важные), сколько, по возможности, всю природу, взятую в целом, единую и нераздельную» (VII, 473). Затем эта мысль проводится в плане преобразования природы степей.

Таким образом, проблема соотношения и целостности пронизывает все творчество В. В. Докучаева последних лет и является определяющей стороной его научной деятельности. При этом ученый на базе обобщающего, целостного взгляда возвращается к рассмотрению отдельного, частного, но уже с более глубоким проникновением в его сущность, в процесс взаимодействия явлений. Таким путем он раскрыл роль и значение агентов почвообразования, факторов сельского хозяйства и др. Его метод научного исследования это — индуктивно-дедуктивный метод, который ярко проявился во все периоды его научных поисков.

В последние годы жизни внимание Докучаева привлекала проблема соотношения между живой и неживой природой; она завершила всю его научную творческую деятельность. Докучаев написал и опубликовал работы: «Место и роль современного почвоведения в науке и жизни», «К вопросу о соотношении „живой“ и „мертвой“ природы». В этих работах ученый стремился показать тесное единство и закономерную взаимосвязь между миром органическим и неорганическим, дать «возможно подробное разъяснение тех соотношений и взаимодействий, которые существуют между ними».

Он ставил целью более глубоко проникнуть в сущность явлений и процессов, рассмотреть закономерные связи, существующие «между силами, телами и явлениями, между мертвой и живой природой, между растительными, животными и минеральными царствами, с одной стороны, и человеком — с другой» (VII, 399). Связующим звеном между отдельными науками и естествознанием он поставил науку о почве. Иллюстрируя это, наглядно представляя природу, Докучаев писал: «Кавказ является классической

страной для изучения тех закономерных соотношений, какие существуют между живой и (так называемой) мертвой природой, между землей, водой и воздухом, с одной стороны, растительным и животным миром — с другой» (VI, 396). Этот вывод был сделан Докучаевым в результате изучения почв на основе применения им генетического принципа.

В последних работах В. В. Докучаев разработал учение о зонах природы. Оно явилось выводом из его концепции о причинах и сущности почвообразования, о почве как особом естественноисторическом теле, «которое, одевая земную поверхность сплошной пеленой, является продуктом совокупной деятельности сложных почвообразователей». Обобщение, которое В. В. Докучаев выразил в своем учении, опиралось на большое количество фактов и наблюдений.

Логически стройное и обоснованное учение о зонах природы, органическим элементом которого был «закон» почвенной зональности, т. е. зонального распределения главных типов почв, — выдающееся открытие, которое по своему значению в развитии естествознания может быть приравнено к идеям эволюционного учения Ч. Дарвина в биологии и к актуалистическим принципам в геологии Ч. Ляйеля.

Истоки учения о зонах можно найти в «Объяснительном тексте» Докучаева к карте В. И. Чаславского 1879 г., где он писал: «Карта 1879 г. поражает нас своей удивительной беспорядочной пестротой. Никакой причинности существования здесь и там тех или других почв, никакой генетической связи между ними, никакой правильности, никакой законности в распределении почв мы не видим на карте. Здесь почти повсюду царит совершенная случайность, с которой не может, конечно, примириться ни один ум, привыкший видеть в природе закон... При взгляде на карту 1879 г. мне всегда представлялась следующая дилемма: или карта не соответствует природе, или же почвы не суть естественные тела, география которых поэтому не подчиняется никаким законам. Так как последнее немислимо, то оставалось по необходимости принять первое» (II, 329—330).

Зональная система складывалась и оформлялась у Докучаева постепенно в результате разработки методологической основы учения о сущности почвообразовательного

процесса, ознакомления с природными условиями многих территорий и обобщения громадного количества разнообразных географических фактов. Такой взгляд был присущ немногим естествоиспытателям. Нельзя забывать того факта, как отметил Энгельс, что «...лишь немногие сохраняли способность к обозрению целого»¹.

В «Русском черноземе» идея зональности связана с характеристикой растительно-наземных почв, обусловленной природными условиями, образующими их факторами. В работе «О так называемом Юрьевском черноземе» ученый развивает дальше мысль о связи почв с их географическими условиями, а следовательно, и об их зональности: «...современная география растений (как и почв) зависит не от одной какой-либо причины (например, почвы), а от целого комплекса условий, каковы — климат, почва, возраст страны, история заселения края и пр.» (II, 447).

В докладе «Об общей оценке земель вообще и Закавказья в особенности. Почвенные горизонтальные и вертикальные зоны» (1898) В. В. Докучаев вплотную приблизился к выражению положения о зональности в природе. «...почва,— писал он,— это *функция* от всех почвообразователей. Установив это основное для современной науки почвоведения положение, напомним еще здесь, что благодаря *шарообразности земли*, ее вращению вокруг своей оси, известному положению нашей планеты относительно солнца весь земной шар распадается на известные пояса — экваториальный, подтропический, умеренный и полярный... А если это так, если климат, животный и *растительный* мир и даже грунты *зональны*, то должна быть зональна и их функция — *почва*» (VI, 381—382).

Ученый заметил также, что «*почвенные зоны* сливались и совпадали с *зонами природы*, *зонами естественно-историческими*, до такой степени тесно», что нельзя представить одно без другого. Зональность почв, следовательно,— проявление общей мировой зональности в природе; почвенные зоны являются одновременно и естественноисторическими зонами.

Сущность концепции о зонах природы Докучаев выразил так: «...благодаря известному положению нашей планеты относительно Солнца, благодаря вращению Земли, ее шарообразности климат, растительность и животные рас-

К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 20, стр. 352.

пределяются по земной поверхности с севера на юг в строго определенном порядке, с правильностью, допускающей разделение земного шара на пояса — *полярный, умеренный, подтропический, экваториальный* и пр. А раз агенты — почвообразователи, в своем распространении подчиненные известным законам, распределяются по поясам, то и их результат — почва должна распределяться по всему земному шару в виде определенных зон, идущих *более или менее* (лишь с некоторыми отклонениями) параллельно широтным кругам» (VI, 407).

Сознавая, что зональность природы — проявление общего закона, Докучаев начертил картину *горизонтальных* почвенных (как и естественноисторических) зон, а на основе этого принципа благодаря глубокому изучению природы Кавказа нарисовал картину *вертикальных* зон, включив их в свое учение о зональности природы.

Следовательно, горизонтальную зональность Докучаев связывал с астрономическим положением, формой и вращением нашей планеты вокруг своей оси. Горизонтальная зональность отражает географическое положение территории по широтным зонам, которые отличаются разным количеством солнечной энергии, характером атмосферы и т. д. Вертикальная же зональность выражает неравномерное распределение природных условий на земной поверхности в связи с имеющимися горными поднятиями и низинами, что обуславливает неодинаковое проявление климата — осадков, тепла и т. д.

Вместе с тем Докучаев подчеркивал, что законы зональности отражают лишь только общие связи и отношения, которые могут по-разному проявиться на различных территориях, и поэтому нельзя их абсолютизировать. Он отмечал, что начерченная им картина *горизонтальных* зон «*есть только схема* равномерного и симметричного, относительного расположения материала по всему земному шару».

Зональный принцип В. В. Докучаев распространил и на сельскохозяйственные зоны, которые проявляются в обоих полушариях земного шара. Эти зоны — выражение дальнейшего развития учения о зональном расположении почв и распространение идеи закономерной зональности на широкие области природы, связанные с сельскохозяйственным производством. К сельскохозяйственным зонам он относил: 1) область аэрации, обнимающая всю бореальную и часть таежной зоны, где главное внимание должно быть обраще-

но на искусственное осушение земной поверхности; 2) область минерализации, зона тайги и лесных почв, где в основе сельскохозяйственных работ лежит внесение удобрения; 3) область физиаии, образуемая зонами черноземных и каштановых почв, в основе земледелия которой должны быть положены приемы, восстанавливающие зернистую структуру почвы, т. е. улучшение их физического состояния; 4) область гидрации (увлажнения), куда входят пустынно-степные зоны (Крым и Кавказ и особенно весь Туркменистан) с их белесоватыми солонцами, где в основе сельскохозяйственного производства должно находиться усиленное искусственное орошение; 5) область гелиации (солнечного воздействия) — районы возделывания тропической культуры. Здесь важную роль играют подбор культурных растений и разработка соответствующей им системы агротехнических мероприятий.

Подводя итог исследованиям указанных закономерностей и выясняя их значение для естествознания, В. В. Докучаев писал, что «законы почвенных и естественноисторических зон (горизонтальных и вертикальных) и сельскохозяйственных царств, а равно и постоянство соотношений между зонами природы вообще» (VI, 317) имеют огромное теоретическое и практическое значение. Важность общетеоретической постановки вопроса о связи законов почвенных, сельскохозяйственных зон и широких ландшафтов природы очевидна. Она не только раскрывает глубокое проникновение ученого в диалектику природы, путь познания природы от явления к сущности как процесс непрерывно углубляющихся знаний, но и указывает на необходимость применения диалектического метода исследования, который позволяет глубже проникнуть в связь и обусловленность различных сил и процессов природы и обнаружить общие закономерности природы, выражающие ее целостность и единство.

Глава третья

МИРОВОЗЗРЕНИЕ В. В. ДОКУЧАЕВА

ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКИЕ ВЗГЛЯДЫ

Общественно-политическая деятельность В. В. Докучаева основывалась на стремлении ученого помочь русскому народу преодолеть вековую экономическую и политическую отсталость страны, повысить благосостояние крестьянства. «Его влекла, — как отметил Н. А. Богословский, — любовь к родной земле, благодаря которой Докучаев не мог замкнуться целиком в недостижимых чисто научных сферах, далеких от жизни, не мог быть самодавяющим ученым. Он тяготел к родной столь ему близкой русской природе, тяготел вместе с тем и к людям, к людским интересам» (курсив мой. — Г. К.)¹.

По своим общественно-политическим взглядам В. В. Докучаев принадлежал к демократам, любящим свою родину, свой народ. Он выступал непримиримым противником всякого социального гнета и эксплуатации. Он был истинным патриотом, активно боровшимся против преклонения перед Западом, отстаивавшим приоритет русских ученых в ряде областей естествознания.

Идея служения народу, своей отчизне, желание облегчить тяжелую участь народа выступали основным движущим мотивом в его многогранной общественной и научной

¹ Н. А. Богословский. Общий очерк научной деятельности В. В. Докучаева, стр. 361.

деятельности. Всю силу своего творческого ума Докучаев посвятил изучению почв и других природных условий, имеющих непосредственное отношение к жизни многомиллионного крестьянства пореформенной России, для которой земля являлась «истинной кормилицей», главным источником существования. «Возможно детальное и возможно широкое изучение почв России,— писал ученый,— бесспорно есть дело общегосударственное и *общенародное* и притом *первостепенной* важности». Всестороннее исследование почв Докучаев рассматривал как один из путей определения методов средств повышения их плодородия, увеличения господства над ними. «Почвоведение,— подчеркивал Докучаев,— не только открывает человеку пути к овладению почвой, но и помогает ему в выработке научных мероприятий, которые должны служить той же цели — облегчению тяжелой участи огромного большинства человечества», т. е. трудового люда. И поэтому научные поиски Докучаева были тесно связаны с насущными интересами жизни крестьян. Наука о почве создавалась ученым в тесном общении с простым крестьянством. Это обстоятельство способствовало демократизации его общественно-политических взглядов, более глубокому пониманию нужд трудового народа. Он всегда с глубоким волнением и сочувствием писал о том бедственном положении, в каком оказалось крестьянство после реформы 1861 г.

«Ни в одной стране в мире,— отмечал Ленин,— крестьянство не переживало и после «освобождения» такого разорения, такой нищеты, таких унижений и такого надругательства, как в России»¹.

В. В. Докучаев отмечал, что доведенные нуждой до отчаяния крестьяне вынуждены были продавать свой последний клочок земли и тем самым лишались основного средства добывания продуктов пропитания: «Нищенский бюджет крестьянской семьи (две рабочие силы), едва превышающий 30 руб. в год с небольшим, полная зависимость русского хлебного рынка от иноземных, неурожаи, сделавшиеся чуть ли не повальными, чуть ли не ежегодными, наконец, официальное заявление, что наш государственный бюджет в своей значительной массе существенно зависит от такой случайности, как своевременное выпадение дождика... все это более чем наглядно и доказательно свидетельствует,

¹ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 20, стр. 140—141.

что в настоящее время, спустя 35 лет после реформы, мы в сущности подвинулись лишь *назад*, что мы и до сих пор питаемся не делом *своих* рук, *своей* энергии и *своего* знания, а в сущности *манной небесной*» (VII, 232—233).

В своей обличительной работе, опубликованной в 1898 г., «Чего можно и следует ожидать от частных (земских, городских, дворянских и др.) публичных курсов по сельскому хозяйству и основным для него наукам», нарисовав картину состояния пореформенного сельского хозяйства и жизни крестьян, которые переживали страшное бедствие — голод, болезни, смертность людей, распродажу скота и его падеж, Докучаев указал, что это вызвало «уменьшение посевов, упадок хозяйства и, следовательно, еще большую нужду в будущем — продажу крестьянского труда вперед на два, на три года и, наконец, безвыходную кабалу».

Докучаева до глубины души возмущала политика правящих кругов по увеличению вывоза хлеба за границу, тогда как народ голодал: «За вычетом хлеба, идущего на посев, за границу и т. д., на душу оставалось по 1,5 четверти ржи. Ясно значит, что дело так дальше идти не может. Радоваться увеличению нашей хлебной торговли, — писал ученый, — можно и следует только тогда, когда вывозимый хлеб представляет действительно *излишки*, остающиеся после удовлетворения всех потребностей населения в хлебе. Но именно этого-то про Россию и нельзя сказать. Сбор хлеба у нас за 25 лет (1850—1875) возрос только на 4—5%, а отпуск его за границу за то же время — на 450%».

Он с горечью спрашивал: «Где же по крайней мере кроется причина такого печального положения нашего сельского хозяйства?» И тут же отвечал: «К счастью, не в естественных условиях нашей страны ... Мы обладаем сотнями миллионов десятин лучших в мире черноземных земель... Исследования показали, что русский чернозем и по запасу питательных сил и по своему физическому состоянию еще и до сих пор стоит в два — три и больше раз выше, чем огромное большинство почв западноевропейских». Однако, отмечает ученый, «мы до сих пор еще всю ответственность за наши урожаи преспокойно возлагаем на природу!»

На основе глубокого научного анализа причин неурожая 1891 г. Докучаев показал, что главная причина этого явления лежит не в природе, а в социальном строе России. Он отмечал, что недород 1891 г. не является одним из самых крайних, особенно по отношению к некоторым культу-

рам, «что переживаемое народом бедствие далеко не пропорционально неурожаю и что оно обострилось в силу целого ряда других причин, в сущности не имеющих никакого прямого касательства к засухе и недороду 1891 г.» (VI, 98).

Несмотря на ограниченность, идеалистическое в своей сущности понимание основ и сил общественного развития Докучаеву удалось в некоторых вопросах подойти к правильному осмыслению причин отсталости и рутинности русского сельского хозяйства. По мнению ученого, многие пороки сельского хозяйства обуславливались главным образом системой социально-экономических отношений. Исходя из этого, одной из коренных мер по преобразованию всего земледельческого производства он считал проведение реформы более радикальной. Докучаев указал, что выход из сложившегося тяжелого положения возможен «...только тогда, когда в нашей сельскохозяйственной сфере произойдет реформа более глубокая, охватывающая весь строй ее, когда ...наше сельскохозяйственное дело будет организовано на более правильных сельскохозяйственных экономических началах знания, капитала и труда»¹.

Хотя Докучаев и пришел к правильному выводу о причинах, обуславливающих крайне низкий уровень состояния земледельческого производства и тяжелого положения крестьян, однако меры, рекомендуемые им к устранению этих социальных явлений, были узкими, т. е. не соответствующими его выводам. Он указывал: «...если желают поставить русское сельское хозяйство на твердые ноги, на торный путь и лишить его характера азартной биржевой игры; если желают, чтобы оно было приноровлено к местным физико-географическим (равно как и историческим и экономическим) условиям страны и на них бы зиждилось (а без этого оно навсегда останется биржевой игрой, хотя бы годами и очень выгодной), безусловно необходимо, чтобы эти условия — все естественные факторы (почва, климат с водой и организмами) были исследованы и испытаны, по возможности, всесторонне и непременно во взаимной их связи» (VI, 117).

Вскрыв один из коренных пороков — капиталистический характер сельскохозяйственного производства России, До-

¹ «Труды Вольного экономического общества», т. I, 1881, вып. 1, стр. 26.

кучаев вместе с тем все еще верил, что благие пожелания ученого будут поняты и учтены правящими кругами и на основе этого будут осуществлены все меры, необходимые для подъема производительных сил в земледелии. Одной из таких мер, по мнению ученого, должно быть всестороннее, детальное изучение условий природы, как фактора подъема земледелия.

Таким образом, хотя из анализа жизни коестьян Докучаев не пришел к выводу о необходимости пролетарской революции, вместе с тем он считал, что должны быть приняты более решительные меры, обуславливающие коренные изменения в социальном строе и в постановке сельского хозяйства.

Однако жизнь показала, что намеченные им меры борьбы по поднятию сельского хозяйства не только не вызвали поддержки со стороны правящих кругов самодержавной России, но даже стали объектом прямых нападков. Царское правительство оставалось глухим и тем самым чуждым к той науке, которая служила бы народу. Выражая свое отношение по этому поводу к царскому самодержавию, В. В. Докучаев писал: «Но само собой разумеется, что никакая наука, никакая техника не могут пособить больному, если последний не желает лечиться» (VI, 101).

До конца своих дней В. В. Докучаев оставался непримиримым противником капиталистического и всякого иного социального угнетения и эксплуатации. Он дал уничтожающую критику капитализму, говоря о нем как о «злой беспощадной стихии экономической и промышленной кабалы». Капитализм он считал самым бесчеловечным строем в истории человечества, так как он низводит трудового человека до положения раба. В статье «Место и роль современного почвоведения в науке и жизни», вышедшей в 1898 г., ученый писал, что жизнь населения в западной Европе «в самом центре современной цивилизации представляет нам в своей главной массе весьма и весьма грустную картину — всюду нищета и голод». Каменноугольные шахты и железные рудники «с их вечной полутьмой (особенно), постоянной сыростью, со страшно испорченным, иногда прямо вредным воздухом», где «несчастный рабочий остается там целые недели, с воскресенья до воскресенья», — это ужасные картинки жизни и быта горнорабочих, при виде которых «буквально сердце сжимается». Критикуя формальность провозглашения свобод для ра-

бочих, он говорит, «что такой свободный труд может сравниться лишь с работами каторжников и древних рабов Рима и Америки» (VI, 419).

Характеризуя положение пролетариата, он писал: «миллиарды людей... только и делали... только и интересовались, только и жили тем, что в поте (нередко кровавом) лица снискивали хлеб свой! И такое искание действительно насущного хлеба всегда совершалось и теперь совершается в непрестанной, нередко просто каторжной борьбе с могущественными стихиями... И сколько веков придется еще человеку земли вести эту непосильную, обыкновенно берущую у него все время и все силы работу, дающую в результате лишь одну возможность не умереть голодной смертью и то не всегда». Докучаев с болью в сердце спрашивает: «Наступит ли хоть когда-либо конец этой буквально повальной, всемирной и бесконечной страде?» Он призывает «поискать других путей и иных средств к возможному, но практически осуществимому облегчению участи громаднейшего большинства человечества».

В. В. Докучаев сознавал, что жизнь рабочего класса в таких условиях невыносима. Он писал, что «многомиллионный пролетарий, работающий на фабриках и заводах, кормится ныне с грехом пополам»; при этом ученый сознавал, что такая обреченность рабочих с течением времени усиливается. Он спрашивал: «Можно ли доказать исторически вполне точно, что число рабов природы и общественного строя уменьшилось за последние полтора столетия хотя бы на полпроцента?» И тут же отвечает: «Напротив, не возросла ли эта грозная величина от новой, современной нам, может быть, самой злой и беспощадной стихии капитализма, экономической и промышленной кабалы? А мы хорошо знаем, что это ...рабство (XIX в.) поспорит по своей бесчеловечности, жестокости и гнету с рабством, так сказать, историческим, давно отменным» (VI, 421).

В. В. Докучаев был также против национального гнета в любой форме его проявления. В 80-х годах XIX в. в период спада революционного движения в стране, когда реакция стремилась задушить все живое и усилила репрессии против национальных окраин России, Докучаев решительно высказался против национального унижения других народностей: «Каждый из народов имеет право на самостоятельную жизнь и ни одна из наций не должна угнетать другую». Ему было чуждо чувство великодержавного

шовинизма и национализма, которые пытались насаждать всеми силами в русском народе правящие круги самодержавной России. Будучи директором Ново-Александрийского института, он распорядился, чтобы в него принимались представители различных национальностей — поляки, литовцы, эстонцы, латыши, армяне, грузины, украинцы, молдаване, русские и другие на разных правах.

В. В. Докучаев считал, что все предшествующие политические перевороты и социальные революции, особенно буржуазные, совершаясь под лозунгами *справедливости, равенства и братства*, не приводили к свободе и благосостоянию подавляющего большинства народа. Он указал, что эпоха капитализма, ознаменовавшаяся великими открытиями в науке, вместе с тем закабалила человека, сделала его рабом не только общественного строя, но и природы. Ученый отчетливо видел, что в условиях капитализма прогресс естествознания не служит большинству людей, так как плоды науки присваиваются меньшинством, в руках которого сосредоточены все богатства. Он считал, что истинное назначение науки — служить простому люду, способствовать облегчению участи трудового народа в его борьбе со «стихиями мира». Именно потому ученый встречал недоброжелательные нарекания, а часто и злобные выпады со стороны помещиков, капиталистов и их слуг от науки, с которыми Докучаеву приходилось постоянно вести борьбу.

Особенно ожесточенный характер носила его борьба против представителей бюрократического чиновничества Вольного экономического общества. В своих воспоминаниях П. А. Замятченский писал: «Собрания ВЭО, в котором назначался какой-нибудь доклад Василия Васильевича, всегда были многолюдны. Собирались не только интересовавшиеся предметом, но и те, которые любили смотреть на состязания. А зрелище было действительно необычное: десять против одного. Борьба была отчаянная, но для ищущих истину уже тогда было очевидно, чья сторона возьмет. Василий Васильевич ощущал под собой твердую научную почву. Около него всегда были люди, твердо верившие в правоту его воззрений»¹.

Обстановка, в которой работал и боролся В. В. Докучаев, отражена также в переписке современника Докуча-

¹ П. А. Замятченский. В. В. Докучаев (Некролог), стр. 4—5.

ева, профессора, публициста и общественного деятеля А. Н. Энгельгардта со своим учеником, агрономом-публицистом А. П. Мертваго. Говоря, что «в Департаменте земледелия теперь реакция, где сильно настроены против Докучаева», в письме от 5 марта 1891 г. Энгельгардт писал: «Злобствуют они все против Докучаева... нет такой гадости, какой не сделала бы Докучаеву вся эта клика. Зависть их берет! Ничего они, кроме сплетен и злословия, выставить не могут, а Докучаев все выдвигает *новые и новые научные силы, новые и новые работы*. Отрадно бывать в Почвенной комиссии: всегда новые и интересные работы, дебаты ведутся серьезно, никакого пустомельства. В других же отделениях Вольного экономического общества просто черт знает что, одно пустомельство. Ни науки, ни знаний, все говорят «от разума», т. е. несут околесную ...Заседания ведет Докучаев отлично. Но чиновники — Баталин (редактор «Земледельческой газеты» и журнала «Сельское хозяйство и лесоводство». — Г. К.), Черняев, Ковалевский, Ермолов (Министр земледелия. — Г. К.) и пр. никогда не бывают в Почвенной комиссии, а потом толкуют о сообщениях вкось и вкривь»¹.

Деятельность В. В. Докучаева как в области науки, так и в общественно-политической жизни была направлена на развитие производительных сил страны, улучшение благосостояния русского народа. В. В. Докучаев вышел из гущи народа, испытал на себе социально-экономический гнет и унижение со стороны помещиков и буржуазии.

Характеризуя Докучаева, В. И. Вернадский писал: «Это была крупная, своеобразная фигура, резко выделявшаяся на фоне бледной русской общечеловечности; и всякий, кто с ним сталкивался, чувствовал влияние и сознавал силу его своеобразной индивидуальности»².

Медленно и долго Докучаев выбивался из тяжелых материальных условий, шел вперед со страшной борьбой, в тяжелой нужде, подорвавшей, в конце концов, его могучий организм.

¹ Из неопубликованных писем А. Н. Энгельгардта к А. П. Мертваго о В. В. Докучаеве. — «Труды юбилейной сессии, посвященной 100-летию со дня рождения В. В. Докучаева». М.—Л., 1949, стр. 680—684.

² В. И. Вернадский. Страница из истории почвоведения (Памяти В. В. Докучаева). М., стр. 77.

П. В. Отоцкий, характеризуя период упорного труда и тяжелой борьбы, писал, что Докучаев — одаренный исключительными силами общественный деятель, в раннем возрасте вышел из строя. «В самом деле, — отмечал Отоцкий, — как можно иначе охарактеризовать деятельность крупного русского общественного деятеля, в особенности такого новатора, каким был Докучаев, как ни словом *борьба*? Борьба непрерывная и изнурительная, с общественной и бюрократической рутинной, с недоразвитостью и невежеством, с квиетизмом, наконец, с личными самолюбиями и эгоизмом. Пробегая взглядом всю деятельность Докучаева, поражаешься, сколько приходилось ему тратить сил и энергии на борьбу с препятствиями, — несомненно больше, чем на организацию самого дела. Каждую пядь приходилось отвоевывать силою»¹.

Условия, в которых протекала общественная деятельность В. В. Докучаева, были крайне тяжелыми. Характеризуя обстановку, сложившуюся в новой Александрии, в письмах к А. А. Измаильскому Докучаев писал: «Здесь чертова каша... справиться со здешними самодурами — дело далеко не легкое... Мне *очень* здесь надоело (слишком много дряг и мелочей), и я принимаю решительные меры, чтобы скорее убраться отсюда» (VIII, 321).

После оставления Ново-Александрийского института 5 мая 1895 г. в результате нервного перенапряжения Докучаев тяжело заболел. В трудное для него время ученый чувствовал постоянную заботу и поддержку со стороны друзей, в частности А. А. Измаильского. Докучаев писал Измаильскому: «Душевное спасибо за истинно братское письмо. Рассказывать подробно о своей болезни я покамест не могу; скажу только, что весь прошедший год я провел, как в тумане, все время страдая сильнейшим расстройством нервов и полным упадком сил; апатия к жизни принимала временами безумные размеры...» (VIII, 323).

В. В. Докучаев выступил на общественной арене как сформировавшийся политический деятель и активный борец за прогрессивное развитие общества. Как отметил П. В. Отоцкий, в каждом своем поступке он всегда и неуклонно руководствовался одним принципом — общая польза: «И в самом выборе разрабатываемых им научных

¹ П. В. Отоцкий. Жизнь В. В. Докучаева, стр. 334.

вопросов, и в той активной, даже боевой деятельности в Вольном экономическом обществе, какую Докучаев проявлял с середины семидесятых годов, отчетливо выступает общественная жилка человека, принципиально и по складу своей натуры не признающего науки, оторванной от жизни»¹. В. В. Докучаев зарекомендовал себя как стойкий и неутомимый борец, особенно в последние годы своей жизни и деятельности.

В трудах В. В. Докучаева ярко выражены демократизм и патриотизм, свойственные передовым русским естествоиспытателям. Н. Г. Чернышевский, отмечая эту особенность, присущую русским ученым в отличие от ученых Запада, писал: «Бекон, Декарт, Галилей, Лейбниц, Ньютон, ныне Гумбольдт и Либих, Кювье и Фарадей трудились и трудятся, думая о пользе науки вообще, а не о том, что в данное время нужно для блага известной страны, бывшей их родиной. Мы не знаем и не спрашиваем себя, любили ли они родину; так далеки их слова от связи с патристическими заслугами»².

Социальная близость к русскому трудовому народу, особенно к крестьянству, нашла свое яркое выражение в преданности своему народу, уважении его достоинств и постоянном стремлении трудиться на благо родины. Академик В. И. Вернадский писал о Докучаеве: «Это был тип, который нередко выдвигался в русской истории из народной среды. Энергичный работник, он умел хотеть и умел достигать своей цели путем личного колоссального труда и путем организации работы других. Он не подходил к рамкам, выработанным нашим обезличенным обществом... умение группировать вокруг себя учеников, будить и возбуждать научную мысль, организовать коллективную работу; нельзя было отрицать в нем постоянного стремления работать для общественных, а не для личных задач. В личных отношениях он представлял во многом человека, сам себя воспитавшего, прошедшего тяжелую школу нужды, выбившегося своим горбом и трудом. И он никогда не скрывал этого»³.

¹ П. В. Огоцкий. Жизнь В. В. Докучаева, стр. 324.

² Н. Г. Чернышевский. Избранные философские произведения, т. I, М., стр. 575.

³ В. И. Вернадский. Страница из истории почвоведения (Памяти В. В. Докучаева), стр. 92.

В. В. Докучаев выступал с резкой критикой произвола господствующих классов, сочувственно выражая свое отношение к положению русских рабочих: «...вечное *нытье* на мнимую дороговизну и произвол рабочих, которые со своей стороны страшно бедствуют от *безработицы* и нередко, *закрыв глаза*, оставляют свои родимые, дедами насиженные места, чтобы идти буквально умирать с голоду в никому неведомые *новые места*, часто с диаметрально противоположными физическими и бытовыми условиями» (VII, 233).

Ученый постоянно проявлял заботу об улучшении благосостояния трудящегося крестьянства, ратовал за развитие школ и больниц, за осуществление широкого образования и проведение оздоровительных мероприятий. «Я, конечно, усердный сторонник возможно быстрого и широкого развития в России школ и больниц; во время многолетних странствований по Европейской России,— писал Докучаев,— я тысячи раз убеждался, какое великое благодеяние приносят означенные учреждения русскому, особенно простому, народу... не пора ли нашим земствам и городам обратить свои силы и средства на то, что *лежит в основе нашей жизни* — на *устройство благосостояния людей, на устройство их здоровья*» (VII, 455).

В. В. Докучаев с горечью отмечал, что правительственные, и особенно земские органы не проявляют никакой заботы о благосостоянии народа: «...по самому существу дела местное самоуправление должно ведать интересами местного населения, важнейший из которых, конечно, интерес *благосостояния*, ибо удовлетворение всех других интересов находится в прямой зависимости от степени благосостояния населения. Сообразно этому главнейшая задача местного самоуправления должна состоять именно в поднятии благосостояния местных жителей на возможно *большую высоту*... Именно только подобные заботы и могут вызывать в населении живой интерес к самоуправлению и заставить дорожить последним. Правда, наши земства почти повсюду принимают те или иные меры по *призрению бедных, умалишенных*» (подчеркнуто мной.— Г. К.) (VI, 261—262).

Ученик Докучаева С. А. Захаров в своих воспоминаниях писал, что В. В. Докучаев очень часто говорил: «Ведь вот трактуют у нас о голоде, о мужике, об его экономическом состоянии — и все по книжкам! Иной

шельмец и никуда не выезжал из столицы и не знает, пожалуй, на чем хлеб растет»¹.

В. В. Докучаев горячо откликнулся на бедствия, постигшие народ в связи с неурожаем 1891 г., — массовое разорение, голод и вымирание. Как отметил П. Ф. Бараков, Докучаев всегда был «чуткий к общественной жизни, он не мог оставаться равнодушным к народному бедствию, которое вызвано было громадным неурожаем, охватившим всю степную черноземную область». Докучаев был необычайно отзывчивым ко всем просьбам, которые исходили от людей различного социального положения. Человеколюбие было одной из характерных черт его характера.

В. В. Докучаев отстаивал принцип равноправия мужчин и женщин, права женщин на участие во всех областях хозяйственной и культурной жизни страны. Для обоснования этого принципа он прибегал к данным естествознания. В публичной лекции «О положении женщины в природе и в обществе», прочитанной в 1898 г., он прямо говорил, что «в мире органическом отец и мать равноправны; мать даже имеет некоторое преимущество... Скоро, не сегодня — завтра, надо ожидать наступления равноправности женщин» (VIII, 59).

В своей работе «Основы сельского хозяйства и средства борьбы с современными сельскохозяйственными невзгодами» В. В. Докучаев указывал на необходимость достижения равноправия женщин и мужчин во всех сферах сельского хозяйства: «И мы тем скорее сдвинем эти горы, мы тем скорее выберемся на свет божий из современного сельскохозяйственного хаоса, если примем за аксиому и еще одно положение: это — полное равноправие между женщиной и мужчиной не только в сельскохозяйственной практике, что уже и без того существует на деле, но и в сельскохозяйственной науке» (VII, 241).

Ученый внимательно относился к запросам молодежи — студентов и учеников. Он старался сделать все, чтобы удовлетворить их просьбы, вывести на широкую дорогу жизни и труда. П. В. Отоцкий отмечал, что В. В. Докучаева осаждали толпы студентов, просивших походатайствовать, выручить, заступиться, и он всегда помогал им, идя даже на нарушение законов. С. А. Захаров приводит

¹ С. А. Захаров. Последние годы деятельности В. В. Докучаева. — «Почвоведение», 1939, № 1, стр. 48.

следующее высказывание Докучаева: «Около нас всегда ютился кружок молодежи. Я оказывал им помощь уроками, работой и т. д. Мы собирались периодически, горячо спорили... о научных и других вопросах»¹.

С. А. Захаров не называет эти вопросы, но, судя по различным источникам, можно предположить, что В. В. Докучаев принимал активное участие в обсуждении деятельности народолюбцев. Учителя и ученики, близкие друзья ученого были постоянными участниками кружка, работа которого в основном проходила на его квартире. Страстная борьба Докучаева против власти имущих, особенно в последние 10—12 лет его жизни, говорит о более революционной направленности его общественно-политической деятельности, чем это было выражено у народников.

В научной и общественной деятельности В. В. Докучаева отчетливо выступал патриотизм. Он был беспощадным к тем, кто под любым видом, при любых условиях ронял честь и достоинство своей страны, принижал успехи и значение русской науки и слепо преклонялся перед всем, что есть на Западе. Ему было чуждо модное в то время стремление во всем подражать заграничным образцам, и он активно боролся против этого хронического недуга, которым страдала отсталая часть русского общества.

