



РУССКИЕ ПУТЕШЕСТВЕННИКИ

И. И. Л. КРУПЕНИКОВЫ

ПУТЕШЕСТВИЯ
И ЭКСПЕДИЦИИ
В. В. ДОКУЧАЕВА

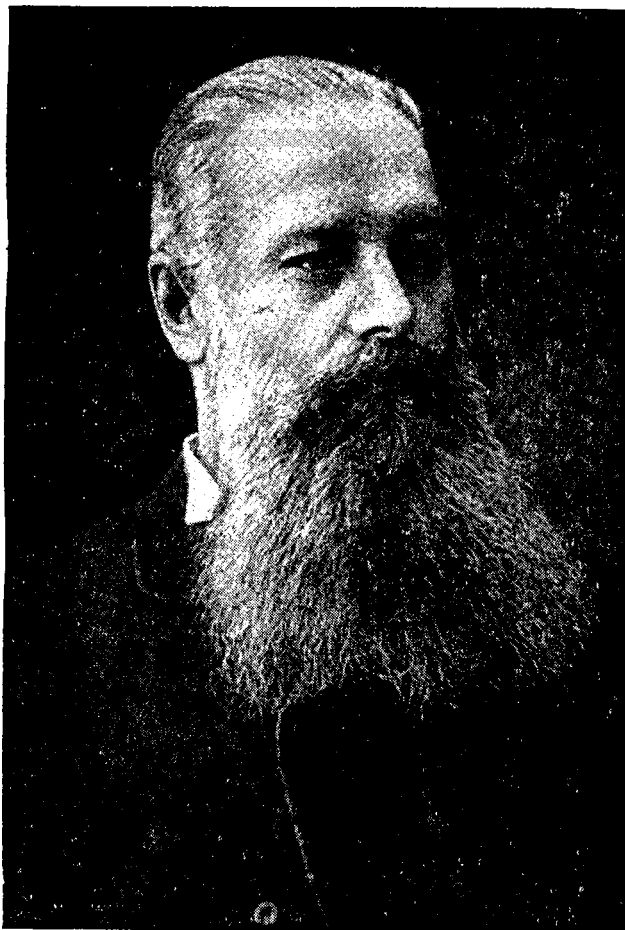


РУССКИЕ ПУТЕШЕСТВЕННИКИ

И. и Л. КРУПЕНИКОВЫ

ПУТЕШЕСТВИЯ
И
ЭКСПЕДИЦИИ
В. В. ДОКУЧАЕВА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА — 1949 г.



*Василий Васильевич
Докучаев*



СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ РОССИЯ

Весной 1871 года двадцатипятилетний студент-выпускник естественного отделения физико-математического факультета Петербургского университета Василий Докучаев получил в университетской канцелярии отпускное свидетельство на право поездки в родные места Смоленской губернии. С этого началось первое научное путешествие В. В. Докучаева по России.

Он отправлялся домой — в село Милюково — не для отдыха, — он должен был собрать материал для своей кандидатской работы¹. Докучаев, избрав своей специальностью геологию, по совету университетского профессора П. А. Пузыревского, намечал провести исследование геологических отложений по берегам речки Качни, протекавшей в окрестностях села Милюкова.

Решение Докучаева удивило его университетских товарищей. В те времена кандидатские сочинения чаще всего основывались на лабораторных или кабинетных работах, выполнявшихся при постоянной помощи и консультации профессоров, а Докучаев взялся за полевое исследование и притом совершенно самостоятельное. Его выбор удивил и тех, кто мечтал о путешествиях. Пример

¹ В то время лица, кончавшие университет и представлявшие самостоятельную научную работу, получали звание университетских кандидатов.

великих русских путешественников — П. П. Семенова-Тян-Шанского, Н. М. Пржевальского, Н. А. Северцова влек молодежь в дальние края.

Весной 1871 года молодые натуралисты мечтали о неизведанных пустынях Монголии, о разгадке тайн Тибета, — туда отправился из Пекина в начале года Николай Михайлович Пржевальский, только что выпустивший свою книгу о путешествиях по Уссурийскому краю. Поэтому поездка по Смоленской губернии никак не представлялась увлекательным делом. Такую поездку мало кто согласился бы назвать путешествием,

Докучаев, начав с 1871 года целую серию путешествий по местам, казалось бы, хорошо знакомым, не выходящим за пределы срединных областей Европейской России, показал всю несостоятельность пренебрежительного отношения к изучению этих будто бы всем известных мест.

Много лет спустя, в одном из своих докладов на VIII съезде русских естествоиспытателей и врачей в 1890 году Докучаев обосновал свою точку зрения на этот вопрос. Он говорил:

«Достаточно беглого знакомства с деятельностью наших ученых, как естественно-исторических, так физико-географических и сельскохозяйственных обществ, особенно столичных, чтобы констатировать в этой деятельности одну общую, чрезвычайно характерную черту, заключающуюся в том, что значительная часть наших молодых ученых выбирает для своих исследований наиболее далекие окраины России... Среднеазиатские владения стали, по своей малой известности, любимыми местами научных экскурсий целого ряда наших натуралистов и географов. Само собой разумеется, что я вполне признаю те выдающиеся результаты, которые добыты для науки нашими путешественниками-натуралистами, и те редкие заслуги, которые оказали науке и отечеству наши Пржевальские, Федченки, Северцовы и многие другие».

Отдавая должное значению физико-географических исследований окраин, Докучаев призывал уделить значительно большее внимание подробному изучению центральных областей страны.

«Европейская Россия, — продолжал Докучаев, — даже в ближайшем, наиболее исследованном, соседстве с нашими столицами представляет богатейший и разнообразнейший материал для детального изучения; потому что

каждый овраг, с его различного рода породами и минералами, с явлениями метаморфизма, выветривания и т. п. может дать прекрасный материал для всевозможных минералогических и геологических диссертаций; нам думается, что любой луг, небольшой участок степи, кусочек леса, всякое озеро, ничтожное болото могут представить вполне достаточные данные для любого, самого выдающегося, в научном и практическом отношениях, ботанического или зоологического труда. Словом, чтобы найти подходящий материал для самой интересной и ученойшей работы как в области естествознания, так физико-географии и сельского хозяйства, вовсе нет надобности предпринимать отдаленные, дорого стоящие и продолжительные экскурсии; для этой цели совершенно достаточно штудировать *детально и умелую рукой* окружающую нас природу.

Не здесь ли, не в этом ли незнакомстве с приемами детальных естественно-исторических исследований кроется ответ, почему громаднейшее большинство наших преподавателей географии, физики, естественной истории совершенно не занимаются *самостоятельными научными* исследованиями. На вопрос, почему это, вы, если и не всегда, то весьма нередко получаете такой ответ: «Помилюйте, куда же нам! у нас нет ни времени, ни средств; для этого необходимо предпринимать дальние и продолжительные экскурсии; нужно посвятить себя этому делу, необходима особая подготовка». На самом же деле ни одна из этих причин не действительна: собрать хорошие коллекции моллюсков, рыб, насекомых, коллекции почв и горных пород, коллекции диких и культурных растений и многое другое может всякий естествовик, была бы лишь любовь к природе и делу. А какую громадную, можно сказать, ничем незаменимую услугу оказали бы такие коллекции и местному населению и присяжным ученым!

Этими же причинами, *между прочим*, объясняется и то обстоятельство, что мы до сих пор не имеем вполне обстоятельных подробных данных (а иногда и никаких) о распространении по Европейской России ни полезных ископаемых, ни горных пород, ни почв, ни животных, ни растений; а еще реже — исследования геоботанические, геофлунистические и т. п.»¹.

¹ Труды VIII Съезда русских естествоиспытателей и врачей. СПб., 1890, стр. 119.

Эта стройная система взглядов на характер и значение изучения природы России подтверждалась всем ходом научной деятельности самого Докучаева, начиная с его первого путешествия.



...В этот раз Докучаев подъезжал к родным краям по железной дороге, построенной в минувшем 1870 году. Поезд от города Вязьмы шел на север по местам, знакомым Докучаеву с детства.

Мелькали пашни, леса, деревни, а больше всего заболоченные луга и настоящие болота, тянувшиеся по долине реки Вязьмы — притока Днепра. Миновав станцию Качню и Александрину платформу, железнодорожный путь пересек Днепроовско-Волжский водораздел и вступил в долину реки Вазузы, одного из многочисленных притоков Волги, и снова потянулись луга и болота.

Докучаев сошел на станции Дугино, в 48 верстах на север от Вязьмы, и отправился давно известным ему способом «пешего хождения» в Милюково.

Молодой ученый вступил в район своих первых исследований. Много раз до этого путешествовал Докучаев по этим местам, начиная с детских лет. По Сычевскому тракту отвез его отец в Вяземское духовное училище осенью 1857 года, по этой же дороге отправился он в Смоленскую бурсу. Зимой на короткие каникулы он шел со своими товарищами-бурсаками по сугробам, сквозь бураны и метели долгим двухсотверстным путем от Смоленска к Вязьме, а потом тем же Сычевским трактом, чтобы вырваться хоть на несколько дней из ненавистой бурсы домой. Докучаев вспоминал потом, что эти бурсацкие «пешие хождения» в сорокаградусный мороз мало чем уступали прославленным арктическим путешествиям, — ведь «смоленскими» путешественниками были полуголодные подростки, обутые в дырявые валенки и одетые в старые зипунишки. Тогда бурсак Докучаев обращал внимание только на верстовые столбы, — скорее бы добраться до дома. А сейчас выпускник Петербургского университета смотрел на все новыми глазами; он старался запомнить все природные особенности окружающей местности и знакомые с детства окрестности Милюкова, — такие обыденные и, казалось бы, известные до мельчайших подробностей, они открывались теперь перед моло-

дым путешественником в совершенно ином свете. Изучение этого района явилось для Докучаева своего рода ключом для географического познания всей средней полосы России. Сам Докучаев говорил об этом впоследствии: «Село Милуково Сычевского уезда Смоленской губернии лежит среди местности *самой ординарной* (во всех отношениях) в целой средней, а частью и северной России: рельеф, геологическое строение и почвы данного уголка России могут служить *типом* тысячи подобных местечек»¹.

Всестороннее физико-географическое изучение этой «ординарной» местности представляло собой благодарную задачу и потому, что местность являлась типичной для огромной части северной половины Европейской России, и потому, что Сычевский уезд лежал в районе истоков великих русских рек, играющих огромную роль в жизни страны, — Волги, Днепра и Западной Двины.

Докучаев приступил к изучению этого важнейшего района. По пути домой он зашел в деревню Петрушкино, расположенную в трех верстах от Милукова. Здесь жил его старый приятель — сын крепостного крестьянина — Григорий Пиуков, товарищ его детских лет. Целые дни проводили они в детстве в живописной долине Качни, уходя иной раз в ночное с пастухами и успевая за лето излазить все окрестности на много верст вокруг. И сейчас, начиная свою первую научную работу, Докучаев прежде всего заручился поддержкой своего старого приятеля, еще лучшего знатока этих мест, чем сам Докучаев.

Свою первую работу Докучаев провел очень тщательно. Большую часть времени посвятил он изучению берегов Качни. Он говорил о своей работе. «Я занимался этим делом ровно четыре недели, и все-таки успел изучить только весьма небольшое пространство берегов Качни, а именно — то четырехверстное расстояние их, которое находится между селом Милуково и деревней Бычково. Медленность моей работы объясняется тем, что берега Качни, равно как и берега других наших рек и ручьев, текущих среди наносов, не имеют хороших естественных обнажений: все обрывы речные обыкновенно

¹ Докучаев В. В. Избранные сочинения, том 1, стр. 119. Сельхозгиз, 1948.

маскированы осыпавшимся верхним слоем. Поэтому мне всегда приходилось делать искусственные раскопки, что, конечно, сильно замедляло мою работу»¹.

Докучаев сделал 20 искусственных разрезов, каждый разрез доходил в глубину до четырех метров.

Молодой исследователь тщательно собирал все встречавшиеся ему органические остатки — раковины различных моллюсков, кости и зубы ископаемых млекопитающих, остатки растений, преимущественно древесных. Но так как в поле он не мог определить точно эти остатки и по ним произвести расчленение наносов на пласты, он решил выделить пласты по внешним признакам, старательно изучив строение наносов и их петрографический² характер в различных разрезах. Особенное внимание обратил он на найденные им валуны.

Он выделил в каждом разрезе три слоя и дал их подробное описание. Верхний слой мощностью до двух метров был, по словам Докучаева, «окрашен, говоря вообще, в тот типический красноватый цвет, который так свойственен нашему северному наносу. В частности, можно заметить, что во многих разрезах верхняя часть этого слоя окрашена менее сильно; вероятно, этот факт находится в причинной связи со всегдашним почти присутствием в верхней части этого слоя живых травянистых корней»³. Окаменелостей в этом слое Докучаев не обнаружил, но нашел два гранитных валуна. В самом русле реки он отыскал множество гранитных и гнейсовых валунов — иногда до двух метров в поперечнике — и считал, что они попали в реку из этого же верхнего слоя в результате его размыва.