Стремление некоторых помещиков организовать свое хозяйство по заграничным рецептам приводило зачастую к тому, что они делали это без учета местных климатических, почвенных и других условий. Конечно, это не могло не привести к отрицательным результатам. В. В. Докучаев не раз указывал на то, что «все те севообороты и плодосмены, которые выработаны немцами, французами и англичанами и вполне годятся для их каменистых и подзолистых, бедных почв, но богато орошенных земель, совершенно не применимы к нам, к нашей сухой черноземной полосе России. Здесь должна быть выработана своя, русская агрономия, свои собственные приемы, свои собственные хозяйственные рецепты, специально приуроченные к восстановлению нарушенной неумелой культурой физики почв и к возможно полному использованию небогатой и главное капризной степной влаги» (VI, 314).

¹ С. А. Захаров. Последние годы деятельности В. В. Докучаева, стр. 47.

Ученый резко выступал в своих публичных лекциях на курсах по сельскому хозяйству против рабского преклонения перед Западом, слепого переноса в нашу действительность западноевропейских рецептов. Он указывал, что крайний недостаток в специалистах-агрономах еще сильнее усугубляется слепым подражанием немецкой сельскохозяйственной науке. Докучаев призывал всех ученых, практиков отказаться от преклонения перед Западом: «...пора, наконец, нашим агрономам и их руководителям — профессорам оставить нередко почти рабское следование немецким указкам и учебникам, составленным для иной природы, для иных людей и для иного общественного и экономического строя; безусловно, необходимо выработать свои сельскохозяйственные нормы; следует иметь анализы своих вод, своих земель, своих плодов, русского масла, русского молока и сыра; следует строго приурочить и наши севообороты, и наше скотоводство, и наши культурные растения, и наши садоводство, плодоводство и лесоводство к зональным, русским, физическим сельскохозяйственным условиям» (VII, 235—236).

Реакционно настроенные ученые тормозили развитие передовой науки и препятствовали прогрессивным начинаниям. Желая затормозить или вовсе приостановить какое-либо новшество в науке или производстве, они обычно ссылались на границу. В частности, когда Докучаев поставил вопрос о создании в России почвенного музея, то один из реакционных ученых — Теодорович, выступая против этого, сказал, что он «не нашел в заграничной литературе никаких указаний на что-либо подобное». Докучаев со всей резкостью и страстью, свойственными ему, дал заслуженную отповедь такого рода воззрениям: «Мне думается, что пора бы перестать нам при каждом шаге оглядываться на Западную Европу».

В противовес распространенному в официальных правительственных и научных кругах мнению, что русскому крестьянину нужно брать пример организации и ведения сельского хозяйства у колонистов-немцев, Докучаев, много раз наблюдавший жизнь русских крестьян и колонистов, пришел к очень важному заключению. Он говорил, что там, где крестьянские наделы значительны или есть много дешевых арендных земель, все хлебопашцы, как русские, так и колонисты, живут одинаково зажиточно. «Замечаемое кое-где в России большое благосостояние некоторых

иностранных колоний в сравнении с русскими поселениями объясняется не национальным характером, не большими трезвостью и трудолюбием колониста, но исключительно различного рода привилегиями и особенно большими наделами. Это как раз та именно разница, которая замечается в житье-бытье между бывшим крепостным, получившим четыре десятины на душу, и его соседом, станичным казаком, пользующимся часто 15—20-десятинным наделом» (II, 68). Он далее подчеркивал, что мы не можем жаловаться и на отсутствие в России хорошей рабочей силы: как известно, качества нашего мужика, его выносливость, его привычка к труду, особенно земледельческому, стоят выше всякой похвалы.

Истинный патриотизм В. В. Докучаева выразился в стремлении своими исследованиями содействовать развитию своей страны. Вся его жизнь — образец того, как передовые люди конца XIX в. беззаветно служили своей родине, ее прогрессу. Докучаев искренно верил, что настанет такое время, когда наука будет в почете и получит все условия для ее развития: «Радуюсь, что в нашем отечестве скоро наступит такое время, когда не ученые общества и отдельные труженики науки будут искать средств для своих исследований, а, напротив, различного рода ведомства и учреждения... будут искать ученых — специалистов для исследования вверенных им даров природы»¹.

Выражая оптимизм и непримиримость к реакционным силам, Докучаев в письме А. Н. Энгельгардту от 10 августа 1887 г. писал: «...но я не думаю, чтобы им удалось надолго затормозить начатое нами изучение почвы России. Они много раз пытались провалить и мои черноземные исследования, но провалились сами: после выхода в свет «Русского чернозема» печаталось уже больше десятка работ, суть которых далеко не на стороне их. Вы в этой борьбе с темными царствами могли бы оказать самую существенную помощь» (VIII, 188—189). И как бы продолжая эту мысль в письме к А. А. Измаильскому, Докучаев писал: «Не за ними, а за нами будущее! Это я могу доказать с цифрами в руках» (VIII, 268).

Этот исторический оптимизм и непреклонная уверенность в правоте начатого им дела, в научной и обществен-

¹ «Труды Вольного экономического общества», т. II, 1881, стр. 10.

но-демократической деятельности звучала в письме к Измаильскому: «Плюньте Вы, дорогой Александр Алексеевич, на эти сплетни. Не остановить им того живого дела, которому мы служим и которое стоит теперь достаточно твердо» (VIII, 264). Докучаев понимал, что новое, передовое в жизни утверждается в борьбе со старым, реакционным, поэтому он боролся страстно и упорно, отстаивая свое правое дело. И в этой борьбе он постоянно чувствовал поддержку со стороны друзей — передовых ученых. В одном из писем к Измаильскому, информируя его о делах своих, он писал: «Сердечное спасибо за память Вашу. Эта память особенно дорога мне теперь, когда борьба с темными силами идет на всех парах. Твердо надеюсь, что в конце концов победа будет не на их стороне» (VIII, 269).

В связи с этим вряд ли можно согласиться с заключением Филипповича, писавшего о социально-экономических взглядах Докучаева и его общественной деятельности: «Все это характеризует Докучаева как принципиально убежденного либерала».

В. В. Докучаев высоко ценил и постоянно изучал вековой народный опыт. Девизом в его научной деятельности было: «Посев научный взойдет для жатвы народной». В итоге своих исследований В. В. Докучаев пришел к выводу, что народные названия почв «чернозем», «подзол», «солонец» содержат глубокий научный смысл и дело науки раскрыть его. Он подробно описывает такой случай. До почвенных исследований в Полтавской губернии на солонцы смотрели, как на остаточное явление существовавшего здесь моря. Во время переезда из одного места в другое было замечено, что на землях, расположенных повыше, были хорошие хлеба, а в низинах не было никакой растительности. Ямщик объяснил, что это зависит от солонцов (в то время еще не различали «солонец» и «солончак», и Докучаев все засоленные почвы называл солонцами). Между тем на взгляд никакой разницы между почвами не было. Когда вырыли яму на глубину 1,5 метра, то почва не отличалась на вид от чернозема, влаги же в разрезе было много и ясно чувствовалась близость грунтовых вод. Докучаев подумал, что ямщик просто сочинил относительно солонцов, но тот стал уверять, что солонцы там есть. Спустя 10—15 минут на стене ямы, обращенной к солнцу, показались выцветы солей: «З земли тяне», — объяснил

ямщик. «Это объяснение,— писал Докучаев,— уничтожает все наши предыдущие предположения о происхождении солонцов из высохшего дна моря. Ясно, что солонцы произошли вследствие поднимающихся от испарения воды почвенных растворов, заключающих в себе растворимые соли... Вот пример того, как осторожно нужно относиться к мнению человека из народной среды» (VII, 280).

В. В. Докучаев всегда с благодарностью относился к народу и его опыту, так как успех дела в исследовании и изучении почв он видел в «коллективном опыте населения, столь важной в истории науки *работы мысли народных масс*». Он говорил, что ввиду этого ему и пришла мысль обратиться к изучению народных местных названий почв, которых существует очень много и иные чрезвычайно типичны и метки, так как народ никогда не дает почвенных названий зря, а всегда на основании векового опыта, строго приурочивая номенклатуру к тем или иным существенным особенностям почв.

В. В. Докучаев вначале сделал доклад на заседании первого отделения Вольного экономического общества, а затем написал работу «О пользе изучения местной номенклатуры русских почв», где предложил обратиться к сельским хозяевам с просьбой, чтобы они прислали в общество образцы всех наиболее характерных почв, взятых по тому способу, который будет указан, и к этим образцам прилагали бы точные *местные* названия с объяснением их значения и происхождения.

Из приведенных положений можно сделать вывод, что передовые общественно-политические взгляды Докучаева явились ярким отражением влияния идей революционно-освободительного движения, происходившего в России. Они основывались на принципах материалистической философии революционных демократов.

ВОПРОСЫ ТЕОРИИ ПОЗНАНИЯ В ТРУДАХ В. В. ДОКУЧАЕВА

По своим философским взглядам В. В. Докучаев принадлежал к сознательным материалистам. В своих исследованиях явлений и тел природы он опирался на материалистическое решение основного вопроса философии, его

первой и второй сторон. Он исходил из того, что природа существовала до возникновения живых существ, в том числе и человека, до появления сознания. Уже в его ранних работах исходным моментом мировоззрения было утверждение, что и «явления и тела существуют в природе совершенно независимо от нас» (I, 153). Он ясно представлял, что все тела и явления есть порождение самой природы, что для природы в целом, как и отдельных ее явлений и процессов, безразлично, полезны они для человека или нет. «Природа,— писал Докучаев,— существует сама по себе, независимо от того, пользуется ли ею человек или нет; потому в природе нет и быть не может ни явлений, ни предметов, безусловно вредных или безусловно полезных нам. То же самое нужно сказать и об оврагах: они существовали еще тогда, когда человека не было на земле, они и теперь живут совершенно независимо от него» (I, 109). Он подчеркивает, что «почва, как всякое естественноисторическое тело — ящерица, бабочка, щука и т. д., конечно, будет существовать безотносительно к тому, будет ли ее обрабатывать человек или не будет» (VII, 279).

В. В. Докучаев считал, что качества предметов, в частности свойства почв, существуют объективно, вне и независимо от сознания исследователя: «...свойства, коренящиеся главным образом в строении почв, их структуре, механических и химических свойствах... присущие почвам наравне со всеми другими телами, каковы — цвет, вес, твердость...» (VI, 282), а также специфически почвенные: порозность, проницаемость для воды и газа, влагоемкость, теплоемкость и др.

Внимание Докучаева было обращено также на вопросы единства и целостности природы. Он усматривал в телах и явлениях и их связи материальную основу природы: «О той же близости, целостности и, так сказать, единстве всего существующего и живущего ясно говорит и тот поразительно величественный факт, что все царства природы — растительный и животный мир, почвы в частности и минеральное царство вообще — состоит в сущности из одних и тех же начал, именно еще древним знакомых стихий — воды, земли, воздуха и огня (тепло и свет) с самыми ничтожными вариациями и замещениями... в отдельных царствах; а эти начала и упомянутые царства состоят, в свою очередь, в своей главной массе, всего навсего из каких-либо четырех-пяти элементов, каковы: кислород, водо-

род, углерод, азот — эти преимущественные строители воды и воздуха, растений и животных»¹.

Тела и явления природы, как и в целом природа, в представлении Докучаева проявляют свое бытие в пространстве и во времени. Подобно этому, и почвы, занимая определенное географическое положение, «представляют нам величины, не только чрезвычайно изменчивые в пространстве, но они в известном отношении сравнительно непостоянные и во времени. И действительно, мы не знаем почв, которые бы в качестве таковых, с данным характером оставались вечно» (IV, 259).

Внимание Докучаева привлекала проблема многообразия природы и ее единства. Он стремился вскрыть не только присущие почве качества и свойства, то специфическое, что свойственно ей в отличие от других тел, но и то общее, что соединяет ее с другими телами. Докучаев указывал, что хотя почва есть самостоятельное образование природы, но она неотделима от других тел и явлений и подчинена в своем возникновении и развитии одним и тем же закономерностям: «Как всякое естественноисторическое тело, почва имеет свое прошлое, свою жизнь и свой генезис. А раз это так, в чем теперь никто не сомневается, то, значит, она, как любой организм, должна иметь и строго определенное распространение: она не может случайно упасть то там, то сям» (VI, 407).

Правильно в основном рассматривал Докучаев и причинные связи. Указав на то, что между телами и явлениями природы существуют различные по своему характеру связи, он подчеркивал, что внутренние связи являются решающими, так как без них немыслимо образование и существование тел. Причинно обусловленная связь между телами и явлениями является необходимой основой взаимодействия между ними. Так, образование оврагов зависит от рыхлости поверхностных горных пород и большой глубины речных долин; что касается болот, то они есть не что иное, как только вторичные ступени оврага; реки же являются дальнейшей, третьей стадией развития оврагов.

В. В. Докучаев считал, что в природе господствует непосредственная необходимость, которая выступает как закономерное проявление любого процесса. Он ясно видел, что главные почвенные типы расположены на земной поверхности не случайно, а закономерно. И в силу этого

¹ «С.-Петербургские ведомости», 1898, № 32.

почвы не являются какими-то механическими смесями, как их рассматривали агрогеологи, а представляют собой самостоятельные природные образования, имеющие свои причины и законы возникновения и развития, определенное строение.

В связи с этим вряд ли можно считать правильным утверждение И. Л. Юровой в кандидатской диссертации, защищенной ею в 1952 г., «Философские основы теории почвообразования В. Р. Вильямса». В главе «Почва как естественноисторическое тело» автор говорит об ограниченности материалистического мировоззрения Докучаева, в силу чего он допустил некоторые ошибки и не смог детально разработать отдельные высказанные им положения. Такая неправильная в своей основе оценка мировоззрения В. В. Докучаева искажает действительность, дезориентирует читателей в отношении к его естественнонаучному и философскому наследию.

Важнейшей составной частью философского наследия Докучаева является материалистическая теория познания. В его трудах нашли яркое отражение общие принципы материалистической теории познания и конкретизация отдельных ее сторон. Исходным моментом в теории отражения Докучаев считал объективное существование материального мира и возможность его познания. В своем творчестве ученый стремился преодолеть односторонность в подходе к познанию, свойственную как эмпиризму, так и рационализму. В основу своих исследований он положил природу, материальные объекты и явления, которые находят свое отражение в сознании человека с помощью форм чувственного познания — ощущения, восприятия, представления и логического мышления — понятий, категорий и законов. Он в основном правильно подходил к рассмотрению процесса познания как сложного диалектического движения, совершающегося в человеческом мозге, — движения от наблюдения, чувственных восприятий к абстрактному мышлению.

Докучаев не написал специального трактата о роли ощущений, чувственных восприятий в процессе познания. Однако в его работах можно найти ряд указаний на то, что человек связан с внешним миром с помощью органов чувств, которые дают правильное отображение предметов: «мы различаем в природе индивидуальные вещи» с помощью «зрительных, осязательных» и других ощущений.

Опираясь на показания органов чувств и данные логического мышления, Докучаев вел массовые наблюдения за состоянием почв, растительного и животного мира в непосредственной связи с ними. Он считал, что добываемые факты являются необходимой основой для теоретических обобщений.

Вместе с тем над Докучаевым никогда не довлела фактологическая сторона, и в этом проявилась особенность его научной деятельности. Он не довольствовался одними фактами, не закапывался в них, а старался найти закономерность явлений, связать материал общей идеей. Докучаев обладал философским умом и ясно представлял себе значение теоретического мышления в исследовании явлений природы; дающее возможность связывать и обобщать эти явления и вскрывать общие закономерности.

В. В. Докучаев стремился установить связи и отношения между явлениями и процессами, умел делать общетеоретические выводы; по своим взглядам Докучаев поднялся над общим уровнем естествознания того времени. В своем творчестве он отразил объективную тенденцию в развитии естествознания. Он приближался к пониманию того процесса, о котором Энгельс писал: «...само естествознание благодаря выявлению существующих в самой природе связей между различными областями исследования (механикой, физикой, химией, биологией и т. д.) превратилось из эмпирической науки в теоретическую, становясь при обобщении полученных результатов системой материалистического познания природы»¹.

То, что Докучаев признал необходимость перехода к общетеоретическому осмыслению естественнонаучного материала, к диалектическому пониманию окружающего мира и соответствующего ему отражения в науке, поставило ученого в один ряд с крупными мыслителями-материалистами. Выражая необходимость перехода к диалектическому методу исследования и познания, Докучаев писал: «Теперь, на рубеже XIX и XX столетий, пора обратить внимание на вековечную зависимость, генетическую и всегда закономерную связь, какая существует между силами, телами и явлениями, между мертвой и живой природой, между растительными, животными и минеральными царствами» (VII, 268).

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 20, стр. 511.

Из этой цитаты видно, насколько близко Докучаев подошел к правильному пониманию роли теоретического мышления для исследования в любой отрасли науки. Положение В. В. Докучаева о необходимости изучать природу во всем многообразии ее взаимосвязей и отношений, рассматривать ее как единое сложное целое как бы перекликается с мыслью Ф. Энгельса, высказанной им в «Диалектике природы»: «...именно диалектика является для современного естествознания наиболее важной формой мышления, ибо только она представляет аналог и тем самым метод объяснения для происходящих в природе процессов развития, для всеобщих связей природы, для переходов от одной области исследования к другой»¹.

Одной из сильных сторон теории познания В. В. Докучаева явилась его попытка осмыслить диалектическую сущность процесса познания. Он уже представлял себе, что основной недостаток современного ему естествознания состоял в том, что «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, вековечная и всегда закономерная связь, какая существует между силами, телами и явлениями, между мертвой и живой природой... А между тем именно эти соотношения, эти закономерные взаимодействия и составляют сущность познания естества, ядро истинной натурфилософии — лучшую и высшую прелесть естествознания» (VI, 399).

Надо отметить, что некоторые почвоведы не совсем удачно и даже противоречиво истолковывают это положение ученого. Так, комментируя высказывание В. В. Докучаева, Д. Г. Виленский в статье «Роль и значение В. В. Докучаева в истории почвоведения» (1946 г.) говорит, что «это положение не было открыто В. В. Докучаевым, оно было сформулировано за 20 лет до него Энгельсом...» и, приведя выдержку из работы «Анти-Дюринг», раскрывающую ограниченность метафизического и научность диалектического методов мышления, пишет: «И В. В. Докучаев приложил это положение к созданию новой науки о почве...» А в брошюре Всесоюзного общества по распростра-

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 20, стр. 367.

нению политических и научных знаний «Основатели русского почвоведения — Докучаев — Костычев — Вильямс» (1949 г.) Д. Г. Виленский после приведения этой же цитаты из работы В. В. Докучаева утверждает, что «это был марксистский материалистический подход к изучению природы». Тут проявилась явная путаница. До сих пор, да и в дальнейшем никто не будет приписывать в заслугу В. В. Докучаеву, что он первый вскрыл сущность метафизического метода мышления и показал его ограниченность, научную несостоятельность. Величие В. В. Докучаева и состоит в том, что он в период стихийного применения диалектического метода в естествознании приближался к пониманию сущности диалектики как метода познания и тем самым противопоставил диалектику метафизике. Что касается второго утверждения автора, то оно не соответствует действительности.

Следовательно, заслуга В. В. Докучаева состоит в том, что он в период господства метафизического метода мышления приблизился к пониманию научного, диалектического метода познания. Более того, он сумел в основном правильно выразить ограниченность метафизического взгляда на природу, искажающего истинную картину мира и тем самым тормозящего дальнейшее развитие естествознания.

Важнейшим моментом в теории познания, по Докучаеву, был принцип, согласно которому «ни один организм, ни одно явление природы не стоят особняком, совершенно изолированными друг от друга, а потому и не могут быть познаны вполне без соответственных исследований *соседних* организмов и явлений» (VII, 474) (т. е. вне их связей и отношений.— Г. К.). Выяснение связей и отношений было главным требованием теории познания Докучаева. Он считал, что «...именно разъяснение *таких-то соотношений* и составляет *самое существо* всяких истинно научных изысканий и самую высшую... прелесть всякой науки» (VII, 473).

Материалистическая теория познания разрабатывалась и конкретизировалась Докучаевым на базе привлечения огромного естественнонаучного материала, что позволило ему глубоко раскрыть и выразить отдельные ее стороны. Определяющие принципы теории отражения, из которых исходил ученый, следующие: а) признание, что объектом познания является внешняя, независимая от сознания человека природа, ее тела и процессы; б) стремление рас-

сма­тривать поз­на­ние как слож­ный про­цесс, скла­ды­ва­ю­щий­ся из не­сколь­ких ступе­ней; в) по­пыт­ка дать пра­виль­ное ре­ше­ние про­бле­мы еди­нства те­о­рии и опы­та; г) тен­ден­ция вый­ти за пре­де­лы созер­ца­тель­но­го взгля­да на при­ро­ду, при­зна­ние не­об­хо­ди­мо­сти вме­ша­тель­ства че­ло­ве­ка в при­ро­ду на ос­но­ве поз­нан­ных нау­кой за­ко­нов с це­лью ее из­ме­не­ния.

В про­тивополож­но­сти аг­но­сти­циз­му, от­ри­ца­ю­ще­му воз­мож­ность поз­на­ния при­ро­ды, В. В. До­ку­чаев был твердо уве­рен в том, что лю­бой пред­мет или яв­ле­ние мо­гут быть поз­на­ны. Для это­го не­об­хо­ди­мо рас­смот­реть об­ъект ис­сле­до­ва­ния со всех сто­рон, изу­чить все ус­ло­вия его фор­ми­ро­ва­ния и раз­ви­тия. Он пря­мо ука­зы­вал, что «...для истин­но­го поз­на­ния дан­но­го ор­га­низ­ма или во­обще вся­ко­го тела не­об­хо­ди­мо вни­ма­тель­но про­штудировать, по воз­мож­но­сти, все ус­ло­вия, влия­ю­щие на его сфор­ми­ро­ва­ние и ха­рак­тер» (VII, 82), т. е. «точ­нее изу­чить эти си­лы и яв­ле­ния в их вза­имодей­ствии и при­чин­ной свя­зи». До­ку­чаев под­чер­ки­вал, что если же­ла­ют знать поч­ву, то без­ус­лов­но не­об­хо­ди­мо об­сто­я­тель­но изу­чать те поч­во­об­ра­зо­ва­те­ли, ре­зуль­та­том дея­тель­но­сти ко­то­рых она яв­ля­ет­ся, т. е. не­об­хо­ди­мо пре­жде всего штудировать ее как ес­те­ствен­но­ис­то­ри­че­ское тело, как изу­чают лю­бые ми­не­ра­лы, рас­те­ния и жи­вот­ные. «Толь­ко по­сле пол­но­го зна­ком­ства со все­ми эти­ми сто­ро­на­ми де­ла мы в пра­ве бу­дем ска­зать, что зна­ем дан­ную поч­ву».

В. В. До­ку­чаев считал, что под­ой­ти к пра­виль­но­му ре­ше­нию во­про­са о ти­пах почв, их ка­че­ствах и гео­гра­фическом рас­по­ло­же­нии на тер­ри­то­рии раз­лич­ных стран вполне воз­мож­но и на­чи­нать на­до все­гда с ана­ли­за со­вре­мен­ных ус­ло­вий. Ука­зав на путь поз­на­ния яв­ле­ний и тел, в ча­ст­но­сти почв и их свой­ств, он уве­р­ждал, что «вполне можно ов­ла­деть поч­вой и управ­лять ею», но вме­сте с этим он соз­на­вал, что до­быть же­ла­е­мые зна­ния сразу в пол­ном объ­еме за­труд­ни­тель­но, и при­чи­ну это­го ви­дел в слож­но­сти влия­ю­щих на поч­ву ус­ло­вий, ко­то­рые по­сто­ян­но и не­пре­рыв­но из­ме­ня­ют­ся. Он пи­сал, что, к со­жа­ле­нию, до­ка­зать все эти по­ло­же­ния фак­ти­че­ски, с же­ла­е­мой пол­но­той и осо­бен­но вы­ра­зить в де­та­лях от­вет на по­став­лен­ный во­про­с в пол­ном объ­еме «пред­став­ля­ет­ся по­ка за­труд­ни­тель­ным».

Ори­ги­наль­ной и уве­ди­тель­ной была мы­сль До­ку­чаева от­но­си­тель­но про­цесса раз­ви­тия че­ло­ве­че­ских зна­ний. Мно­

гие положения, высказанные им, свидетельствуют о том, что ученый подошел к правильному пониманию познания как бесконечного процесса движения человеческой мысли от незнания к знанию, от знания простого к знанию более сложному, от явления к сущности, ко все более глубокому проникновению в тайны природы.

В письме к А. А. Измаильскому от 24 октября 1898 г., говоря о познании сложных по своему сочетанию многообразных явлений природы, Докучаев писал: «Кавказ и Закаспийский край с их чудной, в высшей степени оригинальной, крайне разнообразной и величественной природой действительно резко встряхнули все мое существо и заставили всецело отдать все внимание и думы природе и ее тайнам. А так как мне удалось приподнять хотя бы и ничтожный уголок завесы, скрывающей эти тайны (имеется в виду открытие В. В. Докучаевым горизонтальных и вертикальных почвенных и природных зон.— Г. К.), то, понятно, что я ожил и уже гораздо меньше поглощен старым, былым...» (VIII, 332).

Особенностью исследований Докучаева явилось его стремление определить главное. Познавая процессы или предметы, он не ограничивался их констатацией, описанием внешних проявлений, не удовлетворялся знанием явлений, а стремился раскрыть их внутреннюю взаимосвязь, глубокие процессы, протекающие в них. Он приближался к правильному пониманию процесса познания как процесса движения от внешних явлений к сущности, т. е. того процесса, который определил В. И. Ленин: «Мысль человека бесконечно углубляется от явления к сущности, от сущности первого, так сказать, порядка к сущности второго порядка и т. д. без конца»¹.

Докучаев неоднократно выражал мысль, что человек не сразу приходит к абсолютной истине, а через ряд ступеней, что она складывается постепенно из суммы относительных изменяющихся истин. «Мы,— писал Докучаев,— обладаем знанием не абсолютным, законченным, а человеческим, изменяющимся; те истины, которые считались окончательно установленными, заменяются другими; объем нашего знания постоянно расширяется» (VII, 270). Научное решение вопроса о соотношении абсолютной и относительной истин

¹ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 29, стр. 227.

поставило его в один ряд с крупными мыслителями-материалистами и тем самым позволило преодолеть ограниченность, свойственную метафизике и идеализму.

В противоположность идеалистическому отрицанию объективной истины и абсолютизации относительности наших знаний и метафизическому разрыву диалектической взаимосвязи между относительной и абсолютной истинами он подчеркивал: «...сообщаю вам истину *человеческую и относительную*, а не «божескую», абсолютную... наша наука лишь стремится к этой абсолютной истине, и ее содержание постоянно расширяется и меняется. Так и относительно знания почв: все наши знания имеют лишь относительное значение» (VII, 281—282).

Докучаев сознавал, что наука стремится к познанию абсолютной истины и она добывается человечеством в длительном процессе познания природы. На основе этого Докучаев подошел к правильному пониманию непрерывности процесса развития науки. Он писал: «Современное почвоведение далеко от совершенства, что нынешние способы исследования почвы могут со временем улучшиться... мне неизвестно ни одной науки, которая могла бы сказать, что она не пойдет дальше» (IV, 305). Заканчивая свой классический труд «Русский чернозем», он отмечал, что результаты, добытые им по изучению почв в геологическом и географическом отношениях, составляют лишь основу новой науки—генетического почвоведения. «Можно ли, однако, ввиду этих данных считать исследование русского чернозема законченным? Нет и нет!»

Своеобразной для того времени и правильной в своей основе является также постановка и решение Докучаевым проблемы о соотношении отраслей естествознания. Ученый стремился показать, что один и тот же объект познания имеет много различных сторон, свойств, исследуемых различными отделами естествознания, которые и должны быть связаны между собой с помощью предмета исследования и его наиболее общих свойств: «Может быть также,— писал Докучаев,— что для одних растений и для одних климатических условий имеет преимущественное значение *физика почв*, для других — *химия*, для третьих — *геология*, для четвертых — *поглотельная способность* и пр.» Этим ученый указывал не только на линии связей исследований различных наук, но и намечал пути разработки рациональных систем земледелия.

Во многих своих работах он пытался определить место почвоведения в системе естественных наук. Он стремился найти и показать связь между ними, которая заключается в наиболее общих свойствах предметов и явлений и их закономерностях. Он отмечал, что отдельные отрасли знаний могут раскрыть различные стороны, свойства и признаки явлений и тел, а естествознание в целом должно выразить цельное представление о предмете или явлении.

Определяя связь и взаимоотношение отдельных наук, он писал: «Как известно, предметом исследования, объектом интереса для а) геолога, б) горного инженера и с) горнозаводчика может быть и действительно часто бывает одно и то же тело, одна и та же горная порода или минерал, одна и та же руда; но отношения всех упомянутых специалистов к данному предмету, задачи исследования его, методы и приемы изучения и решения связанных с ним вопросов — все это существенно различно. Геолог интересуется при этом, если не исключительно, то главным образом, а) составом, б) строением данной руды, с) ее минеральной жизнью, d) способом происхождения руды и e) ее возрастом; для горного инженера... остается в сущности только состав руды... размеры рудного месторождения, условия его залегания, наивыгоднейшие и безопаснейшие способы добычи руды, ее выплавка, постройка завода и пр. . По нашему глубокому убеждению, совершенно в таких отношениях (как геолог, горный инженер и горнозаводчик, как геология, горное искусство и горное хозяйство) стоят между собою почвоведение, агрономия и сельское хозяйство — почвовед, агроном и владелец земледельческого имения: у них один и тот же объект исследования и интереса — земля, почва; но отношения к этому объекту существенно различные» (VII, 104—105).

По Докучаеву, естествознание в целом должно охватить совокупную связь всех сторон, свойств и качеств и должно дать цельное представление об объекте, т. е. оно «...сближает и даже связывает их, восстанавливает, так сказать, единство природы и познание ее»¹. Требование синтетического подхода к познанию предмета и изучению его целостности было одной из характерных черт материалистической гносеологии Докучаева. Он писал: «...необходимо непременно цельное, всестороннее (естественноисторическое и физи-

¹ «С-Петербургские ведомости», 1898, № 41.

ко-географическое) исследование, по возможности, всей природы Петербурга и его окрестностей, а не отрывочное знакомство с его отдельными частями и элементами» (VII, 474). В этом высказывании Докучаева выражена важная идея, имеющая огромное значение и для современного естествознания. Ученый сознавал, что дифференциация наук, их обособленность друг от друга отрицательно сказываются на познании связей и отношений между вещами и явлениями, их свойствами, на отражении целостности природы. В силу этого он стремился указать на необходимость интеграции наук, на усиление их органической связи при сохранении специфики каждой отрасли естествознания.

Одной из синтетических наук он считал почвоведение. В науке о почве, по мнению Докучаева, ярко проявляются *«положительная определенность в формировании своих заключений, способность к обобщению явлений, наконец, дар предсказывать их, а следовательно, и заранее господствовать над ними; словом, все те особенности, которыми именно и дорога каждая наука,— все это только еще в зародыше принадлежит почвоведению»* (курсив мой.— Г. К.)» (II, 260).

Особое внимание Докучаев обращал на всестороннее рассмотрение и глубокий анализ всех особенностей изучаемого явления. Он указывал на то, что несоблюдение этого принципа в процессе познания влечет за собой отрицательные результаты. Так, в работе «По вопросу об осушении болот вообще и, в частности, об осушении Полесья» Докучаев вскрыл методологический недостаток в исследовании болот, который состоял в том, что сущность явления не была раскрыта, не было определено «естественное место болот среди других явлений природы, *коренные причины, обуславливающие их существование*».

Вместе с тем в самом познании ученый выделил как основное — нахождение и определение коренных свойств или признаков, характеризующих предмет или явление. Он указывал, что нельзя считать познание предмета исчерпанным, когда «мы относительно его не знаем всего существенного». Докучаев настаивал на необходимости изучения «*всех тех главных элементов, которые характеризуют данную почву*». Он неоднократно подчеркивал, что одним из главных требований в познании должно быть проникновение в «*сущность явлений*», изучение важнейших сторон, причин и законов существования и развития явлений.

Докучаев выдвинул глубокое по своему содержанию положение о разделении познания на текущее и перспективное, неразрывно связанные между собой. Он считал, что оба вида познания должны иметь тесную связь с жизнью и обуславливаться потребностями производства. Он рекомендовал ученым при исследовании Петрограда обращать внимание не только на те тела (например, заразные низшие организмы) или явления (например, наводнение), которые представляются в данное время наиболее важными для жизни человека, но и на те, которые в данный момент кажутся малополезными или вовсе не нужными.

Необходимость таких исследований определялась, по Докучаеву, тем, что «1) никто и ничто не может поручиться, что *преимущественное* изучение именно *этих* тел и явлений принесет человеку наибольшую сумму добра и пользы; 2) какой-либо *новый* научный факт, *новое* открытие *кажутся сегодня* имеющими часто теоретический, как будто совершенно *чуждый* жизни интерес, *завтра* же они *могут* приобрести величайшее значение для жизни и *практики*» (VII, 474). Это свидетельствует о том, что Докучаев сознавал необходимость проникновения человеческой мысли в глубь природных явлений.

Он ясно представлял, что для более глубокого проникновения в сущность явлений и процессов природы недостаточно одних простых поверхностных наблюдений и исследований. Он отмечал, что многие процессы совершаются внутри тел природы, и показал это на примере явления метаморфизма (процесс, совершающийся в структуре и составе горных пород под действием физических и химических причин, который не поддается познанию и не может быть полностью раскрыт только с помощью наблюдения). Он указывал, что «здесь невозможно ограничиться только наблюдением факта, весьма часто необходим опыт; наконец, так как явление метаморфизма совершается обыкновенно не на поверхности, а внутри земли», то здесь необходимо применить также теоретический метод исследования.