Второй слой носил переходный характер между верхним слоем и самым нижним. Состоял этот второй слой «из перемежающихся пропластков черноватой, похожей на растительную землю, глины с пропластками то белого, то красного песку»⁴. Здесь Докучаев нашел много

¹ Труды СПб. Общества естествоиспытателей, том III, СПб., 1872, стр. XXX. Протоколы.

² Петрография — раздел геологии, изучающий состав, происхождение и строение горных пород, их местонахождение и условия залегания.

³ Труды СПб. Общества естествоиспытателей, том III, СПб., 1872, стр. XXXI.

⁴ Там же.

галеk олигоклазового гранита и серого гнейса, а также зубы и кости мамонта и обнаружил стволы, сучья и листья ископаемых деревьев. «На моих глазах были вынуты из этого слоя массивные дубы, которые еще настолько сохранились, что их употребляют на различные столярные поделки. Тут же я видел неоднократно экземпляры ольхи до 2½ футов в поперечнике»¹.

Самый нижний описанный Докучаевым слой сплошь состоял из глины; обнажался он не более как на 60 см и уходил под уровень воды в реке. По характеру органических остатков оба нижних слоя оказались тождественными.

В этой своей первой еще студенческой работе Докучаев сделал попытку установить происхождение выделенных им слоев наносных образований. Он писал:

«Какого же происхождения все эти слои и к какому геологическому периоду нужно отнести время их образования? Нахождение во втором и третьем слоях засушенных и пресноводных раковин, залегание в них остатков деревьев и костей мамонта с несомненностью говорят нам, во-первых, что эти слои пресноводного образования и, во-вторых, что время их происхождения принадлежит к новейшему, потретичному, периоду.

Определить историю верхнего пласта труднее. Впрочем, отсутствие в нем окаменелостей, особенно его петрографический характер (типическая красная песчаная глина и нахождение в нем больших валунов), все это дает нам, кажется, право заключать с некоторой вероятностью, что самый верхний пласт в наших разрезах есть северный нанос, образовавшийся на дне моря»².

Разумеется Докучаев ошибался, приписывая верхнему слою морское происхождение. В этом можно видеть отголосок гипотезы, еще не опровергнутой тогда, о том, что поверхностные отложения северной и средней России являются осадками ледникового моря, а валуны принесены айсбергами. Работы крупнейшего русского географа и геолога П. А. Кропоткина, показавшие всю несостоятельность ледниково-морской гипотезы, появились несколькими годами позднее. Впоследствии Докучаев сам отметил эту ошибку и исправил ее. Однако в остальном первая

¹ Труды СПб. Общества естествоиспытателей, том III, СПб., 1872, стр. XXXII.

² Там же, стр. XXXIII.

работа Докучаева представляла несомненный интерес и свидетельствовала о научной самостоятельности начинающего ученого. Это было, по существу, первое в истории науки исследование молодых четвертичных отложений северо-восточного угла Смоленской губернии.

Докучаев не ограничился исследованием наносных образований по берегам Качни и посвятил часть своего пребывания на родине географическому изучению окрестных мест.

В течение двух недель он исходил вместе с Григорием Пиуковым берега Качни и Сежи, их междуречье; он побывал у Святого Колодца и на Гридневском ручье, осмотрел два соседних леса — Петрушкинский и Ивановский; пробираясь через болота и заливные луга, он как бы повторял маршруты своих детских путешествий по местам, известным ему, по его собственным словам, «до мельчайших подробностей». Теперь эти «подробности» осмысливались им по-новому и каждая из них занимала свое определенное место в общей картине природы края. Докучаев практически еще раз проникался эволюционными идеями своих учителей — Д. И. Менделеева, ботаника и географа А. Н. Бекетова, геолога Г. Е. Щуровского, видевших в природе непрерывный процесс развития и закономерные связи между всеми ее составными элементами.

Докучаев впоследствии так охарактеризовал природные особенности родной Смоленщины: «...весь северо-восточный угол Смоленской губернии, где и находится, между прочим, Сычевский уезд, представляет нам очень высокую (до 900 футов¹ и более) равнину, на которой берут начало истоки многочисленных рек, текущих отсюда почти во все стороны горизонта. Характерно, что, несмотря на это, не только полосы земли, примыкающие к упомянутым рекам, но и *водоразделы между ними являются обыкновенно почти совершенно горизонтальными*, а поэтому и сравнительно очень богатыми как открытыми болотами, так и болотными лугами: те и другие тянутся часто на десятки и более верст. Только изредка, там и здесь, попадаются участки поверхности, где довольно резко очерченные холмы сменяются глубокими оврагами и где низины являются в виде замкнутых котловин.

¹ 274 метра.

Именно такую местность с весьма значительным преобладанием более или менее болотистых низменностей и представляют нам окрестности села Милюкова... относительно высокие и совершенно сухие места не занимают и половины поверхности, причем они являются обыкновенно в виде слабо очерченных, большей частью совершенно изолированных островов, среди лугов и болот. Леса, когда-то сплошь покрывавшие эти острова, теперь сохранились только весьма и весьма небольшими рощицами»¹.

Вернувшись в Петербург, Докучаев изложил результаты своего летнего путешествия в кандидатской работе. Эта работа не только оказалась достаточной для получения степени университетского кандидата, но и послужила основанием для привлечения Докучаева к работе Петербургского Общества естествоиспытателей. В декабре 1871 года состоялось первое публичное выступление Докучаева на заседании Отделения геологии и минералогии на тему «О наносных образованиях по речке Качне». Было решено эту первую работу Докучаева опубликовать в «Трудах» Общества, а главное, выделить на следующий год 100 рублей на продолжение работ по исследованию рек Смоленской губернии. Это имело серьезное значение для всей дальнейшей деятельности Докучаева,

* * *

Петербургское Общество естествоиспытателей было создано по решению первого съезда русских естествоиспытателей и врачей, состоявшегося в 1867 году. Один из пунктов устава Общества гласил, что Общество будет содействовать «исследованию природы России в отношениях геологическом, ботаническом и зоологическом».

Общество естествоиспытателей, в состав которого вошли крупнейшие ученые, имело большое влияние на студентов университета, привлекало их к научной работе и участию в экспедициях, и сыграло крупную роль в развитии Докучаева-ученого. Все его первые исследования и путешествия были проведены при содействии и материальной поддержке этого Общества, членом которого Докучаев был избран весной 1872 года.

¹ Докучаев В. В. Избранные сочинения, том I, стр. 119—120. Сельхозгиз, 1948.

Многие молодые, и не только молодые, ученые пользовались поддержкой этого Общества, немало способствовавшего всестороннему географическому изучению России. Несмотря на крайне ограниченные средства (Общество получало субсидию от Министерства народного просвещения всего 2 500 рублей в год), Обществу удалось организовать ряд экспедиций — Беломорскую в 1869—1871 годах, Арало-Каспийскую в 1874 году, и, кроме того, члены Общества — географы, зоологи, ботаники, геологи — совершали многочисленные одиночные путешествия в самые различные уголки страны и по возвращении выступали с отчетными докладами и сообщениями либо на общих собраниях Общества, либо на заседаниях его отделений.

* * *

Ста рублями, выделенными Докучаеву на путешествие 1872 года, исчерпывались все средства, которыми он располагал. Окончив в 1871 году университет, Докучаев не смог еще устроиться на работу, а его родные были бедны и сами нуждались в материальной поддержке.

Но стремление Докучаева к научной деятельности было так велико, что он, отложив на время устройство личных дел, предпринял свое второе путешествие по Смоленской губернии.

Его первые научные устремления были направлены на изучение современных физико-геологических процессов и молодых послетретичных геологических образований. Его интересовало решение вопроса о способах возникновения современного рельефа, особенно оврагов и речных долин, северо-западной России.

В 1872 году Докучаев значительно расширил район своих исследований, приступив к всестороннему изучению речной системы Вазузы, т. е. берегов рек Вазузы, Гжати, Качни, Сежи и Лосьмины. «Все эти реки и речки, — писал Докучаев, — исключительно протекают по уездам Гжатскому, Сычевскому и Вяземскому, которые я и пересек по несколько раз вдоль и поперек; причем берега названных рек исследовались мною пешком, за невозможностью всякого другого способа передвижения»¹.

¹ Докучаев В. Способы образования речных долин Европейской России: СПб., 1878, стр. 172—173

Докучаев прошел по берегам всех этих рек, заложил множество разрезов и собрал образцы пород и ископаемых. Однако, в отличие от прошлого 1871 года, он интересуется не столько поверхностными отложениями, сколько строением оврагов и речных долин, их террасами, озеровидными расширениями, взаимоотношениями долин и водоразделов. У него начинает создаваться мнение, что речные долины многих русских рек произошли в результате эволюции былых озер и их соединения друг с другом с помощью оврагов. Характеризуя особенности речной долины реки Сежи, Докучаев писал: «...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. Почти со всех сторон, но особенно с Сежи, подойти к этим озерам чрезвычайно трудно, а большей частью и невозможно: их берега — всё трясины, состоящие из землистых торфянистых масс и кочек, покрытых маленькими кустами ракиты, ольхи и березы, высокой осокою, мохом и прочими болотными растениями. Эта растительность все более и более суживает район этих озер»¹.

Свое главное внимание летом 1872 года Докучаев уделил изучению реки Гжати и ее берегов. Он занялся не только ее физико-географическим изучением, но и решением вопроса о будто бы происходящем обмелении этой реки, приведшем к резкому падению некогда оживленного на ней судоходства.

Основание Гжатской пристани произошло при Петре I. Выбирая приречные пункты, пригодные для организации пристаней, необходимых для снабжения в первую очередь хлебом новой северной столицы — Петербурга, Петр посетил и берега Гжати. Место ему показалось подходящим и он, построив пристань, приказал создать здесь купеческое поселение.

Во второй половине XIX столетия судоходство на Гжати постепенно замирало, что связывали с обмелением реки.

¹ Докучаев В. Способы образования речных долин Европейской России. СПб., 1878, стр. 195.

Верховья реки, расположенные к югу от Гжатска, не представляли интереса для решения занимавшего Докучаева вопроса. Поэтому он обследовал долину реки от Гжатска на север на всем ее пятидесятиверстном протяжении вплоть до впадения ее в главную реку системы — Вазузу, являющуюся уже непосредственным притоком Волги.

Докучаев прошел туда и обратно, старательно изучая оба берега Гжати.

«Город Гжатск, — писал он, — лежит среди почти совершенно горизонтальной равнины, которая окружает здесь самый город и реку Гжать на много верст как на запад, так и на юго-запад; вторых берегов у реки здесь нигде не видно»¹.

Докучаев заметил, что вся эта огромная пониженная равнина, несомненно, является частью долины реки и имеет аллювиальное происхождение. Может быть это расширение является былым озером, впоследствии «спущенным» рекой.

По мере движения к северу от города долина реки сужалась, берега делались все выше и выше и местами очень близко подступали друг к другу. Вместо прежних покатых глинистых откосов появлялись выходы коренных пород, представленных в этом районе «горным известняком». Еще дальше на север Докучаев встретил новые озеровидные расширения, после которых речная долина вновь делалась более узкой.

Заполняя страницы своего путевого дневника, Докучаев заносил в него описания геологических разрезов, промеры обнажений на берегах реки, а также сведения, полученные от местных жителей, о судоходстве, паводках, годах с большим количеством воды и «сухих» годах.

По возвращении в Петербург Докучаев подготовил и сделал доклад в Обществе естествоиспытателей о результатах своего путешествия. Он назвал свой доклад «предварительным сообщением», ибо, очевидно, уже в то время задумал провести более широкие работы по изучению речных долин. Этот доклад Докучаева, как и предыдущий, вызвал решение о выделении на следующий год

¹ Докучаев В. Способы образования речных долин Европейской России, СПб., 1878, стр. 184.

небольшой суммы для продолжения Докучаевым изучения рек северо-западной России.

Вслед за своим «предварительным сообщением» Докучаев выступил со специальным докладом «Об обмелении реки Гжати». В докладе Докучаев, прежде всего, подверг сомнению установившееся представление ряда исследователей об обмелении этой реки. Он проанализировал данные, на которых строились эти представления, и пришел к выводу, что «обмеление Гжати хотя и возможно допустить в принципе, но все-таки до сих пор его должно считать решительно ничем не доказанным. Прежде всего здесь недостает точных и продолжительных промеров как русла реки, так и ее уровня. А такого рода исследования, и притом произведенные на возможно больших пространствах реки, должны, очевидно, составлять в этом вопросе первое дело»¹.

Далее Докучаев сказал, что решить вопрос об обмелении реки можно и с помощью некоторых геологических данных. В случае обмеления на берегах реки должны наблюдаться прибрежные отложения с обломками раковин и речным гравием, а также высокие соседние пруды и заливы.