Он понимал, что только непрерывно расширяющееся и углубляющееся знание людей об окружающей их природе может служить прочной основой для их практической деятельности. На ряде примеров, взятых из жизни, он показывает, что одни и те же явления могут проявляться совершенно противоположно. Так, непроходимые болота и топи, причиняющие человеку много неприятностей, можно

превратить в прекрасные луга, сады и огороды; бури и наводнения, постоянно вызывающие у людей ужас, могут сделаться мощными двигателями. Для этого имеется лишь одно только средство — предварительно изучить, познать, а потом и овладеть этими явлениями. «В природе, — указывал Докучаев, — все — красота: все эти враги нашего сельского хозяйства — ветры, бури, засухи и суховеи страшны нам лишь только потому, что мы не умеем владеть ими; они — не зло; их только надо изучить и научиться управлять ими и тогда они же будут работать нам на пользу» (VII, 258).

Важный вопрос теории познания — о научном предвидении также нашел свое отражение в творчестве Докучаева. Он считал, что предвидение дает как бы направление и ориентировку в проведении самих исследований: отталкиваясь от известного, изученного в предмете или явлении, человек может предсказать их будущее состояние. Так, в частности, он указывал, что, «зная почвообразователи данной территории, всегда можно предсказать и характер самой почвы». Зная хорошо настоящее и прошлое состояние почв, можно безошибочно предсказать, каково оно будет в будущем.

В. В. Докучаев придавал большое значение научным гипотезам. Когда теория еще не создана, ученые выдвигают различные предположения, высказывают прогнозы, чтобы иметь определенное направление в исследовании и не двигаться вслепую. Творчество Докучаева служит ярким доказательством той огромной роли, которую выполняют в процессе познания научные гипотезы. Разрабатывая новые проблемы науки, Докучаев выдвигал на основе весьма ограниченных данных гипотезу, а затем проверял и подкреплял ее дополнительными исследованиями, стремился превратить гипотезу в научную теорию. Так было, в частности, с установлением горизонтальных и вертикальных почвенных зон, географических ландшафтов, ландшафтных зон и др.

В. В. Докучаеву хорошо были известны научные методы исследования индукция и дедукция, он показал их единство, указал на необходимость применения в научных исследованиях и тем самым способствовал дальнейшему развитию теоретических основ генетического почвоведения. Он критически отнесся ко всем приемам и методам исследования почв, применявшимся до него. Ученый разработал и широко использовал свои методы изучения почв: сравнительный,

группировки и комплексного изучения явлений и тел, а также специфически почвенный — географо-морфологический. Благодаря этому не только наука о почве, но и естествознание в целом обогатились принципами, приемами и методами исследования природы.

В. В. Докучаев — борец против косности в науке. Он указывал, что одна из областей естествознания — почвоведение — находится в стадии бурного развития. В работе «Место и роль современного почвоведения в науке и жизни» Докучаев писал: «Как известно, в самое последнее время все более и более формируется и обособляется одна из интереснейших дисциплин в области современного естествознания, именно — учение о тех многосложных и многообразных соотношениях и взаимодействиях, а равно и о законах, управляющих вековыми изменениями их, которые существуют между так называемыми живой и мертвой природой» (VII, 416). Отметив, что русскому генетическому почвоведению принадлежит часть постановки и решения главного вопроса о закономерных соотношениях между различными явлениями и процессами, протекающими в почвах и влияющими на их географическое распространение, Докучаев подчеркнул, что этим не исчерпывается познание сил природы и почв. По его мнению, почвоведение «находится в периоде творчества. Идеи, еще недавно народившиеся, быстро развиваются, освещая предмет с самых различных точек зрения. Гипотезы уступают место точным теориям, методы непрерывно совершенствуются, огромная масса фактов и наблюдений сводится в стройную систему» (VII, 109).

У Докучаева было правильное понимание внутренних сил, движущих науку. Он считал, что борьба мнений — один из источников развития, благодаря которому наука все время движется вперед. Он прямо указывал, что знаниями, добытыми без «должной критики, пользоваться нужно по меньшей мере с величайшей осторожностью».

Докучаев выдвинул принцип, которым строго руководствовался — почаще и побольше заглядывать в природу, но это не выступало у него как самоцель. «Вообще,— писал Докучаев,— я посоветую моему критику как в данном вопросе (имеется в виду Костычев, который отрицал влияние климата на почвообразование.— Г. К.), так и в других поменьше полагаться на свои разъяснения и рассуждения, а почаще и побольше заглядывать в природу, где между про-

чим имеются такие никем не оспоримые факты» (II, 479). Он считал, что природа — это «лучшая и объективнейшая учительница при решении самых трудных вопросов науки».

Особенностью творчества Докучаева является и то, что он не только выдвигал научные положения, но и отстаивал и защищал их. С присущей ему страстью он боролся против использования науки в целях личной наживы. Ученый разоблачал буржуазный, эксплуататорский характер отношения к естествознанию со стороны представителей господствующих классов, использующих науку в своих корыстных целях. Говоря о той работе, которую ученые проводят в трудных условиях, чтобы постигнуть научную истину, и о последующем присвоении и использовании плодов науки, Докучаев писал: «Сегодня на их исследования бедный ученый вынужден затрачивать нередко свои последние гроши, силы, а завтра на них наживают люди практики (капиталисты.— Г. К.) тысячи и миллионы... Таких примеров найдется немало в истории весьма многих как чистых, так и прикладных наук: недавнее прошлое пара, электричества, железного, каменноугольного и нефтяного дела известны почти каждому обывателю» (VII, 474).

В своей многогранной деятельности Докучаев не был голым эмпириком и кабинетным ученым, оторванным от жизни. Одной из важнейших особенностей его творчества было то, что он приближался к научному пониманию роли опыта, производственной деятельности людей в процессе познания и преобразования природы. Хотя он и не поднялся до марксистско-ленинского понимания практики как общественно-исторической, производственной деятельности людей, однако в его выводах о роли опыта и практической деятельности людей содержится много рационального. Он стремился преодолеть созерцательность, свойственную метафизическому материализму, и показать активное влияние человека на явления и процессы природы. Его научная и практическая деятельность была направлена на создание союза науки с сельскохозяйственным производством, тесной связи теории с жизнью.

Общетеоретическое значение практики в познании явлений и тел в природе научно было раскрыто только теорией познания диалектического материализма. В. И. Ленин говорил, что практическая деятельность человека миллиарды раз должна была приводить сознание человека к повторению разных логических фигур, которые в конце концов

приобрели значение аксиомы. Только благодаря практике человек доказывает объективную правильность своих идей, понятий, знаний и в целом всей науки. «Точка зрения жизни, практики, — подчеркивает В. И. Ленин, — должна быть первой и основной точкой зрения теории познания»¹.

В. В. ДОКУЧАЕВ О ЕДИНСТВЕ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА

В. В. Докучаев рассматривал почвоведение как предмет, необходимый каждому земледельцу. Он говорил, что недостаточно владеть землей, нужно научиться ею пользоваться. Ученый хотел, чтобы русские земледельцы в борьбе с природой шли не ошупью, а сознательно, опираясь на данные науки. Докучаев добивался, чтобы в общественном сознании укоренились правильные понятия о путях и средствах устранения недостатков, о мерах подъема и улучшения земледельческого производства, чтобы «наука проникла в область земледелия, в которой до сих пор господствует рутин».

При решении вопросов науки Докучаев исходил из запросов производства, из интересов народных масс. Он не признавал так называемых чистых наук, оторванных от жизни, от нужд своего народа. Отличительной чертой его деятельности было то, что он не укрывался от жизни в науке, а шел от науки к жизни.

Вся научно-практическая деятельность Докучаева строилась на том, чтобы овладеть почвой и управлять ею с целями чисто прикладными — сельскохозяйственными, лесными, гигиеническими и др. А это может быть достигнуто путем тщательного и глубокого изучения природных факторов. Ученый исходил из того, что почвоведение устанавливает общие «принципы теоретической агрономии и дает ей широкие и устойчивые опоры правильности ее построений и выводов».

Определяя теоретическую сущность и практическое назначение генетического почвоведения, Докучаев указывал, что «Основы почвоведения» служат краеугольным камнем обширного здания земледельческой промышленности». Ученый отмечал, что человек без знаний почв, «...без ос-

¹ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 18, стр. 145.

новательного знакомства с силами природы, ее естественными средствами, ее даровыми благами сельский хозяин будет всегда находиться в беспомощном состоянии как работник без рук. Он будет вечным рабом случайных явлений, испытывать бедствия неурожаев, сделавшихся в последнее время хроническими, почти ежегодными, подвергаться постоянному риску потерять напрасно свой труд, лишиться заработка и средств к существованию. Не зная ни физического состава земли, ни свойств насыщающей ее воды или окружающего ее воздуха, ни растительного, ни животного мира, мы будем всегда бессильными в борьбе со стихиями — засухой, мглой, бурями, градом и пр.» (VII, 297—298).

Именно потребности производства лежали в основе многосторонней научной деятельности Докучаева. В предисловии к труду «Русский чернозем» он писал, что «...почвы стремился изучить, чтобы на этой основе можно было разработать ряд *практических мер* для поднятия сельского хозяйства черноземной полосы России». В. В. Докучаев верил в силу науки и считал, что если люди познают условия природы и законы, управляющие ими, то смогут предотвратить такие явления, как засухи и неурожаи, которые часто повторялись в России во второй половине XIX в.

Состояние сельского хозяйства страны вызывало у Докучаева тревогу и разочарование. Он видел, что засухи и неурожаи обуславливались неразумной системой капиталистического сельского хозяйства, расточительством сил природы, хищнической эксплуатацией почв, при которой разрушались их благоприятные свойства, истощались запасы питательных веществ и влаги. Докучаев писал: «Я, конечно, нисколько не сомневаюсь, что почвы, подобно всему на свете, изменяются, и если из них постоянно брать, ничего не возвращая, то, естественно, ухудшаются» (VI, 261). И этого не избежать «до тех пор, пока деятельность человека будет направлена не к улучшению естественных условий нашей страны, а только к их ухудшению, как в настоящее время, *путем самой неразумной эксплуатации и расхищения природных богатств русской земли*» (VI, 101).

Ученый не терял надежды на то, что его труд и достижения науки в какой-то степени могут облегчить жизнь и уменьшить страдания народа. Именно в интересах крестьянства Докучаев разработал грандиозный по своим мас-

штабам план преобразования природы. Все свои знания о природе, все передовые идеи науки он старался довести до сознания народных масс путем развертывания и проведения широкой научной пропаганды в доступной для простых людей форме.

В. В. Докучаев боролся за поднятие уровня русского земледелия, за торжество передовых научных взглядов в трудных условиях. Правительственные учреждения, реакционные научные и общественные круги оказывали упорное сопротивление проведению мероприятий, связанных с планом преобразования природы степей, с созданием центрального и местных естественноисторических музеев, организацией опытных полей и станций. Но, несмотря на это, ученый считал своим долгом работать для науки. «Да, именно наука,— писал Докучаев В. И. Вернадскому,— мое единственное спасение теперь,— и я уже на деле испытываю ее благотворное влияние» (VIII, 401).

Для Докучаева научная истина приобретала характер достоверных знаний только тогда, когда она проверена и подтверждена практикой. Именно с этой целью он организовал Особую экспедицию Лесного департамента, создал опытные станции — Великоанадольскую, Старобельскую и Каменностепную. Участки для станций были выбраны с разнообразными физико-географическими данными, вдали от больших рек; поля были открыты для действия иссушающих знойных летних ветров и часто страдали от засух. Здесь были заложены разные опыты и организованы систематические метеорологические, лесоводственные, агрономические и почвенные наблюдения и глубокие исследования.

Эти станции по замыслу Докучаева должны были сыграть важную роль в борьбе против засухи и эрозии почв, в достижении высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур, а также показать, чего может достигнуть человек в преобразовании природы, если он использует достижения науки. Деятельность В. В. Докучаева в этом плане, как подчеркивал В. Р. Вильямс, «отличалась исключительной по тому времени оригинальностью и характеризует его как человека, который на целую эпоху перерос свое время».

Как отметил советский почвовед А. А. Ярилов, Докучаев составил для экспедиции «целый ряд указаний, направленных на переделку ландшафта: регулирование весенних разливов рек, чтобы предохранить от заноса их и их доли-

ны песком, организация снегозадержания; искусственное насаждение леса и лесозащитных полос, создание искусственных водохранилищ; установил относительную площадь пашни, лугов, леса, водных просторов и т. д.»¹ Однако оригинальные и смелые планы ученого по преобразованию природы начали проводиться в жизнь только при советской власти и особенно в наши дни. Осуществлением намеченных Докучаевым мероприятий опытным путем была доказана правильность его идей и принципов.

На VIII съезде естествоиспытателей и врачей Докучаев выступил с планом широких и разносторонних комплексных исследований С.-Петербурга и его окрестностей. Он отметил, что природные условия Петербурга не изучены, в его окрестностях нет ни одной научной сельскохозяйственной фермы, ни одного опытного поля. Он говорил, что если по-настоящему взяться за сельскохозяйственные опыты на пустырях, построить вдоль железной дороги образцовые сельскохозяйственные фермы, одни участки обводнить, а другие осушить и развести на прежних болотах или вересковых участках здоровую древесную растительность, то не пройдет и 10 лет, как все вокруг изменится, окрестность превратится в цветущий сад.

А. Н. Энгельгардт в письмах к А. П. Мертваго, высоко оценивая начинание В. В. Докучаева, писал: «Докучаев начал свои хлопоты об организации детальных физико-географических исследований Петербурга и его окрестностей... Был на заседании Комиссии по исследованию Петербурга... Ну, если Докучаев проведет это дело об исследовании Петербурга, так это будет такой мустер-штюк, что ах! А проведет! Умница! И главное — Докучаев *никогда не забывает науку и ставит ее выше всех и вся*». Энгельгардт всячески поддерживал Докучаева и поэтому против него ополчились силы реакции. Он писал: «Противников у меня теперь много главным образом потому, что я стою всегда и везде за Докучаева»².

В интересах развития земледелия Докучаев изучал природу обширных территорий России. Комплексные исследования земель Нижегородской и Полтавской губерний сыграли очень важную роль в накоплении научных данных для повышения культуры земледелия и подъема экономики.

¹ «Почвоведение», 1939, № 1, стр. 28.

² Из неопубликованных писем А. Н. Энгельгардта к А. П. Мертваго о В. В. Докучаеве, стр. 679, 680.

Но не все ученые так относились к научным исследованиям. Представители реакционных кругов Вольного экономического общества утверждали, что «успех земледелия не зависит от науки, в частности от почвоведения», и в подтверждение своих взглядов ссылались на Америку, где «преследуются и достигаются большие чисто практические результаты, а уровень научных познаний земледелия там не высок». Более того, А. Н. Энгельгардт отметил: «Теперь Докучаев будет волноваться. Бой будет большой, потому что у Докучаева противников много. Говорят, что все эти почвенные исследования ни к чему, что и почвенные карты не нужны. Я уже горло надорвал, защищая Докучаева и его дело»¹. (Речь идет об организации Почвенного комитета.— Г. К.) Эта борьба между передовыми и реакционными учеными в Вольном экономическом обществе носила постоянный характер. Докучаев сообщал об этом Измаильскому: «У нас в Вольном экономическом обществе опять борьба с чиновниками».

Таким образом, силу науки и ее практическое значение Докучаев видел во всестороннем и полном познании явлений и тел природы, в глубоком раскрытии объективных закономерностей. Он считал, что, опираясь на данные науки, человек может совершенствовать производство. Он указывал, что с помощью науки можно использовать силы природы, регулировать некоторые естественные процессы.

В. В. Докучаев говорил, что только «после того (но не раньше), как данное тело (почва) будет исследовано само по себе, с чисто научной и безусловно объективной стороны наступит возможность и пора правильного решения целого ряда прикладных вопросов, каковы сельскохозяйственные, гигиенические, оценочные, строительные, вопросы орошения, осушения, облесения и пр. и пр. Только после того, как наука овладеет почвой как естественноисторическим телом, будет расчищено и подготовлено поле для эксплуатации ее» (VII, 315—316).

В докучаевской теории познания в отличие от домарксистского материализма практика получила довольно широкое освещение. Докучаев неоднократно подчеркивал, что истинными знаниями могут считаться только те, которые органически включают в себя «указания опыта», производственной деятельности людей. Он считал, что «вековой

¹ Там же, стр. 681.

опыт разных народов и государств и простой, но здравый смысл одинаково резко и одинаково согласно свидетельствуют, что только *то прочно и устойчиво*, только *то и жизненно* и выгодно, только *то* и имеет *будущность*, что сделано согласно с природой... что, так сказать, естественно вытекает из местных зональных условий и потребностей производства» (VII, 178).

Выступая по докладу П. Д. Морозова «Существует ли в настоящее время в России потребность в удобрении фосфорнокислыми туками», Докучаев говорил: «Прежде всего я хотел бы обратить внимание собрания на то, что все выслушанные нами рассуждения о полезности или бесполезности фосфорнокислых удобрений основаны на чисто теоретических, к сожалению, весьма еще шатких положениях, которые поэтому ни для кого не обязательны». По мнению Докучаева, необходимо прежде всего обратиться к практике, которая и покажет результаты этого применения.

Большое внимание Докучаев уделил рассмотрению опыта, научного и производственного эксперимента, играющего огромную роль в развитии науки и практики. Говоря об исследовании условий подъема земледелия, он указывал на необходимость «поставить ряд опытных работ, имеющих целью улучшение условий сельского, лесного и водного хозяйств южной России, учесть эти опыты, выяснить их положительные и отрицательные стороны и практическую целесообразность — вот насущные ближайшие задачи современной земледельческой России и русской агрономической науки» (VI, 164). Ученый подчеркивал, что сельское хозяйство «должно вестись с применением рациональных методов, основанных на выводах из наблюдений и опытов». Роль опытных полей и станций, по мнению Докучаева, в том, что они предназначаются «для проведения в жизнь добытых наукой истин, для выработки наиболее пригодных технических приемов разнообразнейших сельскохозяйственных операций и производств и, наконец, для возможно широкого распространения полученных таким путем практических знаний и умений среди сельских хозяев» (VII, 170). При этом, как подчеркнул Докучаев, «опыты должны вестись на открытом воздухе», т. е. в естественных условиях. Ценность таких исследований для дальнейшего развития науки и производства ученый усматривал в том, что они соединяют «в себе результаты науки и указания опыта», и

только на этой основе «можно *прибить* упомянутые результаты в жизнь».

В. В. Докучаев интересовался опытами с фосфорными удобрениями. Он был твердо уверен «в их счастливой будущности для северной России» и указывал, что для плодотворности применения фосфорных и других минеральных удобрений в любых местностях безусловно необходимо обстоятельное исследование геологии, климата, *почв*, так как «без этих знаний решительно невозможно ни понять успеха опытов, ни *обобщить* их результаты». На основе добытых опытных данных Докучаев предлагал приступить к составлению детальных почвенных карт «и на каждой такой почве необходимо *особо* испытать данные удобрения по отношению ко *всем*, по крайней мере ныне возделываемым *хлебным*, а иногда *огородным* и *садовым* растениям». Все эти замечательные рекомендации ученого имеют огромное значение и в настоящее время, и идеи В. В. Докучаева сегодня воплощаются в жизнь.

Он уже сознавал, что наука и производство, находясь в связи друг с другом, способствуют взаимному обогащению и развитию, что цель науки — обслуживать производство. В тезисах публичной лекции «К вопросу о борьбе с засухами и иными стихийными невзгодами в степях России», прочитанной в Новой Александрии в 1893 г., он указывал на меры подъема низкого уровня земледельческого производства: «Единственный исход из настоящего, крайне надломленного состояния нашего степного хозяйства лежит в самом близком союзе, самом тесном, *непрерывном*, *всестороннем* и *живом* взаимодействии науки и практики» (VIII, 54).

Заслуга Докучаева не только в том, что он выдвинул целый ряд научно обоснованных положений, показывающих пути и средства реализации достижений науки в производстве, но в своей практической деятельности показывал пример того, как ученый должен служить народу. Выдвинутое Докучаевым положение о единстве теории и сельскохозяйственной практики является важнейшей чертой материалистической гносеологии Докучаева. Эта черта особенно близка нашей советской науке, так как в ней дана замечательная связь научной деятельности с практическими запросами жизни, производства.

В. В. Докучаев считал, что в основе рациональной постановки сельского хозяйства должно лежать предваритель-

ное широкое исследование и глубокое изучение почвы, климата и других природных факторов. При этом, как подчеркнул ученый, они «должны быть изучены во взаимной генетической связи, притом главным образом по отношению их к человеку» (VII, 453). В соответствии с этим он стремился разработать и указать меры рационального ведения сельского хозяйства, приуроченного к определенным условиям местности.

В. В. Докучаев сознавал, что наука в руках народа является большой преобразующей силой, и поэтому важную познавательную и преобразующую роль он отводил русским земледельцам. Докучаев один из первых ученых установил, что народные названия почв «чернозем», «подзол», «солонец» и другие, вошедшие в научное почвоведение, «проливают свет на те или иные почвенные типы». Он призывал ученых изучать «вековой опыт местных жителей». В работе «О пользе изучения местной номенклатуры русских почв» ученый специально подчеркивает значение народного опыта в развитии науки вообще и почвоведения в частности: «Народ хорошо умеет подмечать некоторые закономерности и всегда знает, как лучше использовать естественные силы природы» (VII, 280), «что практики-хозяева нередко судят о плодородии почвы... по богатству их перегнойными веществами. Могу прибавить к этому на основании моих многолетних странствований по России, что наши землепашцы, даже простые крестьяне, еще чаще оценивают почвы по их окраске. «Эта земля будет потемнее, лучше: это беляк — золка, не стоит и орать» — обычная характеристика пахотных земель» (I, 396). Он отмечает, что народ уже давно заметил, что почва из-под леса бывает разная в зависимости от того, какой на ней был лес. Крестьянин прекрасно знает разницу между почвой из-под липового леса, дубового, соснового и хвойного. «Оказывается, — писал Докучаев, — что в решении вопроса о происхождении чернозема, как и во многом другом, народное сознание опередило науку».

Научная целеустремленность и практическая направленность в деятельности Докучаева как новатора науки и преобразователя земледелия — одна из характерных черт его творчества. Она нашла свое яркое отражение в его трудах и, в частности, в написанной им программе деятельности Почвенного комитета, для организации которого Докучаев приложил много сил, знаний и опыта, к сожалению, безу-

спешно. В задачи Почвенного комитета были включены научные и практические вопросы: тщательное изучение почвообразователей, общее решение геоботанических вопросов, сбор местных материалов о влиянии сельскохозяйственных культур на почвы и обратном влиянии, описание способов культуры и удобрения, сбор сведений об урожайности. Для общей характеристики почв необходимо было собрать данные о геологических особенностях почв, их химическому, механическому составу и физическим свойствам, установить почвенную классификацию и выработать нормальную оценку *естественной правоспособности* почв, а также составить почвенные карты России, сделать детальное и всестороннее описание губерний и отдельных естественных районов страны. Эти принципы широко применяются учеными наших дней при исследовании естественноисторических условий каждой в отдельности зоны нашей страны и установлении для них дифференцированных агротехнических систем земледелия.

Следует отметить, что в рассмотрении явлений и процессов природы, их связи и взаимодействия, как и отражения в сознании, Докучаев оставался до конца своей научной и практической деятельности убежденным материалистом — детерминистом и диалектиком. Вместе с тем, стремясь выяснить связь и зависимость сил природы и человека, раскрыть характер взаимодействия между ними и определить закономерность отношений, Докучаев допускал ошибки.

Правильно отметив, что доисторический человек — дикий был полностью зависим от природы в силу своей беспомощности противостоять стихийным явлениям, Докучаев, однако, эту зависимость человека от природы возвел в закон соотношений между ними и, следовательно, впал вначале в географический материализм, а потом и в идеализм. Он считал, например, что одним из наиболее распространенных способов колонизации человеком новых стран было расселение его по рекам и озерам.

Стремясь раскрыть и выяснить далее связь и зависимость сил природы и человека, как и характер взаимодействия между ними, Докучаев поставил человека в зависимость от явлений природы, приписал им регулирующую определяющую силу и возвел это в закон: «*И эти закономерные, можно сказать, незыблемые, вековечные соотношения, находясь в основе, в корне наиболее существенных эт-*

нографических, исторических, бытовых, даже экономических, социальных и всевозможных культурных человеческих особенностей и проявлений, всегда от века роковым неотразимым образом тяготели над всем человеческим миром и поныне, как дамоклов меч, висят над ним, связывая мнимого господина земли по рукам и ногам, несмотря ни на какие успехи цивилизации, ни на какие открытия науки и техники, ни на какие политические перевороты, катастрофы, перемены, перетасовки» (VI, 416).

В. В. Докучаев переоценивал роль географической среды во взаимодействии общества и природы, механически переносил в общественную жизнь законы природы. Он считал, что густота населения, народность, ее характер, умственное и нравственное состояние человека, красота человеческая, разного рода искусства, как и языческие религиозные верования и другое, определяются и обуславливаются природными факторами. Господство метафизики и идеализма во взглядах на явления общественной жизни определяли дух того времени, которому и отдал свою дань Докучаев.

Правильно подметив, что между зонами природы и деятельностью человека существует определенная связь, ученый вместе с тем писал, что овраги и степи выступают важнейшим фактором в распределении народонаселения, а почвы и климат, обуславливая произрастание и урожайность культурных растений, определяют уровень благосостояния и образ жизни людей. Они могут, по Докучаеву, вызвать различные системы хозяйства и т. д.

Ограниченность взгляда Докучаева на соотношение между природой и человеком обуславливалась низким уровнем развития производительных сил и характером производственных отношений России того времени, которые не давали возможности ученому увидеть и правильно понять определяющую роль человека,

Однако следует подчеркнуть, что эти механистические и идеалистические в своей сущности положения были допущены им в последние годы его жизни; они не повлияли отрицательно на его научные взгляды, увенчавшиеся выдающимися исследованиями и гениальными открытиями, составившими эпоху в развитии естествознания. Они имеют огромное общетеоретическое значение и в наши дни для развития наук о природе, для рассмотрения воздействующей роли человека в области земледелия.

ЭЛЕМЕНТЫ ДИАЛЕКТИКИ В УЧЕНИИ В. В. ДОКУЧАЕВА О ПОЧВЕ И ПРОЦЕССЕ ЕЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Диалектический взгляд на тела и явления, их взаимосвязь и взаимодействие возник у В. В. Докучаева на прочном фундаменте материалистического понимания мира. Такой подход обуславливался самим прогрессом естествознания, напором тех исследований и открытий, которыми ознаменовалась наука особенно в конце первой и начале второй половины XIX в. Эти открытия положили конец метафизической неподвижности понятий и категорий, которыми пользовались естествоиспытатели-эмпирики.

Именно в связи с успехами естествознания и появилась, как указал Энгельс, необходимость «...рационально объяснить и привести между собою в связь эти новейшие факты, которые, так сказать, удостоверяют диалектику в природе»¹. Научные исследования и открытия, как отметил В. И. Ленин, с неизбежностью ставили естествознание перед необходимостью их теоретического осмысления, философского обобщения. Энгельс подчеркивал, что тем натуралистам, которые занимаются теоретическими вопросами, результаты современного естествознания навязываются с той же принудительностью, с какой современные естествоиспытатели — желают ли они того или нет — вынуждены приходить к общетеоретическим выводам.

К тому времени эмпирическое естествознание накопило массу положительного материала, который в каждой отдельной отрасли исследования надо было упорядочить, привести в определенную систему сообразно его внутренней связи. Осуществление этого означало переход исследователя в философскую область, где в основе лежит теоретическое мышление. «К диалектическому пониманию природы, — указывал Энгельс, — можно прийти, будучи вынужденным к этому накапливающимися фактами естествознания»².

Материальный мир существует независимо от познающего его человека и выступает перед ним как объективная реальность. Закономерности существования и развития явлений и тел, как и их связь и взаимодействие, свойства и качества, также объективны. Следовательно, люди не могут по своему желанию и воле конструировать или созда-

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 20, стр. 519.

² Там же, стр. 14.

вать законы природы. Они могут только раскрыть эти законы, изучить свойства и качества тел и явлений и, опираясь на это, использовать их. В природе, как указал Энгельс, все совершается диалектически, и поэтому глубоко познать природу в целом, как и ее тела и явления, можно только тогда, когда отражение их в сознании человека будет соответствовать действительности, т. е. когда «диалектика головы» даст нам отражение форм движения реального мира.

Все сложные диалектические связи и процессы материального мира находят свое конкретное выражение в наиболее общих законах всякого движения и развития. Поэтому только с помощью диалектики можно раскрыть и понять существующую в природе всеобщую взаимообусловленность, диалектический характер процессов природы. Диалектика исследует явления и предметы, как и их умственные отражения, в их взаимной связи, в процессе движения, в их возникновении и исчезновении. Таким образом, точное представление о природе, о ее развитии, равно как и об отражении этого развития в головах людей, может быть приобретено только диалектическим путем, когда берется во внимание взаимодействие между возникновением и исчезновением, между изменениями прогрессивными и регрессивными.

В. В. Докучаев принадлежал к тем великим натуралистам, которые пытались в своем научном творчестве выйти за пределы эмпирического метода исследования, оказавшегося бесплодным в раскрытии сложного процесса взаимодействия сил природы в почвообразовании. Применив в изучении почв элементы диалектики, он смог преодолеть многие недостатки, свойственные эмпирическому почвоведению как на Западе, так и в России. Ученый приблизился к правильному теоретическому методу исследования при изучении различных природных явлений и процессов, совершающихся в ходе формирования почв и агентов, их образующих.

Теоретический метод исследования возник у Докучаева не случайно. Он был подготовлен диалектическими идеями, выдвинутыми в русской революционно-демократической философии, а также элементами диалектики в философии и естествознании Западной Европы, с которыми ученый был основательно знаком, о чем говорили его ученики. П. А. Зямчатенский писал: «...если судить по характеру деятельно-

сти В. В. (Докучаева.— Г. К.) и по отдельным случайным высказываниям, то можно сказать, что В. В. был хорошо знаком с философскими течениями»¹. Академик Н. А. Димо в статье «Воспоминания о В. В. Докучаеве и его деятельности в Новой Александрии» отмечал, что Докучаев «знал философию Гегеля, рекомендовал близким ему студентам познать глубину его учения о диалектике».

При исследовании явлений природы, как и при оценке достижений науки, Докучаев применял широкий философский подход и глубокий научный анализ, присущий очень немногим естествоиспытателям-диалектикам. Докучаев высоко оценивал величайшие открытия человеческого гения в XIX в. в математике, физике, химии, геологии, биологии, физиологии. Он называл XIX в. веком естествознания, пара и электричества. Но вместе с тем он считал, что естествознанию в целом еще присущи пороки, свойственные метафизическому методу мышления. В своей философской работе «К учению о зонах природы» Докучаев дал по существу диалектико-материалистический анализ состояния науки и вскрыл ее ограниченность. Он писал: «Всматриваясь внимательнее в эти величайшие приобретения человеческого знания — приобретения, можно сказать, перевернувшие наше мировоззрение на природу вверх дном, особенно после работ Лавуазье, Ляйеля, Дарвина, Гельмгольца и др., нельзя не заметить одного весьма существенного и важного недочета» (VI, 399). Этот недостаток он видел в том, что изучались главным образом отдельные тела и явления, но не их закономерная связь.

Исходя из единой, нераздельной природы и взаимодействия ее тел и сил, он стремился показать направление в развитии естествознания, призванного изучать не отдельные предметы и явления, а их соотношения. Докучаев считал, что именно знание соотношений и закономерных взаимодействий и составляет «сущность познания природы». Вскрыв философские основы процесса почвообразования, он указал на то, что «в центре этого нового синтетического направления познания природы, ядром учения о соотношениях между живой и мертвой природой... должно быть поставлено и признано современное почвоведение».

¹ П. А. Замятченский. В. В. Докучаев как личность. «Почвоведение», 1939, № 2, стр. 13.

В русском почвоведении он видел такую науку, которая по своей сущности диалектико-материалистическая. Философский смысл этой науки, как указал Докучаев, состоит в доказательстве положения, что почва есть продукт, возникший в результате совокупного и весьма тесного взаимодействия между компонентами природы.

В обобщенном виде философские основы русского почвоведения и учения о зонах природы были заложены и освещены им во многих трудах. Особенно ярко это выступает в таких работах, как «К учению о зонах природы» (1899), «Место и роль современного почвоведения в науке и жизни» (1899), «К вопросу о соотношении между живой и мертвой природой» (1898), «Чего можно и следует ожидать от частных публичных курсов по сельскому хозяйству и основным для него наукам» (1898). В этих и других произведениях Докучаев приблизился к широким общетеоретическим выводам и обобщениям, раскрывающим диалектику самой природы.

В связи с этим следует затронуть вопрос, который необоснованно решается некоторыми почвоведцами, — об отношении Докучаева к философии. П. В. Отоцкий говорил, что Докучаев якобы недооценивал значение социально-экономических наук, т. е. к наукам неточным относился отрицательно, а такие науки, как философия, «презирал и даже ненавидел. Философию он сравнивал со смешными потугами поднять самого себя на воздух»¹. В статье «В. В. Докучаев» А. А. Ярилов утверждал, что Докучаев хотел строить истинную натурфилософию, несмотря на свое отрицательное отношение к философии вообще, а несколько ниже писал о том, что положительные элементы истинной натурфилософии Докучаева весьма напоминают наиболее ценные и прогрессивные стороны натурфилософии Шеллинга — «учение о единстве, о развитии и связи явлений природы»².

В этих высказываниях авторы замалчивают о влиянии, которое оказала русская революционно-демократическая философия на естествоиспытателей второй половины XIX в. Отоцкий и Ярилов рассматривают деятельность Докучаева вне конкретно-исторических условий России того времени, наложивших определенную печать на творчество ученого,

¹ П. В. Отоцкий. Жизнь В. В. Докучаева, стр. 332.

² А. А. Ярилов. В. В. Докучаев. — «Почвоведение», 1939, № 1, стр. 26.

безусловно, несправедливо приписывают ему «презрение», «ненависть» и «отрицательное отношение к философии».

Изучение работ В. В. Докучаева и свидетельства многих его учеников и современников дают основание утверждать, что он по характеру своей деятельности не мог отрицательно относиться к философии. Если же это и проявлялось, то только к философии метафизической и идеалистической, к так называемой натурфилософии, которая, по определению Энгельса, заменяла неизвестные еще ей действительные связи явлений идеальными, фантастическими связями и замещала недостающие факты вымыслом, восполняя действительные пробелы лишь в воображении.