Но при изучении берегов Гжати ничего подобного Докучаев не обнаружил и, перейдя от разбора геологических особенностей строения долины Гжати к анализу причин, вызвавших упадок судоходства по этой реке, Докучаев показал, что этот упадок совершенно не связан с предполагавшимся обмелением Гжати, как это считали некоторые исследователи.

Упадку судоходства на Гжати, по мнению Докучаева, способствовала, главным образом, «сильная вырубка лесов в соседстве этой реки. С уменьшением же лесов в данной местности снег весной тает гораздо скорей, и вода быстро стекает в реку, но зато также быстро и уходит из нее. Прямым результатом этого было уменьшение числа дней водополя, которое продолжается теперь иногда 2—5 дней. Понятно, что в такой короткий промежуток времени трудно сплавить барки с верховьев Гжати на Волгу»².

¹ Труды СПб. Общества естествоиспытателей, том IV, вып. I, СПб., 1873, стр. CVIII—CIX.

² Там же, стр. CIX—CX.

Таким образом, Докучаев установил, что никаких доказательств общего уменьшения количества воды в Гжати не имеется, а можно говорить лишь о сокращении периода половодья, вызванном изменением режима таяния снегов в бассейне реки.

Отмечая пагубное влияние бессистемной вырубki лесов, Докучаев подчеркивал, кроме того, и ухудшение положения со строительным лесом в бассейне Гжати. В заключение доклада Докучаев сказал: «Если прибавить ко всему этому постройку в соседстве Гжати железных дорог, а значит и уменьшение сплавного груза по этой реке, то для нас делается совершенно понятным несомненный факт упадка судоходства на Гжати, и притом совершенно независимо от обмеления ее»¹.

Этот доклад показал уже выход интересов Докучаева за пределы собственно геологии и переход к проблемам широко географическим, связанным с теми или иными существенными вопросами практики сельского хозяйства в России.

* *
*

Осенью 1872 года в жизни Докучаева произошли изменения. Один из его университетских наставников, впоследствии известный геолог А. А. Иностранцев, получив в Петербургском университете кафедру геологии, предложил Докучаеву место консерватора (хранителя) геологического кабинета с окладом, даже меньшим той стипендии, которую получал Докучаев на последнем курсе университета. Но Докучаев охотно согласился на предложение Иностранцева, потому что эта должность давала возможность заниматься любимой научной работой.

Геологический кабинет Петербургского университета был в то время очень бедным, и одной из главных забот и Иностранцева и Докучаева являлось всемерное пополнение геологических коллекций. Это осуществлялось во время летних каникул. Профессор и консерватор отправлялись, с помощью Общества естествоиспытателей, в путешествие, каждый по своему маршруту. А. А. Иностранцев в эти годы изучал, главным образом, район по-

¹ Труды СПб. Общества естествоиспытателей, том IV, вып. I, СПб., 1873, стр. СХ.

бережья Белого моря, а Докучаев продолжал свои исследования в северо-западной России.

Завершив исследование системы Вазузы и ознакомившись таким образом с Волжским бассейном, Докучаев переходит к изучению верховьев двух других крупнейших рек — Днепра и Западной Двины и совершает в 1874—75 годах два больших путешествия вдоль Днепра, Западной Двины, по их многочисленным притокам и по водораздельным пространствам.

Днепр Докучаев подробно исследует от его верховьев до города Орши на протяжении более 500 км.

Впервые он увидел Днепр в нескольких километрах от его истоков, в селе Днепрове. Днепр берет свое начало в болотах между деревнями Клецево и Аксютино. Докучаев пытался пробраться к самым истокам великой реки, но дожди, лившие в эти дни, превратили окрестности днепровских истоков в непроходимое болото. Докучаеву удалось пробраться лишь на версту выше села Днепровы, где Днепр, по словам Докучаева, «имеет вид очень маленького ручейка с еще совершенно не определенным ложем и иногда состоит из отдельных котловин, едва соединявшихся между собой очень узенькими полосками воды. Понятно, ни о каком строении берегов здесь не может быть и речи»¹.

Исследуя долину Днепра в верхнем его течении, Докучаев дошел до города Дорогобужа, где река делается уже довольно широкой. Здесь, как отмечал Докучаев, Днепр «имел много слепых ветвей, обороты его (извилины) были так круты, что даже иногда соединялись между собою; вдоль него тянулись или уже совершенно обсохшие старицы, или же еще и поныне живущие продолговатые озера, которых особенно много было близ г. Дорогобужа»². Отсюда Докучаев на лодке спустился вниз по реке до города Орши, проследив, таким образом, долину Днепра на протяжении более 500 км.

Долина Днепра имела в общем такое же строение, как и долины других рек Северо-Западного края, — озеровидные расширения чередовались с узкими участками долины; во многих местах удавалось наблюдать террасы

¹ Докучаев В. Способы образования речных долин Европейской России, СПб., 1878, стр. 122.

² Там же, стр. 132—133.

или, как говорил Докучаев, «вторые берега». В некоторых местах выступали коренные древние горные породы, по большей части известняки, но наиболее распространенными в этой местности, так же как и в бассейне верхней Волги, были молодые четвертичные отложения ледникового происхождения.

Описывая отрезок пути от Дорогобужа до села Бизюкова, Докучаев отмечал:

«Во всех встреченных разрезах верхнюю половину обнажений составляла или бледнокрасная песчаная глина с очень тонкими прослойками белого песка, или один слоистый песок; ближе к Бизюкову и тот и другая изредка спускались даже до уровня реки... Во многих пунктах в нижней половине берегов я нашел синюю песчаную глину. Именно в этом слое я нашел множество стволов дуба, ольхи, березы и ели и неизвестные мне травянистые остатки. Замечательно, что стволы эти лежали чаще всего горизонтально, изредка наклонно и только один раз я наблюдал ствол в вертикальном положении»¹.

По мере движения по реке лодка Докучаева превращалась в своеобразный краеведческий музей, — она загружалась образцами горных пород, ископаемыми растениями, костями доисторических животных.

Самую длительную остановку Докучаев сделал в Смоленске. Город и его окрестности были с детства знакомы Докучаеву. Он прожил 6 лет в Авраамиевском монастыре, где находилась Смоленская семинария. Смоленск считался одним из красивейших городов средней России. Город во всю длину пересекался Днепром, и старинные здания, расположенные на живописных холмах, утопали в зелени бесчисленных садов.

И снова, как во время первого путешествия по Качне, все своеобразие здешней природы по-иному открывалось взорам молодого исследователя, по-иному осмысливалось им.

Несмотря на то, что Смоленск расположен на холмистой и овражистой местности, ни в городе, ни в его ближайших окрестностях не было хороших обнажений

¹ Докучаев В. Способы образования речных долин Европейской России, СПб., 1878, стр. 133.

по берегам Днепра. И Докучаеву пришлось осмотреть обнажения во многих пунктах города и за его пределами, чтобы составить полное представление о геологическом строении днепровских берегов в этом районе. Докучаев побывал и в Авраамиевском монастыре, и на Девичьей горе, и в оврагах близ церкви Спаса на левом берегу Днепра, и у мельницы Мачульского. Он стремился восстановить в своем представлении былую картину рельефа этой ныне такой пересеченной местности. Это ему удалось. Он говорил: «...будете ли вы стоять на левой (от Днепра) диллювиальной¹ высоте, где расположена старая крепостная городская стена, или на правой, где находятся кадетский корпус и богоугодные заведения, перед вами будет следующая картина: у ног узкая (от $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ версты), но чрезвычайно глубокая долина Днепра, а по сторонам от реки — высокая, изрезанная рвами местность, наивысшие точки которой оказываются, однако, на обоих берегах Днепра, имеющими одинаковую высоту. Если вспомнить при этом, что геологическое строение обоих берегов Днепра совершенно тождественно, то невольно является убеждение, что, несомненно, было время, когда все окрестности Смоленска, не исключая и теперешней долины Днепра, составляли одну непрерывную высокую равнину, только со временем изрезанную оврагами; вероятно, на месте одного из них и находится теперь русло реки Днепра»².

Составив себе уже ясное представление о строении и происхождении днепровской долины, Докучаев, для сбора дополнительных материалов, спустился на лодке до древнего русского города Орши, где и завершил свое путешествие по Днепру.

* *
*

После изучения долины Днепра Докучаев решил осмотреть равнинные пространства, лежащие к северу от Днепра и составляющие его водораздел с системой Западной Двины. Вслед за этим он предполагал провести подробное ознакомление с самой этой рекой.

¹ Диллювий — по терминологии того времени — ледниковые отложения.

² Докучаев В. Способы образования речных долин Европейской России, СПб., 1878, стр. 153.

Осмотр Днепровско-Двинского междуречья Докучаев начал с города Духовщины, откуда он двинулся на запад к городу Поречью, осматривая на пути истоки рек Хмости и Жериспея, из которых первая направляет свое течение в Днепр, а второй относится уже к северо-двинскому бассейну.

Не доходя 6 верст до Поречья, Докучаев остановился на старом постоялом дворе, расположенном на правом берегу реки Каспли. Отсюда он с проводником отправился пешком без всякой дороги в район Свадицкого озера, окруженного болотами и топиями. Это путешествие было не только изнурительным, но и рискованным, — легко было увязнуть в трясине без всякой надежды на чью-либо помощь в этой безлюдной местности. «Почти на всем этом расстоянии, — писал Докучаев, — глаз только и видел, что — или открытые болотца, или зыбкие трясины, или, наконец, чахлый лесок, ютившийся кое-где на более обсохших местах. Вынужденные беспрестанно изменять направление своего пути, часто увязая в иловато-торфянистом грунте, мы должны были употребить, при усиленной работе, 4 часа, чтобы пройти три-четыре версты»¹.

Осмотрев в Поречье обнажения на берегах реки Каспли и ее русло, Докучаев по водоразделу между притоками Межи (бассейн Западной Двины) и Днепра отправился в город Белый.

Путь Докучаева шел по непроходимым, захолустным местам. В 1812 году, когда французы занимали почти всю Смоленскую губернию, Бельский уезд оказался для них неприступным, и партизанские отряды бельчан, наносившие чувствительный урон французам, оставались совершенно неуловимыми среди болот и лесов.

Двигаясь к Белому, Докучаев пересек огромное болото, так называемый «Большой Свитский мох», тянувшееся на 15 верст. Пробраться через это непроходимое болото удавалось только благодаря тому, что бельские крестьяне построили шестиверстную гать, устлав поверхность болота тяжелыми бревнами. Таких огромных болот Докучаеву до этого наблюдать еще не приходилось.

¹ Докучаев В. Способы образования речных долин Европейской России, СПб., 1878, стр. 156.

В Белом Докучаев исследовал берега реки Обши, а потом перебрался в долину Межи, и здесь, двигаясь на запад, обследовал еще более крупное болото, чем Свитский мох: «Перед глазами наблюдателя потянулись во все стороны горизонта, насколько хватал глаз, сплошные, повидимому совершенно горизонтальные болота — знаменитый «Жарковский мох». Только одни деревеньки, ютившиеся почти исключительно по берегам здешних рек, несколько нарушали эту монотонную картину»¹.

Рисуя наиболее характерные физико-географические черты всей этой местности, Докучаев писал: «Скучное однообразие рассматриваемой нами болотисто-озерной поверхности прерывается иногда то возвышенными речными берегами с их деревнями, пашнями и дорогами, то диллювиальными холмами или в виде отдельных островов, или в виде прерывистых цепей»².

По берегам Межи Докучаев спустился до села Устья, где эта река впадает в Западную Двину. От города Велижа, лежащего несколько ниже Устья, Докучаев начал систематическое исследование Западной Двины, спустившись через Сураж и Витебск на запад до устья реки Уллы.

В верховьях Западной Двины течение было беспокойным, река образовывала многочисленные пороги, ложе ее было переполнено валунами, но дальше на запад, по направлению к Витебску, река делалась шире, течение покойнее, валунов в русле встречалось меньше. Здесь Докучаевым тоже были собраны многочисленные образцы горных пород и палеонтологическая коллекция, обогатившие геологический кабинет Петербургского университета.

* *
*

Месяцами путешествуя по глухим районам северо-западной России, останавливаясь на ночлег в убогих деревнях, разговаривая со своими спутниками и провожатыми, Докучаев все глубже проникался нуждами и бедами крестьянства этих захолустных уездов. Обилие болот, отсутствие хороших пахотных земель, глушь и бездорожье делали и без того тяжелую жизнь обитате-

¹ Докучаев В. Способы образования речных долин Европейской России, СПб., 1878, стр. 160.

² Там же, стр. 120.

лей этих мест совершенно невыносимой. Докучаев видел полную беспомощность местного крестьянства перед этой «болотной» стихией.

Изучение болот интересовало Докучаева еще и потому, что все свое детство он провел в болотистой местности, жители которой — крестьяне села Милюкова и окрестных деревень — страдали от недостатка хороших незаболоченных почв.