Положения П. В. Отоцкого и А. А. Ярилова находятся в явном противоречии с высказываниями самого В. В. Докучаева. Ученый заботился о том, чтобы глубоко, философски осмыслить отдельные природные процессы, отразить их в общетеоретическом плане. После того как он разработал методологические основы науки о почве и процессе ее образования, учения о широких географических ландшафтах и ландшафтных зонах, Докучаева заинтересовали другие области естествознания, в частности минералогия.

Для решения общетеоретических проблем он стремился привлечь философски образованных натуралистов. В письме к В. И. Вернадскому от 9 октября 1898 г. Докучаев писал: «...я намерен с начала будущего года издавать 2 раза в месяц «Дневник натуралиста», 2—3 печатных листа в каждом выпуске. Для меня было бы крайне (желательно) иметь Вас постоянным сотрудником по отделу, так сказать, философии минеральной жизни и по части выдающихся новинок в области минералогии в широком смысле этого слова (VIII, 408).

Многообразные экспериментальные исследования и теоретические выводы Докучаева перевернули все эмпирическое почвоведение, поставили науку на прочные основы материализма и диалектики и создали естественноисторическую науку о природном теле — почве. Только на базе диалектического подхода к природе стало возможным всесторонне и глубоко изучить почвы, раскрыть сущность связи и взаимодействия между живой и неживой природой.

Применяя этот принцип в изучении почвообразования при выяснении значения рельефа, Докучаев говорил, что между данными почвами, с одной стороны, высотой и возрастом местности — с другой, существует постоянная

связь. Исследуя эти связи между почвой и почвообразователями, он указывал, что все растительно-наземные почвы имеют живейшую зависимость и по составу и по строению от тех материнских горных пород, на которых они лежат и в которые постепенно переходят; такая же тесная связь существует между почвами и характером местного климата и растительности.

Диалектический взгляд В. В. Докучаева особенно ярко проявился в рассмотрении им сложного характера взаимодействия сил и тел природы в процессе почвообразования. Выяснив роль каждого в отдельности фактора почвообразования и его тесную связь с почвой, В. В. Докучаев раскрыл затем их взаимосвязь и результат взаимодействия. Он указывал, что «*почвы и грунты суть зеркало, яркое и вполне правдивое отражение, так сказать, непосредственный результат совокупного, весьма тесного, векового взаимодействия между водой, воздухом, землей* (первоначальные, еще не измененные процессом почвообразования *материнские горные породы*), с одной стороны, *растительными и животными организмами* — с другой» (VI, 375).

Выяснив внешнюю сторону проявления связи и взаимозависимости между агентами природы, ученый переходит к рассмотрению внутренней связи и взаимодействия процессов, протекающих в почве. Жизнь почв, как и их свойства и качества, целиком и полностью зависят от действия внешних и внутренних сил. Докучаев отмечал при этом, что в естественноисторическом смысле *почвы* выступают как целостные образования и имеют внутренние закономерности по отношению к своим составным частям, механическому строению, физическим свойствам и химическому составу. «Оказывается, — писал Докучаев, — что между главнейшими составными частями данного тела, каковы цеолиты, глины, гумус, щелочи, фосфорная кислота, углесоли и пр., существуют известные, строго определенные рациональные отношения» (VI, 229). Подобные внутренние взаимосвязи он прослеживает также при обобщении данных химических исследований почв, проведенных Д. И. Менделеевым, где было установлено, что как количество органических веществ — гумуса, так и содержание P_2O_5 по мере углубления в почву все время уменьшалось.

Диалектический принцип, отражающий связи и взаимодействия между почвами, образующими ее факторами и процессами, протекающими внутри составных частей, в

представлении Докучаева выступает как закон всеобщей универсальной связи, проявляющейся между всеми телами и явлениями природы. В трудах В. В. Докучаева и его учеников впервые в истории естествознания были раскрыты взаимосвязи и взаимодействия между почвообразующими агентами и почвами, их внутренними процессами, составными частями и свойствами.

Эти исследования В. В. Докучаева, выраженные им в общем виде, современная наука конкретизировала и глубже раскрыла, расширив наше представление о внутренних процессах, происходящих в почвах, и их обусловленности. Так, академик И. В. Тюрин разработал вопрос о географической закономерности гумусообразования на территории СССР и о роли гумусовых веществ в генезисе главных типов почв. Профессор Н. А. Качинский представил в развернутом виде почвенную структуру и механический состав почв.

Теперь уже раскрыта сущность почвенных агрегатов, выяснено, что микроорганизмы служат как «клей» и обеспечивают прочность комочков. Г. Н. Высоцкий определил, что факторами прочности структурности почв являются перегной, известь и беспозвоночные землерои.

Выяснена роль кальция как разрушителя органических веществ, установлен источник гумусовых веществ, которым являются углеводные компоненты растительных тканей. Показано также, что корневая система высших растений не только механически разделяет почву на отдельные части и уплотняет их, но и активно участвует в создании веществ, цементирующих почвенные комочки и тем самым придающих им прочность и т. д.

В. В. Докучаев широко отразил в своих исследованиях диалектическую идею изменения, эволюции. Он сознавал, что в природе всегда что-то возникает и развивается, разрушается и отмирает. Рассматривая почвообразовательный процесс во времени, ученый отмечал, что так как чисто степной период в образовании почв был непродолжительным, то и накопление гумуса в почвах не могло быть значительным; толщина почв и количество органических веществ в них могут быть пропорциональны возрасту почв только до известного предела.

В. В. Докучаев указывал также на непрерывный характер изменения почв: «Мы не знаем почв, которые бы в качестве таковых с данным характером оставались вечно...

Так, любая наносная почва будет оставаться таковою только до тех пор, пока продолжается процесс ее образования; по окончании же его она станет постепенно (в верхних горизонтах) изменяться и сделается со временем типичной сухопутно-растительной» (IV, 259).

Факты и наблюдения, которыми располагал Докучаев, дали ему основание высказать мысль о характере протекания процессов изменения горной породы, превращающейся в почву. Он отмечал, что при образовании почв имеют место два важных момента: во-первых, различные коренные породы (материнские) превращаются в почвы при полном и свободном доступе воздуха; во-вторых, продукты выветривания этих пород остаются на месте и превращаются в растительно-наземные почвы.

В. В. Докучаев считал, что почва, как и растения и животные, связанные с ней, также изменяется. Он отмечал: «Лично я склонен думать, что вековые изменения растительного лика нашей планеты вызываются таковыми же, но всегда совокупными изменениями всех трех... факторов, именно: климата, материнских горных пород и организмов» (VI, 424).

Важнейшее положение, показывающее, что Докучаев приближался к диалектико-материалистическому выводу об изменяемости тел.— его утверждение, что тела и явления природы в результате неразрывной связи и взаимодействия друг с другом изменяются. «Малейшее изменение в одном из почвообразователей,— писал ученый,— ведет за собой изменение в характере почвы». Доказано, говорил ученый, что влажность имеет громадное значение в процессе гниения, а гниение животных и растительных остатков увеличивает в почве количество перегноя — вещества очень важного для ее плодородия.

В. В. Докучаев сознавал, что многосторонние связи и взаимодействия между факторами почвообразования обуславливаются действием определенных причин, и поэтому он настаивал на необходимости находить «причинность и, так сказать, внутреннюю необходимость такого, а не иного распределения почв (курсив мой.— Г. К.)» (I, 162). А для этого следует глубже изучить силы и явления в их взаимодействии и причинной связи и установить их положительные и отрицательные стороны. Однако незнание диалектического материализма не дало ему возможности глубже проникнуть в сущность казуальности, т. е. причинных свя-

зей. Он не смог объяснить противоречивого единства причины и следствия, их взаимоперехода друг в друга.

В. В. Докучаев понимал, что географическое расположение растений зависит не от одной какой-либо причины (например, почвы), а от целого комплекса условий — климата, почвы, возраста горной породы и фауны; каждая из этих причин может вызвать самые различные следствия. Иллюстрируя это на многочисленных примерах, ученый отмечал, что органические вещества существенным образом улучшают физические свойства растительно-наземных почв, воздухообмен и режим влажности и др. Но вместе с этим строение почвы и вода имеют решающее значение в получении высоких урожаев. Органические вещества в виде живых подземных частей растений и в форме разложившегося гумуса способствуют также скорейшему выветриванию материнской породы, что приводит к увеличению питательных веществ в почве и т. д.

В. В. Докучаев указывал, что свойства почв и их географическое расположение обуславливались совокупным действием почвообразующих факторов. Он подчеркивал, «что именно только совокупностью упомянутых причин, а не одной какой-либо из них в отдельности и можно удовлетворительно объяснить все особенности» (II, 51) того или иного типа почв. Положение Докучаева о причинно обусловленных связях, высказанное им в общем виде, современная наука конкретизировала и глубже раскрыла, расширив наше представление о внутренних процессах, происходящих в почве.

В. В. Докучаев ясно представлял, что разные явления почвообразования в своем взаимодействии будут вызывать и различные результаты. Он отмечал, что на севере России образованию чернозема препятствовали недостаток тепла и света и избыток влаги в воздухе и почве, а на юге и юго-востоке — недостаток влаги, избыток света и тепла. Именно этими причинами можно было объяснить отсутствие чернозема на некоторых тропических равнинах, где, прежде чем гниющая растительность успеет просочиться в почву, значительная часть ее разлагается на воздухе или разносится суховеями по выжженной степи.

«Итак,— писал Докучаев,— значит, причинами отсутствия чернозема на большей части арало-каспийских образований следует считать, кроме молодости коренных пород, и их химический состав и особенно тамошний климат;

на Кавказе же и в горной части Крыма к этому присоединяется еще, как мы видели, и рельеф местности» (II, 217). Докучаев считал, что для образования почв, в частности чернозема, необходимо наличие всех почвообразователей, действующих в совокупности и одновременно; а чтобы свойства почв были одинаковы, почвообразователи должны быть тождественны. Если же условия и факторы почвообразования (одно или все) разные, не могут быть тождественны и почвы.

Изучение явлений и тел во взаимной их связи и причинной обусловленности выступает в творчестве Докучаева как одно из основных методологических требований и пронизывает все его труды. Взгляд на природу, ее явления и процессы, утверждающий *взаимосвязь тел, причинную их обусловленность, необходимость* и закономерность всех явлений, приближает Докучаева к научному, диалектико-материалистическому пониманию действительности.

Исследуя процесс почвообразования, Докучаев подошел к правильному пониманию необходимости, вытекающей из внутренней природы развивающегося явления. Он высказал ряд положений, где в содержание понятия необходимости он включал закономерную, причинную обусловленность процесса. Расположение главных почвенных типов на земной поверхности России, по его мнению, не случайно. В их географическом положении наблюдается определенная закономерность.

Однако случайность Докучаев понимал не как форму проявления необходимости, как ее дополнение, а в отрыве от нее, как что-то беспричинное. Диалектика считает, что необходимость и случайность взаимосвязаны между собой. За случайностью всегда скрывается необходимость. Энгельс указывал, что там, где на поверхности происходит игра случайностей, там эта случайность всегда оказывается подчиненной внутренним, скрытым законам, которые и необходимо открыть.

Мысль, отстаивающую только необходимость, закономерность, отвергающую случайность, Докучаев проводит и при рассмотрении почвенной карты Чаславского. В объяснительном тексте к ней он отмечал, что «на ней почти повсюду царит совершеннейшая случайность, с которой не может примириться ни один ум, привыкший видеть в природе закон и никогда — *беззаконие, случайность*». Ограниченность, свойственная стихийно-диалектическому подходу

к природе, проявилась у Докучаева также и в том, что, рисуя картину природы с ее многообразными растительными видами и разновидностями, он увидел в островном характере лесов в Малороссийском предстепье «явление вполне естественное, от века существующее, а не случайное». Но вместе с этим понимание необходимости у Докучаева было значительно более глубоким, чем у других естествоиспытателей — стихийных диалектиков того времени.

В. В. Докучаев подошел к правильному пониманию законов науки о почве и их роли в исследовании. Суть закона он представлял как схему, выражающую «сущность явления», как совокупность «естественных, наиболее постоянных и устойчивых свойств почв», как выражение «необходимых, существенных связей». Ученый сознавал, что только с помощью законов можно понять и объяснить характер и направленность процессов почвообразования.

Материальный мир, как и конкретные формы его проявления, движется, изменяется и развивается по своим объективно действующим законам. Все явления и тела природы подчинены в своем взаимодействии этим законам. Выражение единства и связи, взаимозависимости и взаимодействия, как и отражение их в голове человека, совершается благодаря действию закономерностей. Подлинно научное определение закона, как и выражение его сущности, дали классики марксизма-ленинизма. Понятие закона, учит В. И. Ленин, есть одна из ступеней познания человеком единства и связи, взаимозависимости и цельности мирового процесса. «Закон — спокойное отражение явлений ... Закон есть отражение существенного в движении универсума ... Закон есть отношение... Отношение сущностей или между сущностями»¹.

Исходя из закономерного характера материальных процессов, Докучаев считал, что в противовес эмпирическому почвоведению, изучавшему почвы вне их связи со всеми почвообразователями, основная задача теоретического почвоведения — изучение закономерных связей и отношений между ними, т. е. генетической и всегда закономерной связи, какая существует между всеми силами, телами и явлениями.

Этот принцип ученый положил в основу при установлении закономерной связи почв с условиями, формирую-

¹ В. И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. 29, стр. 136—138.

щими их. Докучаев писал: «...мы вправе констатировать здесь, что между высотой местности и ее рельефом, с одной стороны, распределением черноземных почв, лесных земель, солонцов и дикой растительности (а вероятно, и животных) — с другой, в пределах Полтавской губ. наблюдаются постоянные закономерные отношения» (I, 388—389); далее: «...наблюдениями Гроссул-Толстого установлено, что ...почвы подчиняются, в своем распределении весьма строгой закономерности» (III, 234).

В. В. Докучаеву принадлежит заслуга открытия некоторых законов почвоведения. В работе «К вопросу о переоценке земель Европейской и Азиатской России», вышедшей в 1898 г., он определил ряд принципов учения о почве, выражающих синтезирующую сторону почвоведения. К ним относятся: 1) закон постоянства соотношений между способом происхождения почв (генезис почв) и их важнейшими геологическими и биологическими особенностями; 2) закон постоянства количественных и качественных отношений между всеми наиболее существенными составными частями почв одного и того же генетического ряда и класса; 3) закон постоянства соотношений между химией и физикой почв, особенно их строением и структурой; 4) закон прогресса и регресса почв, или вечной изменчивости их (жизнь почв) во времени и пространстве; 5) закон постоянства соотношений между климатом страны и одевающими ее почвами; 6) закон постоянства соотношений между почвой и обитающими на ней растительными и животными организмами; 7) закон постоянства соотношений между почвой и подпочвой, иначе — теми материнскими горными породами, из которых почва образовалась; 8) закон постоянства соотношений между формами поверхности земли и характером местных почв; 9) закон постоянства соотношений между почвенным возрастом и абсолютной высотой страны и характером одевающих ее почв (особенно их мощностью, богатством перегноя и т. д.).

В сформулированных Докучаевым законах конкретно раскрывается и более ясно выражается его идея о закономерной связи почв с факторами и условиями почвообразования. Знание этих законов, по мнению Докучаева, имеет огромное значение как для теории, так и для практической деятельности: «...все эти положения и законы... в руках умелого почвоведца должны в сильнейшей степени облегчать, упрощать и в то же время упорядочивать работу почвен-

ных исследований вообще и специально оценочных изысканий в особенности» (VI, 317).

В. В. Докучаев приближался к правильному пониманию противоречий в природе и обществе, которые, согласно его взгляду, постоянно связаны между собой и находятся во взаимодействии — борьбе. Он считал, что противоположности присущи телам и явлениям природы и общества. В работе «Чего можно и следует ожидать от частных публичных курсов по сельскому хозяйству и основным для него наукам» он писал: «И действительно, разве красота и безобразия, симметрия и асимметрия, добро и зло, полезное и вредное, горькое и сладкое, любовь и страдание, свобода и рабство — не всегда сопутствуют одно другому, и, мало этого, разве они могут существовать одно без другого?».

Докучаев высказал интересные мысли по поводу соотношения между растительной и лесной ассоциациями, которые находятся в постоянной конкуренции, борьбе, приводящей к их перемещению. Он считал, что «если оправдывается (хотя бы наполовину) взгляд профессора Костычева и академика Коржинского на деградацию лесом уже готового степного чернозема... тогда мы, изучив ближе особенности почв ...будем в состоянии окончательно выяснить, зависит ли упомянутая смена а) от изменений климата... или б) от естественной борьбы между растительными формациями (Коржинский), или, наконец, с) от вековых изменений самой почвы» (VI, 423—424). Но окончательно решить вопрос ему не удалось. Эта проблема была разрешена советскими почвоведом, которые, опираясь на богатый фактический материал, раскрыли и показали сущность миграции ассоциаций.

В. В. Докучаев высоко ценил теорию видообразования Ч. Дарвина, совершившего переворот во взглядах людей на живую природу. Выделяя сильные стороны в учении Дарвина, Докучаев вместе с тем заметил в нем и слабые места. Подходя к наследию великого ученого не догматически, а творчески, он вскрыл ограниченность Дарвина, выразившуюся в преувеличении роли перенаселенности и внутривидовой борьбы за существование.

В. В. Докучаев дал в основном правильную критику положению Дарвина: «Великий Дарвин, которому современная наука обязана, быть может, $\frac{9}{10}$ своей настоящей широты, полагал, что миром управляет ветхозаветный закон:

око за око, зуб за зуб. Это крупная ошибка, великое заблуждение... Понятно, что за эту ошибку Дарвина нельзя винить, и ее нельзя приписать недостатку таланта, перевернувшего, как я говорю, вверх дном всю науку... В мире, кроме жестокого, сурового ветхозаветного закона постоянной борьбы, мы ясно усматриваем теперь закон *содружества, любви*. И мы знаем, что нигде так резко и отчетливо не проявляется этот закон, как в учении о почвенных зонах, где мы наблюдали теснейшее взаимодействие и полное содружество мира органического и мира неорганического» (VII, 277).

Подлинно научное понимание сущности борьбы и гармонии в органическом мире выразил Энгельс в своем труде «Диалектика природы». Энгельс писал, что до Дарвина ученые подчеркивали гармоническое сотрудничество в органической природе, выражающееся в том, что растения обеспечивают животных пищей и кислородом, а животные доставляют растениям удобрения — аммиак и углекислоту. Но как только было признано учение Дарвина, эти ученые стали повсюду видеть только *борьбу*. Энгельс указал, что обе эти концепции правомерны в известных узких границах, но обе одинаково односторонни и ограничены. Взаимодействие мертвых тел природы включает гармонию и коллизию, т. е. столкновение, внутренние противоречия; взаимодействие живых существ включает сознательное и бессознательное сотрудничество, а также сознательную и бессознательную борьбу.

В. В. Докучаев выдвинул диалектические положения о специфике почв как самостоятельных тел природы, об их качественных особенностях в сравнении с другими предметами. В отличие от почвоведов-эмпириков, рассматривавших почву как поверхностную часть разрушений горной породы, т. е. с чисто количественной стороны, Докучаев свой анализ почв проводил с учетом количественно-качественных сторон.

Качество он рассматривал как внутреннее коренное свойство или совокупность свойств, органически связанных между собой. С помощью категории качества он определял сущность конкретного почвенного типа в отличие от других. Он считал, что знакомство с *качеством почв* есть один из главных моментов в оценке их и это доказывается самой жизнью и историей. Определяющую роль качества он видел в том, что «естественные качества почв коренным об-

разом обуславливают *урожайность*, а следовательно, *доходность и ценность пахотных земель*».

На основе учета количественно-качественной характеристики отдельных типов почв и процессов их формирования Докучаев сумел вскрыть и показать их общие признаки и специфические особенности. Он указывал, что в определении чернозема, как и всякой другой почвы, должны быть использованы элементы двух категорий: общие, родовые, свойственные всем почвам, составляющим одну большую естественную группу степных почв, и частные, видовые элементы, которые должны принадлежать одному типу почв, например, чернозему.

Вскрывая особенности чернозема с количественно-качественной стороны, Докучаев писал, что черноземно-степные почвы отличаются от наземно-болотных: а) известным количеством и особенно качеством гумуса; б) большим содержанием растворимых питательных веществ; в) тесной связью органических и минеральных веществ между собой и известным распределением всех этих почвенных элементов в горизонтах земли: почве, переходном горизонте и грунте. Докучаев отмечал, что между различными типами почв существует качественное различие и причиной этого является действие многих условий.

Разнообразие почв Докучаев объяснял разнообразием условий. Он признавал существование между отдельными почвами переходов, количественно-качественной изменчивости. Однако наличие тесной генетической связи с бесконечным числом переходов не лишает почвы определенности, качественного отличия друг от друга. Докучаев создал систему естественных типов почв, которая в основном сохранилась и до настоящего времени. «Понятно,— писал ученый,— как и во всем в природе, так и здесь между отдельными... типами (почв.— Г. К.) должны существовать и действительно существуют *бесконечные переходы*» (IV, 279). Вместе с тем он указывал, что, несмотря на переходы, «теперь твердо установлен в России целый ряд строго определенных почвенных типов, каковы *подзолы, северные суглинки, лесные земли, среди степной полосы — черноземы, солонцы* и пр. Все эти типы отличаются один от другого весьма резко и определенно как генетически и по структуре, так и по составу и физически» (VI, 228).

В своей теории почвообразования В. В. Докучаев отстаивал и твердо проводил идею постепенного развития.

По своему содержанию она была направлена против концепции развития Кювье и де Фриза, признавала формирование почвенных типов в результате постепенного процесса. С этих позиций он объяснял также изменение экологических сообществ растений. Он считал, что по мере уменьшения солонцеватости почвы полынная степь все более и более обогащается сначала типчаком, затем ковылем и бобовыми и, таким образом, постепенно превращается в качественно новую черноземную степь.

В соответствии с постепенным изменением одного из главных почвообразователей — растительности происходит медленное постепенное оформление типов почв, между которыми существуют бесконечные переходы. Очерчивая северную границу расположения чернозема, Докучаев говорил, что такой границы в общепризнанном смысле этого слова в действительности не существует. По его мнению, границу надо представлять в виде широкой полосы, где почвы северные дерновые, бедные гумусом, *постепенно и совершенно незаметно* сменяются почвами черноземными, более богатыми теми же органическими веществами. Следовательно, при движении с севера на юг происходит постепенное увеличение гумуса в почвах, усиление темной окраски их и, наконец, постепенное утолщение почв. Эти закономерности, установленные В. В. Докучаевым, в основном правильны и сохраняют свое значение в настоящее время.

Постепенный характер развития прослеживается и при рассмотрении морфологии почвы. Поскольку почвы возникли на материнской горной породе, измененной действием внешних агентов, то между ними существует генетическая связь и обусловленность, так как «почвы по своему строению должны представлять *постепенные* переходы в подстилающие их горные породы» (III, 440). Идея *постепенного* развития природы подтверждена множеством примеров, и она верно отражает процесс в самой действительности.

Постепенное качественное преобразование явлений в процессе развития не исключает, по мнению Докучаева, наличия перерывов, скачков, совершающихся в результате накопления элементов нового качества в старом и постепенного отмирания элементов старого качества. В работе «Русский чернозем» Докучаев отмечал, что «черноземная полоса испещрена целым рядом переходов, перерывов». Усиливая эту мысль, он пишет: «Но, понятно, рассматриваемая

нами *постепенность* в переходах почв и флоры на северной черноземной границе не есть какая-нибудь *математическая величина*, которая возрастает и убывает с *идеальной последовательностью*. Он видит, что на северной границе черноземной полосы «существует ряд более или менее *значительных перерывов и скачков*», которые дают основание «признавать данную границу за *резко очерченную*» (III, 168, 169).

— После всего изложенного ясно, что оценка философских взглядов В. В. Докучаева Э. Филипповичем дана без достаточных знаний в этой области. В статье «Биографический очерк — В. В. Докучаев», опубликованной в 1936 г., он писал, что философия система Докучаева — идеалистическая натурфилософия с признаками понимания диалектических связей в явлениях природы. А нам известно, что натурфилософия в дальнейшем развитии философии должна была уступить свое место материалистическому диалектическому естествознанию, сыграв крупную роль в развитии человеческого знания о природе.

Натурфилософское мировоззрение В. В. Докучаева не помешало, однако, стать ему основателем научного генетического почвоведения, хотя его натурфилософские позиции представляют и причину его теоретических ошибок — таких, как учение об извечности степей, подчинение процесса почвообразования климату, растительности и другим факторам без обратного влияния почвы и растительности на климат и друг на друга (держась натурфилософских взглядов, он понимает связь как подчинение, как гармонию в природе, а не взаимодействие), отсутствие изучения влияний человека, оказываемых на почвообразование (ибо с точки зрения натурфилософии человек только созерцает природу, только подчиняется ей, только пользуется ее благами, но не изменяет ее)¹.

Советские ученые — академики Л. И. Прасолов, Б. Б. Польшин и другие — при рассмотрении естественнонаучных проблем дали правильное отражение отдельных философских вопросов, затронутых Докучаевым. Вместе с тем некоторые ученые, давая общую оценку философского наследия В. В. Докучаева, преувеличивали его слабые стороны, причислив ученого к метафизикам, плоским эволюционистам и т. д.

¹ В. В. Докучаев. Русский чернозем, стр. 24.

Некоторые советские исследователи-почвоведы усмотрели в выражениях «постепенность» и «медленность» метафизическую ограниченность взгляда Докучаева на развитие. Они утверждали, что, признавая медленность, постепенность процесса развития, Докучаев тем самым отрицал скачки, прерывистость и весь процесс развития сводил к простой эволюции.

Так в замечаниях «От редакции» к сочинениям В. В. Докучаева говорится, что «работы В. В. Докучаева в силу исторических причин не лишены методологических ошибок натурфилософского характера».

Коллектив авторов в «Трудах юбилейной сессии, посвященной столетию со дня рождения В. В. Докучаева», во вступительной статье «Вместо предисловия» ясно и четко выразил это так: «Но нельзя, конечно, считать его научный метод совершенно свободным от ряда устаревших догм и тенденций. Здоровые и прогрессивные элементы стихийного диалектического материализма сочетались в нем с механистическими элементами (признанием постепенности эволюционного процесса) натурфилософии». Но авторы подобных утверждений забывают слова Энгельса о том, что «при всей постепенности переход от одной формы движения к другой всегда остается скачком, решающим поворотом». Кроме того, Энгельс указывает: «В пределах сферы жизни скачки становятся затем все более редкими и незаметными»¹.

Не являясь сознательным диалектиком, Докучаев тем не менее подошел к правильному пониманию различия между диалектическим и метафизическим взглядами на развитие. Он противопоставлял свою точку зрения на развитие как постепенное, скачкообразное, механистической плоскоэволюционистской постепенности. В докладе-рецензии на двухтомник «Археология России», говоря о различных социальных условиях и их влиянии на развитие орудий производства, Докучаев писал: «...все это, а равно и многое другое в состоянии бесконечное число раз нарушать ту постепенность в развитии форм орудий каменного человека, какую допускает гр. Уваров — всего этого слишком достаточно, чтобы не только двинуть данное развитие быстро, скачками вперед, но и задержать его на точке замерзания и даже придать ему регрессивное движение» (I, 288).

¹ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения, т. 20, стр. 66.

В связи с этим высказыванием вряд ли можно согласиться с той оценкой, которую дают некоторые почвоведы учению Докучаева. В замечаниях «От издательства» к избранным произведениям В. В. Докучаева¹ авторы, считая В. В. Докучаева «последовательным эволюционистом», пишут, что «он объяснял геологические и почвообразовательные процессы постепенным действием медленного видоизменения земли и всего растительного и животного мира. Но, защищая постепенное, эволюционное развитие природы, он не видел коренных, качественных, революционных изменений, тем самым отдавая дань буржуазным метафизическим представлениям о развитии».

И. С. Кузнецов в своей статье «Естествознание на рубеже XIX и XX вв. и В. В. Докучаев» писал, что «Докучаевым не было учтено влияние производственной деятельности человека на процесс почвообразования (это указывал Вильямс), осталось непонятным единство скачков и эволюции в развитии»². Досадно, что такая оценка философского наследия Докучаева проникла даже в философскую литературу. Так, в «Кратком философском словаре», изданном под редакцией М. Розенталя и П. Юдина в 1954 г., в статье «Докучаев Василий Васильевич» говорится: «Стоя на позициях эволюционной теории Дарвина, Докучаев утверждал, что природа в своем развитии не делает скачков»³. В философской литературе уже дано правильное освещение ошибочного утверждения Докучаева «природа не делает скачков» и других слабых его мест в статьях Н. И. Беловой, Л. А. Яковлевой и Г. Ф. Кирьянова⁴.

Неправильная оценка философских взглядов В. В. Докучаева, имевшая место в советской литературе до последнего времени, в значительной степени связана с последствиями культа личности Сталина в теории, с тем искаже-

¹ В. В. Докучаев. Избранные произведения в трех томах, т. I, М., 1948, стр. 10.

² «Природа», 1951, № 8.

³ «Краткий философский словарь», 1954, стр. 157.

⁴ Н. И. Белова. В защиту В. В. Докучаева.— «Вопросы философии», 1958, № 9; Л. А. Яковлева. К вопросу о философской оценке некоторых сторон учения о почве В. В. Докучаева.— «Вопросы философии», 1958, № 9; Г. Ф. Кирьянов. Философские основы научной деятельности В. В. Докучаева.— «Почвоведение», 1960, № 10. Он же. Элементы диалектики в учении В. В. Докучаева о почве и почвообразовании.— «Философские науки», 1961, № 1. Он же. О некоторых вопросах теории познания в трудах В. В. Докучаева.— «Почвоведение», 1965, № 1.

нием в философском смысле учения Ч. Дарвина о видообразовании, которое дано им в работе «Анархизм или социализм».

В этой работе была выдвинута концепция, согласно которой скачок, как форма развития, перехода от старого качества к новому отождествляется со взрывом, как актом единого разового преобразования, и в силу этого постепенность и медленность процесса развития рассматривались как чисто количественные изменения, исключающие коренные, качественные изменения, т. е. плоскоэволюционистские. Это ошибочное положение Сталина, игнорирующее многообразие форм скачков в природе, некоторые ученые догматически перенесли на оценку учения В. В. Докучаева.

Основанием для такой характеристики Докучаева было высказанное им ошибочное положение о том, что «природа не делает скачков», представлявшее собой уступку механицизму. Однако это положение нельзя рассматривать как принципиальное убеждение ученого, ибо оно находится в противоречии с действительным, объективным содержанием его учения.

Конкретные исследования Докучаева, как и многие его общетеоретические выводы, свидетельствуют о признании им скачков в процессе почвообразования. Поэтому нам представляется, что это была уступка метафизике скорее по форме, чем по содержанию. Если исходить из существа учения о генезисе и эволюции почв, а не из субъективного положения «природа не делает скачков», то Докучаев не был и не мог быть плоским эволюционистом.

Анализ работ В. В. Докучаева показывает, что эта формула нужна была ему для противопоставления утверждениям «катастрофистов». Ученый отрицал только те резкие скачки и внезапные катастрофы, которые не были подготовлены действием каких-либо естественных причин. Признание в природе таких «скачков» и катастроф означало для него отрицание причинно обусловленных связей, объективных закономерностей естественноисторического процесса. Он писал, что «природа не делает скачков и не терпит беззакония, хаоса...» (VI, 403).

Руководящий принцип В. В. Докучаева — признание объективных связей и взаимозависимостей в природе, закономерности ее процессов. Именно эти положения он отстаивал в борьбе против сторонников идеалистической гео-

рии катастроф, объявлявших бедствия народа, связанные с неурожаями, результатом внезапных катастроф, вызванных якобы волею божества. В работе «Наши степи прежде и теперь», в статьях и лекциях, относящихся к этому времени, он вскрывал и разоблачал капиталистический хищнический характер использования земли, который постепенно и приводил к истощению почв и к неурожаю.

Все сказанное в защиту В. В. Докучаева не исключает, однако, противоречия, которое проявилось в его философском творчестве, между диалектической сущностью его учения о взаимодействии явлений и сил природы, закономерного их отношения в процессе почвообразования и его метафизическим выводом «природа не делает скачков».

Причина этого коренится в стихийности его диалектики. Слабость стихийной диалектики Докучаева проявилась также и в том, что он не смог объяснить противоречивого единства причины и следствия, как и взаимного перехода их друг в друга; им не решена проблема диалектической связи между необходимостью и случайностью, их взаимной обусловленностью и дополняемостью; он не увидел диалектического соотношения между количеством и качеством и их взаимодействия. В этом и сказалась довлеющая сила метафизики. Вместе с тем следует подчеркнуть, что нетвердость его стихийно-диалектической позиции в этих вопросах не повлияла отрицательно на его естественнонаучную, общетеоретическую концепцию происхождения и развития почв, которая в основном правильно отражает диалектику природы. Противоречие в творчестве Докучаева между полученными им научными данными и выводами и некоторыми несоответствующими им философскими толкованиями носит скорее внешний характер, как терминологический прием соблюдения установившейся формы выражения.

На базе огромного естественнонаучного материала В. В. Докучаев рассмотрел и обосновал целый ряд философских проблем, конкретизировал понятия, категории и законы философского материализма и диалектики. В исследованиях ученого нашли отражение первичность материи и вторичность сознания, единство и многообразие материального мира, его познаваемость. Им рассмотрены сложность и бесконечность процесса познания, показаны связь теории и практики, роль человека в познании и преобразовании действительности. Он указал на необходимость изучения

причинных, закономерных связей и отношений между предметами и явлениями.

Ученый уделил внимание абсолютной и относительной истинам и их соотношению. Докучаев пытался выяснить взаимосвязь отдельных наук и естествознания в целом, естествознания и философии. Им освещены такие проблемы, как познание явления и сущности, текущий и перспективный характер познания, роль предвидения, гипотез, индукции и дедукции в познании. Он раскрыл метод группировки явлений и тел, указал на внутренние силы развития науки. Докучаев разработал и успешно применил методы исследования природы — сравнительный, комплексного изучения явлений и тел и географо-морфологический; он остановился на роли опыта, практики в познании, общественном назначении естественных наук, в частности почвоведения, синтетической направленности в их развитии.