Возвратившись в Петербург после своего путешествия по болотистому междуречью Днепра и Западной Двины, Докучаев посвятил одну из своих наиболее крупных работ первого периода проблеме осушения болот. Как раз в это время были опубликованы результаты экспедиции, снаряженной Министерством государственных имуществ в 1873—1874 годах для изучения болот Полесья с целью их осушения. Докучаев на основе своего опыта критически разобрал труды экспедиции и показал их несостоятельность. Сама постановка исследовательских работ экспедиции была порочна в своей основе, на что и указывал Докучаев. Он тогда уже понимал, что решение такого вопроса должно базироваться на всесторонних комплексных исследованиях, с одной стороны, и на едином плане осушения всей территории, — с другой. Осушение отдельных участков болот вне всякой связи друг с другом, как это предлагала экспедиция, могло привести даже к отрицательным результатам.

Свою работу об осушении Полесья Докучаев начинал такими словами:

«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»¹.

¹ Докучаев В. В. По вопросу об осушении болот вообще и в частности об осушении Полесья. Труды СПб. Общества естествоиспытателей, том VI, 1875, стр. 131.

Докучаев настаивает на необходимости комплексного физико-географического изучения болот и их последующего освоения на основе единого, строго продуманного и научно обоснованного плана.

Естественно, эти предложения ученого не были осуществлены в царской России, но сейчас они широко используются при осушении болот советской Белоруссии и других республик Союза.

Столкнувшись впервые с такой крупной народнохозяйственной проблемой, имеющей отношение к жизни десятков и сотен тысяч людей — обитателей Полесской низменности, Докучаев считал необходимым привлечь к этому вопросу внимание широких слоев передовой русской общественности. Не ограничившись публикацией своей работы в «Трудах» Общества естествоиспытателей, Докучаев отнес ее Н. А. Некрасову и М. Е. Салтыкову-Щедрину в редакцию наиболее прогрессивного журнала того времени — «Отечественные Записки», — где статья Докучаева и была напечатана в сентябрьской книжке за 1875 год.



Статья Докучаева о болотах Полесья свидетельствовала о широте его подхода к изучению явлений природы — он стремился, по возможности, к их полному и, главное, комплексному, всестороннему познанию.

К этому времени Докучаев накопил большое количество лично им самим собранных материалов; он уже уверенно шел к обобщению своих представлений о происхождении речных долин северо-западной России и, даже больше, — вообще речных долин равнинных территорий зоны умеренного климата.

Новый дополнительный материал Докучаев собрал во время своего путешествия 1876 года по южной Финляндии и побережьям Финского залива. Здесь также были изучены речные долины, их строение, геологический характер, взаимоотношения рек с озерами и болотами, которых тоже было немало в этом озерном крае. Особенно подробно Докучаев исследовал Сестрорецкий бассейн, казалось бы такой близкий к Петербургу, но в те времена глухой и мало изученный в каком бы то ни было отношении.

Докучаева интересовал вопрос о эволюции мелководных бухт Финского залива в послеледниковый период и в историческое время. Он заметил, что «в настоящее время все эти когда-то открытые водные бассейны прекратили свое существование и превратились почти в совершенно горизонтальное болото. Жалкими остатками прежнего довольно большого морского бассейна остались теперь только так называемые Лахтинский разлив и Сестрорецкий резервуар, но и их дни уже сочтены»¹. Докучаев обследовал на лодке все эти разливы, а также впадающие в них реки Сестру и Черную. Это было трудное путешествие, на веслах плыть не удавалось, и лодку приходилось пропихивать шестами по илистому дну среди зарослей осоки и других болотных растений. Отталкиваться от берегов было почти невозможно, так как берега здесь были «зыбучими». Докучаеву помогала его богатырская сила и необычайная выносливость.

Благодаря зыбучести берегов, сильные ветры отрывали от них участки в несколько квадратных метров. Они плавали по озерам, пока их снова не прибывало к берегу или же пока они не застревали на отмелях, образуя островки. Местные жители, заводские рабочие пользовались этим явлением, чтобы хоть несколько увеличить свои скудные земельные участки. «Меня заверяли работники, — писал Докучаев, — что они, или искусственно отрезав участки от северного берега, или поймав оторванные ветром, перетаскивают их при помощи лодок к западному берегу и там примыкают их к своим огородам, оканчивающимся песчаными отмелями»².

Докучаев внимательно изучал все следы великого оледенения в этом крае и особенно интересовался огромными валунами, некогда принесенными сюда ледником из далекой Фенноскандии. «Один из таких гранитных валунов, потерявший при искусственной обделке около $\frac{1}{3}$ массы, служит подножием бронзовой статуи Петра Великого на Исаакиевской площади в С.-Петербурге; этот финляндский гость, принесенный к нам ледником, найден в Лахтинском болоте»³.

¹ Докучаев В. Способы образования речных долин Европейской России, СПб., 1878, стр. 40.

² Там же, стр. 43, примечание.

³ Докучаев В. В. Наши степи прежде и теперь. 1936, стр. 28.

Докучаев ознакомился также в окрестностях Сестрорецка с новыми для него формами рельефа, — он осмотрел песчаные дюны на берегах Финского залива.

* *
*

Докучаев каждое лето путешествовал; зимой он обрабатывал собранные материалы в геологическом кабинете Петербургского университета и помимо своих служебных обязанностей занимался изучением специальной литературы.

В 1877 году он стал сводить воедино результаты своих семилетних путешествий, поставив перед собой задачу — решить спорный вопрос о способах образования речных долин и оврагов.

В начале 1878 года он закончил и опубликовал свою сводную обобщающую работу «Способы образования речных долин Европейской России», представив ее в Совет Петербургского университета в качестве магистерской диссертации.

Докучаев дал подробный разбор физико-географических и геологических особенностей всех речных систем северо-западной России, изученных им во время его путешествий, и на основе этих богатейших материалов сформулировал свою теорию происхождения речных долин и оврагов. Он опроверг прежние гипотезы, объяснявшие образование речных долин по преимуществу влиянием катастрофических процессов.

Докучаев показал, что образование речных долин связано с современными физико-геологическими процессами, главным образом, с деятельностью текучих вод.

По мнению Докучаева, две основные причины способствовали развитию у нас оврагов: 1) большая глубина и сильная врезанность многих речных долин, что содействовало более сильному и энергичному размыву и 2) рыхлость наших поверхностных отложений, имеющих к тому же нередко большую мощность.

Из других причин, способствующих развитию и дальнейшему росту оврагов, Докучаев называл континентальность климата России, недостаток лесов на юге нашей страны, катастрофический характер весенних половодий и летних ливней.

Говоря о речных долинах северо-западной России, Докучаев прежде всего отмечает, что все процессы, приводящие к образованию оврагов, имеют место и здесь, хотя и выражены в больших масштабах и представляют следующую, более развитую, стадию того же явления.

Докучаев высмеивает наивные теории «катастрофистов», считавших, что сначала каким-то неизвестным способом образовались речные долины, а потом по ним потекла уже вода. Докучаев иронически цитирует в своей работе высказывания целого ряда геологов. Одно из этих высказываний гласит: «Вместилища для пресных вод были готовы прежде явления воды... для рек — глубокие трещины земной коры с крутыми каменными стенами или рытвины и борозды более или менее поверхностные»¹.

Очень любопытно звучит также высказывание академика Эйхвальда: «Можно догадаться, что балки Бессарабии образованы великими земными потоками древних времен или различными стремлениями древнего моря, частью в самых недрах его, частью же, когда оно сделало последний отлив с суши»².

«Несостоятельность всех этих гипотез, — указывал Докучаев, — в настоящее время настолько очевидна, что их достаточно только процитировать»³.

Считая, что образование речных долин имеет много общего с образованием оврагов, Докучаев вместе с тем указывал и на различие этих процессов. Он установил, что поймы почти всех изученных им рек имеют во многих местах характер озеровидных расширений, соединенных более суженными частями долин.

Целый ряд геологических особенностей этих озеровидных расширений, а главным образом, их идеально горизонтальная поверхность привели Докучаева к выводу, что многие реки северо-западной России произошли путем соединения былых озер при помощи развивающихся оврагов.

¹ Куторга С. Естественная история земной коры, 1858, стр. 176.

² Горный журнал, кн. VI. 1827 г., стр. 39—40.

³ Докучаев В. В. Способы образования речных долин Европейской России, 1878, стр. 3, примечание 5.

Докучаев показал, что сами реки в их теперешнем виде продолжают изменять свои долины.

Советские географы и геоморфологи¹ соглашались с этими выводами Докучаева, хотя они и были сформулированы более 70 лет назад.

В основе изучения современных и недавних физико-геологических процессов, — подчеркивал Докучаев, — должны лежать оригинальные методы, разработанные русскими учеными с учетом всего своеобразия природных условий России.

Книга Докучаева «Способы образования речных долин Европейской России» явилась одной из основ для дальнейшего развития русской и советской геоморфологии.

14 мая 1878 года в Петербургском университете состоялась «магистерский диспут» Докучаева. По воспоминаниям присутствовавших эта защита была настоящим триумфом молодого ученого.

Друг Докучаева — секретарь Вольного экономического общества, профессор А. И. Ходнев — писал Докучаеву на следующий день после защиты: «Многоуважаемый Василий Васильевич! Извините меня, ради бога, что я не мог быть у Вас вчера вечером и поздравить Вас со стаканом в руке, с блестящим магистерским диспутом»².

Классический труд Докучаева о речных долинах явился плодом его многолетних неустанных путешествий и странствований по рекам, болотам, озерам. Этот труд показал все своеобразие Докучаева как путешественника, который не только наблюдал и описывал явления природы, но умело группировал и обобщал их в единую стройную систему, не поддаваясь сложившимся рутинным представлениям, по-своему и оригинально осмысливая богатейший запас своих наблюдений. Он был не просто путешественник, но и географ-исследователь в наиболее широком смысле этого понятия.

¹ Марков К. К. Основные проблемы геоморфологии М., 1948, стр. 31. Соболев С. С. В. В. Докучаев и геоморфология. Сборник «Докучаев и география», АН СССР, 1946, стр. 44—54. Ю. А. Ливеровский. Географический метод В. В. Докучаева. Там же, стр. 25—43.

² Архив Академии наук СССР, фонд 184, опись 2, № 99, письмо от 15 мая 1878 года.

Присвоение степени «магистра геогнозии и минералогии» явилось официальным признанием заслуг молодого ученого в этой отрасли знания. Но Докучаев не соби-рался ограничивать круг своей деятельности изучением вопросов геоморфологии и четвертичной геологии. Еще в минувшем 1877 году начался новый цикл путешествий Докучаева, связанных и с новыми районами страны, и с совершенно новыми научными проблемами.





ПО ЧЕРНОЗЕМНЫМ ПРОСТОРАМ РОССИИ

Весенним днем 1877 года бричка Докучаева двигалась по живописной долине одного из притоков Оки, реке Осетр, на юго-запад — от Зарайска по направлению к Туле.

Докучаев приближался к черноземной полосе России — главной цели своего путешествия.

Молодой тридцатилетний геолог Докучаев был уже хорошо известен в кругах петербургских ученых своими многочисленными научными экскурсиями по южной Финляндии, по Петербургской губернии и, главным образом, по родной ему Смоленщине.

Первые труды Докучаева говорили о научной смелости молодого ученого, отвергавшего устаревшие взгляды и гипотезы, а также о его стремлении делать практические выводы из своих научных наблюдений. Докучаев с самого начала своей научной деятельности принадлежал к числу тех передовых русских ученых, которые стремились отдать науку на службу родному народу.

И когда засуха 1875 года выдвинула со всей остротой вопрос об изучении почв, и прежде всего чернозема, Докучаев принял в обсуждении черноземной проблемы самое деятельное участие.

Еще задолго до этого Докучаев заинтересовался почвами. В Смоленщине он наблюдает и описывает подзолы,

много внимания уделяет болотным почвам — их строению, особенностям. В 1875 году известный статистик В. И. Чаславский приглашает Докучаева принять участие в составлении почвенной карты Европейской России.

Вопрос о черноземе, об этой плодородной, но неисследованной, по существу неизвестной, почве, обсуждался в течение 1876 года на заседаниях Вольного экономического общества, созданного в России еще во второй половине XVIII века для изучения и улучшения сельского хозяйства страны.

Докучаев выступил на одном из заседаний этого общества со специальным докладом «Итоги о русском черноземе». Итоги были достаточно плачевными. Докучаев показал, что, несмотря на существование двух десятков гипотез о происхождении чернозема, чего-либо достоверного сказать о нем нельзя. И Докучаев предложил в этом докладе свою программу всестороннего изучения чернозема; обосновывая эту программу, Докучаев говорил в своем докладе:

«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 в праве 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»¹.

Программа, предложенная Докучаевым, предусматривала разделение предстоящих исследований на две самостоятельные части: исследования географические и исследования физико-химические. Первая часть — географическая — была целиком поручена Докучаеву.

Весной 1877 года Докучаев приступил к осуществлению намеченной программы. За первое лето он должен был изучить всю юго-западную Россию.

¹ Докучаев В. В. Итоги о русском черноземе, СПб., 1877, стр. 1—2.

И вот, миновав Тулу, Докучаев увидел первый раз в своей жизни знаменитый русский чернозем, известный ему до этого лишь по описаниям и рассказам. В сорока верстах к югу от Тулы, возле станции Лазарево, Докучаев делает свой первый в этих местах почвенный разрез, и его лопата уходит, как в масло, в мощный пласт чернозема — этого плодороднейшего верхнего слоя горной породы, как тогда думал Докучаев и все остальные геологи, не выделявшие почву из царства минералов.

Докучаев не может сразу привыкнуть к новым для него степным ландшафтам: «...полное отсутствие болот и высохших озеровидных котловин, — писал он, — особенно поражало глаз северянина; здешние речки, всегда мелкие, питались исключительно ключами; их аллювиальные долины... пролегали всегда среди очень глубоких, весьма обрывистых вторых берегов — обстоятельство, которое должно указывать на их *овражный* способ происхождения»¹.

Двигаясь дальше на юг, через уезды Тульской, Орловской и Курской губерний, Докучаев делал все новые и новые разрезы, собирая свою, впоследствии всемирно известную коллекцию образцов русского чернозема. Он вел тщательные записи в путевых журналах, фиксируя мельчайшие подробности почвенных разрезов, описывая цвет, мощность, строение чернозема, его подпочву, окружающую растительность. Чернозем привлек Докучаева сразу и своим общепризнанным значением и своим необычайным, еще не изученным плодородием и даже своим внешним видом. Докучаев вспоминал впоследствии, что он, вступив в черноземную область, глаз не мог отвести от этой бархатистой, глянцевиной на свежем срезе, мощной темноокрашенной почвы — кормилицы человека.

Но надо было спешить. Путешествие Докучаева только начиналось; он сам разработал программу этого путешествия, в соответствии с которой требовалось за два года не только посетить и изучить все местности заведомо черноземные (по подсчетам Докучаева — 80 миллионов десятин!) и пересечь всю черноземную полосу Европейской России дважды — с севера на юг и с востока на запад; нужно было, кроме того, исследовать все прилегающие к черноземному поясу районы и изучить все переходные

¹ Докучаев В. В. Сочинения, т. III, 1949, стр. 129.

почвы, собрав их образцы. Вместе с тем требовалось получить и как можно более подробные данные о сельском хозяйстве черноземной России.

И эту грандиозную программу взялся осуществить один человек за два сезона летних каникул, т. е. за восемь месяцев.

Понятно, что Докучаеву приходилось спешить. Используя все средства передвижения, пересаживаясь с брички на поезд и с поезда на лодку, верхом и пешком двигался Докучаев по необъятным просторам степной России.

До этого он знал хорошо родную Смоленщину с ее лесами и озерами, южную Финляндию, окрестности Петербурга. А теперь перед ним во всей красе открылась необъятная русская черноземная степь, на сотни верст тянулись волны ковыля и пшеничные нивы.

Степь издавна привлекала русского человека, сюда, на вольные земли, бежали крепостные, заселяя и осваивая этот край; степные просторы воспевались в народных песнях и в стихах поэтов. Один из выдающихся русских поэтов, уроженец Воронежа И. С. Никитин, воссоздавал в своих стихах яркие картины степного раздолья:

«По всей степи — ковыль, по краям —
все туман.

Далеко, далеко от кургана курган;
Облака в синеве белым стадом плывут,
Журавли в облаках переключку ведут.
Не видать ни души. Тонет в золоте день.
Пробежать по траве ветру сонному лень.

.

Вот и речка... не верь! то под жгучим лучом
Отливается тонкий ковыль серебром.
Высоко-высоко в небе точка дрожит,
Колокольчик веселый над степью звенит.
В ковыле гудовень — и поют, и жужжат,
Раздаются свистки, молоточки стучат;
Средь дорожки глухой пыль столбом

поднялась,

Закружилась, в широкую степь понеслась...
На все стороны путь: ни лесочка, ни гор!
Необъятная гладь! неоглядный простор!»¹

Эту необъятную гладь и этот неоглядный простор русских степей Докучаев полюбил навсегда и большую часть

¹ Никитин И. С. Стихотворения. Библиотека поэта. 1947, стр. 329—330.

своих сил отдал изучению и преобразованию природы степной полосы России...

Орел — Белгород — Харьков — Синельниково — Александровск (Запорожье) — Екатеринослав (Днепропетровск). В Харькове Докучаев встретился с известным геологом и географом, профессором И. Ф. Леванским, знатоком природы Украины и Крыма, и вместе с ним совершил поездку в окрестности села Песочины под Харьковом. Здесь ученые совместно заложили несколько почвенных разрезов.

Бесчисленные остановки, новые разрезы, новые образцы почв. Докучаев изучает берега Днепра, известного ему до этого только в его верховьях. Его заинтересовали знаменитые днепровские пороги и их геологическое строение. Личными наблюдениями он установил, что «в ближайшем соседстве известного *Ненасытецкого* порога на Днепре, на правом берегу последнего, примерно на высоте 3—4 саж. над меженным уровнем реки, можно видеть превосходно сохранившиеся гранито-гнейсовые скалы, *чрезвычайно сильно обточенные водой* и несущие на себе гигантские глыбы той же породы, *одинаково хорошо округленные как с верхней, так и с нижней поверхности* и опирающиеся иногда на одну или несколько крайне незначительных точек. *Такое* положение и форма их, совершенно аналогичные лежащим в бездне Ненасытца глыбам, бесспорно указывают на иной, но тоже более или менее *постоянный* горизонт днепровских вод, на иной, гораздо высший уровень Ненасытецкого порога. Там же... тоже на высоте 2—3 саж. еще сохранился *грубопесчаный слой* с обточенной, даже *отшлифованной* гранитной галькой и такими же глыбами, до двух и более футов в поперечнике. Понятно, и данный, несомненно, речной *галечник* мог образоваться только при другом, гораздо высшем горизонте днепровских вод, конечно, задолго до существования *Сечи Запорожской* и даже *походов Олега в Царьград*»¹.

Докучаев пересекает Днепр, спускается вниз по его течению, изучает правобережную Украину, собирает образцы почв в окрестностях Киева, Полтавы, Проскурова, Одессы. Он переезжает на лодке через Днестр и знакомится с окрестностями города Сороки в Бессара-

¹ Докучаев В. В. Наши степи прежде и теперь. 1936, стр. 46.

бии. Природа юго-западной России раскрывалась перед Докучаевым во всем ее своеобразии: «...степи данного участка России, — пришел к выводу Докучаев, — далеко не столь типичны, не столь ровны, как степи юго-восточной России, например, самарские; и эта холмистость... увеличивается здесь по мере движения с востока на запад — от Днепра к Днестру и Пруту»¹.

* *
*

Он вернулся в Петербург осенью, привез сотни мешочков с образцами почв и горных пород, толстые тетради путевых дневников и подробных полевых описаний, а также изрядный запас незабываемых впечатлений и наблюдений, которые не умещались ни в какие дневники — он проделал самое крупное путешествие, из всех совершенных им до этого. И вместе с тем он вернулся с сознанием того, что ему удалось осуществить лишь самую незначительную часть намеченной им программы.

И весна следующего, 1878 года снова застает Докучаева в пути. Изучив за зиму значительное количество трудов по геологии и общей географии районов своего предстоящего путешествия, обогащенный опытом первой поездки по черноземной полосе, Докучаев проделал летом 1878 года маршрут небывалой протяженности и сложности.

Простое перечисление всех мест, посещенных Докучаевым, заняло бы несколько страниц — многие сотни сел и деревень, десятки городов, сотни железнодорожных станций — вся северная граница черноземной полосы, Украина, центральная черноземная Россия, Заволжье и низовья Волги, Крым, северные склоны Кавказа. Ни бездорожье, ни ливни, ни пыльные бури — ничто не останавливало Докучаева при осуществлении намеченной им программы.

Он снова посещает южную Украину, он подробно исследует все береговое пространство между Одессой и Херсоном, изучая самые южные черноземы, различные их переходы к почвам каштановым, а также встречающиеся здесь солонцы. Голая выжженная местность северо-западных берегов Черного моря произвела на Докучаева без-

¹ Докучаев В. В. Сочинения, том III, АН СССР, 1949, стр. 183.

отрадное впечатление. Он писал об этих местах: «Растительность всюду была (июнь) жалкая, рыжая и чахлая». Потом потянулись густые заросли днепровских плавней в низовьях реки, и Докучаев, забираясь в самые непроходимые дебри, производил здесь тщательное исследование почв, потому что его предшественники утверждали, будто бы здесь распространены черноземы. Докучаев опроверг это необоснованное мнение. «Ни о каком черноземе, — говорил он, — здесь не может быть и речи, так как и сама суша плавней еще только формируется, ежегодно, а иногда и несколько раз в год меняя свою физиономию»¹.

Изучая на своем пути день ото дня менявшиеся природные условия, Докучаев приходил к убеждению, что почва не является одним из видов горной породы, — изменения в составе, характере и свойствах почв либо мало зависели непосредственно от изменения подстилающих горных пород, либо круто менялись на одной и той же породе под влиянием каких-то еще невыясненных причин.

Бесконечное разнообразие русской природы, постоянные изменения в растительности и климате и сопутствующие им изменения в характере и типе почв — все это заставляло Докучаева отказываться от односторонних геологических представлений о почве и заниматься не только исследованием почв, но и вести широкое физико-географическое изучение всех природных условий посещенных им мест.

Летом 1878 года Докучаев прибыл в Крым. «Мой осмотр Крымского полуострова, — писал он, — начался с Ялты, где я посетил, между прочим, окрестности водопада Учан-су, и оттуда направился через Байдарскую долину в Севастополь»². Во время поездки Докучаева по этим местам стояла изнурительно жаркая погода, особенно в полупустынных в те времена окрестностях Севастополя, еще не оправившегося от разрушений периода первой обороны 1855 года. Докучаев записал в своем путевом дневнике об этих местах: «растительность почти вся выгорела; нестерпимый жар (август) как будто усиливался

¹ Докучаев В. В. Сочинения, том III, АН СССР, 1949, стр. 373.

² Там же, стр. 387.

еще больше от сильно распространенных здесь известковых скал»¹.

Из Севастополя Докучаев отправился в Симферополь, в окрестностях которого он обнаружил уже настоящий чернозем, отсутствовавший на южном берегу Крыма.

«Скоро за Симферополем, — писал Докучаев, — на пути к Чонгарскому мосту, у Сиваша, степь делалась все ровнее и однообразнее, все ниже и беднее растительностью, покамест она совершенно незаметно не слилась с иловатыми прибрежьями Гнилого моря. Столь же постепенно сходил *на-нет* и симферопольский чернозем...»².

Во время своей поездки по Крыму Докучаев останавливался на северном мысу Арабатской стрелки — этой в высшей степени оригинальной, узкой, прямой и длинной песчаной косы, которая тянется от самого Керченского полуострова до Геническа и отделяет Сиваш от Азовского моря. Докучаев писал, что стрелка эта сплошь составлена из смеси кварцевых зерен и обломков ракушек: «эта масса, — говорил Докучаев, — местами уже сильно побурела, значительно напоминая обыкновенный мергелистый суглинок, в который она, нет сомнения, со временем (под влиянием выветривания) и перейдет»³.

Мысль о том, что породы, образовавшиеся на дне моря, со временем «под влиянием выветривания» превращаются в почвы, очень интересна. Сейчас это кажется нам само собой понятным, но во времена Докучаева, когда даже наш чернозем считали принесенным с севера в результате деятельности ледников, как предполагал английский геолог Мурчисон, или, подобно Палласу, думали, что чернозем «в готовом виде» возник на дне былых морей, — докучаевский взгляд на простое образование почвы в результате выветривания и жизнедеятельности организмов был новым и прогрессивным.

Кроме своего основного крымского маршрута — Ялта — Ай-Петри — Байдары — Балаклава — Севастополь — Симферополь — Сиваш — Арабатская стрелка — Докучаев совершил еще поездку по восточной части Крыма, осмотрев окрестности Феодосии и Керченский

¹ Докучаев В. В. Сочинения, том III, АН СССР, 1949, стр. 388.

² Там же, стр. 388—389.

³ Там же, стр. 389.

полуостров и установив в феодосийском районе широкое распространение черноземов.

Изучив черноземные места степного и предгорного Крыма, Докучаев явился вместе с тем и первым исследователем своеобразных каменистых почв жемчужины России — южного берега Крыма.

Докучаев закладывал почвенные разрезы и у водопада Учан-су, и на вершине крымской Яйлы, и в окрестностях Балаклавы.

«...Все это пространство, — писал он, — занято чрезвычайно гористой, покрытой тысячами откосов, впадин и пригорков местностью, еще и теперь богатой лесом. В девяносто девяти случаях (из ста) никакого растительного слоя не было видно ни по склонам, ни в низинах, где почти всюду выступал один местный камень или мало измененные продукты его выветривания»¹.