Диалектическая сторона творчества Докучаева проявилась в отражении им всеобщей связи, многосторонней зависимости явлений и тел и их взаимодействия, внутренней и внешней связи, причинной обусловленности, необходимой связи, понятия закона и закономерного характера связей и отношений. Им выражена идея изменения и развития, проявляющаяся в непрерывности и прерывности, постепенности, медленности развития процесса. Он осветил зональное распределение природных условий, указал на наличие противоречий в природе и обществе, борьбы, конкуренции и взаимопомощи в органическом мире; он дал характеристику понятий количества, качества явлений и тел, определил главные элементы почвообразования и их значение в познании и др.

Общетеоретическая деятельность В. В. Докучаева ознаменовала собой хотя и стихийное, но глубокое проникновение в сущность явлений и процессов природы и в основном верное их отражение. Она подтвердила переход естествознания на диалектические позиции. Многосторонняя разработка философских вопросов почвоведения, геологии, агрономии и учения о зонах природы имеет огромное общетеоретическое значение для диалектико-материалистического осмысления новых данных современных естественных наук.

Эту сильную сторону творчества Докучаева знают и высоко оценивают даже современные буржуазные ученые. Так, американский почвовед Ганс Йенни в работе, вышед-

шей в 1961 г. под названием «Е. В. Гильгард и рождение современного почвоведения», открыто покушаясь на приоритет В. В. Докучаева в создании научного почвоведения, считает, что наиболее выдающейся частью научной деятельности В. В. Докучаева в сравнении с Гильгардом является именно философская сторона, которая оказалась недоступной для понимания позитивиста Ганса Йенни.

Философская база, на которой основывалась научная деятельность В. В. Докучаева, позволила ученому отстаивать идеи и принципы не только своей науки, но и передового естествознания, активно бороться против идеализма и метафизики во взглядах на природу.

При этом нельзя упускать из виду, что в то время, когда творил Докучаев, все разделы официальной буржуазно-помещичьей науки находились во власти идеализма и религии. Преподавание в низших и высших школах, как и пропаганда естествознания, велись, как отмечалось в официальном наставлении, с постоянной ссылкой «на премудрость божию и ограниченность наших чувств и орудий для познания непрестанно окружающих нас чудес». Исследования и открытия В. В. Докучаева по своему объективному содержанию были противопоставлены такой науке. Они выражали прямой и решительный протест против идеализма и отразили несовместимость передового естествознания с религией.

Глава четвертая

ОБЩЕСТВЕННО-ДЕМОКРАТИЧЕСКАЯ И НАУЧНО-ПРОПАГАНДИСТСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В. В. ДОКУЧАЕВА

В. В. ДОКУЧАЕВ — АКТИВНЫЙ БОРЕЦ ЗА ПОДЪЕМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Почва для Докучаева являлась не только зеркалом, отражающим взаимодействие живой и неживой природы, но и главным средством производства в земледелии, кормилицей человека. Именно для блага и пользы человека Докучаев хотел обобщить все знания о природе, чтобы подчинить ее, а если потребуется, то и переделать.

В борьбе за овладение природой Докучаев ставил своей целью создание основ рациональной агрономии, рассмотрения условий интенсификации сельского хозяйства, выяснения значения структурности почвы для земледелия, определения роли удобрений в поднятии урожайности. Определяя особенности культуры земледелия черноземной полосы, он писал: «Первое место здесь принадлежит бесспорно структуре или строению почвы, мало изученной, мало оцененной на Западе, несмотря на ее чрезвычайно важное значение для основ правильного сельского хозяйства. Самой выгодной для последнего является такая структура, при которой почва поглощает максимум воды и упорно удерживает ее продолжительное время. Этим условиям удовлетворяет мелкозернистая структура, наиболее резко выраженная в наших девственных черноземных почвах, являющихся результатом тысячелетней деятельности миллионов корней растений, живших и скончавшихся на них миллиардов животных и насекомых. Образованная таким

образом мелкозернистая почва всасывает maximum воды, упорно сохраняя ее долгое время, допускает вместе с тем до значительной глубины проникновение воздуха. Совершенную противоположность этой структуре составляет *мучнистое* сложение почвы, являющееся непроницаемым ни для воды, ни для воздуха; это самая злая, самая вредная структура» (VII, 217). «...Лично я полагаю,— писал далее Докучаев,— что *центр тяжести* удачной сельскохозяйственной культуры в черноземной полосе заключается в *восстановлении* (по возможности, конечно) первоначальной девственной *физики* почв, особенно мелкозернистой структуры нашего чернозема, которая одинаково выгодна и для *дыхания* почвы, и для получения достаточного количества влаги, и для процессов выветривания, и для развития корневой системы» (VI, 388).

Он обращал внимание на то, что земледелие в степной части России должно быть основано на предварительном рациональном устройстве водного и лесного хозяйств, а для этого необходимо устроить стоки воды, сделать лесные насаждения. Все эти положения Докучаева были в сущности началом настойчивого и детально обоснованного плана борьбы за подъем сельскохозяйственного производства.

Ратуя за создание своей научной системы агрономических мероприятий, способствующих поднятию культуры земледелия, он писал: «К стыду нашему мы взяли эту агрономию у немцев и применяли ее в России, не считаясь ни с климатическими, ни с растительными, ни с почвенными условиями местности, применяли даже на нашем настоящем черноземе... немецкая агрономия для России не годится; для отдельных почвенных зон России необходимо выработать свои агрономические приемы и методы, строжайшим образом приспособленные к местным условиям, как почвенным и климатическим, так и бытовым и экономическим. Давно пора!» (VI, 408). Ученый указывал конкретные пути разработки агрономических мероприятий с учетом всех природных и экономических факторов. «Таким образом, этот бесспорный вопрос о разделении России на районы, вопрос, важный в научном, и в практическом, и в государственном отношении, вопрос, с которым теснейшим образом связаны *нормы* величины крестьянских наделов, урегулирования переселенческого дела, характер сельскохозяйственной культуры, способы обработки земли и ее

удобрение, сорта культурных растений, время посева и уборки, урожайности и качества продуктов и вообще весь способ и строй земледелия» (VI, 408).

В. В. Докучаев подробно останавливался на выяснении отдельных сторон сельскохозяйственного производства в отличие от других отраслей экономики страны и показывал те специфические особенности, которые присущи земледелию. «Культурное, разумно введенное сельское хозяйство, — писал Докучаев, —... требует от владельца *несравненно больше знания, чем какая-либо другая промышленность*; оно, сельское хозяйство, связано с *целым рядом условий и величин, крайне и быстро меняющихся...* для успеха этого дела требуется и обстоятельное знакомство с *местной природой* и с *местными людьми*, с их вековыми обычаями, взглядами и привычками; наконец, всякое земледельческое хозяйство должно быть *строго зонально*» (VII, 235).

В. В. Докучаев считал: для того чтобы преодолеть отставание в развитии производительных сил в сельском хозяйстве, поднять его на определенный уровень, надо опираться на науку, на добытые ею данные. В частности, он указывал: «...чтобы *познать* наши почвы, а следовательно, и *овладеть* ими, для этого недостаточно никакой личной энергии, труда и таланта — для этого безусловно необходимы широко и строго научно организованные различного рода государственные и общественные учреждения, во главе которых я ставлю Почвенный институт» (VI, 230).

Главной заботой ученого было приобретение научных знаний и подведение их под земледелие. Проводя этот принцип в жизнь, он стремился дать научные ответы на вопросы, связанные с почвой. Он писал, что «*лишь после всестороннего исследования и изучения почвы можно утвердительно сказать, что на ней можно сеять*». Только это, по мнению ученого, позволит внедрить достигнутые научные истины *в жизнь, практику сельского хозяйства* и «*облечь отвлеченные истины в плоть и кровь*», т. е. повысить урожайность.

В докладе на заседании 1-го отделения Вольного экономического общества 27 ноября 1880 г. «О мерах к поднятию крайне низкого уровня почвоведения в России» Докучаев отметил, что сельское хозяйство стоит на очень низком уровне и что одной из причин такого состояния является незнание климатических и почвенных условий Рос-

сии, отсутствие постоянных сельскохозяйственных наблюдений и широкого изучения урожайности почв и пригодности их к той или другой культуре. Докучаев высказал свое глубокое огорчение и разочарование, отметив: «У нас еще, к великому сожалению, масса сельских хозяев, даже крупных землевладельцев, даже среди лиц высокопоставленных, которые искренне убеждены в совершенной бесполезности высшего сельскохозяйственного образования и научного сельскохозяйственного и естественноисторического изучения нашей великой Родины» (VII, 426).

О своих чувствах по преодолению рутинности сельского хозяйства Докучаев сообщает в письме Измаильскому от 18 ноября 1891 г. «В это время,— пишет ученый,— я успел побывать в Варшаве и Новой Александрии. Места там, в институте, превосходные, но порядки отвратительные. Несчастное наше сельское хозяйство: ни людей науки, ни знатоков учебного дела, ни людей практики. Исключения все наперечет и торчат, как оазисы в Сахаре!

И здесь все попытки сдвинуть этот допотопный сельскохозяйственный строй с места разбиваются о рутину, чиновничий формализм и недоверие к науке» (VIII, 272).

В. В. Докучаев добивался того, чтобы вопросы об испытании минеральных удобрений и специальных методов обработки земель, искусственном орошении и наилучшей утилизации почвенной влаги, облесении степей, песков, оврагов и гор, о зональном размещении растений широко ставились в науке и практике. Он стоял за широкое применение в России минеральных удобрений, пропагандировал положительный опыт Энгельгардта с фосфоритами, проведенный в Смоленской губернии в имении Батищево.

В. В. Докучаев считал, что «только при немедленном вступлении на путь серьезного изучения и улучшения *естественных условий* русского земледелия будущность нашего сельского хозяйства, а с ним и благосостояние русского государства могут считаться обеспеченными. Иначе нас ожидает участь самая печальная и безотрадная» (VI, 101). Он писал: «*Интересы отечества... возлагают на наши земства и администрацию обязанность не только правильно распределять налоги, но и заботиться о развитии местной промышленности, конечно, прежде всего земледельческой*» (VI, 102).

В. В. Докучаев стремился разработать и указать меры рационального ведения сельского хозяйства, приуроченного

к определенным условиям местности. В качестве одной из таких мер он выдвинул требование обязательного районирования сельскохозяйственного производства, установления зональной дифференцированной агротехники. Идея районирования актуальна и сегодня, она воплощается в жизнь, в практику социалистического земледелия.

В. В. Докучаев страстно отстаивал создание научного почвенного института. Он говорил, что вопрос о скорейшем учреждении Почвенного института в России достаточно созрел и выдвинут как наукой, так и практикой. Понятно, что это вызвало яростное сопротивление со стороны реакционно настроенных ученых и чиновников, которые не были заинтересованы в преобразованиях в сельском хозяйстве на основе науки и не дали возможности его осуществить.

В. В. Докучаев не отступал. С присущей ему энергией ученый боролся за принятие своего проекта. О решимости отстаивать его до конца он сообщал профессору А. Ф. Фортунатову: «На мой проект Почвенного института набросились все силы тьмы и ада... Уступать не думаю ни одной пяди» (VIII, 172). В письме к Мертваго от 23 марта 1891 г. Энгельгардт писал: «Бой был жестокий. Противники Почвенного комитета (Комитет не нужен, почвенные карты не нужны!)»¹.

Идея создания Почвенного комитета и усилия Докучаева не пропали даром. Задачи комитета решаются в настоящее время различными научными организациями и учреждениями нашей страны.

Основные идеи и принципы, выдвинутые В. В. Докучаевым, его стремление, опираясь на науку, практически разрабатывать прогрессивные системы земледелия приобрели особое значение и силу в наши дни. В программе КПСС говорится: «Для обеспечения устойчивых, высоких, неуклонно увеличивающихся урожаев, освобождения сельского хозяйства от вредных воздействий стихийных сил природы, в особенности от засухи, и в целях резкого повышения плодородия почвы, а также для быстрого подъема животноводства, необходимо: осуществить научно обоснованное размещение сельского хозяйства по природно-экономическим зонам и районам... во всех колхозах и совхозах внедрить, применительно к местным условиям и специализации

¹ Из неопубликованных писем А. Н. Энгельгардта к А. П. Мертваго о В. В. Докучаеве, стр. 681.

каждого хозяйства, научно обоснованную систему мероприятий по земледелию и животноводству...»¹.

Имеющиеся в нашей стране элементы нерационального использования плодородия почв и других природных факторов, прямо и косвенно связанных с сельским хозяйством, обусловлены трудностями познания почвообразовательных процессов. В почве, как сложном природном образовании, фиксируется взаимодействие многих компонентов живой и неживой природы и социального фактора. Чтобы глубоко познать причины и законы почвообразовательного процесса, необходимо учитывать не только роль геологических, физических, химических, биологических явлений и процессов, но и воздействие человека. Здесь уже нельзя ограничиться методами и приемами исследования почв как исключительно природного образования. На это указывал еще К. Маркс, говоря о различии между природным (потенциальным) и экономическим (эффективным) плодородием почвы.

Воздействие человека на почву при ее обработке и возделывании растений осуществляется механическим, физическим, химическим, биологическим и другими способами. В связи с этим на современном этапе большое значение приобретает механизация и химизация сельскохозяйственного производства, которые призваны совершить революцию в земледелии. В Программе КПСС всесторонняя механизация и электрификация, химизация и последовательная интенсификация рассматриваются как главное направление в подъеме сельского хозяйства. Резкое увеличение производства минеральных удобрений и расширение площадей поливного земледелия — основное условие, обеспечивающее производство высоких и устойчивых урожаев культур.

Как показали исследования, экономическая эффективность применения минеральных удобрений очень велика. Если тонна минеральных удобрений, внесенных в почву под озимую пшеницу, дает прибавку зерна в 2—3 тонны, то от применения 10 млн. тонн удобрений под зерновые культуры в 1966 г. будет получено дополнительно 20—30 млн. тонн хлеба. Осуществление плана химизации, намеченного февральским (1964 г.) и мартовским (1965 г.) Пленумами ЦК КПСС обеспечит превращение земледелия

¹ Программа КПСС, М., 1964, стр. 79.

в интенсивную отрасль сельскохозяйственного производства.

В пятилетнем плане развития экономики нашей страны в 1966—1970 гг. первостепенное значение придается подъему сельского хозяйства — важнейшей сфере материального производства. «В предстоящие годы, — говорит Л. И. Брежнев, — намечено осуществить в общегосударственном масштабе работы по повышению плодородия почв и культуры земледелия во всех зонах страны... Земля — огромный источник богатства нашего общества, основа сельскохозяйственного производства. Сохранение этого богатства и производительное его использование, повышение плодородия почв, борьбу с ветровой и водной эрозией, проведение там, где это необходимо, работ по лесонасаждению надо рассматривать как важное государственное дело»¹.

Современная система земледелия призвана обеспечить действие и проявление закона возрастающего плодородия почвы, так как решающей силой в этом выступает социальный фактор, воздействующая роль человека. Объективной причиной, обуславливающей возрастание почвенного плодородия, в нашем сельском хозяйстве является социалистический способ производства. Однако богатые возможности, заложенные в социалистическом способе производства в сельском хозяйстве, не всегда используются. Можно наблюдать такой факт, когда хозяйства (колхозы и совхозы), находящиеся примерно в одинаковых природных условиях и имеющие приблизительно равное техническое оснащение, дают неравный выход продукции на единицу используемых угодий при сильном различии в затратах труда на единицу продукции. В данном случае причина кроется в неправильном планировании, в плохой организации труда, в неумении использовать закономерности природы и социалистической экономики, т. е. в субъективном факторе, в степени научного руководства хозяйством. На это обстоятельство указал мартовский (1965 г.) Пленум ЦК КПСС.

Крупное социалистическое сельское хозяйство, базирующееся на общественной собственности на средства производства, развивается на плановой основе. Его эффективность обуславливается строгим соблюдением экономиче-

¹ Л. И. Брежнев. Отчетный доклад Центрального Комитета КПСС XXIII съезду Коммунистической партии Советского Союза, 1966, стр. 68—69.

ских законов, прежде всего закона планомерного пропорционального развития народного хозяйства, принципа материальной заинтересованности, а также высококвалифицированного технологического руководства колхозно-совхозным производством.

Увеличение производства зерна — центральная проблема земледелия. Если раньше она решалась главным образом за счет расширения посевных площадей, то теперь основной источник увеличения сбора зерна — повышение урожайности на всех посевных площадях. Для того чтобы обеспечить потребность страны в хлебе, т. е. достигнуть к концу пятилетки валовые сборы зерна до 170—180 млн. тонн в год, необходимо повысить урожайность с каждого гектара на 4—5 центнеров.

Это трудная, но вполне реальная задача, и для ее выполнения, как подчеркивалось на XXIII съезде КПСС, необходимо в ближайшие годы навести агрономический порядок на земле, во всех колхозах и совхозах восстановить или ввести заново севообороты и закрепить их за производственными бригадами, создать и внедрить научные зональные системы ведения хозяйства.

Внедрение в сельскохозяйственное производство агрономически грамотных систем земледелия, соответствующих почвенно-климатическим особенностям зоны, означает: выработку приемов обработки почвы, создание необходимых фондов семян районированных сортов, разработку правил применения органических и минеральных удобрений, определение комплекса средств защиты растений. Это важнейшие звенья технологии зернового производства, основа повышения культуры земледелия.

Таким образом, переход социалистического сельского хозяйства на интенсивную систему земледелия должен повысить роль субъективного фактора в развитии сельскохозяйственного производства.

Основной принцип этой системы требует правильного определения соотношения площадей, наиболее эффективно, т. е. с наибольшей отдачей, использования каждого гектара обрабатываемой земли, непрерывного роста количества продукции, постоянного сокращения затрат труда и создания условий для дальнейшего повышения плодородия почвы.

В. В. Докучаев отмечал, что ни естествознание, ни самое детальное исследование России, ни агрономия не могут

улучшить сельского хозяйства до тех пор, пока не будут изменены в соответствии с требованиями науки и здравого смысла взгляды на земледелие и его основное средство производства — землю. Докучаев говорил, что «если действительно хотят поднять русское земледелие,— еще мало одной науки и техники, еще мало одних жертв государства; для этого необходимы добрая воля, просвещенный взгляд на дело и любовь к земле самих землевладельцев; а этому горю может пособить лишь — школа низшая, школа средняя и школа высшая, университетская» (VII, 232).

БОРЬБА В. В. ДОКУЧАЕВА ЗА РЕОРГАНИЗАЦИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Сознавая, что для подъема земледельческого производства нужны просвещенные люди, В. В. Докучаев развернул широкую деятельность по реорганизации высшего и среднего сельскохозяйственного образования. Он хотел пробудить в широких слоях населения России интерес к правильному научному использованию сил природы. Он понимал, что для научной разработки и практической реализации намечаемых мероприятий нужны знающие и любящие свое дело агрономы, имеющие большую не только сельскохозяйственную, но и естественноисторическую подготовку.

В. В. Докучаев считал, что необходимо «организовать наше высшее земледельческое образование на *возможно широких началах* — сделать его *доступным возможно большому числу людей*». Он писал: «*Точное знание, науку положить (вместо подневольного, крепостного труда) краеугольным камнем... в качестве реформы всего нашего сельскохозяйственного промысла... Это действительно, еще в самом начале шестидесятых годов было настоятельной государственной и народной нуждой России. Это было важнее всяких банков*» (VII, 232).

Ведение капиталистического производства должно было опираться на науку. Сознавая это и выражая требования капитала, Докучаев писал: «Мы твердо убеждены, что будь у нас более или менее значительное число *землевладельцев действительно научно подготовленных к введению в жизнь такого, крайне сложного и трудного дела, как переформирование крепостного, темного рабского хо-*

зяйства в свободное и потому долженствующее опираться только на науку, опыт и личный труд... тогда мы, конечно, не переживали бы той, можно сказать, удивительной сельскохозяйственной оргии... современного, более чем не блестящего состояния нашего земледелия» (VII, 232).

Здесь, конечно, проявился идеалистический подход, согласно которому основой развития общества, расцвета русского государства, выступало просвещение народа, его широкое образование. Он руководствовался принципом: «Естественноисторическое образование народа лежит в корне экономического положения страны». Придавая абсолютное значение науке в подъеме земледелия, он писал: «У нас нет знания ни сил русской природы, ни ее естественных средств, ни ее даровых благ... Мы в сущности решительно не знаем ни своей воды, ни своей земли, ни воздуха, ни растительного, ни животного мира... ни местных, порайонных экономических и бытовых условий. Отсюда — наше полное бессилие в борьбе со стихиями, засухой, безводием, мглой, черными бурями, степным бесснежьем и пр.» (VII, 233).

На вопрос: «Чего же не хватает сельскому хозяйству?» — Докучаев отвечал: «По нашему глубокому убеждению, чтобы разобраться в этом сельскохозяйственном хаосе, в этом огульном недомыслии... мы должны широко организовать сельскохозяйственное образование... безусловно необходимо выработать свои сельскохозяйственные нормы» (VII, 233). Но прежде, по мнению Докучаева, необходимо преодолеть «рутинность школьного преподавания». Ученый стремился организовать и провести в жизнь широкую и более совершенную систему сельскохозяйственного образования, необходимого для развития капиталистического земледельческого производства, опирающегося на данные науки. Он считал, что высшее земледельческое образование следует сделать доступным простым земледельцам: «Мы должны широкой рукой взяться за организацию нашего сельскохозяйственного образования — как а) учреждением ряда новых высших, средних и низших сельскохозяйственных школ на средства казны, земств, дворянства, городов и пр., так и б) особенно *посильным* почином к самообразованию самих землевладельцев и земледельцев» (VII, 233).

Такая постановка вопроса диктовалась теми специфическими особенностями, которые присущи сельскому хо-

зяйству в противоположность промышленности, где, как отметил В. В. Докучаев, все факторы производства находятся в руках мастера дела, который по своему усмотрению может ими свободно управлять; что касается земледельческого производства, то здесь наука пока еще далеко не полная госпожа, так как, например, климат и связанные с ним грунтовые и почвенные воды, утренники, черные бури, суховеи, мгла и другие явления пока еще находятся вне власти человека.

Однако, опираясь на науку, человек может уменьшить действие стихийных сил природы, ослабить их неблагоприятное влияние.

Проблема подготовки специалистов для сельскохозяйственного производства была особенно острой, и она постоянно занимала В. В. Докучаева. Для ее решения ученый стремился использовать любую возможность. В письме к Измаильскому от 16 июля 1896 г. Докучаев писал: «Буду в Нижнем, где буду читать лекции, а может быть, и сделаю сообщение на техническом съезде «О нормальной постановке в России высшего сельскохозяйственного образования».

Учитывая сложность условий и специфику сельского хозяйства, В. В. Докучаев ставит перед сельскохозяйственными учебными заведениями определенную цель и конкретные задачи: «а) изучить общие основы сельского хозяйства; б) обстоятельно ознакомить слушателя с важнейшими методами, приемами и орудиями разного рода сельскохозяйственных операций и производств и с) развить в учащих, так сказать, агрономическое мышление (критику), агрономический вкус и агрономический нюх, которые позволили бы им, когда они попадут в житейский сельскохозяйственный водоворот, уметь правильно ориентироваться и разобраться в бесконечном лабиринте сельскохозяйственных условий — экономических, бытовых, естественноисторических и пр. и пр., научили бы его любить деревню, природу и сельскохозяйственную деятельность» (VII, 237).

Исходя из особенностей земледельческого производства, Докучаев указал на необходимость правильного размещения как высших, так и особенно средних и низших сельскохозяйственных учебных заведений, опытных сельскохозяйственных учреждений, показательных станций и образцовых хозяйств. Все они должны быть приурочены

к природным зонам и сельскохозяйственным районам. «Это,— говорил Докучаев,— альфа и омега их успеха и жизненности... агрономия не только может, но и должна быть наукой зональной, областной, не только русской, но таежной, черноземной, аэральной и пр. пр.» (VII, 240).

Соответственно этому он рекомендовал создать в России три научно-исследовательских института, или комитета, которые должны проводить всестороннее исследование природных условий, в частности, почвенный, метеорологический и биологический, «задачей которых должно быть строгое исследование естественноисторических основ русского сельского хозяйства». Вместе с этим он отстаивал создание трех зональных высших учебно-агрономических институтов: в нечерноземной полосе (в подмосковном районе), в черноземной области и в западной полосе. Эти положения Докучаева сохранили свое значение в настоящее время и были реализованы только при Советской власти. В. В. Докучаев исходил из того, что будущий сельскохозяйственный институт в черноземной зоне должен отражать в своей деятельности характерные особенности этой зоны и разрабатывать меры подъема земледельческого производства, в частности обеспечить правильное использование дождевых и снеговых вод путем устройства правильного водного и лесного хозяйства (искусственное лесоразведение).

Он сознавал, что соединение результатов, добытых в научно-исследовательских и учебных институтах, опытных станциях и показательных полях позволит получить данные, характеризующие весь комплекс вопросов сельского хозяйства. Данные коллективной творческой работы должны соединить «в себе результаты науки и указания опыта», которые необходимо широко использовать в земледелии, привить «результаты к жизни».

Вместе с этим В. В. Докучаев считал, что принимать молодежь в вузы и на курсы нужно непосредственно с производства — практиков, так как «они хорошо знают, как солоно достается сельскому хозяину *медный грош*». Идея соединения науки с производством, теории с жизнью, как и практическая деятельность Докучаева по воплощению ее в жизнь, приобрела особое звучание в наше время. Эта проблема настолько актуальна, что нашла свое отражение в Программе КПСС и лежит в основе деятельности советских агробиологов.

Сельскохозяйственное образование, по мнению Докучаева, должно строиться в виде единой сети сельскохозяйственных школ, начиная от низших и кончая высшими, в которые народу должен быть обеспечен свободный доступ. Следовало бы также уничтожить пропасть между низшими, средними и высшими школами. «Необходимо,— говорил Докучаев,— облегчить переход учеников из одной школы в другую, дать возможность получать желаемое образование всему даровитому, всему талантливому».

В конце XIX столетия В. В. Докучаев выступил как реформатор сельскохозяйственного образования в стране, преобразовавший основы подготовки специалистов высшей квалификации в соответствии с новыми требованиями жизни, в духе новых достижений науки. Докучаев внес в правительственные органы свой проект реорганизации высших сельскохозяйственных учебных заведений. Он добивался в нем такой постановки работы, чтобы высшая школа готовила и выпускала всесторонне образованных и прогрессивно мыслящих специалистов. Это было осуществлено им в Ново-Александрийском институте.

Академик Н. А. Димо — воспитанник Ново-Александрийского института — так характеризует введенную Докучаевым систему сельскохозяйственного образования. «Исключительное внимание уделялось В. В. Докучаевым учебному процессу и методам прочного закрепления знаний у студентов института. В этом отношении в институте применялись: 1) тщательно разработанные учебные планы и программы по всем курсам учебного плана, напечатанные и раздаваемые студентам. В них указывались учебные пособия и рекомендуемая основная литература (отечественная и иностранная) для углубления знаний по отдельным предметам и главнейшим разделам курса; 2) широко и полно поставленные лабораторные практикумы и занятия в кабинетах с преобладанием индивидуальных занятий — в обстановке хорошо оборудованного рабочего места; 3) длительность и насыщенность летнего семестра учебной практики по общим и специальным дисциплинам в условиях природной обстановки, сельскохозяйственного предприятия, лесного хозяйства и др.; 4) плановые курсовые длительные экскурсии в различные районы страны, например в Домбровский индустриальный район и другие районы Польши, Волыни, Подолии, Киевщины, Поволжья и т. д.; 5) поощрение студентов всех курсов к самостоя-

тельному творчеству и проработке научных тем, задаваемых кафедрами и награждаемых золотыми, серебряными медалями и похвальными листами: 6) тщательно продуманная и разработанная система производственной практики для дипломных работ, протекавших в хорошо организованных хозяйствах, на опытных станциях, в лесничествах и др., продолжавшаяся около 8—9 месяцев; 7) публичная защита дипломных работ на получение звания ученых агрономов и лесоводов в Государственной комиссии под председательством назначенного со стороны крупного ученого»¹.

В. В. Докучаев писал о том, что, «прежде чем открывать новые учебные заведения, необходимо позаботиться об их будущем учебном персонале, который должен состоять не из простых преподавателей, но из настоящих ученых, специалистов-техников, могущих двигать вперед науку, оставив слепое подражание иностранцам. Наша зависимость от Запада будет продолжаться до тех пор, пока мы сами не будем воспитывать таких специалистов по всем отраслям техники, и только тогда может начаться постепенное развитие нашей промышленности»². Далее он указывал на то, что высшие сельскохозяйственные и лесные институты должны готовить и выпускать агрономов и лесоводов, а не ученых почвоведов, химиков, ботаников, зоологов и бактериологов. Этим должны заниматься университеты.

Лекции в высшей школе — основное звено учебного процесса, и поэтому Докучаев тщательно, систематически и упорно работал над содержанием каждой лекции. Он подчеркивал, что «талантливый, действительно знающий и любящий свое дело лектор в состоянии сделать и в короткое время то, с чем другому не справиться и в год» (VII, 239). Ученики В. В. Докучаева, слушавшие его теоретические курсы, с восхищением отзывались о них. В. И. Вернадский писал, что лекции Менделеева, Докучаева «открывали перед нами новый мир, и мы все бросались страстно, энергично в научную работу». С. А. Захаров в своих воспоминаниях о лекции Докучаева, прочитанной им в 1898 г. в аудитории Исторического музея в Москве, писал: «Впечатление от лекций В. В. Докучаева было

¹ Н. А. Димо. Воспоминания о В. В. Докучаеве и его деятельности в Новой Александрии.— «Почвоведение», № 6, 1946, стр. 378.

² «С.-Петербургские ведомости», 1898, № 47.

исключительное, я бы сказал потрясающее, если бы не спокойный и какой-то величавый тон лектора». Захаров говорил, что не думал посвящать себя науке о почве, но после лекции «участь дальнейшей моей деятельности была решена — с того дня я стал почвоведом, уверовавшим в молодую науку»¹. П. В. Отоцкий говорил по поводу лекций Докучаева: «Речь без пафоса, без жестов, без всяких ораторских красот, но спокойная, ясная, сжатая, кристально точная, меткая и образная... мысли и факты, всегда ясные и точные, сами собою, помимо воли, укладываются в голове в стройном порядке и действуют с неотразимой убедительностью. По всей вероятности, обаятельны были не столько эти факты и мысли, сколько самый процесс легкого усвоения их и особенно та таинственная сила, присущая лишь крупным и сильным людям, которая невольно заставляет их слушать... Из моих учителей я знаю еще только одного, обладающего таким же даром убеждения,— Д. И. Менделеева»².

В. В. ДОКУЧАЕВ — ПОПУЛЯРИЗАТОР И ПРОПАГАНДИСТ ПЕРЕДОВОЙ РУССКОЙ НАУКИ

В конце XIX в. Докучаев выступил как выдающийся пропагандист передовой науки. Ученый использовал трибуну публичных лекций для пропаганды передовых идей и новейших данных естествознания. Большое значение в распространении естественнонаучных знаний он придавал организации постоянно действующих Высших женских курсов и научно-популярных лекций по сельскому хозяйству.

В январе-феврале 1898 г. Докучаев организовал и прочел в Петербурге цикл научно-популярных лекций «Основы сельского хозяйства и средства борьбы с современными сельскохозяйственными невзгодами». Весь курс состоял из 15 специальных лекций. Ученый устроил при Вольном экономическом обществе почвенную выставку и выступил на ней с публичными лекциями.

Прочитанные лекции вызвали большой интерес у многочисленной публики. Докучаев стремился придать курсам

¹ «Почвоведение», 1939, № 1, стр. 43.

² П. В. Отоцкий. Жизнь В. В. Докучаева, стр. 328.

постоянный характер, чтобы они в какой-то мере дополняли программу сельскохозяйственных учебных заведений. Ученый развернул целую кампанию за создание в Петербурге публичных курсов, считая, что этими курсами можно восполнить «крайний недостаток в специалистах-агрономах».

Однако деятельность Докучаева в этой области не проходила гладко. Он постоянно наталкивался на всяческие препятствия, создаваемые официальными лицами. В письме к Измаильскому от 29 октября 1898 г. ученый писал: «Дела мои книжные идут превосходно — я с величайшим интересом занят целым рядом работ, но общественные подвигаются туго. Ближайший хозяин русского земледелия — Ермолов, кажется, совсем отупел, сидя на министерском кресле; сделался отчаянным формалистом, — подозрителен до невозможности. Организуемые мною публичные частные курсы по агрономии, видимо, бельмо для него... Сегодня они дают субсидию в 3000 руб., завтра — нет; сегодня — подай им программы и какой-то лекционный комитет, а послезавтра — что будет, если не все лекторы приедут... Такая волокита продолжается вот уже две недели» (VIII, 333—334). Только благодаря настойчивости и огромным усилиям ученому удалось добиться разрешения на организацию курсов.

Организованные им «Частные публичные курсы по сельскому хозяйству и основным для него наукам» приняли широкий размах и вылились в целую систему подготовки кадров. Он разработал программу для этих курсов, куда были включены кроме сельскохозяйственных дисциплин и такие темы, как физико-химические основы земледелия, учение о земной коре и полезных ископаемых для сельского хозяйства, история земной коры, грунтовые и артезианские воды и источники в применении к условиям Русской равнины; о климате и погоде, их значение для сельского хозяйства; растительный мир по зонам; почвоведение и оценка земель, удобрение и обработка почвы, экономические основы земледелия, лесное хозяйство и лесоразведение, особенно степное.

С лекциями по этой тематике выступили 35 профессоров, в том числе Д. И. Менделеев, В. В. Докучаев, Ф. Ю. Левинсон-Лессинг, Д. Н. Прянишников, А. Н. Краснов, П. Н. Кулешов, А. И. Скворцов и др. При открытии курсов в декабре 1898 г. Д. И. Менделеев про-

чел лекцию на тему: «Мысли о развитии сельскохозяйственной промышленности». Вступительную лекцию «Чего можно и следует ожидать от частных (земских, городских, дворянских и других) публичных курсов по сельскому хозяйству и основным для него наукам» прочел Докучаев. Он изложил цели и задачи курсов в связи с создавшимся положением в сельском хозяйстве России. На курсах была прочитана 151 лекция, из них 130 — по основным предметам и 21 — по специальным вопросам; 100 часов было отведено на практические занятия.