В географическом отношении Докучаев разделил Крым на три полосы. Первая полоса — самая южная, гористая, от 600 до 1 200 м высоты: «здесь еще и теперь достаточно леса; климат сравнительно умеренный». Вторая полоса — предгорная, снижающаяся к северу, высотой от 600 до 220 м «поверхность слабо волнистая, лесов почти нет, климат степной». «Третья — самая северная полоса, и по рельефу местности, и по высоте, и по растительности, и по климату представляет нам совершенную копию ближайших прибрежий Черного, а частью и Каспийского морей»².

После недолгого пребывания в Крыму Докучаев переплыл на лодке Керченский пролив и впервые очутился на Кавказе. Он посетил воспетую Лермонтовым Тамань и двинулся на лошадях через всю землю черноморских казаков, пересекая ее с запада на восток вдоль правого берега Кубани.

Он останавливался у кубанских плавней и лиманов, с их зарослями очерета (тростника), и делал новые почвенные разрезы, окончательно убедившись в невозможности существования в таких условиях черноземных почв.

На сотни верст от Славянской до Екатеринодара (Краснодара) и дальше до станции Кавказской (Кропот-

¹ Докучаев В. В. Сочинения, том III, АН СССР, 1949, стр. 387.

² Там же, стр. 386.

кин) тянулась «сухая, высокая, совершенно ровная, крайне однообразная степь».

Эта степь обладала почвой, которая в благоприятных условиях могла быть исключительно плодородной, — об этом свидетельствовала буйная растительность мест, богатых водой.

«По низам, — отмечал Докучаев, — я встречал здесь кукурузу и коноплю невиданных мною размеров». И здесь же Докучаев столкнулся с суховеями и пыльными бурями, борьбе с которыми он уделил в дальнейшем столько внимания.

Он писал: «Проезжая по этой местности около половины августа..., я был поражен той массой пыли, которая носилась по степи, в западной части моего пути; нет сомнения, что именно в связи с этим обстоятельством находится и тот факт, что в прикубанских равнинах мне нередко приходилось наблюдать *поверх нормально лежащих почв серовато-белый налет*»¹.

Дальше путь Докучаева лежал на юго-восток через Невинномыск, Минеральные воды, Прохладную, Владикавказ (Дзауджикау). Докучаев двигался по отрогам Кавказского хребта. Бурные горные реки, крутые ущелья, причудливые обнажения самых различных горных пород, постоянно меняющийся рельеф, богатая и также все время меняющаяся растительность, начиная со степных ковылей и кончая девственными могучими лесами по отрогам гор, — все это редкое разнообразие кавказской природы сказалось, как и предполагал Докучаев, на исключительном разнообразии здешних почв.

«Понятно, — писал Докучаев, — *при таком непостоянстве условий рельефа, подпочвы и растительности и сами почвы не могли быть тождественными*»².

Из Владикавказа Докучаев совершил небольшую пешеходную экскурсию по Военно-Грузинской дороге вдоль берега буйного Терека, чтобы выяснить спорный в то время вопрос о нахождении чернозема в центральном Кавказе. Не удовлетворившись этим, он едет в Дагестан, исследует окрестности Петровска (Махач-Кала) и Темирхан-шуры (Буйнакск), поднимаясь высоко в горы, в глубь Андийского хребта.

¹ Докучаев В. В. Сочинения, том III, АН СССР, 1949, стр. 393.

² Там же, стр. 395.

Путешествия по горам Кавказа и Крыма привели Докучаева к выводу, что «ни о каких нормально лежащих почвах ни в гористой части Крыма, ни в центральном Кавказе не может быть и речи». Докучаев подробно писал об этом в своем «Предварительном отчете» о путешествии 1878 года, во время которого ему довелось убедиться в существовании того страшного хаоса, в каком находятся пласты земной коры в центральном Кавказе, когда ему удалось увидеть тамошние горы, в виде острых пиков и гребней со склонами, обыкновенно круче 45° , и долины в форме узких глухих ущелий, по которым с бешеной скоростью несутся горные ручьи и реки, — то перед ним невольно возник вопрос: «где же здесь образоваться и накопляться почвам?»¹.

Двадцать лет спустя, во время своих знаменитых кавказских экспедиций, Докучаев значительно дополнил и исправил свои наблюдения и глубоко разобрался в кажущемся хаосе кавказской природы и почвах горной части Кавказа. А пока что он правильно решил спорный вопрос, показав, что горные кручи Кавказа, как правило, лишены чернозема.

Изучив южные окраины черноземной полосы Европейской России, Докучаев успел в то же лето объехать и всю ее восточную окраину — Заволжский край, к которому Докучаев относил «все пространство между Камой, восточным склоном Уральских гор и Волгою, примерно до линии Камышин — Уральск»².

На левобережье Камы Докучаев собрал в окрестностях Чистополя большое число образцов богатого чернозема с высоким содержанием перегноя. Отсюда он начал свой наиболее протяженный маршрут по Заволжью, имевший почти меридиональное направление — на Бугульму, Бугуруслан, Бузулук, Николаевск (Пугачев), вплоть до окрестностей Новоузенска, уже на границе полупустыни.

Здесь, на этих выжженных степных заволжских просторах, были прекрасные, еще не выпаханые почвы, дававшие в годы с достаточным количеством осадков

¹ Докучаев В. В. Сочинения, том III, АН СССР, 1949, стр. 398.

² Там же, стр. 329.

превосходные урожаи. Докучаев с удивлением отмечал это в своих записях: «...при жаре в 30—40° Цельсия новоузенские степи, особенно их южные части, представлялись мне почти совершенно нагими. Я решительно не хотел допустить, чтобы здесь белотурка (пшеница) могла давать в хороший год до сам-25 и более; а между тем это факт. Такова *тароватость молодых девственных почв*»¹.

Здесь на множестве примеров Докучаев установил постепенный и незаметный переход, по мере движения на юг, от черноземов к более светлым каштановым почвам и солонцам.

Чтобы завершить свои наблюдения над этой частью волжского бассейна, Докучаев спустился вниз по Волге от Симбирска (Ульяновска) до Астрахани, неоднократно останавливаясь в дороге и изучая не только левобережье, но и попутно правый берег Волги, который Докучаев относил в этих местах, за исключением низовьев великой реки, к центральной черноземной России.

Даже сейчас, при совершенно иных транспортных средствах, приходится удивляться — как можно объехать и изучить такое огромное количество мест за такой короткий срок.

Но Докучаев не ограничился и этим. Он успел летом того же года обследовать обширнейшие пространства всей центральной черноземной России. Всю эту громадную площадь Докучаев изучил самым подробным образом — ведь именно здесь было самое сердце русского чернозема, именно здесь можно и нужно было найти решение многих неясных и спорных вопросов происхождения, развития и особенностей этой почвы — главного богатства земледельческой России.

Вся эта территория была пересечена Докучаевым во многих местах в широтном и меридиональном направлениях; Докучаев собрал здесь наибольшее число образцов разнообразных черноземов, в том числе самых темноокрашенных, почти черных, давших название самой этой почве, наиболее богатых органическим веществом — перегноем, или, как его называют почвоведы, гумусом.

В восточной части Центрально-черноземной полосы Докучаев особенно подробно изучил верховья Хопра в

¹ Докучаев В. В. Сочинения, том III, АН СССР, 1949, стр. 353—354.

окрестностях Балашова и выше этого города. От своего университетского профессора — крупнейшего агронома А. В. Советова — Докучаев знал, что в этих местах встречаются особенно мощные и темные черноземы. И Докучаев решил заложить здесь большое число почвенных разрезов и собрать образцы «типичного крупчатого суглинистого чернозема». Особенно удачный разрез был заложен на хуторе Крутом. «Здесь, — указывал Докучаев, — среди девственной ковыльной степи, нами заложена была яма, но добраться до грунта оказалось далеко не легко, так как чернозем Крутого имел около 4 футов [1,2 м] мощности»¹. Крутовский чернозем, как установил Докучаев, был одним из лучших в России по богатству перегноя, своей мощности, темной окраске и зернистой структуре.

Орловскую и Курскую губернии Докучаев осмотрел по линии Верховье — Ливны — Щигры — Охочевка. «Почти все пройденное нами пространство, — отмечал Докучаев, — за исключением линии Щигры — Охочевка, носило на себе чисто степной характер: местность почти совершенно ровная и тем сильнее, чем она южнее; текучих вод, лесов и лугов почти совсем не видно; черноземные поля тянутся до горизонта»²: К югу от Курска, у станции Никольское, Докучаев переменял направление своего маршрута и поехал прямо на восток — через Старый Оскол и Воронеж.

Докучаев пересек также Центрально-черноземную полосу по линии Воронеж—Ростов, отмечая постепенные изменения черноземного покрова на этом пространстве. Особенно частые изменения наблюдались в восточной части Донецкого бассейна, где, как записал Докучаев в своем путевом дневнике, «чернозем беспрестанно меняется в цвете и толщине». Проследить все эти беспрестанные изменения и найти им, наконец, объяснение — ради этого Докучаев ехал все дальше и дальше, неумолимо собирая новые образцы и старательно изучая все природные особенности посещаемых им мест, — он все больше убеждался в том, что на характер и свойства почвы влияют многие природные факторы.

¹ Докучаев В. В. Сочинения, том III, АН СССР, 1949, стр. 299.

² Там же, стр. 289.

Докучаев проехал на большом протяжении вдоль главной водной артерии Центрально-черноземной полосы — вдоль тихого Дона, спускаясь к самой воде и обследуя береговые террасы и массивы прибрежных песков. На протяжении около 100 км — от станции Константиновской до станицы Цымлянской — дорога все время вилась вдоль Дона, то спускаясь в пойму реки, то поднимаясь на ее вторую террасу, то взбираясь, наконец, на «соседние высокие бесконечные придонские степи». Плотные, каштанового цвета почвы едва были прикрыты редкими и уже совершенно иссохшими на июльской жаре кустами колючек и полыней. «Да и эта жалкая растительность, — отмечал Докучаев, — едва ли когда-нибудь попадала в почву: она или совершенно сгорала на воздухе там, где росла, или же, захватываемая ветром, вместе с *перекати-поле* уносилась в соседние донские плавни и другие низины»¹.

От Цымлы Докучаев повернул на восток и пересек неширокий в этих местах полупустынный Волго-Донской водораздел. Здесь в ровной степи Докучаев был поражен неисчислимым количеством «овражковых холмиков», как называл он выбросы сусликов, выкопавших здесь миллионы нор. Сусликовины сплошь покрывали целые квадратные километры степи, перерытой этими землероями. «Я совершенно согласен с местными жителями, — отмечал Докучаев, — что суслики (и подобные им копающие животные) положительно в состоянии обратить какую угодно плодородную черноземную степь в совершенную пустыню»².

Осмотрев водораздел Волги и Дона в районе Калача, станиц Нижне-Чирской и Пятиизбянской, Докучаев дал краткую и яркую физико-географическую характеристику всего этого района. «Весь перешеек между Доном и Волгой (от Калача к Царицыну) представляет нам крайне однообразную картину: местность ровная, безводная, сухая, перерезанная кое-где неглубокими балками, стены которых всюду обнажают одну красно-бурую, иногда с выцветами соли, глину; тонкая буровато-серая почва едва отличима от грунта; растительность — редкий ковыль и приземистая полынь — едва прикрывает степь, только

¹ Докучаев В. В. Сочинения, том III, АН СССР, 1949, стр. 375.

² Там же, стр. 376.

бесчисленные постройку сусликов, да искусственно посаженные группы тополей несколько разнообразят впечатление путешественника»¹.

* *
*

Необычайный докучаевский маршрут 1878 года до сих пор не расшифрован в его последовательности — он делает петли, обрывается, его ветви взаимно пересекаются. Бесчисленное количество раз менял Докучаев направление своего маршрута, чтобы увидеть как можно больше, чтобы не пропустить ничего значительного, чтобы действительно охватить всю черноземную Россию.

Он путешествовал по местам, которые и до него были посещаемы и неоднократно описаны многими путешественниками и естествоиспытателями. Но Докучаев проехал по этим местам, как первооткрыватель, потому что он увидел здесь то, чего не увидел до него ни один исследователь; Докучаев именно на этих просторах открыл почву, как самостоятельное природное тело, открыл «четвертое царство природы».

Первые контуры этого царства открылись Докучаеву к концу его второго путешествия. Продолав за два года десять тысяч верст, главным образом пешком и на лошадях, Докучаев стал подлинным знатоком географии, геологии и почв России. Он увидел своими глазами все разнообразие и богатство ее природы.

Но он не растерялся при виде этого разнообразия, он твердо следовал намеченной программе, и это помогло ему подметить главное и не разменяться на мелочи. Он говорил по этому поводу: «не было *физической возможности* входить во время экскурсий в рассмотрение различного рода *детальных* вопросов о черноземе; ясно, что не в моих средствах было останавливаться на *фактическом* решении многих *практических* вопросов, может быть, и важных, но имеющих, несомненно, *местный* характер и интерес... я исключительно преследовал *общие* задачи и стремился, по возможности, изучить чернозем с научной, *естественно-исторической* точки зрения; мне казалось, что только на *такой* основе, и только *после* всесторонней научной установки этой основы, и могут быть

¹ Докучаев В. В. Сочинения, том III, АН СССР, 1949, стр. 377.

построены различного рода *действительно практические меры* к поднятию сельского хозяйства черноземной полосы России...»¹.

Возвратившись осенью 1878 года в Петербург с новыми обширными коллекциями почвенных образцов и новым богатейшим запасом наблюдений и впечатлений, Докучаев в своем «Предварительном отчете» Вольному, экономическому обществу изложил свой взгляд на чернозем и почвы вообще, представлявший собой в зародыше основные положения новой науки. Уже здесь Докучаев высказывает мысль о самобытности почв, выделяя их из состава горных пород. Он говорит здесь, на основе своих двухлетних путешествий, о «климатических, растительных и грунтовых условиях», под влиянием совместной деятельности которых и благодаря их различному сочетанию образуются и различные типы почв.

На основе этих общих положений Докучаев дал краткую, но достаточно полную характеристику чернозема — его происхождения, строения, состава, его плодородия.

Это был совершенно новый взгляд на происхождение и свойства чернозема и почв вообще, ломавший все прежние представления и открывавший новые пути для всестороннего глубокого изучения почв.

Для подтверждения этого взгляда требовалась еще огромная исследовательская работа, масса новых наблюдений; необходима была обработка и систематизация богатейших материалов, собранных во время путешествий, изучение литературных источников, проведение большого числа химических анализов образцов чернозема (Докучаев собрал их около тысячи).

Этой работе Докучаев отдает несколько лет своей жизни. Он понимает, какое исключительное значение может иметь изучение почв для родного народа. Докучаев считает необходимым развернуть немедленно самое широкое изучение русских почв и разработку методов повышения их плодородия.

Этот вывод Докучаева также явился прямым следствием его путешествий, во время которых он теснее, чем когда-либо прежде, сблизился с народом. Сменяющиеся ямщики и возницы, пахари и косари, работающие на по-

¹ Докучаев В. В. Сочинения, том III, АН СССР, 1949, стр. 24.

лях, гостеприимные крестьяне — обладатели невзрачных деревенских избенок, где Докучаев останавливался на ночлег, — родной народ, со всеми его бедами и чаяниями, предстал перед ученым. Народ этот подвергался нещадной эксплуатации со стороны помещиков и царских властей и чувствовал, кроме того, свою полную беспомощность перед злыми силами природы — засухами, сушеями, пыльными бурями.

Это тесное общение с народом во время бесчисленных путешествий по Руси показало Докучаеву все величие задачи, выпавшей на его долю, — изучить почву, понять законы, управляющие ее развитием, и создать науку, способную управлять этими законами.

Продолжая обработку собранных во время своих «черноземных» путешествий материалов, Докучаев выступил с предложением создать общерусский научный центр по почвоведению в виде Почвенного музея с лабораториями для всестороннего изучения русских почв, а также разработки мер повышения плодородия почв и борьбы с засухами путем облесения, орошения, снегозадержания. 1879 год — вот где начало докучаевских замыслов преобразования природы.

В одном из своих выступлений в защиту проекта создания Почвенного музея Докучаев ссылался на свои наблюдения над условиями сельскохозяйственного производства во время многочисленных поездок по России и подчеркивал необходимость изучения и подчинения человеку природных сил. Он говорил: «Мы решительно ничего не сделали, чтобы приноровить наши пашни к засухам, чтобы утилизировать, в сельскохозяйственном смысле, наши речные, снеговые и дождевые воды. Мы до сих пор еще всю ответственность за наши урожаи преспокойно возлагаем на природу»¹.

Однако призыв Докучаева к всестороннему изучению почвы для последующего овладения ею, поддержанный рядом крупных русских ученых (геологами А. П. Карпинским и А. А. Иностранцевым, профессором агрономии А. В. Советовым и другими), не нашел отклика в правящих кругах царской России. Помещики, нещадно эксплуатировавшие крестьян, не были заинтересованы в науке. Один

¹ Труды ВЭО, т. 1, вып. 1, 1881, стр. 21.

из таких помещиков так и заявил при обсуждении проекта Докучаева: успехи земледелия не зависят от науки. Зараженные низкопоклонством перед всем иностранным, противники докучаевского проекта отклоняли его и на том основании, что нигде за границей подобных научных учреждений не имеется, а значит, не нужно их заводить и в России.

Но свою работу по изучению чернозема Докучаев не прекращал ни на один день. Ему оказывали содействие в этом многие крупные ученые. Известный географ и зоолог М. Н. Богданов помогал Докучаеву разобраться в вопросах взаимосвязи почвы с растениями и животными. Друг Докучаева, профессор А. В. Советов — первый русский доктор агрономии — сыграл немалую роль во все большем приближении Докучаева к решению агрономических проблем русского сельского хозяйства. Учредитель и президент Петербургского Общества естествоиспытателей, профессор К. Ф. Кесслер, привозил Докучаеву образцы крымского чернозема.

В 1881 году, систематизировав и обобщив данные многих химических анализов, определивших содержание гумуса (перегноя) в различных образцах чернозема, Докучаев решил, что разделение черноземов на группы лучше всего и правильнее всего построить на определении содержащегося в них гумуса, который и обуславливает в значительной мере исключительное плодородие чернозема. Докучаев выступил на заседании Петербургского Общества естествоиспытателей со специальным докладом «О законности известного географического распределения наземно-растительных почв на территории Европейской России».

Докучаев представил в виде таблиц содержание гумуса в почвах из шестидесяти местностей средней и южной России, сгруппировав их по линиям, имеющим в общем направление с северо-северо-запада на юго-юго-восток. Эти, как назвал их Докучаев, «изогумусовые полосы» позволили ему сделать следующие выводы: типичный, наиболее богатый перегноем чернозем образует центральную ленту, вытянутую с юго-запада на северо-восток; с севера и с юга эта лента ограничена полосами переходных почв с убывающим (5—3—2 процента перегноя) количеством органического вещества; еще севернее и еще южнее появляются типичные светлосерые северные

и типичные красновато-желтые солончаковые южные почвы с содержанием одного процента гумуса.

При этом построении явно нащупывалась, как полагал Докучаев, связь изогумусовых полос с определенными растительными и климатическими поясами — а Докучаев на основе своих многочисленных путевых наблюдений отстаивал уже в это время положение о существенном влиянии биологических факторов и климата на характер почв.

Этот новый географический подход к распределению чернозема и почв вообще был смелым шагом вперед на пути создания новой науки. Докучаев в своем докладе так определял научное и практическое значение отстаиваемого им взгляда: «Он (этот взгляд) вводит почву в круг естественно-исторических тел, он узаконяет их географию, он может определить наилучший комплекс условий жизни растений, — прежде диких, а затем и культурных и — возможную замену одного почвообразователя (например, недостаток влаги) другим (например, составом и строением почвы)»¹.

Предположение о поясном или зональном распределении почв, высказанное Докучаевым впервые в этом докладе, послужило в будущем основой для создания гениального докучаевского учения о зональности природы. Однако схема изогумусовых полос, составленная им в 1881 году, нуждалась еще в целом ряде уточнений и исправлений — она была не свободна от некоторых фактических ошибок. Так, например, на Украине черноземы содержали, как показали анализы, меньше гумуса, чем это следовало предполагать на основе докучаевской схемы.

В этом надо было глубоко разобраться, и Докучаев, несмотря на то, что его общая работа по чернозему была близка к завершению, без колебаний откладывает ее окончательное оформление и отправляется весной 1881 года в новое путешествие. Он решил «еще раз посетить юго-западную Россию и заглянуть в ее наиболее глухие уголки».

* *
*

Свой маршрут 1881 года Докучаев начал в районе Белгорода; отсюда он направился на запад и исследовал окрестности Грайворона, Богодухова, Зенькова. Повернув

¹ Труды СПб. Общества естествоиспытателей, том 12, вып. 1, 1881, стр. 83. Протоколы.

на северо-запад, он проехал по линии Гадяч — Ромны — Бахмач. Снова бесчисленные ямы почвенных разрезов, снова образцы разных типов чернозема и окончательное решение — черноземы этого края «гораздо беднее черноземов центральной и заволжской России».

Проехав через Киев до Фастова, Докучаев начал отсюда свой маршрут по правобережью Днепра на Белую Церковь — Смелу — Знаменку. И здесь он свое главное внимание обратил не только на почвы, но и на леса, степные леса.

— Лес в степи — это счастье, — сказал в наши дни академик Трофим Денисович Лысенко, высказавший в этих словах заветную мечту народа. Докучаев уже при изучении чернозема начал понимать огромное значение леса в степи, и поэтому он уделил ему такое большое внимание. Он отметил, что количество лесов в этой части степи все время уменьшается. Он писал: «В Смеле еще в 1876 г. насчитывалось до 16 тысяч десятин лесу; но из планов имения видно, что в прежнее время его было здесь гораздо больше. К юго-востоку отсюда, на песках реки Тясмина, сохранились еще сосновые боры, служащие в настоящее время крайними южными пунктами распространения сосны по Днепру; нужно полагать, что и по правому Заднепровью сосна спускалась когда-то гораздо южнее устья Тясмина»¹.

Докучаев отрицал пессимистический взгляд ряда иностранных ученых, утверждавших, что природные условия степи не позволяют лесу успешно расти в степных районах и не дают возможности разводить лес в этих местах искусственно. Докучаев указывал, что уменьшение количества леса в степях вызвано не какими-либо естественными причинами, а исключительно только хищническим истреблением лесов, особенно усилившимся с проникновением в деревню капитализма. Докучаев отмечал: «С какой поразительной быстротой истребляются леса в свекло-сахарном районе видно, между прочим, из следующего факта: в одном имении после устройства сахарного завода в течение 15 лет было истреблено 8 тысяч десятин лесу!»².

¹ Докучаев В. В. Сочинения, том III, АН СССР, 1949, стр. 239—240.

² Там же, стр. 239, примечание 4.

Докучаев решил пересечь поперек водоразделы Днепр — Буг и Буг — Днестр, его путь тут лег строго на запад, от Кременчуга до Балты, откуда он проехал еще до Умани, где подробно исследовал район села Томашевки, в 12 верстах к юго-западу от Умани.

Здесь Докучаев закладывает несколько разрезов на «девственных» почвах как под лесом, так и в степи и описывает сделанные им разрезы. Эти описания проводились уже по той же методике, которой следуют почвоведы и сейчас: один из лесных разрезов был заложен «на совершенно ровном месте среди дубового леса. Сейчас же под тонким листовым слоем (2,5—5 см) следовал горизонт (А) синевато-темной довольно рыхлой влажной земли — 13 см, ниже следовала (В) обыкновенная в лесах *белая* ореховатая земля, распадавшаяся на довольно остроугольные комочки величиной в горошину. Подпочва (С) — обыкновенный лёсс»¹.

Описание одного из степных разрезов Докучаев снабдил очень хорошим рисунком, на котором можно было видеть постепенные переходы одного горизонта в другой, а также исключительное обилие кротовин. Об этой почве Докучаев писал в своем путевом журнале: «...сейчас же под очень плотным дерном (в 5 см) следует почти совершенно однородный темносерый *почвенный* горизонт А, толщиной до 76 см; ниже его идет *переходный* горизонт В в 46 см; все это подостлано типичным светложелтым лёссом (С), где содержалось до 10% углесолей. Переходы между всеми упомянутыми горизонтами до того постепенны, что сказать определенно, где оканчивается один и начинается другой — невозможно. Это и есть один из *нормальнейших случаев строения нашего чернозема*.

Рисунок показывает нам, что весь разрез, за кажущимся исключением самого верхнего горизонта, был пронизан массой кротовин самого разнообразного вида»².

И в районе Умани Докучаев снова, наряду с изучением почв, подробно изучает леса, обращая внимание и на небольшие рощи, и даже на отдельные деревья, растущие в степи. Здесь встречались маленькие старые перелески и громадные дубы в садах. Здесь же, как подчеркивал

¹ Докучаев В. В. Сочинения, том III, АН СССР, 1949, стр. 244.

² Там же, стр. 245—246.

Докучаев отлично росли искусственно посаженные на черноземе сосна и ель.

Обобщая свои наблюдения над условиями развития лесной растительности в степи, Докучаев пришел к очень важному выводу: «Если же *позволительно* судить только по имеющимся данным, то, во всяком случае, довольно обильная лесная растительность юго-западной России, а отчасти и рельеф местности говорят скорее, что здешние климатические условия более благоприятны для лесов, а не степей»¹

Этот вывод сыграл большую роль через 10 лет, когда Докучаев разрабатывал свой план переделки природы степной полосы. Собственно этими же климатическими условиями объяснялось отчасти и то, почему урожайность хлебов на Украине была не ниже, чем в восточной части черноземной полосы, хотя черноземы Украины и содержали меньше перегноя.