Курсы прошли успешно. Они имели огромное значение для постановки агрономического образования в России. Сообщая об этом Измайловскому, Докучаев писал: «Радуясь, что Ваши мрачные предсказания относительно моих курсов не оправдались; правда, такие курсы с такими силами в столице великого Петра могли бы иметь и не такой успех, как они имели... Правда, дорогой друг, я потерял ровно полгода — с утра до ночи и с ночи до утра — для этой затеи, но тем не менее не жалею. Авось, зерно упадет на добрую ниву» (VIII, 335).

В своих лекциях Докучаев исходил прежде всего из необходимости организации сельскохозяйственного производства в строгом соответствии с условиями природных зон. Он выделил пять основных природных зон (сельскохозяйственных), для которых должны быть разработаны агрономические мероприятия, организованы опытные поля и созданы агрономические школы. Прогрессивные мысли ученого о зональности сельского хозяйства нашли свое признание в нашей стране в условиях социалистического земледелия. Предложенный Докучаевым метод распространения сельскохозяйственных знаний и приемы преподавания не потеряли своего значения и в наши дни.

В. В. Докучаев был одним из наиболее ярких и страстных пропагандистов науки. Всю силу своего убеждения он направлял на пропаганду и популяризацию передовых научных идей среди широких слоев интеллигенции и народа. В статье «Земский губернский музей» Докучаев отмечал: «..надо создать такой центр, на который могли бы опираться дальнейшие, более детальные исследования, который бы явился ядром краеведческого естественноисторического изучения прилегающего к нему района и содействовал бы популяризации естественноисторических знаний вообще».

Основываясь на положительном результате публичных курсов и лекций, Докучаев разработал проект создания на демократических началах специального «Общества распространения в России сельскохозяйственных знаний и умений». В проекте устава этого общества сказано, что «членами общества могут быть лица без различия пола, сословия и звания, занимающиеся или интересующиеся сельским хозяйством... Цель общества — разработка и распространение в России разного рода сельскохозяйственных знаний и умений в непосредственной связи с *порайонными* и *зональными* условиями страны, как физико-географическими, историческими, так и бытовыми и экономическими ... Организация: а) сельскохозяйственных, б) лесных и в) водных школ преимущественно для нуждающегося мелкого, главным образом крестьянского землевладения и землепользования и непременно в связи с местными, бытовыми, экономическими и естественноисторическими условиями. Устройство местных естественноисторических и сельскохозяйственных музеев, коллекций, библиотек и пр.; организация разнообразных частных публичных курсов и отдельных чтений как в городах, так и селениях... организация экспедиций, экскурсий, сельскохозяйственных съездов, выставок и пр.» (VII, 245—246). Руководство обществом должно было осуществляться советом, избираемым из среды почетных и действительных членов. Однако такое общество в условиях царского самодержавия создано не было. Эта идея нашла свое воплощение в жизнь только в советском обществе.

Ученый активно выступал по различным вопросам науки и практики в газетах, журналах и других изданиях. По инициативе и при непосредственном участии Докучаева в Ново-Александровском институте был основан «Ежегодник по геологии и минералогии России», а в 1899 г. — журнал «Почвоведение», издающийся и теперь. В своем письме к Докучаеву Д. И. Менделеев писал: «С огромным интересом прочел я Ваш ряд статей о *Почвоведении* и *Бактериологии*. Это не только вклад, за который вам скажут спасибо в настоящем и будущем *практические люди земли* и государственники, но и честь понимания научных основ» (VIII, 422). В общей сложности В. В. Докучаеву принадлежит более 250 научных трудов.

Своей кипучей научно-пропагандистской работой ученый способствовал сплочению научных сил России и сбли-

жению с массовыми читателями. А. П. Павлов писал, что В. В. Докучаев «своим одушевленным словом, своими статьями, докладами и лекциями, предназначенными для широкого круга читателей и слушателей, поднял интерес к геологии и родственным с нею наукам в русском обществе и, без сомнения, не мало содействовал расширению на Руси круга читателей естественнонаучных и, в частности, геологических сочинений».

В. В. Докучаев стремился к тому, чтобы достижения передовой науки стали достоянием тружеников сельского хозяйства, поэтому он делал все необходимое для популяризации сложного научного материала. К этому он призывал также ученых. В письме к Левинсон-Лессингу Докучаев писал: «Я очень просил бы Вас взять на себя труд прочесть, по возможности популярно, четыре лекции» (VIII, 161).

Докучаев добивался того, чтобы книги, брошюры и лекции хорошо были иллюстрированы рисунками, чертежами, таблицами, профилями и картами. Обращаясь к председателю Нижегородского губернского статистического комитета Н. М. Баранову, Докучаев писал, что им собран огромный естественнонаучный, экономический и исторический материал, дающий полную характеристику губернии. «Но все эти, действительно драгоценные сокровища науки остаются, к величайшему сожалению, малодоступными народу и далеко не приносят ему той пользы, какой можно от них ожидать. Чтобы достигнуть такой, так сказать, конечной и наиболее плодотворной для России цели, необходимо... сделать еще один, но крупный шаг вперед: необходимо свести все имеющееся научное богатство в одно *органически связанное* целое и изложить данные результатов *наивозможно популярным языком*» (VIII, 125—126).

Выступления ученого перед простыми людьми имели не только познавательное значение, но и благотворительные цели. Обращаясь в совет Вольного экономического общества 1 декабря 1897 г., Докучаев писал: «Направляясь прочесть в С.-Петербурге, Москве, Варшаве, а может быть, и Одессе в начале будущего 1898 г. несколько публичных лекций по разного рода вопросам естествознания и желая сделать эти лекции возможно наглядней, покорнейше прошу Совет общества разрешить мне воспользоваться несколькими принадлежащими обществу карточками, коллекцией семян и деревьев в виде особой коллекции: за це-

лость всего этого ручаюсь. Все будет возвращено по тому списку, по которому будет сдано мне. 50% чистой выручки от моих лекций пойдут на разного рода общепользные дела — народные училища, музеи, бедным студентам» (VIII, 144).

В. В. Докучаев был активным деятелем Вольного экономического общества, Общества естествоиспытателей и сельского хозяйства, Русского географического общества и других научных обществ Петербурга, Москвы, Полтавы, Харькова и других городов. Огромна заслуга В. В. Докучаева в научном руководстве при составлении первой в истории почвоведения карты Европейской России Сибирцевым, Танфильевым и Ферхминым, которая была издана в 1901—1902 гг. Департаментом земледелия. По отзыву академика В. И. Вернадского, эта карта «не имеет равной в научной литературе по точности работы и по величине захваченной в исследование площади».

Большое значение В. В. Докучаев придавал созданию почвенного комитета, сельхозстанций, музеев и выставок. Докучаев составил проект организации научных сельскохозяйственных станций, боролся за создание во всех губернских и уездных городах России естественноисторических музеев. В статье «Земский губернский музей» (проект устава), вышедшей в 1882 г., Докучаев разработал типовой устав музея с подробным изложением его целей и задач. Для сбора материалов и составления коллекций для музея он надеялся привлечь широкие слои интеллигенции: учителей, агрономов, врачей, студентов и гимназистов. В задачу музеев входило всестороннее изучение природных условий, разработка мер улучшения сельского хозяйства и пропаганда естественнонаучных знаний среди населения. «Музей, — указывал Докучаев, — возможно широким распространением добытых результатов не может не способствовать поднятию естественноисторического образования народа». Докучаев и Сибирцев создали первый народный краеведческий музей в Нижнем Новгороде. Н. М. Сибирцев, став во главе этого музея, устраивал в нем популярные лекции и беседы на естественноисторические темы. Такой же музей по инициативе В. В. Докучаева возник в Полтаве.

В течение длительного времени он добивался организации в Петербурге центрального музея с химической и агрономической лабораториями. Но стремления ученого не увенчались успехом. Они воплотились в жизнь в наши дни.

Благородные начинания ученого встречали сопротивление со стороны чиновников и консерваторов-ученых. Докучаев с горечью отмечал, что «у нас, в стране чисто земледельческой, еще и теперь (1880 г.) нужно доказывать пользу разного рода научных сельскохозяйственных учреждений, каковы институты, музеи, лаборатории, опытные станции и пр.» (VII, 426).

В. В. Докучаев принимал активное участие в разработке положения и программы работ опытных учреждений, участвовал в 1887 г. в Харькове на совещании по этому вопросу. Он указывал на необходимость организации *опытных станций*, как правительственных, так и земских, *сельскохозяйственных провинциальных обществ* как по вопросам *общего земледелия и зоотехники*, так и по отдельным их отраслям: льноводству, плодоводству, виноделию, шелководству, рыбоводству, пчеловодству и другим отраслям. Докучаев отмечал, что важнейшая задача таких опытных станций «должна состоять в применении *добытых* наукой положений и истин к жизни и в выработке тех приемов, благодаря которым такое применение будет *наиболее выгодным*». Эти замечательные идеи В. В. Докучаева широко проводятся в жизнь в наши дни.

Важную роль в деле пропаганды достижений науки сыграли выставки, проводимые как в России, так и за рубежом. Высокую оценку получила работа русских почвоведов во главе с В. В. Докучаевым на Всероссийской сельскохозяйственной выставке в Москве (1895) и на Всероссийской промышленно-художественной выставке в Нижнем Новгороде (1896), где участники ее получили высокие награды.

Русское почвоведение участвовало и на Всемирных выставках в Париже и Чикаго. В 1889 г. Докучаев совместно с учениками подготовил и отправил коллекцию почв на Всемирную выставку в Париже. Европейские ученые могли наглядно познакомиться и убедиться в большом успехе русской школы почвоведов. В 1893 г. в Чикаго на Колумбийской всемирной выставке также выступила русская докучаевская школа почвоведов и познакомила американцев со своими достижениями. Посетители ознакомились с научным обзором коллекций русских почв и работой В. В. Докучаева «*Наши степи прежде и теперь*», изданной на английском языке.

ВЛИЯНИЕ ИДЕЙ В. В. ДОКУЧАЕВА НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ НАУК О ПРИРОДЕ И НА ЗАРУБЕЖНОЕ ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Идеи и принципы, выдвинутые В. В. Докучаевым, и философские положения, изложенные им в науке о почве, почвообразовании и учении о зонах природы, оказали сильное влияние на развитие многих научных отраслей знаний о природе. Сделанные В. В. Докучаевым глубокие теоретические выводы и философские обобщения способствовали расцвету целого ряда дисциплин: лесоводства, агролесомелиорации, геоботаники, геоморфологии, геохимии, географии, климатологии, гидрологии, инженерной геологии, дорожного дела, болотоведения и др.

В основу методологической перестройки наук была положена идея Докучаева о необходимости рассмотрения природы в ее единстве и целостности. Для ученого все явления и процессы «сомкнулись в единое целое» и природа выступила перед ним как «единая и нераздельная». Отмечая эту сильную сторону в творчестве В. В. Докучаева, В. И. Вернадский писал: «В истории естествознания в России в течение XIX в. немного найдется людей, которые могли бы быть поставлены наряду с ним по влиянию, какое они оказали на ход научной работы, по глубине и оригинальности их обобщающей мысли; влияние его стремлений и идей ясно сказывается и все увеличивается далеко за пределами нашего отечества, и достигнутые им результаты, кажется мне, принадлежат к крупным приобретениям научного движения XIX века»¹.

Так, идеи В. В. Докучаева о географических зонах и «взаимоотношениях между мертвой и живой природой» послужили основой для развития ландшафтно-географического направления в советской географии (Л. С. Берг, А. А. Григорьев, И. П. Герасимов и др.). Они явились также истоком для возникновения геохимии, созданной В. И. Вернадским и разработанной его последователями. Вернадский писал, что Докучаев «впервые обратил мое внимание на динамическую сторону минералогии, изучение минералов во времени... Это определило весь ход моего преподавания и учения минералогии и отразилось на мысли и научной работе моих учеников и сотрудников. Отсюда

¹ В. И. Вернадский. Страница из истории почвоведения (Памяти В. В. Докучаева), стр. 77.

в Московском университете создано своеобразное течение в минералогии, приведшее к созданию геохимии как науки, изучающей историю атомов в земной коре, в отличие от минералогии, изучающей историю в ней молекул и кристаллов, к биохимии — к науке, изучающей жизнь в аспекте атомов»¹.

Значение научного творчества В. В. Докучаева в истории развития многих наук не ограничивается только тем, что ученый, руководствуясь в своих исследованиях правильным, в сущности диалектико-материалистическим представлением о природе, выдвигал принципы, выражающие основы этих наук; оно заключается и в том, что его плодотворные идеи надолго предопределили ход научной мысли в этих областях. Только после того как Докучаев и его ученики явления, совершающиеся на поверхности земли, представили как единые, стало возможным правильно определить предмет и метод наук, изучающих эти явления.

Идейную перестройку отраслей естествознания, которая происходила в конце XIX и в начале XX в., можно видеть на примере учения о географических ландшафтах. Академик А. А. Григорьев отметил, что «идеи Докучаева об изучении природных компонентов и, в частности, природных компонентов зон, как известно, в 10-х годах XX века легли в основу учения Л. С. Берга о географических ландшафтных зонах... благодаря им география получила возможность изучать и рассматривать почву как важное слагаемое ландшафта, роль которого в этом последнем впервые благодаря В. В. Докучаеву была правильно понята и истолкована... исследования Докучаева о распространении основных почвенных типов, рассматриваемых как элементы ландшафта, как производные географической среды, привели его... к установлению горизонтальных природных зон, что имело такое важное значение для развития географии... новые идеи, которыми наука обязана Докучаеву, говорят о нем, как о крупном мыслителе, обладавшем громадным творческим воображением»².

Об огромном влиянии гениальных идей Докучаева о единстве, целостности природы и взаимосвязанности ее

¹ В. И. Вернадский. Страница из истории почвоведения (Памяти В. В. Докучаева), стр. 90.

² А. А. Григорьев. В. В. Докучаев и география. М., 1946, стр. 11—12.

тел и явлений писал также выдающийся русский естествоиспытатель, создатель науки о лесе профессор Г. Ф. Морозов. «В моей жизни это учение сыграло большую роль и внесло в мою деятельность такую радость, такой свет и дало такое нравственное удовлетворение, что я и не представляю себе свою жизнь без основ докучаевской школы в воззрениях ее на природу. Природа сомкнулась для меня в единое целое, которое познать можно, только стоя на исследовании тех факторов, взаимодействие которых и дает этот великий синтез окружающей нас природы. Правда, дело касается преимущественно почв, но мне кажется, что нет в природе никакого другого тела или явления, которое бы в данное время так конкретно показывало значение географического синтеза. В этом отношении не будет преувеличением думать, что докучаевское учение является *гениальным* добавлением к другому великому учению — учению Дарвина»¹.

В. В. Докучаев постоянно заботился о том, чтобы достижения науки о почве стали достоянием не только передовой научной и общественной мысли, но и зарубежных ученых. Он стремился путем организации выставок, перевода статей и книг познакомить естествоиспытателей с основными положениями русских почвоведов. Даже в последние месяцы своей работы (сентябрь 1901 г.) в ряде писем, адресованных в Петербургский университет, ученый обосновывает необходимость учреждения в Петербурге почвенного музея, главной целью которого было организовать широкую наглядную пропаганду идей научного почвоведения и тем самым оказать плодотворное влияние на ученых Запада.

В. В. Докучаев писал: «Есть полное основание думать, что при малой доступности иностранцам русской литературы именно указанным выставкам коллекций наше генетическое почвоведение обязано своим распространением и успехами на Западе. Успехи же его несомненны. Так, в настоящее время кое-где (Эберсвальд, Мюнхен, Калифорния) прежние курсы прикладного агрономического почвоведения (агрология) заменены естественноисторическим (русским генетическим.— Г. К.), причем в основу курса положены не только наши принципы, но и русская класси-

¹ Г. Ф. Морозов. Основания учения о лесе (Приложение), М., 1920, стр. 5.

фикация почв; тенденция к реформам в области почвоведения в указанном направлении замечается вообще во Франции, Бельгии, Дании и Соединенных Штатах; за русскими почвенными работами следят и перепечатывают все наиболее существенное (в 1900—1901 гг. перепечатано 9 русских статей, не считая многочисленных рефератов); к русским геологам и почвоведом постоянно обращаются их западные собратья с теми или иными вопросами, за теми или иными указаниями, проявляя чрезмерный интерес к нашим работам» (VIII, 151).

Естественнонаучная концепция Докучаева о почве и процессе ее образования, как и ее философская основа, оказали огромное воздействие на почвоведение Западной Европы и Америки. В то время русскую науку недооценивали многие зарубежные ученые: сказывалась новизна идей, недоступных пониманию метафизически мыслящих естествоиспытателей Запада, называвших русское генетическое почвоведение «научной ересью». Тем не менее идеи и положения русского почвоведения проникали в Европу благодаря наглядной пропаганде: образцам почв, переведенным на французский и английский языки трудам В. В. Докучаева, выставленным для всеобщего обозрения на Всемирной выставке в Париже и Колумбийской выставке в Чикаго, а также через учеников Докучаева, выезжавших в страны Западной Европы и Америки и выступавших там перед учеными с докладами и лекциями. Так, в 1894 г. Г. И. Танфильев был в Дании, П. Ф. Бараков — в Швеции.

Знакомство с достижениями русского научного почвоведения происходило также через страницы русского журнала «Почвоведение». С 1900 г. этот журнал стал международным изданием, печатающимся на иностранных языках. Об этом говорит статья немецкого ученого профессора Мюнхенского университета Э. Раммана, который отразил влияние идей русского почвоведения на немецких ученых в своей статье «Почвенные и климатические зоны Европы», напечатанной в журнале «Почвоведение» за 1901 г.

А. Н. Краснов, знакомясь с геологической школой в Америке, осенью 1890 г. изучил там и состояние науки о почве, в результате чего пришел к выводу, что американское почвоведение все еще топчется на месте, отведенном ему агрогеологами. «Американские почвоведы,— писал он в письме Докучаеву,— еще только собирались выработать программу исследований, подобную Вашей». В своем

письме Докучаеву от 8 мая 1891 г. П. Ф. Бараков сообщает, что некоторые французские почвоведы заинтересовались учением Докучаева и его методом исследования, так как «во Франции изучение почв становится злобою дня».

Имя В. В. Докучаева, его идеи и принципы, методы и материалы по исследованию русских почв нашли широкое отражение в почвоведческой литературе США конца XIX, особенно начала XX в. Один из прогрессивных ученых США К. Ф. Марбут, крупнейший исследователь и теоретик, не только делал ссылку на учение Докучаева и других русских ученых, но и представил учение о почве в Америке в духе докучаевских идей и методов. Оценивая значение докучаевской школы в развитии мирового почвоведения, Марбут писал: «Докучаев и его сотрудники заняли ту же позицию в почвоведении, какую имеет Чарльз Ляйель и его соратники в геологии». Марбут проводил почвенно-географические и картографические исследования на основе принципов школы Докучаева.

О В. В. Докучаеве и его идеях говорят и современные американские почвоведы — Ганс Иенни и др. В книге «Факторы почвообразования» (1948 г.) Иенни стремится подогнать некоторые положения Докучаева под свою субъективно-идеалистическую концепцию почвообразования и тем самым извратить диалектико-материалистическую сущность его учения о почве, процессе ее формирования и развития и о факторах ее образования.

Исходя из материалистического понимания природы и опираясь на добытые данные естествознания, Докучаев еще в 1898 г. писал в работе «К учению о зонах природы. Горизонтальные и вертикальные почвенные зоны»: «...природа не математика; начерченная нами выше картина горизонтальных зон (а следовательно, и естественноисторических) есть схема, если угодно закон... к счастью человечества вообще и великого Российского в особенности, к счастью для культуры, такого мертвящего, сухого, так сказать, математического однообразия нет в природе» (VI, 402—403). Этим положением ученый противопоставил свой взгляд позитивистской и субъективистской точке зрения Г. Иенни, изложенной в книге «Факторы почвообразования».

Идеалистическая направленность в почвоведении США имеет широкое распространение. Почвовед Рамман в прошлом веке и его последователь Иенни в настоящее время

очистили почву от материальной оболочки, разорвали связь и взаимозависимость между почвообразующими агентами В представлении ученых Америки, как это выразил Иенни, «почва рассматривается как физическая система, представляющая собой открытую систему: вещества могут поступать в нее и удаляться из нее»¹.

В главе книги «Определение понятия» Иенни пишет, что «в представлении обывателя (курсив мой.— Г. К.) почва является вполне определенной вещью, именно „грязью“ на поверхности Земли». Здесь ярко выражен взгляд на почву, противоположный тому, который развивал и отстаивал В. В. Докучаев. Вместе с тем Иенни выразил пренебрежительное отношение к земледельцам, труженикам сельского хозяйства. Однако именно в представлении рядовых фермеров отражается научное понимание почвы.

В представлении Иенни почва не есть продукт природы, образовавшийся в результате тесной связи и взаимодействия с окружающими материальными условиями. Он пишет: «Граница между почвой и окружающей средой является искусственной... каждый почвовед границы данной почвенной системы определяет по-своему, так как она существует только в нашем сознании, а не в самой природе».

Иенни рассматривает почву как плод мысли, так как «в понятие почвы каждый исследователь может вложить свое субъективное содержание». Естественно, что в этом случае почвы не имеют связи с природными почвообразователями, они изолированы даже от населяющих их организмов, не связаны с растениями, произрастающими на них. В результате такого подхода определение почвы, по Иенни, «является научным в том смысле, что в нем нет ссылок на выращивание растений или какое-нибудь иное утилитарное значение почвы»².

Для американских почвоведов естественные факторы почвообразования существуют не как «образующие» и «действующие», содержащие в себе причинные отношения, а как «описывающие». «Причинная точка зрения,— пишет Иенни,— ведет к тому усложнению, что предпочтительно ее отбросить вовсе и принять предложенный выше описательный способ»³. Отрицая причинную, объективно существующую связь между почвообразующими агентами и

¹ Г. Иенни. Факторы почвообразования, стр. 21.

² Там же, стр. 14.

³ Там же, стр. 29.

почвой, Иенни считает, что природные факторы не обязательно должны относиться к окружающим условиям. Они имеют лишь одну общую черту — «являются независимыми переменными, определяющими почвенную систему».

Исходя из субъективно-идеалистической точки зрения, Иенни стремится критиковать прогрессивное учение о почве К. Ф. Марбута. Марбут одним из первых ученых-естествоиспытателей США конца XIX и начала XX в. воспринял идеи русского научного почвоведения и развил их применительно к условиям Америки. Он считал, что почва, как и любое тело природы, имеет самостоятельное существование, свои причины и законы возникновения и развития, свой генезис и эволюцию.

Это направление в американском почвоведении, материалистическое в своей сущности, пришлось не по вкусу Иенни, который и решил любым путем изгнать материалистический дух из американского почвоведения. Отбрасывая принцип причинности в рассмотрении роли естественных условий, формирующих почву, как и самого процесса почвообразования, Иенни выдает это за благовидное желание «облегчить» и «упростить» исследование природных явлений. Он пишет, что «некоторые почвоведы (имеется в виду и В. В. Докучаев.— Г. К.) рассматривают факторы почвообразования как причины, а свойства почвы как их следствия... Применение этого принципа к почвообразованию нельзя считать плодотворным. Оно без необходимости усложняет дело»¹. Это положение Иенни показывает, что для современного американского почвоведения характерен позитивизм, отрицающий возможность и необходимость познания причинных, закономерных связей и взаимозависимостей природных агентов и свойств почв.

Ненаучно в своей основе также и рассмотрение почвообразовательного процесса. Иенни считает, что изменение почвы идет лишь в одном направлении, проходя различные стадии «незрелых почв», «полузрелых» и, наконец, «зрелого состояния», которое обеспечивается действием абиотических процессов при полном выщелачивании продуктов выветривания, чем достигается «равновесное состояние». Метафизический взгляд Иенни очевиден. Он имеет тесную связь с воззрениями американских геоботаников школы Клементса, которая исходит из того, что сме-

¹ Там же.

на растительных ассоциациях (сукцессия) завершается появлением «климакса» — устойчивой ассоциации, находящейся в состоянии подвижного равновесия.

Американские почвоведы идеалистически упрощают сложный естественный процесс почвообразования, они применяют универсальные математические формулы для выражения «функциональной зависимости» между явлениями и процессами, участвующими в почвообразовании. Для американских почвоведов Гильгарда, Раммана, Иоффе, Йенни и других почвенная система складывается из следующих факторов, которые выступают как «независимые переменные», или почвообразующие факторы: климат, организмы, топография, материнская порода, время. Эти термины тождественны с почвообразователями. На такой теоретической основе Йенни и создает «универсальную» формулу, выражающую почвообразование:

$$S = f(cl, o, z, \rho, t...),$$

где f означает свойство почвы, cl — климат, o — организмы, z — топографию, ρ — материнскую породу и t — время.

Используя это уравнение, автор пытался вывести и объяснить все многообразие взаимодействия, весь сложный процесс, протекающий в почве в период ее образования и эволюции... Йенни считал, что математический анализ «обеспечивает возможность нахождения количественных зависимостей между свойствами почвы и факторами почвообразования»¹, недооценивая, точнее игнорируя, качественную сторону связи между ними.

В главе «Человек как фактор почвообразования» Йенни рассматривает человека как «биологический фактор почвообразования». Больше того, в его представлении деятельность человека как бы выключает из естественного процесса почвообразования растительность и в силу этого почвообразование переходит в свое первоначальное состояние. «Появление деятельности человека и устранение естественной растительности,— пишет Йенни,— изменяет эффективный биотический фактор, и тело, именовавшееся до этого „почвой“, автоматически переходит в категорию материнской горной породы, или почвенного материала, который был определен как начальная стадия нового процесса почвообразования»². Тут проявляется явно идеалистическое

¹ Г. Йенни. Факторы почвообразования, стр. 324.

² Там же, стр. 304.

искажение отражения естественного процесса почвообразования. Именно с появлением человека и его производственной деятельностью процесс почвоформирования не только не прекращается и не возвращается к своей первоначальной стадии, а в нем наступает новая, более высокая стадия развития.

Своеобразный подход проявился также и в рассмотрении основного естественного свойства почвы — плодородия. Для выражения сущности плодородия Йенни использовал теорию статики почв, согласно которой урожаи культурных растений зависят якобы только от наличия в почве соответствующих количеств питательных веществ. Результатом этой концепции, как и следовало ожидать, явилось метафизическое отождествление степени и характера плодородия почвы с количеством имеющихся в почве химических элементов.

«Во многих почвах кукурузного пояса и прилегающих к нему областей,— пишет Йенни,— наблюдается довольно устойчивая пропорциональность между содержанием азота и количеством усвояемых элементов питания растений, как-то: калия, фосфора и кальция. В этих специфических условиях валовое содержание азота может служить простым числовым мерилем плодородия почвы». Отсюда вытекает, что всю сложность и многообразие явлений, образующих естественное плодородие земли, Йенни сводит исключительно к количественному содержанию азота и других элементов зольной пищи растений и совершенно исключает при этом второе необходимое условие плодородия почвы — воду. Более того, он сознательно упускает из виду при определении эффективности плодородия особенно характерный для США социальный момент. И это не случайно. Соединенные Штаты Америки являются наиболее типичной капиталистической страной, где ярко проявляется хищническое использование природных богатств страны. Систематическое истребление лесов, снятие естественной защиты от ветров, истощение почв и их эрозия приводят к разорению мелкого и среднего фермерства.

Свой математический анализ Йенни применил также и к определению производительности почвы, которая выражается формулой:

Производительность = урожай = $Y = f = (s)cl, v, h, t$,
где s означает почву, cl — климат, v — культуру, h — обработку и t — время. В данном уравнении почва

выступает как независимая переменная, а остальные факторы являются постоянными. В этом уравнении находит отражение стремление автора подвести, хотя и в завуалированном виде, под социальную основу монополистического капитала так называемый закон убывающего плодородия почв и буржуазных теорий выноса и возврата питательных веществ, которые широко пропагандируются и используются в капиталистических странах.

Из этих немногих приведенных положений американского почвоведовидно, что буржуазные ученые, особенно в США, стремятся выразить сложные связи и взаимодействия явлений природы в процессе образования почвы и становления ее основного свойства — плодородия в виде простых математических формул, т. е. свести все многообразие природных процессов и явлений к простым схемам и уравнениям. В. И. Ленин в своем труде «Материализм и эмпириокритицизм» еще в начале этого века вскрыл идеалистическую сущность подобных «научных» исследований и показал, что это неминуемо ведет к идеализации — философскому выводу, согласно которому материя и ее процессы исчезают, остаются одни формулы и уравнения.

Идеалистический взгляд в рассмотрении явлений природы был затем перенесен Иенни на анализ и объяснение общественных явлений и вылился в реакционно-идеалистическую расистскую форму суждений. Иенни связывает происхождение и особенности человеческих рас, их развитие и гибель с влиянием почв и климата. Для большей убедительности своих утверждений он использует положения своих предшественников в почвоведении — Гильгарда и Раммана. Опираясь на них, он «устанавливает» современную связь и зависимость между почвенным покровом и общественным строем, хочет показать, что как прежде, так и теперь социально-экономический и общественный строй в США обуславливается существующими в стране естественными условиями.

Большую роль в пропаганде идей русского научного почвоведения сыграли также международные конгрессы почвоведов, которые происходили с участием ученых многих стран. Первый конгресс состоялся в 1927 г. в США, второй — в 1930 г. в СССР, третий — в 1935 г. в Англии. Заслуженно высокую оценку идей и исследований русского почвоведения в мировой науке отметил крупнейший почвовед России ученик Докучаева академик К. Д. Глинка.

Глинка был избран президентом Международной ассоциации почвоведов. Его книга «Почвоведение» была переведена на иностранные языки. Во время конгресса она лежала на особом столике. Возвратившись с почвенного конгресса, происходившего в 1909 г. в Венгрии, Глинка рассказывал, что заседания этого конгресса были триумфальным шествием русского почвоведения, где упоминались имена В. В. Докучаева, Н. М. Сибирцева и других почвоведов России. В Венгрии, Румынии и в других странах Запада говорили «о великом Докучаеве».

О вполне заслуженной оценке достижений русской почвоведческой школы говорил также Докучаев в своем письме Измаильскому от 26 февраля 1890 г.: «Мне прислали от французской академии диплом на звание (диплом «За заслуги по земледелию». — Г. К.). Грандо (французский химик и агроном) написал в русский комитет Парижской выставки слишком лестный для меня отзыв о моих работах и предлагает хлопотать о Почетном легионе» (французском ордене. — Г. К.) (VIII, 257). В своем ответном письме Докучаеву Измаильский писал: «Душевно радуюсь, что французская академия высоко оценила ваш труд... но очень жаль, что наша академия между русскими находит известных людей лишь между мертвыми, да и то изредка. Чиновалы должны поприжать хвосты!» (VIII, 257).

Несмотря на огромные заслуги перед русской и мировой наукой, чиновники и представители официальных кругов всячески стремились помешать работе Докучаева и его учеников, опорочить их достижения. Так, в донесении ревизионной комиссии за 1882 г. говорилось: «Ввиду сделанных уже обществом значительных затрат по исследованию чернозема и сомнительной пользы их комиссия полагает излишним всякие дальнейшие затраты на этот предмет и оставшиеся от ассигнований на исследование образцов чернозема 362 рубля 90 коп. причислить к запасному капиталу».

Передовая общественность и ученые оценили высоко работы В. В. Докучаева и его учеников в соответствии с тем вкладом, который они внесли в русское и мировое естествознание. «Докучаев, — отмечал Ферхмин, — был истинным борцом за свои научные идеи и добился, несмотря на разнообразные препятствия и трудности, блестящего успеха и почти всеобщего признания их правильности и верности, чему, конечно, немало содействовала дружная об-

щая работа его учеников, среди которых прежде всего необходимо упомянуть талантливую, слишком рано сошедшего в могилу профессора Н. М. Сибирцева»¹.

В докладе «Запросы современного сельского хозяйства к естествознанию» на VIII Всероссийском съезде естествоиспытателей и врачей известный экономист В. И. Ковалевский говорил: «Почва. Говоря об этой основе всего сельского хозяйства, я должен прежде всего назвать имя профессора В. В. Докучаева, с которым связаны главнейшие за 10 лет успехи в области географического, естественно-исторического и отчасти экономического изучения русских почв. Новизна методов, обилие добытых фактов, оригинальность и важность выводов характеризуют его работы. Ему же принадлежит громадная заслуга — создание целой школы почвоведов»².

Высокая оценка работам В. В. Докучаева, в частности «Русскому чернозему», была дана также со стороны Академии наук. Представляя этот классический труд на соискание высшей академической премии, академик Ф. Б. Шмидт писал: «Бесспорно, в Европе нет страны, для которой всестороннее исследование почв имело бы столько научного и практического значения, как в России... Ввиду всего этого поистине было бы трудно найти тему более интересную и важную, чем вопрос, трактуемый в рассмотренном нами сочинении г. Докучаева... оно стоило автору 5—6 лет усиленной работы, причем исследователь русского чернозема провел около 14 месяцев в поле, так сказать, с глазу на глаз беседуя с почвами самых разнообразных типов, разнохарактерных уголков черноземной России»³.

Далее Шмидт отмечал: «Мы с особым удовлетворением констатируем здесь следующие заслуги автора «Русского чернозема». Он собрал такую массу новых фактов о почвах России, как никто до него... г. Докучаев дал нам новое, более естественное, более цельное и более широкое воззрение на генезис растительно-наземных почв (следовательно, и чернозема)». Словом, труд Докучаева «существенно обогащает науку, внося в нее новые факты, наблюдения и воззрения... Ввиду этого я полагаю, что рассматриваемое сочинение заслуживает награждения со стороны императорской

¹ А. Р. Ферхмин. Нижегородский период деятельности В. В. Докучаева, стр. 350.

² «Дневник VIII съезда», 1889—1890, № 10, стр. 14—15.

³ «Записки Академии наук», 1886, т. 53, стр. 221—222.

Академии наук Макарьевской премией»¹. В. В. Докучаев был первым русским ученым, получившим Макарьевскую премию в полном размере².

Вольное экономическое общество в своем письме, прочитанном на общем собрании 22 марта 1884 г., писало: «ВЭО положило принести Вам от своего лица торжественную и глубокую благодарность, выражая надежду, что Вы и впредь не откажетесь приложить Ваши столь еще свежие силы, Ваши знания и опытность на славу общества и на пользу России».

Выдающиеся советские натуралисты, ученики Докучаева, заслуженно высоко оценивают многостороннюю деятельность своего учителя. Говоря о разнохарактерной работе Докучаева, К. Д. Глинка в своих воспоминаниях писал: «Оглядываясь на кратко перечисленные главнейшие моменты деятельности покойного учителя только в области почвоведения, нетрудно видеть, что за 25 с небольшим лет он успел сделать столько работы, что ее хватило бы на несколько человек даже недюжинных способностей».

Характеризуя творческую деятельность В. В. Докучаева, В. И. Вернадский писал: «Жизненность и важность идей познается только долгим опытом. Значение творческой работы ученого определяется временем. При применении этих строгих нелицеприятных мерил к основным идеям, регулировавшим научную работу В. В. Докучаева, оказывается, что они находятся в полном согласии с новыми научными веяниями, идут в одном темпе с научным движением нашего времени. Такая судьба выпадает на долю немногим избранникам среди многого множества крупных и мелких ученых деятелей... Его жизнь не прошла бесследно ни для науки, ни для русского государства и общества. И в этом, самом для него дорогом, он нашел бы для себя удовлетво-

¹ Там же, стр. 233.

² Премия была учреждена в 1882 г. на средства М. П. Булгакова (1816—1882). Митрополита Московского Макария. Русский богослов и церковный историк стремился оказывать моральную поддержку и материальную помощь работникам науки и просвещения. Полученный им гонорар за реализацию печатных произведений в сумме 1 200 000 рублей в конце жизни был пожертвован Российской Академии наук для поощрения творческих работников за лучшую естественнонаучную и педагогическую работу.

В соответствии с пожеланиями Булгакова, Академия наук установила премию в размере 5000 рублей, присуждаемую ежегодно русским ученым за выдающиеся труды в различных областях науки.

рение, если бы мог теперь охватить и оценить свою жизнь»¹.

Актуальность, жизненность идей Докучаева, находящихся «в полном согласии с новыми веяниями» и идущих «в одном темпе с научным движением нашего времени», ярко проявляются в острой идеологической борьбе, которая ведется теперь советскими учеными с американскими почвоведомы за утверждение основ докучаевского материалистического почвоведения, за разработку прогрессивных принципов классификации почв.

Важнейшим показателем состояния науки о почве является классификация почв, так как она выражает не только основную теоретическую концепцию этой науки, но и накопленные знания, необходимые для систематизации этих тел при исследовании. В настоящее время наиболее распространенными направлениями в разработке вопросов классификации почв являются советское (русское), западноевропейское и американское. Советская научная школа кладет в основу построения современной классификации почв принципы, выдвинутые Докучаевым и его учениками. Эти принципы вытекают из учения Докучаева о почве как особом естественноисторическом теле, образовавшемся в результате совокупного взаимодействия природных факторов и условий.

Исходной единицей почвенной систематики при построении генетической классификации берутся генетиче-

¹ В. И. Вернадский. Страница из истории почвоведения (Памяти В. В. Докучаева). стр. 92.

Жизнь и многосторонняя деятельность В. В. Докучаева отражена в книгах, статьях и выступлениях его учеников, современников и последователей в дореволюционное (1875—1916 гг.) и послереволюционное (1917—1961 гг.) время в 740 работах, в том числе на русском языке 500 и иностранных — 240. О В. В. Докучаеве писали такие выдающиеся русские и советские ученые, как А. Н. Бекетов, Л. С. Берг, В. И. Вернадский, В. Р. Вильямс, А. И. Воейков, Г. Н. Высоцкий, К. К. Гедройц, И. П. Герасимов, К. Д. Глинка, А. А. Григорьев, Н. А. Димо, А. П. Карпинский, П. А. Костычев, Ф. Ю. Левинсон-Лессинг, флотоводец С. О. Макаров, Д. И. Менделеев, Г. Ф. Морозов, А. П. Павлов, Б. Б. Полюнов, Л. И. Прасолов, Д. Н. Прянишников, Н. М. Сибирцев, А. В. Советов, К. А. Тимирязев, И. В. Тюрин, Ф. Б. Шмидт, А. Н. Энгельгардт. Среди зарубежных авторов Г. Иенни и К. Ф. Марбут (США), В. К. Новак (Чехословакия), Э. Рамман (Германия) и др. Подробный перечень библиографии научной и популярной литературы о жизни и трудах В. В. Докучаева изложен в девятом томе сочинений В. В. Докучаева (стр. 248—322).

ские типы почв, характеристика которых основывается на анализе комплекса наиболее важных свойств почвы. Установленные таксономические подразделения — генетический тип почв, подтип, род, вид (1-я группа) — определяются главным образом важнейшими *генетическими свойствами почв*, образующимися в ходе их формирования; таксономические единицы — разновидность, разряд (2-я группа) — фиксируют *литологические* особенности, в основном наследуемые от материнской горной породы.

В западноевропейском направлении, четко выраженном в системе Зигмунда, почвы рассматриваются в основном как органо-минеральные массы разнообразного петрографического состава и классифицируются по отдельным химическим свойствам, которые берутся без учета их генетической связи друг с другом и с комплексом факторов почвообразования. В последнее время появилась тенденция, отражающая стремление творчески *синтезировать* почвенно-минералогический подход к систематике почв с идеями докучаевского генетического почвоведения (Штреммс, ГДР).

Современная американская классификация почв характеризуется ярко выраженным дуализмом в подходе к определению сущности высших (больших групп почв) и низших (серий почв) таксономических разрядов. В первом случае господствует географо-генетический подход, во втором — эмпирический метод, унаследованный от Гильгарда. Суть его состоит в выделении мелких почвенных подразделений (серий), различающихся по своему сельскохозяйственному значению и обозначаемых местными географическими названиями и указанием лишь на механический состав почв или характер материнской породы.

Такая система классификации почв не дает возможности установить конкретные генетические особенности той или иной почвенной серии. Главный же недостаток этой классификации — отсутствие научных принципов выделения почвенных серий, основы соединения их в однородные более высокие группы. Этим самым искусственно создается тормоз в разработке общих вопросов классификации почв и их картирования.

К VII конгрессу почвоведов, состоявшемуся в 1961 г. в Мэдисоне (США), американские ученые выпустили работу «Почвенная классификация — седьмое приближение», предисловие к которой подписано двумя руководителями

почвенной службы США — Ч. Келлогом и Г. Смитом. В этой работе дается критика традиционных принципов выделения почвенных серий, но коренного пересмотра понятия «почвенная серия» не делается. Авторы труда предлагают новую номенклатуру почв, которая якобы означает радикальную реформу. Однако это новшество основывается не на научных принципах, а на новой системе выдуманных слов с корнями из различных языков.

В статье «Новая американская классификация почв»¹ академик И. П. Герасимов отмечает, что в книге отсутствуют попытка улучшить существующую терминологию и аргументы за ее сохранение: «Совершенно не упоминается преимущество общеупотребительных народных терминов или научных понятий, приобретших международное значение. Поэтому мы считаем, что если всесторонне рассмотреть поставленный вопрос о наилучших путях совершенствования почвенной номенклатуры, то можно выдвинуть много серьезных доводов за сохранение и улучшение уже употребляемой терминологии и решительно возразить против того коренного переворота в этой области, который предлагает провести американская служба почвоведения»².

Таким образом, любое почвенное исследование должно проводиться на основе научного подхода, который был уже сформулирован В. В. Докучаевым. Это значит, что при диагностике почв нельзя игнорировать морфологические наблюдения и лабораторные данные, раскрывающие роль внешних факторов в формировании свойств почв и связанных с ними почвенных процессов. Как указывает И. П. Герасимов, *«только при условии комплексного, географического и генетического подхода к почвам, изучения всех их свойств в неразрывной связи с окружающей средой и в динамике почвообразовательного процесса может быть получен полноценный результат в правильной диагностике и классификации почв. Этот принцип не только не исполь-*

¹ Читатели, интересующиеся этой проблемой, могут прочесть следующие статьи советских ученых: И. П. Герасимов, Е. Н. Иванова. Три научных направления в разработке общих вопросов классификации почв и их взаимные связи.— «Почвоведение», 1958, № 11; И. П. Герасимов. Новая американская классификация почв.— Там же, 1962, № 6; И. П. Герасимов. Современный докучаевский подход к классификации почв и его применение на почвенных картах СССР и мира.— Там же, 1964, № 6.

² «Почвоведение», 1962, № 6, стр. 41.

зуется, но даже сознательно игнорируется»¹ (курсив мой. — Г. К.).

Предлагаемая американскими учеными новая номенклатура почв игнорирует также замечательную традицию докучаевской почвенной терминологии — ее народность, использование народных наименований, в которых фиксируется многовековой опыт людей, возделывавших растения. Номенклатура почв, введенная В. В. Докучаевым в практику почвоведения, сочетает в себе народное («цветовое») наименование почв: чернозем, подзол, солонец и другие с тем или иным географическим или генетическим термином. Следовательно, нарушение этой традиции не может не вести к ослаблению связи почвоведения с практикой сельского хозяйства, к отрыву науки от жизни.

Американскую систему критикуют не только советские, но и зарубежные ученые. Известный индийский почвовед С. П. Райчоудри отметил, что в ней игнорируются внешние факторы. «Эта система, — говорит он, — не показывает взаимосвязи между соседними почвами... не дает возможности представить поведение почв». Новозеландский ученый Джеймса Резайда указал на отсутствие генетических взаимосвязей между почвами и почвообразователями: «Особенно печально, что в «Седьмом приближении» акцент сделан на морфологической классификации». Такая классификация, по его мнению, «менее полезна как инструмент для исследования, чем более простая классификация, где акцент сделан на генетических соображениях».

Классификация почв, выдвинутая В. В. Докучаевым, была действительно проста. Вся система состояла из ограниченного числа генетических типов почв (тундровых, подзола, серых лесных почв, черноземов, каштановых и бурых почв, солонцов и др.), которые были объединены в три класса — нормальных (растительно-наземных или зональных), переходных (интразональных) и аномальных (азональных) почв. Каждый генетический тип почв строго соответствовал конкретной природной зоне, т. е. такому сочетанию биоклиматических условий, которое свойственно определенной природной зоне — бареальной, таежной, лесостепной, степной, пустынно-степной и т. д. Эта простая система классификации почв — «среда → почва» или «факторы почвообразования → свойства почвы» — означает.

¹ «Почвоведение», 1962, № 6, стр. 43.

что свойства почв являются функцией факторов почвообразования. Докучаевская концепция оказала сильное влияние на развитие почвоведения во всем мире. Идеи В. В. Докучаева оказали революционизирующее действие на многие национальные научные направления, хотя ассимиляция докучаевской научной концепции пока еще недостаточна.

Для советского научного направления в настоящее время характерен новый этап в разработке докучаевской классификации почв СССР и всего мира. Наиболее важным достижением его является переход от двухчленной докучаевской формулы — «среда → почва» или «факторы почвообразования → свойства почвы» к трехчленной: «среда → генезис → почва» или «факторы почвообразования → почвенные процессы → свойства почвы».

В статье «Современный докучаевский подход к классификации почв и его применение на почвенных картах СССР и мира» И. П. Герасимов раскрывает особенности разработанного советскими почвоведомы нового способа научной классификации почв, показывает его методологическое совершенство. Он пишет: «Сущность нового подхода, выраженного этой формулой, заключается в том, что отбор наиболее важных свойств почв, используемых для определения классификационных подразделений, происходит в настоящее время под значительным более глубоким и сложным контролем: во-первых, под контролем характерного для данной почвы почвообразовательного процесса и, во-вторых, условий географической среды для развития процесса и образования почв (факторов почвообразования). Совершенно естественно, что при таком двойном контроле над установленными свойствами почв дается возможность еще более строго и обоснованно, чем раньше, оценить то или другое характерное свойство рассматриваемой почвы с точки зрения его классификационного значения и уровня»¹.

Докучаевский подход к классификации почв в советском почвоведении выражается в таксономических категориях современной классификационной системы. Опорным элементом ее является понятие о генетических типах почв. В основном сохранилось также докучаевское разделение типов почв (в современном его виде) на гидротермические ряды почвообразования, связанные с определенными фор-

¹ «Почвоведение», 1964, № 6, стр. 3.

мами увлажнения почв (искусственное орошение, осушение и т. п.).

Важно также отметить, что зародившийся докучаевский подход при проведении практических работ по экономической оценке земель, находящихся в сельскохозяйственном использовании, в своей сущности противостоял агрогеологическому и агрокультурахимическому подходам, основанным на эмпирических данных агрохимических анализов почв и учете механического состава и свойств почвообразующих горных пород. Генетический подход к изучению и оценке производительных сил (плодородия) почв, примененный ученым, многократно проверенный и подтвержденный на практике, получил широкое распространение во всем мире.

В связи с этим рассматриваемая работа американских почвоведов «Почвенная классификация — седьмое приближение», отдающая предпочтение эмпирическим знаниям перед теоретическими, тормозит развитие теоретического почвоведения. Отсюда и возникают у Г. Смита ограничительные замечания по адресу генетического подхода к почвам. Конечно, сущность вопроса заключается не в благозвучании сочетаний греческих или латинских слогов, применяемых для обозначения почвы, а в теоретическом обосновании изучаемого явления, в применении такой терминологии, которая помогала бы правильному пониманию закономерностей и их практическому использованию. Новая номенклатура, вводимая американскими почвоведом, должна быть тесно связана с научной сущностью классификационной системы, однако этого не получилось.

Обращает на себя внимание общетеоретическая, философская основа, на которой строилась американская почвенная классификация. На содержание и характер «новой» системы определяющее влияние оказали идеи операционализма (один из видов философии прагматизма, широко распространенный в настоящее время в капиталистических странах Запада), развитые в книге П. У. Бриджмена «Логика современной физики» (1927 г.). Суть операционализма состоит в отрицании возможности проникновения в сущность изучаемых предметов и явлений и познания их. Желаемые сведения, как утверждают операционалисты, о тех или иных свойствах предметов могут быть добыты как логическим путем, так и выполнением различных измерительных операций.

В соответствии с этой методологией во введении к работе «Почвенная классификация — седьмое приближение» сказано: «Руководство почвенной съемкой подчеркивает, что классификационная система является не истиной, которая может быть открытой, а искусственным созданием человека, имеющим целью организацию идей в направлении, которое представляется полезным», т. е. классификация — это не система, отражающая реально существующие взаимосвязи между почвами, их свойствами, компонентами природы и почвообразовательными процессами, а искусство действия ее создателя, преследующего определенную цель.

Именно этот принцип и выразил один из авторов книги — Гай Смит, говоря, что «генетический подход зависит от идей классификатора о том, как почвы развивались, что является или может быть субъективным». Это положение смыкается с субъективизмом Ганса Йенни, четко выраженным им еще в 1948 г. в работе «Факторы почвообразования». Таким образом, ненаучность книги «Почвенная классификация — седьмое приближение» вытекает из ложной идеалистической методологической основы, построенной на принципах субъективно-идеалистической философии.

Вся многогранная деятельность В. В. Докучаева служит показательным примером того колоссального труда, неиссякаемой энергии и огромных знаний, которые вложил он в науку и производство. Созданные им учения о почве, почвообразовании и о зонах природы и разработанные ученым философские основы этих наук значительно расширили рамки человеческих знаний о природе, ее телах, явлениях и процессах, происходящих в них, дали прочную базу не только для правильного познания объективных процессов, совершающихся в материальном мире, но и для практического преобразования и использования их для блага человека. На этой основе и строилась его многосторонняя практическая деятельность, этим определялись до некоторой степени направленность и характер его боевой общественно-демократической и научно-пропагандистской деятельности, сыгравшей важную роль в истории развития русского общества в конце XIX в.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научные труды В. В. Докучаева вошли в золотой фонд русского и мирового естествознания и домарксистской материалистической философии, они сыграли огромную роль в развитии диалектико-материалистического направления в геологии, почвоведении и агрономической науке. В них дан обильный естественнонаучный и философский материал, объективно противостоящий идеализму и метафизике.

Материалистические и демократические традиции, заложенные Докучаевым в почвоведении, заслуженно получили высокую оценку, так как были созданы им в исключительно сложных и трудных условиях научной жизни России того времени, когда сковывалась научная мысль, тормозилось появление и развитие передовых идей в естествознании. Докучаев проявил необычайную стойкость в борьбе с реакцией в политике, идеализмом и метафизикой в науке и с огромной силой убеждения пропагандировал передовые идеи естествознания.

Труды В. В. Докучаева — яркий пример стихийного, но глубокого проникновения в диалектику природы, ее отражения в сознании людей, которое характеризует творчество великих натуралистов — классиков естествознания. Огромное значение творчества В. В. Докучаева проявляется и в настоящий период, когда советские ученые, продолжая развивать диалектико-материалистическое направле-

ние в научном почвоведении и агрономии на основе данных современных наук и практики социалистического земледелия, смогли полнее раскрыть явления природы и способствовать дальнейшему подъему социалистического сельского хозяйства.

Творческая деятельность В. В. Докучаева — образец всестороннего и в своей основе правильного научного подхода к исследованию и изучению явлений и тел природы. В ней тесно сочетаются широкие практические исследования, теоретические выводы и философские обобщения. В его трудах дана разработка некоторых важных философских вопросов почвоведения, геологии, учения о зонах природы и агрономической науки, что имеет огромное познавательное значение в наши дни для диалектико-материалистического осмысления новых данных современных естественных наук.

Посвятив всю свою жизнь работе над созданием теоретического почвоведения, В. В. Докучаев заложил прочные методологические основы в учениях о почве и процессе ее образования, о зонах природы, которые предопределили дальнейший ход развития не только этих областей естествознания, но и оказали решающее влияние на прогрессивное развитие целого ряда естественных наук, вызвали в них глубокую идейную перестройку, происшедшую в конце XIX и начале XX в. Научное творчество Докучаева ценно для нас не только крупными исследованиями и выдающимися открытиями, но и теми общетеоретическими выводами, которые представляют собой естественнонаучную базу материализма и диалектики.

Именно на такой теоретической основе В. В. Докучаев смог дать научно аргументированную критику концепции эмпирического почвоведения, утверждавшей одностороннее представление о почве и почвообразовании. Он вскрыл ее метафизическую ограниченность и показал, что игнорирование исторического подхода к почве и процессу ее образования, непонимание сложного процесса почвообразования и роли в нем многих естественных факторов препятствовало формированию научного почвоведения. Поэтому критика позиций агрогеологов и агрокультурхимиков представляла важную составную часть общетеоретического учения Докучаева.

Неоценимой заслугой Докучаева в естествознании и философии является то, что он первый глубоко и правильно

взглянул на почву, раскрыл сложное диалектическое взаимодействие между неорганическими формами движения материи и органическими, показал специфичность и особенность возникновения новой — почвенной материальной формы. Раскрытие причинно обусловленных, необходимых связей и закономерных отношений как в генезисе почв и их эволюции, так и во внутренних процессах, происходящих в самих почвах, — одна из сильных сторон творчества ученого.

В отличие от других стихийных диалектиков В. В. Докучаев был ярко выраженным детерминистом. Он рассматривал связи и взаимодействия природных сил в плане становления почв и тем самым смог проникнуть в сущность диалектики детерминации естественных процессов, происходящих в их генезисе и дальнейшем развитии. Детерминистский характер творчества В. В. Докучаева проявился не только в том, что он раскрыл и ясно выразил закономерность, причинную обусловленность процессов генезиса и эволюции почв, но и представил эти процессы как *непрерывную и прерывную детерминацию*.

Разработанные В. В. Докучаевым приемы и методы исследования почвенных и геологических явлений и процессов были применены в отдельных естественных науках и легли в основу сближения их в изучении целостности природы, послужили началом развития синтетического направления в естествознании. Они расширили возможность более глубокого познания окружающей человека действительности.

При жизни Докучаева и после его смерти теоретическое почвоведение бурно развивалось. Наука обогащалась фактическим материалом: уточнялись закономерности географического распределения почв, исследовались некоторые вопросы генетического характера.

После смерти В. В. Докучаева ведущее положение в науке о почве занял К. Д. Глинка. В это время царское правительство в целях колонизации Сибири и Средней Азии, по словам Глинки, поставило перед почвоведомы задачу — «дать возможность отвести под заселение в ближайшем будущем более или менее пригодные пространства», так как «напор переселенческой волны... требует немедленного отвода земли». Для исследования указанных территорий были отпущены средства и организована экспедиция, во главе которой стал Глинка. Он составил

«Программу почвенных исследований... новых колонизационных районов» и с 1908 г. приступил к ее реализации.

Экспедиция собрала огромный фактический материал, опираясь на который К. Д. Глинка сделал важные географические и генетические обобщения и тем самым расширил и углубил человеческие знания о генезисе и эволюции почв и их географическом положении. Он шире раскрыл характер взаимодействия между компонентами почвообразования и подтвердил жизненность докучаевских идей и принципов. Его исследования нашли свое отражение в ряде классических работ по почвоведению и в составленной им знаменитой почвенной карте земного шара. Будучи первым руководителем Почвенного научно-исследовательского института им. В. В. Докучаева в советское время, он направлял деятельность коллектива ученых в исследовании и изучении почв в духе докучаевского генетического почвоведения¹.

После победы Великой Октябрьской социалистической революции были созданы более благоприятные условия для ускоренного развития науки о почве в диалектико-материалистическом направлении. Многие проблемы научного почвоведения, занимавшие ум Докучаева, стали исследоваться и решаться советскими учеными в основном в духе докучаевских идей и принципов. Продолжая материалистическую линию В. В. Докучаева и опираясь на знание некоторых положений диалектического материализма, академик В. Р. Вильямс сделал попытку расширить и углубить методологическую основу генетического почвоведения. Он выдвинул теорию единого почвообразовательного процесса, стремился развить и полнее обосновать созданное

¹ В связи с этим следует отметить, что автор предисловия к 6-му изданию «Почвоведения» К. Д. Глинки дал одностороннюю характеристику научной деятельности ученого, незаслуженно причислил его к разряду типичных буржуазных ученых. Автор предисловия пишет, что Глинка «не кладет в основу своего курса исторический метод познания почв, не знает и не ищет законов эволюции почв, не рассматривает известные к этому времени „типы почв“ как стадии почвообразования». Сказав о других «ошибках» такого же рода, автор заканчивает предисловие объективной оценкой работы Глинки: «При всех этих пробелах курс К. Д. Глинки является лучшим и незаменимым руководством по теоретическому почвоведению для студентов вузов. На долгие годы «Почвоведение» сохранит также и свою роль настольной книги для специалиста агронома и лесоведа и почвовед-исследователя» (К. Д. Г л и н к а. Почвоведение. 1935).

П. А. Костычевым биологическое направление в почвоведении, из которого вытекало его учение о плодородии почв.

Советские ученые, используя огромные научные данные и богатейший опыт социалистического земледелия, внесли значительный вклад в развитие основ агрономической науки, заложенных В. В. Докучаевым. В противоположность экстенсивной линии в развитии сельского хозяйства академик Д. Н. Прянишников считал, что сельское хозяйство должно идти по пути интенсивного развития на основе механизации и химизации земледелия, широкого использования минеральных и органических удобрений, внедрения бобовых культур. Он сделал ряд теоретических выводов и разработал целый комплекс агрохимических мероприятий, обеспечивающих поднятие плодородия почвы, получение высоких и устойчивых урожаев. Академик К. К. Гедройц создал учение о поглотительной способности почв, т. е. о ее способности поглощать и удерживать химические элементы и их соединения.

Современная наука о почве продолжает развиваться по пути, указанному В. В. Докучаевым. Советские почвоведы считают своим долгом на основе огромного фактического естественнонаучного материала и практики социалистического земледелия развивать докучаевское почвоведение, опираясь на его плодотворные идеи и принципы. Академик И. П. Герасимов в статье «Задачи советского почвоведения в свете новой программы и решений XXII съезда КПСС» выдвинул перед почвоведцами нашей страны как важнейшую задачу развитие докучаевской теории почвоведения.

Творческая деятельность Докучаева, неразрывно связанная с практикой земледелия, ярко отразила его стремление подвести науку под сельскохозяйственное производство, соединить теорию и практику сельского хозяйства. Ученый сознавал, что наука в руках народа является большой преобразующей силой. Он указывал, что только на правильной естественноисторической научной основе «могут быть построены различного рода действительно практические меры к поднятию сельского хозяйства».

С целью получения высоких и устойчивых урожаев и уменьшения вредных воздействий стихийных сил природы, в частности засухи, Докучаев изучал и устанавливал их причины и намечал меры борьбы с засухой и эрозией почв, подходил к проблемам мелиорации и освоения болотных

почв. Он отмечал в работе «Наши степи прежде и теперь», что неблагоприятные для земледелия силы природы страшны лишь тогда, когда они не познаны, и поэтому «их только надо изучить и научиться управлять ими, и тогда они же будут работать нам на пользу». В этой работе Докучаев наметил целый комплекс мероприятий по преобразованию природы засушливого степного обширного района черноземной полосы. Этим самым он показал преобразующую силу человека, опирающегося на науку.

В. В. Докучаев понимал, что в основе рациональной постановки сельского хозяйства должно лежать предварительное широкое исследование и глубокое изучение почвы, климата и других природных факторов, имеющих прямую и косвенную связь с земледелием. Он подчеркивал, что эти факторы *«должны быть изучены во взаимной генетической связи, притом главным образом по отношению их к человеку»*. Для решения этой задачи ученый подробно разрабатывал планы комплексных исследований и изучения природных условий и осуществлял их через экспедиции, которые он организовывал.

Выполняя намеченные исследования, Докучаев стремился дать научные ответы на вопросы, связанные с эффективным производственным использованием почв; он указывал, что *«лишь после всестороннего исследования и изучения почвы можно утвердительно сказать, что на ней можно сеять»*, и тем самым *«внедрить достигнутые научные истины в жизнь, практику, сельское хозяйство»*.

Опираясь на науку и практику, В. В. Докучаев стремился разработать и указать меры рационального ведения сельского хозяйства, создать прогрессивную систему земледелия, приуроченную к определенным природным условиям местности. В качестве одной из таких мер он выдвинул требование обязательного районирования сельскохозяйственного производства, установления зональной агротехники. Он считал, что вопрос о разделении России на районы является важнейшим как в теоретическом, так и особенно в практическом отношении, так как с этим связаны *«характер земледельческой культуры, способы обработки почвы, культурные земледельческие растения, сорта удобрений и вообще весь способ и строй земледелия»*. Это и другие положения Докучаева приобретают важное значение в наше время в теории и практике социалистического земледелия.

В. В. Докучаев выдвинул и обосновал принцип дифференцированного выбора агрономических мероприятий, обеспечивающих высокое плодородие почвы. Он указывал на необходимость улучшения физических свойств почв и их химического состава путем осуществления правильной обработки, введения плодосменных севооборотов, применения минеральных удобрений, внесения навоза. В засушливой зоне, по мнению ученого, должны быть обязательными мероприятия по накоплению и сбережению влаги: снегозадержание талых и дождевых вод, орошение лиманное и на местном стоке. Он указал также на необходимость подбора сортов культурных растений, соответствующих местным почвенным, климатическим и другим условиям. Для выработки таких агрономических мероприятий и проведения их в жизнь он требовал создания зональных сельскохозяйственных институтов и школ, а для их испытания — организации опытных полей, станций.

В. В. Докучаев поддерживал постоянную связь с хозяйствами, опытными полями, где проводились опыты с фосфорными, азотными и калийными удобрениями, собирал и обобщал данные. Он видел «великую будущность» в применении минеральных удобрений и ратовал за их широкое внедрение в земледелие. Но все эти положения и замечательные рекомендации Докучаева не могли быть реализованы в условиях буржуазно-помещичьей России и оставались до наших дней лишь благими пожеланиями ученого.

Ученый живо интересовался вопросами изучения и переделки засоленных почв — солонцов и солончаков, занимающих очень большие площади на юго-востоке нашей страны. Исследования засоленных почв в СССР, проведенные академиками К. К. Гедройцом, Б. Б. Польшовым, Н. А. Димо, дали замечательные результаты и представляют собой важный вклад в мировую науку. Советские ученые не только вскрыли основные причины происхождения и эволюции засоленных почв, но и разработали приемы их улучшения путем гипсования.

Научная картография русских почв, начатая В. В. Докучаевым, получила свое продолжение в работах Л. И. Прасолова, И. П. Герасимова и других ученых. Мечты Докучаева о переустройстве сельского хозяйства степных районов, о лесозащитных полосах, искусственном орошении, строительстве плотин, осушении болот, создании широкой сети зональных опытных станций близки и понятны советским

людям, которые воплощают эти мероприятия в жизнь. На XXIII съезде КПСС было отмечено: «Нам приходится вести сельское хозяйство в районах с различными почвенно-климатическими условиями. В одних местах посевы периодически подвергаются губительному воздействию засухи, а в других они страдают от избыточного увлажнения. Для обеспечения высоких устойчивых урожаев в зонах с неблагоприятными природными условиями Центральный Комитет и Правительство считают необходимым осуществить широкую программу мелиоративных работ и прежде всего в Центральной зоне Европейской части СССР, Белоруссии, Прибалтике, на юге РСФСР и Украины, в Казахстане, республиках Средней Азии и некоторых других районах страны»¹.

В целях реализации указаний XXIII съезда партии по коренному улучшению сельского хозяйства, созданию устойчивого земледельческого производства, состоялся майский Пленум ЦК КПСС, который обсудил вопрос и принял постановление «О широком развитии мелиорации земель для получения высоких и устойчивых урожаев зерновых и других сельскохозяйственных культур». Мелиорация земель включает в себя систему мер, направленных на планомерное воздействие человека на почву, обуславливающее повышение ее экономического плодородия, а также на защиту этого плодородия от разрушительного воздействия стихийных сил природы.

Широкая программа мелиоративных работ по улучшению земель предусматривает следующие мероприятия:

увеличение в течение ближайшего десятилетия площади орошаемых земель на 7—8 млн. гектаров и осушенных земель на 15—16 млн. гектаров, при этом общая площадь мелиорированных земель в стране возрастет до 37—39 млн. гектаров в 1975 г.;

улучшение мелиоративного состояния всех земель в районах действующих оросительных и осушительных систем с тем, чтобы каждый гектар земли давал максимальный выход сельскохозяйственной продукции с высоким качеством и при хороших экономических показателях;

значительное повышение темпов водохозяйственных работ на Северном Кавказе, юге Украины, Молдавии, Казах-

¹ Л. И. Брежнев. Отчетный доклад Центрального Комитета КПСС XXIII съезду Коммунистической партии Советского Союза, стр. 68.

стане, в низовьях Аму-Дарьи и на Дальнем Востоке, развертывание строительства оросительных систем в Поволжье, создание в этих зонах крупного производства зерна и особенно риса, а также других продуктов сельского хозяйства;

дальнейшее развитие орошения земель в районах Средней Азии и Закавказья;

осуществление известкования всех пахотных земель, лугов и пастбищ с кислыми почвами в нечерноземной полосе;

проведение в течение 1966—1970 гг. работ по коренному улучшению лугов и пастбищ на площади 9 млн. гектаров и обводнения пастбищ на площади 50 млн. гектаров;

осуществление системы мер по борьбе с водной и ветровой эрозией почв. Проведение там, где это необходимо, посадки полезащитных и приовражных лесонасаждений, а также залужения эродированных склонов, строительство инженерных противоэрозионных сооружений и облесение песков;

использование для орошения вод местного стока и подземных вод, строительство прудов и водоемов;

очистка полей от кустарников и камней и другие меры.

Важнейшими особенностями принятого плана преобразования природы являются: во-первых, то, что наша страна впервые за всю свою историю затрачивает огромные средства (10 млрд. рублей) на улучшение почвы, повышение ее плодородия, во-вторых, планируемый огромный комплекс мероприятий будет проводиться на всей территории страны, во всех почвенно-климатических зонах, в-третьих, намеченная программа мелиоративных работ направлена на решение одной из центральных задач сельского хозяйства — увеличение производства зерна.

В соответствии с решениями майского Пленума ЦК КПСС Центральный Комитет КПСС и Совет Министров СССР приняли постановление, в котором предложено центральным и местным партийным, советским и хозяйственным органам осуществить следующие мероприятия: «развернуть всенародную борьбу за подъем культуры земледелия и повышение плодородия земель, за осуществление широкой программы мелиорации земель, рассматривая это как важнейшую общегосударственную задачу; осуществить мероприятия по наиболее полному и производительному использованию каждого гектара сельскохозяйственных угодий, широкому развитию орошения, осушения и обводне-

ния земель, по улучшению лугов и пастбищ, очистке земель от камней, мелкокося и кустарника, ликвидации мелкоконтурности участков и вымочек, по известкованию и гипсованию почв; неуклонно соблюдать требования по охране почв от ветровой и водной эрозии, заболачивания и засоления, осушитель, где это необходимо, посадку полевых культур, насаждений и облесение песков; обеспечить введение и освоение правильных севооборотов, внедрение применительно к местным условиям наиболее эффективных систем земледелия, переход на посев районированными высококачественными сортовыми семенами, улучшение использования органических и минеральных удобрений, точный учет земель и их качественного состояния»¹.

Вся жизнь Василия Васильевича Докучаева, его горячее стремление к достижению намеченной цели, вера в торжество науки, непримиримая борьба с косностью и рутинной, самоотверженное служение своему народу — все это вдохновляет молодых советских ученых в борьбе за покорение сил природы в интересах человека.

В. В. Докучаев за сравнительно непродолжительную жизнь так много сделал, что трудно переоценить его вклад в русскую и мировую науку. Только сейчас, когда широкие планы Докучаева и его смелые мечты претворяются в нашу советскую действительность, он предстает перед нами во всем своем величии.

В лице В. В. Докучаева русская и мировая наука чтит не только великого натуралиста-новатора, основателя современного почвоведения, создателя основ научной агрономии, преобразователя природы, но и творца теории о широких географических ландшафтах и ландшафтных зонах. Докучаев оставил заметный след в развитии русской общественной и научной мысли как мыслитель-материалист и выдающийся общественный деятель.

Отмечая прогрессивную деятельность Докучаева, Совет Народных Комиссаров Союза ССР 6 марта 1946 г. принял постановление «Об увековечении памяти крупнейшего русского ученого В. В. Докучаева в связи с исполняющимся 100-летием со дня его рождения» путем сооружения в г. Ленинграде памятника В. В. Докучаеву; установления мемориальной доски на здании Ленинградского ордена Ленина государственного университета, где В. В. Докучаев

¹ «Правда», 19 июня 1966 г.

учился и работал более 30 лет; учреждения золотой медали имени В. В. Докучаева, присуждаемой ежегодно советским и зарубежным ученым, и премии имени В. В. Докучаева в размере 20 тысяч рублей, присуждаемой также ежегодно советским ученым за выдающиеся научные труды в области почвоведения; присвоения имени В. В. Докучаева Харьковскому ордену Трудового Красного Знамени сельскохозяйственному институту (б. Ново-Александрийскому); учреждения стипендий имени В. В. Докучаева для докторантов, аспирантов и студентов в ряде научно-исследовательских и учебных институтов страны; издания академического собрания сочинений В. В. Докучаева и его переписки; создания в системе Академии наук СССР Центрального музея по почвоведению имени В. В. Докучаева.

100-летие со дня рождения В. В. Докучаева широко отмечалось научной общественностью в нашей стране и за рубежом. Были проведены торжественные заседания, посвященные памяти В. В. Докучаева, в Почвенном институте, Институте географии АН СССР, Почвенном институте Московского государственного университета, Всесоюзном обществе почвоведов, Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина, сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева, в Ленинградском государственном университете, в Харьковском сельскохозяйственном институте, в отделениях Всесоюзного общества почвоведов в Горьком, Ростове-на-Дону, Киеве, Омске, Ереване и других городах. Академия наук СССР и ее отделения провели специальную сессию с докладами о жизни и деятельности В. В. Докучаева, его роли в создании и развитии науки о почве и о влиянии его идей на развитие других естественных наук. Деятельность ученого широко освещена центральной и местной печатью, радио. В проведении юбилея приняли участие ученые США, Англии, Франции, Польши, Румынии и других стран, приславшие в адрес юбилейного комитета телеграммы и письма,

Основные труды В. В. Докучаева

1. О наносных образованиях по речке Качне Сычевского уезда Смоленской губернии. 1872. Соч., т. I, стр. 13—15.
2. По вопросу об осушении болот вообще и в частности об осушении Полесья. 1875. Соч., т. I, стр. 27—65.
3. Выступление по докладу А. В. Советова о черноземе. 1876. Соч., т. II, стр. 19—21.
4. Итоги о русском черноземе. 1877. Соч., т. II, стр. 24—36.
5. Овраги и их значение. 1877. Соч., т. I, стр. 103—111.
6. Предполагаемое обмеление рек Европейской России. 1877. Соч., т. I, стр. 77—102.
7. Способы образования речных долин Европейской России. 1878. Соч., т. I, стр. 113—273.
8. Предварительный отчет по исследованию юго-западной части черноземной полосы России. 1878. Соч., т. II, стр. 45—53.
9. О нормальном залегании чернозема. 1878. Соч., т. II, стр. 39—44.
10. Картография русских почв. Объяснительный текст к почвенной карте Европейской России. 1879. Соч., т. II, стр. 69—241.
11. Предварительный отчет по исследованию юго-восточной части черноземной полосы России. 1879. Соч., т. II, стр. 54—68.
12. Краткий исторический очерк и критический разбор важнейших существующих почвенных классификаций. 1879. Соч., т. II, стр. 245—247.
13. О доисторическом человеке окских дюн. 1880. Соч., т. I, стр. 278—282.
14. О подзоле. 1880. Соч., т. II, стр. 248—255.
15. Минералогия. Лекции, читанные в С.-Петербургском университете. 1881, СПб., 338 стр.
16. Ход и главнейшие результаты предпринятого Вольным экономическим обществом исследования русского чернозема. 1881. Соч., т. II, стр. 256—302.

17. Какие общие меры могли бы способствовать поднятию крайне низкого уровня почвоведения России. 1881. Соч., т. VII, стр. 23—38.
18. О законности известного географического распределения наземно-растительных почв на территории Европейской России. 1881. Соч., т. II, стр. 303—316.
19. Археология России. Каменный период (рецензия). 1881. Соч., т. I, стр. 287—326.
20. Схематическая почвенная карта черноземной полосы Европейской России. 1882. Соч., т. II, стр. 325—356.
21. По вопросу о сибирском черноземе. 1882. Соч., т. II, стр. 357—381.
22. Земский губернский музей (Проект устава). 1882. Соч., т. VII, стр. 303—306.
23. Русский чернозем. 1883. Соч., т. III.
24. О так называемом юрьевском черноземе (Ответ С. Н. Никитину). 1884. Соч., т. II, стр. 420—447.
25. О происхождении русского чернозема. 1884. Соч., т. II, стр. 397—419.
26. Кристаллография. Лекции, читанные в С.-Петербургском университете. 1885, СПб., 375 стр.
27. Краткий курс минералогии (предназначен для учащихся Института гражданских инженеров). 1885. СПб., 165 стр.
28. К вопросу о русском черноземе. 1885. Соч., т. II, стр. 462—498.
29. Русский чернозем. 1885. Соч., т. II, стр. 499—543.
30. Материалы к оценке земель Нижегородской губернии. Главные моменты в истории оценок земель Европейской России с классификацией русских почв. 1886. Соч., т. IV, стр. 7—286.
31. Материалы к оценке земель Нижегородской губернии. 1886. Соч., т. V, стр. 7—466.
32. Почвы, растительность, климат Нижегородской губернии с почвенной картой. 1886. Соч., т. V, стр. 467—611.
33. Лекции по кристаллографии, читанные в С.-Петербургском университете в 1886/87 г. 1887. СПб., 445 стр.
34. К вопросу об учреждении в С.-Петербурге Почвенного комитета. 1887. Соч., т. VII, стр. 69—89.
35. Объяснение к почвенной карте Нижегородской губернии. 1887. Соч., т. V, стр. 569—611.
36. О пользе изучения местной номенклатуры русских почв. 1887. Соч., т. VII, стр. 332—340.
37. О нормальной оценке почв Европейской России. 1887. Соч., т. IV, стр. 289—306 и 307—351.
38. Выступления В. В. Докучаева по вопросам применения в России удобрений. 1884—1888. Соч., т. VII, стр. 185—190.
39. Об исследовании С.-Петербурга и его окрестностей. 1890—1900. Соч., т. VII, стр. 447—469.
40. О главнейших результатах почвенных исследований в России за последнее время. 1890. Соч., т. VI, стр. 228—230.
41. Об искусственном орошении. 1890. Соч., т. VIII, стр. 91.
42. Объяснительная записка к проекту Почвенного комитета. 1891. Соч., т. VII, стр. 90—114.
43. Краткая программа для исследования почв. 1891. Соч., т. VII, стр. 315—325.

44. Доклад об исследовании Тамбовской губернии в почвенно-геологическое отношении. 1891. Соч., т. VII, стр. 191—200.
45. К вопросу о соотношении между возрастом и высотой местности, с одной стороны, характером и распределением черноземов, лесных земель и солонцов — с другой стороны. 1891. Соч., т. I, стр. 378—404.
46. Наши степи прежде и теперь. Издание в пользу пострадавших от неурожая. 1892. Соч., т. VI, стр. 17—102.
47. Особая экспедиция, снаряженная Лесным департаментом под руководством профессора Докучаева. 1892. Соч., т. VI, стр. 103—204.
48. К вопросу о происхождении русского лёсса. 1892. Соч., т. I, стр. 406—410.
49. К вопросу о регулировании водного хозяйства в степях России. 1893. Соч., т. VI, стр. 87—96.
50. К вопросу об организации опытных (полевых) станций в России. 1895. Соч., т. VI, стр. 165—168.
51. К вопросу об открытии при русских университетах кафедр почвоведения и учения о микроорганизмах (в частности, бактериологии). 1895. Соч., т. VII, стр. 126—157.
52. Об естественноисторическом методе исследования почв. 1895. Соч., т. VII, стр. 248—253.
53. К вопросу о борьбе с засухами и иными стихийными невзгодами в степях России. 1893. Соч., т. VII, стр. 54.
54. Каталог почвенной коллекции проф. В. В. Докучаева и его учеников. 1896. Соч., т. VII, стр. 376—444.
55. К вопросу о переценке земель Европейской и Азиатской России. 1898. Соч., т. VI, стр. 256—343.
56. Чего можно и следует ожидать от частных (земских, городских, дворянских и др.) публичных курсов по сельскому хозяйству и основным для него наукам. 1898. Соч., т. VII, стр. 231—242.
57. Почвенные зоны вообще и почвы Кавказа в особенности. 1898. Соч., т. VI, стр. 398—414.
58. Число, место, основы и задачи сельскохозяйственных опытных станций. 1898. Соч., т. VII, стр. 169—176.
59. О положении женщины в природе и обществе. 1898. Соч., т. VIII, стр. 59.
60. Основы сельского хозяйства и средства борьбы с современными сельскохозяйственными невзгодами. 1898. Соч., т. VII, стр. 216—226.
61. К вопросу о соотношении между живой и мертвой природой. 1898. Соч., т. VIII, стр. 55—57.
62. Место, число, задачи и основы организации низших сельскохозяйственных школ и так называемых опытных станций. 1898. Соч., т. VII, стр. 177—181.
63. Первозданные и вековечные условия жизни человека и его культуры. 1898. Соч., т. VI, стр. 375—377.
64. Доклад об оценке земель вообще и Закавказья в особенности. Почвенные горизонтальные и вертикальные зоны. 1898. Соч., т. VI, стр. 379—397.
65. К учению о зонах природы. Горизонтальные и вертикальные почвенные зоны. 1899. Соч., т. VI, стр. 398—414.
66. Место и роль современного почвоведения в науке и жизни. 1899. Соч., т. VI, стр. 415—424.

67. О зональности в минеральном царстве. 1899. Соч., т. VI, стр. 425—433.
68. Научно-популярные чтения по сельскому хозяйству и основным для него наукам. 1899. Соч., т. VIII, стр. 65—66.
69. О задачах учреждаемого Общества распространения в России сельскохозяйственных знаний и умений в связи с учением о зонах природы. 1899. Соч., т. VII, стр. 252—256.
70. Частные публичные курсы по сельскому хозяйству и основным для него наукам. 1900. Соч., т. VII, стр. 227—251.
71. Публичные лекции по почвоведению и сельскому хозяйству. 1890—1900. Соч., т. VII, стр. 201—296.
72. Проект устава «Общества распространения в России сельскохозяйственных знаний и умений». 1900. Соч., т. VII, стр. 245—251.
73. Основы современного почвоведения (Программа и краткое изложение лекций, прочитанных в Тифлисе). 1900. Соч., т. VII, стр. 297—300.
74. К вопросу о почвах Бессарабии. 1900. Соч., т. VI, стр. 350—371.
75. Записка о состоянии дел Комитета по исследованию С.-Петербурга и его окрестностей. 1900. Соч., т. VII, стр. 470—478.

Всего В. В. Докучаев написал и отредактировал 373 работы. Подробный перечень библиографии трудов, сообщений и выступлений В. В. Докучаева дан в девятом томе его сочинений (стр. 165—247).

Основные даты жизни и деятельности В. В. Докучаева

- 1846 (1 марта) — рождение В. В. Докучаева.
1867 — окончание Смоленской духовной семинарии и поступление на естественное отделение физико-математического факультета Петербургского университета.
1871 — окончание университета; первое выступление с научным докладом на тему «О наносных образованиях по речке Качне».
1871—1877 — изучение четвертичных образований — наносов, оврагов, балок, речных долин Европейской части России.
1874 — первое выступление в Петербургском обществе естествоиспытателей «О подзоле Смоленской губернии».
1876 — выступление в Вольном экономическом обществе по докладу М. Н. Богданова о черноземе, избрание Докучаева в черноземную комиссию, разработка программы для изучения чернозема.
1877—1878 — две летние поездки в степную полосу России для исследования чернозема.
1878 — защита магистерской диссертации на тему «Способы образования речных долин Европейской России».
1879—1880 — чтение первого в России курса лекции по геологии четвертичных образований, который, по определению П. Ф. Баракова, был «курсом по почвоведению».
1880—1896 — чтение курса лекций по минералогии и кристаллографии в Петербургском университете.
1882—1886 — почвенно-геологическое и ботаническое обследование земель Нижегородской губернии, выработка метода комплексных исследований больших территорий; опубликование 14 томов; начало создания докучаевской школы русских почвоведов.
1883 — защита докторской диссертации «Русский чернозем».
1885 — организация в Нижнем Новгороде (Горьком) первого в России губернского земского естественноисторического музея, которым руководил Н. М. Сибирцев.

- 1888 — организация при Вольном экономическом обществе почвенной комиссии под председательством В. В. Докучаева.
- 1888—1899 — естественноисторическое обследование земель Полтавской губернии, отраженное в материалах, опубликованных в 16 томах, организация в Полтаве губернского естественноисторического музея.
- 1889 — организация «Коллекции русских почв» для Всемирной выставки в Париже.
- 1889 — избрание секретарем VIII съезда русских естествоиспытателей и врачей.
- 1890—1891 — разработка программы и организация комиссии по широкому исследованию Петербурга и его окрестностей.
- 1892—1895 — разработка основ реорганизации сельскохозяйственного образования, применение его в Ново-Александринском институте сельского хозяйства и лесоводства и временное исполнение обязанностей директора.
- 1892 — разработка «Положения о почвенном комитете»; добивался проведения его в жизнь.
- 1892 — написание работы «Наши степи прежде и теперь»; организация «Особой экспедиции Лесного департамента по испытанию и учету различных способов и приемов лесного и водного хозяйств в степях России» (материалы экспедиции опубликованы в 18 томах).
- 1893 — организация экспозиции коллекций русских почв на Всемирной Колумбийской выставке в Чикаго.
- 1895 — учреждение в Ново-Александровском институте сельского хозяйства и лесоводства первой в России кафедры почвоведения, которую возглавил Н. М. Сибирцев.
- 1895—1896 — экспонирование коллекций почв на выставках в Москве (1895) и Нижнем Новгороде (1896).
- 1895—1897 — длительная и тяжелая болезнь, вызванная крайним переутомлением.
- 1897—1900 — пропаганда идей передового естествознания, популяризация сельскохозяйственных знаний; организация в Петербурге «Частных курсов по сельскому хозяйству и основным для него наукам».
- 1898 — исследование почв в Бессарабии и на Кавказе (подтверждение идей В. В. Докучаева о закономерности горизонтального и вертикального расположения различных типов почв).
- 1899 — написание и опубликование работ, связанных с освещением проблемы взаимоотношения «живой» и «мертвой» природы и разработкой учения о почвенных и естественноисторических зонах природы.
- 1900 — составление нового варианта почвенной классификации.
- 1901—1903 — тяжелая и продолжительная болезнь.
(8 ноября 1903) — Василий Васильевич Докучаев скончался и похоронен на Смоленском кладбище в Петербурге.

Указатель имен¹

- Алафонов В. К.* (1863—1955) — русский почвовед, геолог, ученик Докучаева, участник полтавских исследований, профессор 53, 59
- Агеенко В. Н.* (1860—1907) — русский ботаник, ученик А. Н. Бекетова, участник нижегородских исследований 48
- Адамов Н. П.* (1861—1912) — русский почвовед и метеоролог, участник полтавских исследований 59, 62
- Амалицкий В. П.* (1860—1917) — русский геолог, почвовед, палеонтолог, ученик Докучаева, участник нижегородских исследований, профессор геологии. Большую научную ценность представляет его открытие на берегах Северной Двины местонахождения громадных пресмыкающихся пермского периода 48
- Бараков П. Ф.* (1858—1919) — русский агроном, участник нижегородских исследований, особой экспедиции Лесного департамента, с 1894 г. профессор Ново-Александрийского института сельского хозяйства и лесоводства, ученик Докучаева 47, 48, 65, 172, 250, 251
- Бекетов А. Н.* (1825—1902) — русский ботаник, профессор Петербургского университета, первый президент Петербургского общества естествоиспытателей, с 1895 г. почетный член Академии наук, создатель школы русских ботаников-географов 16, 24, 26, 28, 29.
- Бенигсен Ф.* — немецкий геолог и почвовед 96.
- Берг Л. С.* (1876—1950) — советский географ и биолог, академик, президент Всесоюзного географического общества, автор капитальных работ по ихтиологии, географии, истории географических открытий и климатологии, 247, 248
- Берендт Г.* (род. 1836) — немецкий геолог 20

¹ В указатель вошли имена ученых, деятельность которых была тесно связана с творчеством В. В. Докучаева.

- Богданов М. Н.* (1841—1888) — русский зоолог, путешественник, исследователь черноземной полосы Поволжья, Кавказа и Средней Азии, профессор Петербургского университета 37, 99, 101, 102, 125
- Богословский Н. А.* (1869—1914) — русский геолог и почвовед, участник нижегородских исследований, профессор Харьковского университета 105, 161
- Борисяк Н. А.* (1816—1882) — русский натуралист, профессор геологии Харьковского университета, исследователь чернозема 100
- Бурмачевский Н. Н.* — русский агроном, почвовед, ученик Докучаева и участник его нижегородских исследований 48
- Бэр К. М.* (1792—1876) — русский ученый, естествоиспытатель, академик, основатель эмбриологии 76, 79
- Бюффон Жорж Луи Леклерк* (1707—1788) — французский естествоиспытатель. Он придерживался идеи изменения видов под влиянием условий среды. Основной труд — «Естественная история» 79
- Вангенгейм фон Квален* (1778—1864) — русский естествоиспытатель, автор работ по геологии 100
- Вернадский В. И.* (1863—1945) — советский ученый-минералог, ученик Докучаева, участник нижегородских и полтавских исследований, академик, создатель новых наук — геохимии, биогеохимии и радиогеологии 26, 29, 53, 73, 84, 102, 103, 107, 114, 123, 151, 168, 170, 195, 207, 239, 245, 247, 259
- Вернер А.* (1750—1817) — немецкий геолог, создатель классификации горных пород и минералов 79
- Виленский Д. Г.* (1892—1960) — советский почвовед, профессор Московского университета 115, 132, 139, 182
- Вильямс В. Р.* (1863—1939) — советский ученый, агроном и почвовед, академик, создатель учения о едином почвообразовательном процессе 94, 97, 115, 139, 183, 195, 270
- Виноградский С. Н.* (1856—1952) — русский микробиолог, один из основателей почвенной микробиологии 39
- Воейков А. И.* (1842—1916) — русский климатолог, географ, путешественник, профессор Петроградского университета, член-корреспондент Академии наук 133
- Выдрин И. П.* (1867—1922) — русский почвовед, участник полтавских исследований и Особой экспедиции Лесного департамента. 59, 62
- Высоцкий Г. Н.* (1865—1940) — советский почвовед, геоботаник и лесовод, гидролог; ученик Докучаева, участник Особой экспедиции, академик ВАСХНИЛ 62, 209
- Гедройц К. К.* (1872—1932) — советский ученый, почвовед-агрохимик, академик, основатель учения о почвенных коллоидах 271, 273
- Гельмгольц* (1821—1894) — выдающийся немецкий естествоиспытатель, сыграл большую роль в обосновании закона сохранения и превращения энергии 205
- Гельмерсен Т. И.* (1803—1855) — русский геолог, академик, с 1882 г. — первый директор Геологического комитета 34, 79, 80
- Георгиевский А. С.* (1863—1898) — русский почвовед, ученик Докучаева, участник его полтавских исследований 53
- Герасимов И. П.* (род. 1906) — советский почвовед, академик 115, 247, 262, 264, 271, 273
- Герман Р. Ф.* (1805—1879) — русский химик, минералог 102

- Гильгард Е. В.* (1833—1918) — американский почвовед, геолог и химик 91, 225
- Глинка К. Д.* (1867—1927) — русский почвовед, ученик Докучаева, участник его нижегородских и полтавских исследований, первый академик-почвовед 50, 52, 53, 59, 62, 73, 256, 257, 259, 269, 270
- Головкинский Н. А.* (1834—1897) — русский геолог, профессор минералогии и геологии Новороссийского университета. Впервые сформулировал основные принципы процессов образования осадочных толщ и доказал зависимость этих процессов от колебательного движения земной коры 79, 80
- Грандо* (1834—1911) — французский химик и агроном 257.
- Григорьев А. А.* (род. 1883) — советский географ-академик 247, 248
- Гроссул-Толстой А. И.* — русский исследователь причерноморских степей и Бессарабии 134, 214
- Гумбольдт А.* (1769—1859) — немецкий натуралист и путешественник, один из основателей современной географии растений, геофизики, гидрографии 72, 170
- Гюо* (1790—1845) — французский географ, исследователь юга России 101
- Дейч В. Т.* — русский натуралист, сотрудник Особой экспедиции Лесного департамента, инженер, профессор 62
- Димо Н. А.* (1874—1959) — советский почвовед, ученик Докучаева, академик 66, 205, 238, 273
- Завалишин А. А.* (1901—1958) — советский почвовед, профессор 116
- Замятченский П. А.* (1856—1942) — советский почвовед, геолог, минералог, ученик Докучаева, участник его нижегородских и полтавских исследований, член-корреспондент Академии наук 40, 48, 50, 53, 54, 59, 62, 71, 167, 204
- Захаров С. А.* (1878—1949) — советский почвовед, ученик Докучаева, крупный исследователь почв Кавказа, профессор 42, 52, 171, 172, 239
- Игнатьев Ф. А.* (ум. 1908) — русский исследователь степей 60
- Измаильский А. А.* (1851—1914) — русский агроном, исследователь водных свойств почв степей, ближайший друг Докучаева 55, 60, 143, 152, 169, 176, 185, 229, 257
- Иностранцев А. А.* (1843—1919) — русский геолог, профессор Петербургского университета, член-корреспондент Академии наук 20, 37
- Качинский Н. А.* (род. 1894) — советский почвовед, профессор 209
- Кеслер К. Ф.* (1815—1881) — русский зоолог, профессор Петербургского и Киевского университетов, один из организаторов первого в России съезда естествоиспытателей и врачей и Петербургского общества естествоиспытателей, исследователь фауны рыб и птиц России 16
- Кноп* (1817—1891) — немецкий агрохимик 40, 96
- Ковалев О. П.* — русский лесовод, участник Особой экспедиции Лесного департамента 62
- Кавалевский В. И.* (1844—1934) — экономист 258
- Коржинский С. И.* (1841—1900) — русский ботаник, географ, профессор Томского университета, академик 215
- Костычев П. А.* (1845—1895) — русский агроном, почвовед, профессор Лесного института и Петербургского университета, директор Департамента земледелия. Он первый указал на структурность

- почв как основную причину повышения их плодородия 55, 92, 93, 108, 124, 126, 130—133, 143, 183, 191, 215, 271
- Краснов А. Н.* (1862—1914) — русский ботаник-географ, ученик А. Н. Бекетова и Докучаева, участник нижегородских и полтавских исследований, профессор Харьковского университета 48, 53, 241, 250
- Кропоткин П. А.* (1842—1921) — революционер-анархист, известный физико-географ и путешественник, исследователь Восточной Азии 29
- Крылов А. А.* (1846—1899) — русский геолог, директор Московского промышленного училища 133
- Кулешов П. Н.* (1854—1939) — советский зоотехник, профессор Московского сельскохозяйственного и Московского зоотехнического института, член-корреспондент Академии наук 241
- Куторга С. С.* (1805—1861) — русский естествоиспытатель, профессор минералогии и палеонтологии 79
- Леваковский И. Ф.* (1828—1893) — русский геолог, профессор Харьковского университета, исследователь чернозема 35, 79, 80
- Левинсон-Лессинг Ф. Ю.* (1861—1939) — советский геолог и петрограф, академик, ученик Докучаева, участник его нижегородских и полтавских исследований, автор многих работ по петрографии изверженных пород, по геологии и др. 16, 48, 53, 241
- Либих Ю.* (1803—1873) — немецкий химик, открыл явление изомерии, разработал методику анализа органических веществ и др. Создал минеральную теорию питания растений и показал значение минеральных удобрений 92, 93, 94, 170
- Людвиг Ф.* (1812—1880) — немецкий естествоиспытатель 100
- Ляйель Ч.* (1797—1875) — английский геолог 29, 205, 251
- Мальтус Т. Р.* (1766—1834) — английский реакционный буржуазный экономист, дворянин и священник 94
- Марбут К. Ф.* (1863—1933) — крупный исследователь почв США 251, 253
- Менделеев Д. И.* (1834—1907) — великий русский ученый-химик, 14, 16, 17, 24, 26—28, 37, 42, 89, 208, 239—241, 243
- Меншуткин Н. А.* (1842—1907) — русский химик, профессор Петербургского университета 16
- Мертваго А. П.* (1856—1917) — русский агроном, ученик и ближайший друг А. Н. Энгельгардта 168, 196, 230
- Морозов Г. Ф.* (1867—1920) — русский ученый, один из создателей науки о лесе 249
- Мурчисон* (1792—1871) — английский геолог — исследователь палеозойских отложений, составил сводку «Геологическое описание Европейской России и хребта Урала» 79, 100
- Нидергефер Э. А.* — русский ботаник, участник нижегородской экспедиции Докучаева 48
- Орт А.* (1835—1915) — немецкий геолог и агроном, профессор Берлинского университета 90
- Отоцкий П. В.* — русский почвовед, гидролог, ученик Докучаева, участник полтавских исследований и Особой экспедиции Лесного департамента, редактор журнала «Почвоведение» 9, 17, 59, 62, 109, 169, 172, 173, 206, 207, 240
- Павлов А. П.* (1854—1929) — русский геолог и палеонтолог, профессор Московского университета, академик, исследователь юрских и меловых отложений Европейской России 35, 78, 79, 82, 244

- Паллас П. С.* (1741—1811) — русский естествоиспытатель и путешественник, академик 100
- Пецгольдт А.* (1810—1889) — русский агроном, профессор Юрьевского университета 100
- Поленов В. К.* (1857—1923) — русский почвовед, геолог, участник полтавских исследований почв 53
- Полынов Б. Б.* (1877—1952) — советский почвовед, академик 73, 219, 273
- Прасолов Л. И.* (1875—1954) — советский почвовед и географ, академик 42, 219, 273
- Прянишников Д. Н.* (1865—1948) — советский агрохимик и физиолог растений, академик 241, 271
- Пузыревский П. А.* (1831—1871) — русский натуралист, профессор Петербургского университета 17, 18
- Рамман Э.* (1851—1924) — профессор Мюнхенского университета 250
- Рихтгофен* (1833—1905) — немецкий географ и геолог 90
- Роде А. А.* (род. 1896) — советский почвовед, профессор 115
- Романовский Г. В.* (1830—1906) — русский геолог, горный инженер, профессор 100
- Рупрехт Ф. И.* (1814—1870) — русский ботаник, исследователь черномозема, академик 41, 45, 76, 83, 99, 102, 103, 124, 134
- Сибирцев Н. М.* (1860—1900) — русский почвовед, ученик и сподвижник Докучаева, профессор Ново-Александрийского института 48, 50, 54, 62, 64, 108, 143, 245, 257, 258
- Силантьев А. А.* (1868—1918) — русский зоолог, участник Особой экспедиции Лесного департамента, профессор 53, 59
- Скворцов А. И.* — профессор Ново-Александрийского института, ближайший помощник Докучаева по институту 68, 241
- Светов А. В.* (1826—1901) — русский агроном, профессор Петербургского университета 16, 26, 29, 37, 42, 51, 59
- Стебут И. А.* (1833—1923) — русский агроном и общественный деятель, профессор Петровской земледельческой и лесной академии в Москве 60, 61
- Танфильев Г. И.* (1857—1921) — русский ботаник, почвовед и географ, ученик А. Н. Бекетова и В. В. Докучаева, участник Особой экспедиции, профессор Новороссийского университета, исследователь растений России 53, 59, 62, 245, 250
- Траншель В. А.* (1868—1942) — русский ботаник, участник исследований почв 53, 59
- Тэер А. Д.* (1752—1828) — известный немецкий агроном 40, 96
- Тюрин И. В.* (1892—1962) — советский почвовед, академик 209
- Фаллу* (1795—1877) — один из основоположников немецкого агрогеографического почвоведения 40, 90
- Федоров Е. К.* (род. 1910) — советский климатолог, академик 153
- Ферхмин А. Р.* (1858—1905) — русский почвовед, ученик Докучаева, участник нижегородских и полтавских исследований 48, 50, 51, 53, 59, 245, 257
- Фортунатов А. Ф.* (1856—1925) — русский статистик, профессор Ново-Александрийского института 66, 230
- Ходнев А. И.* (1818—1885) — русский химик, секретарь Вольного экономического общества и редактор его трудов 36, 37, 42
- Чаславский В. И.* (1834—1878) — русский статистик-экономист, автор почвенной карты России 1879 г. 36, 39, 109, 110, 157

- Черняев В. И.* (1796—1871) — русский ботаник, профессор Харьковского университета 100, 168
- Шлезинг* (1824—1919) — французский химик и агроном 92
- Шмидт Ф. Б.* (1832—1908) — русский геолог, палеонтолог, ботаник, академик 258
- Щуровский Г. Е.* (1803—1884) — русский геолог, минералог, профессор Московского университета 29
- Эйхвальд Э. И.* (1795—1876) — русский естествоиспытатель, член-корреспондент Академии наук 100
- Энгельгардт А. Н.* (1832—1893) — русский химик, профессор, один из основоположников опытного дела в России, ближайший друг В. В. Докучаева 69, 168, 175, 196, 197, 229, 230
- Эренберг* (1795—1876) — немецкий зоолог и публицист 101
- Ярилов А. А.* (1868—1948) — советский почвовед, профессор 41, 195, 206, 207

Оглавление

Введение	5
ГЛАВА 1. Основные этапы жизни В. В. Докучаева	
Детство и бурса	9
Университет	16
Формирование взглядов	20
Первые научные работы. «Способы образования речных долин Европейской России»	30
Начало науки о почве. «Русский чернозем»	36
Нижегородская комплексная экспедиция. Создание школы почвоведов	46
Засуха и неурожай 1891 г. «Наши степи прежде и теперь»	55
Новая Александрия	63
Последние годы жизни. «К учению о зонах природы»	67
ГЛАВА 2. Исследования и открытия В. В. Докучаева	
В. В. Докучаев-геолог	75
Создание методологических основ современного почвоведения. Критика предшествующих теорий о почве. Учение о материальном единстве природы и взаимодействии ее сил в процессе образования почв	84
Гениальные наброски плана преобразования природы	143
Учение о зонах природы	155
ГЛАВА 3. Мировоззрение В. В. Докучаева	
Общественно-политические взгляды	161
Вопросы теории познания в трудах В. В. Докучаева	177

В. В. Докучаев о единстве науки и производства . . .	193
Элементы диалектики в учении В. В. Докучаева о почве и процессе ее образования	203
ГЛАВА 4. <i>Общественно-демократическая и научно-пропаган- дистская деятельность В. В. Докучаева</i>	
В. В. Докучаев — активный борец за подъем сельского хозяйства	226
Борьба В. В. Докучаева за реорганизацию сельскохозяй- ственного образования	234
В. В. Докучаев — популяризатор и пропагандист передо- вой русской науки	240
Влияние идей В. В. Докучаева на возникновение и раз- витие наук о природе и на зарубежное почвоведение .	247
З а к л ю ч е н и е	267
Основные труды В. В. Докучаева	278
Основные даты жизни и деятельности В. В. Докучаева . . .	282
У к а з а т е л ь и м е н	284

Григорий Федорович
Кирьянов
Василий Васильевич
Дочучаев

Утверждено к печати
редколлегией
научно-биографической серии
Академии наук СССР

Редактор издательства *В. Н. Вяземцева*
Художник *А. Г. Кобрин*
Технические редакторы *А. П. Ефимова, Р. М. Денисова*

Сдано в набор 16/VII 1966 г.

Подписано к печати 1/XI 1966 г.

Формат 84 × 108^{1/32}. Печ. л. 9^{1/8} + 1 вкл.

Усл. печ. л. 15,33. Уч.-изд. л. 15,5 Тираж 10000 экз.

Т-14855. Изд. № 1012/66. Тип. зак. 1118.

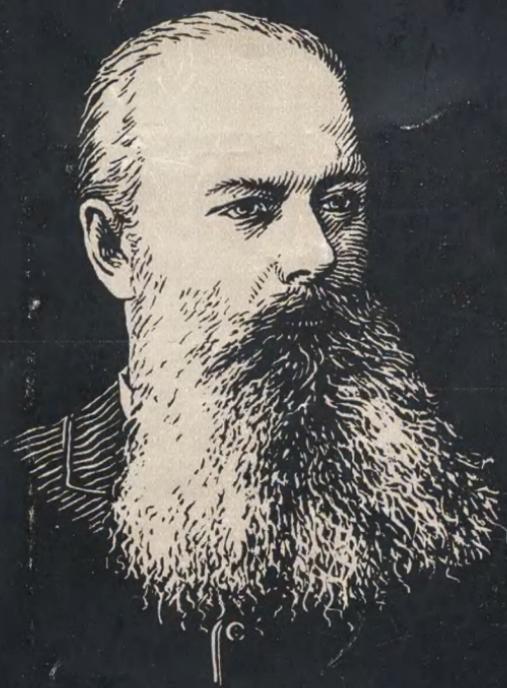
Цена 93 коп.

Издательство «Наука».
Москва, К-62, Подсосенский пер., 21
2-я типография издательства «Наука».
Москва, Г-99, Шубинский пер., 10

ОПЕЧАТКИ И ИСПРАВЛЕНИЯ

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть
79	3 сн.	Сэр	Бэр
88	18—19 св.	в будущее	и будущее
113	18—19 сн.	определений	определенной
167	7 сн.	разных	равных
209	21 сн.	разрушителя	коагулятора
219	13 св.	философия	философская

В. ВЛОКУЧАЕВ



К. Ф. КИРЬЯНОВ

ВАСИЛИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ
ДОКУЧАЕВ

93 коп.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	Стоимость
1	Книжки	шт.	100	10000
2	Печатные листы	л.	200	20000
3	Бумага	кг.	500	50000
4	Краски	кг.	100	10000
5	Инструменты	шт.	50	50000

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»