Подробное изучение почв Украины во время путешествия 1881 года дало возможность Докучаеву установить все своеобразие почв этого района: они характеризовались большой мощностью, но малым содержанием перегноя.

* *

*

Вернувшись в Петербург, Докучаев почувствовал уверенность в том, что теперь, после третьего путешествия, у него имеется достаточно данных для окончательного решения векового вопроса о черноземе.

Докучаев не мог отдавать все свое время этой работе— он был доцентом Петербургского университета, где читал курс минералогии и кристаллографии; наряду с этим он был активным деятелем ряда научных обществ и, в частности, секретарем отделения геологии Петербургского Общества естествоиспытателей. Но Докучаев, не щадя своих богатырских сил ни во время летних путешествий, ни во время петербургских зим, свое главное внимание на протяжении семи лет жизни уделял чернозему. Осенью 1883 года, работая с огромным напряжением, занимаясь по ночам, Докучаев завершал свою работу. Он сводил

¹ Докучаев В. В. Сочинения, том III, АН СССР, 1949, стр. 267.

воедино все материалы своих путешествий, труды предшественников, результаты многочисленных химических анализов, приближая день окончательного торжества новой науки.

Этот день наступил 11 декабря 1883 года, когда в просторном актовом зале Петербургского университета Докучаев изложил основные положения своего только что отпечатанного труда «Русский чернозем», представленного им в качестве докторской диссертации.

Это был капитальный труд, объемом свыше сорока печатных листов, с большим числом рисунков и аналитических таблиц, с новой почвенной картой черноземной полосы.

В первой части своего труда, со второй по седьмую главу, Докучаев изложил все свои маршруты по степям, предгорьям и лесам России и привел описания сотен почвенных разрезов и геологических профилей от своего родного смоленского села Милюкова на севере до южного берега Крыма и предгорий Кавказа на юге и от Бессарабии на западе до заволжских степей на востоке.

Это был полный почвенно-географический справочник и путеводитель по черноземной полосе Европейской России. Чисто географические достоинства этой части труда настолько велики, что если бы Докучаев ограничился этим, то и тогда его заслуга была бы бессмертной. Однако эта часть труда была лишь обоснованием для трех последних глав книги, где Докучаев решал основные спорные вопросы черноземной проблемы. Здесь он критически разобрал и опроверг с фактами в руках предшествующие гипотезы происхождения чернозема и обосновал свою теорию его происхождения.

Докучаев показал, что черноземы вовсе не образовались на дне морей и не принесены льдами, как считали многие русские и иностранные ученые, а возникли под влиянием степной растительности на тех местах, где они находятся и ныне. Докучаев также установил, что чернозем не может образоваться под лесной растительностью, что чернозем по самой природе своей почва степная, в лесах же образуются совершенно иные почвы, другого строения и с меньшим содержанием гумуса. Далее Докучаев установил, также вопреки мнению заграничных и русских авторитетов, что чернозем может образоваться на любой горной породе и, наконец, доказал, что климат оказывает

огромное влияние на характер и географическое распределение различных почв, в том числе и черноземных.

А главное, Докучаев неопровержимо доказал, что почва является совершенно самостоятельным, самобытным телом природы, подчиняющимся особым «почвенным» законам, что почва является «результатом чрезвычайно сложного взаимодействия местного климата, растительных и животных организмов, состава и строения материнских горных пород, рельефа местности, наконец, возраста страны»¹. Поэтому почва и должна стать объектом совершенно самостоятельной науки, которая будет иметь огромное и теоретическое и, главное, практическое значение.

При создании своей теории происхождения чернозема Докучаев опирался прежде всего на вековой опыт народа, впитанный им во время его бесчисленных встреч с крестьянами в годы его черноземных путешествий. Русский крестьянин издавна считал чернозем растительно-наземной почвой. «Оказывается, — подчеркивал Докучаев, — что и в решении этой задачи, как и во многом другом, народное сознание опередило науку»². Вот почему свой взгляд на происхождение чернозема Докучаев справедливо считал народным взглядом.

Докторская защита «Русского чернозема» вылилась в торжество молодой науки. Одним из официальных оппонентов Докучаева был его университетский учитель, великий Менделеев — гроза диссертантов, нередко ставивший их в тупик неожиданностью и глубиной своих возражений. Однако на этот раз Менделеев целиком и полностью поддержал диссертанта — смелого ученого-новатора, как бы благословляя его на дальнейшую борьбу за торжество новой науки.

Докучаев убедительно опроверг возражения ряда своих оппонентов, и ему единодушно была присуждена докторская степень.

Академия наук наградила Докучаева за «Русский чернозем» высшей академической премией, а Вольное экономическое общество поднесло ему благодарственный адрес.

Поколения русских почвоведов учились и учатся по этому классическому труду. 1883 год — дата появления

¹ Докучаев В. В. Сочинения, том III, АН СССР, 1949, стр. 25.

² Докучаев В. В. О почвоведении. Полтава, 1901, стр. 44.

«Русского чернозема» — считается годом рождения генетического почвоведения — новой науки, целиком обязанной своим появлением на свет трудам русских ученых и, прежде всего, Докучаева.

Но «Русский чернозем» имел значение не только для развития почвоведения. Эта книга повлияла и на развитие географии, геоморфологии, геоботаники, знаменуя собой новый, широко географический подход к изучению всех явлений природы.

Фундамент новой науки был заложен. Настало время для возведения ее здания, для детального решения научных и практических проблем, связанных с почвой — кормилицей человека. Для этого нужны были новые исследования, новые путешествия и экспедиции.

Эти путешествия и экспедиции, совершенные Докучаевым совместно с его учениками, привели к новым, выдающимся научным открытиям, составившим славу и гордость отечественной науки.





КОМПЛЕКСНЫЕ ЭКСПЕДИЦИИ

Леса и горы Нижегородского края

В начале апреля 1882 года три студента естественного отделения физико-математического факультета Петербургского университета — Николай Сибирцев, Петр Земятченский и Альберт Ферхмин — делали учебные анализы в лаборатории кафедры минералогии. Они определяли количество перегноя в образцах чернозема, собранных руководителем кафедры.

Неожиданно открылась дверь и вошел высокий, плечистый ясноглазый человек с большой окладистой бородой. Это был Василий Васильевич Докучаев — руководитель кафедры минералогии.

Студенты хорошо знали его, — он не только преподавал минералогию и кристаллографию, но и читал специальный (необязательный) курс «О выветривании горных пород». В этом курсе Докучаев знакомил своих слушателей, в сущности, с основами новой науки, создаваемой им в эти годы — науки о почве.

Докучаев строил лекции на материалах своих личных наблюдений, собранных во время многочисленных путешествий по стране, и эти лекции, блестящие по форме и глубокие по содержанию, неизменно привлекали большую аудиторию. Многие слушатели этого необязательного курса стали первыми почвоведомы докучаевской школы.

...Войдя в лабораторию, Докучаев сел на стул «верхом», глубоко затянулся папиросой.

— Есть работа, — сказал он, — надо ехать в поле на исследование почв. Поедете?

— Куда?

— В Нижегородскую губернию.

Студентов в те времена нечасто приглашали в экспедиции; предложение, исходившее от самого Докучаева, показалось молодым людям особенно соблазнительным и они немедленно согласились.

* *
*

К 1882 году у Докучаева за плечами был уже десятилетний опыт многочисленных географических, геологических и почвенных исследований. Он исколесил всю черноземную полосу, Северо-Западный край, Кавказ, Крым, Заволжье.

За эти десять лет Докучаев решил важный для России вопрос о происхождении чернозема и открыл для науки совершенно новый, доселе никому неизвестный мир — почву — «четвертое царство природы». Но великий ученый уже тогда пришел к выводу, что это «четвертое царство природы» самым теснейшим образом связано с тремя другими царствами — растительным, животным и минеральным, что изучать все четыре царства нужно совместно, комплексно. Только при таком комплексном изучении природы мы можем познать ее законы и на основе этих законов разработать методы переделки природы на благо человека.

Докучаев нередко говорил своим ученикам: «необходимо иметь в виду по возможности *всю единую, цельную и нераздельную природу*, а не отрывочные ее части; необходимо одинаково *читать и штудировать все* главнейшие элементы ее, иначе, мы никогда не сумеем *управлять* ими»¹.

Перед выездом на работу (в начале мая) Докучаев провел с учениками экскурсию в Парголово, сделал несколько почвенных разрезов, дал указания, как вести записи и собирать образцы.

¹ Докучаев В. В. и Сибирцев Н. М. Труды экспедиции, снаряженной Лесным департаментом. СПб., 1894. Введение, стр. 13.

Наступили каникулы. Докучаев собрал своих помощников, придирчиво проверил снаряжение, предусмотрительно заставил пополнить его тулупами, роздал студентам специально написанный «катехизис» — инструкцию по сбору образцов, и четверка отправилась в путь.

Так началась первая комплексная экспедиция Докучаева по изучению природы Нижегородской губернии. Эта экспедиция проводилась по предложению Нижегородского губернского земства, обратившегося к Докучаеву с просьбой произвести естественно-научную оценку почв губернии для «правильного» взимания земельных налогов. Но сам Докучаев ставил перед собой и своими учениками значительно более широкие задачи.

Природа Нижегородской губернии представляла собой сложный, но исключительно благодарный объект для исследования натуралиста. Волга, протекающая здесь на протяжении нескольких сот верст, делит весь край на правобережные «горы» и левобережные «леса» — по определению знаменитого бытописателя этих мест, Мельникова-Печерского. На юге губернии, в окрестностях пушкинского Болдина, откуда Докучаев начал свои работы, участники экспедиции любовались картиной цветущих холмов, долин и зеленых волнующихся полей. Здесь проходила северная граница черноземно-степной полосы. Дальше на север облик природы резко менялся. На смену степям и дубравам появлялись березняки, осинники, а в северном Заволжье, на подступах к предуральской тайге, стояли плотной стеной стволы столетних елей, возвышаясь над непроходимым буреломом.

Такие же частые и пока не всегда объяснимые перемены являл собой почвенный покров края. «Изучая Нижегородскую губернию с юга на север, — говорил Докучаев, — мы встречали все новые и новые почвенные типы»¹.

Прежде всего, Докучаев познакомил своих спутников с геологией края. Он повез их по берегу живописной реки Пьяны к знаменитой Барнуковской пещере. Эта пещера издавна привлекала внимание естествоиспытателей своей величественной красотой и возможностью изучения в самой пещере и в ее окрестностях геологических особенностей края.

¹ Докучаев В. В. Предисловие к книге «Материалы к оценке земель Нижегородской губернии». Естественно-историческая часть, вып. 14, СПб., 1886 г., стр. 1.

Толщи гипса, залегающие в глубине, придавали своеобразный облик всей местности. Вследствие хорошей растворимости гипса в воде здесь образовались многочисленные подземные пустоты и пещеры, сформировались подземные реки и озера, соединяющиеся друг с другом причудливыми извилистыми коридорами. На поверхности почвы в этих местах много провалов, воронок, тоже образующихся в результате постепенного растворения и выщелачивания глубже лежащей породы. Такой ландшафт характерен для многих районов, сложенных известняками, гипсами и другими растворимыми в воде породами.

Приближаясь к Барнуковским скалам, Докучаев и его спутники уже издали увидели крутой белый обрыв, выделявшийся среди зелени деревьев, густо одевающих высокий правый берег реки Пьяны.

Оставив лошадей, путешественники двинулись тесным извилистым оврагом к входу в пещеру. Узкая тропа привела их к сверкающей на солнце громадной беловатозимной отвесной скале; у основания скалы виднелось темное сводчатое отверстие. Оно имело четыре метра в высоту и больше шести в ширину. Через эти ворота путешественники вступили в постепенно суживающийся коридор, потолок которого подпирали три естественные бело-розовые колонны из идеально чистого алебастра. Коридор приводил в огромный подземный зал, своды которого терялись в полумраке.

Один из спутников Докучаева высек огонь, и тысячи звезд засверкали, переливаясь на стенах и сводах, на причудливых глыбах алебастра, колоннах и перекладинах, построенных природой из гипса. Дно пещеры было покрыто слоем вязкой глины и усеяно корнями и сучьями — следы ежегодных весенних разливов реки. Воды Пьяны с силой устремлялись в пещеру и терялись бесследно в ее недрах, уходя, по выражению местных жителей, в «сквозземелья». Докучаев и его молодые спутники проследили, в пределах возможного, путь этих весенних вод; в глубине пещеры было два небольших водоема с прозрачной, как хрусталь, водой. Над одним из водоемов в нависшей гипсовой стене виднелось небольшое, меньше метра диаметром, отверстие, ведущее в другую пещеру, где находился третий водоем, — туда-то и устремлялся весенний паводок, теряясь в новых пустотах и подземных озерах. Путешественники долго любовались

этим удивительным творением природы. Докучаев тонко чувствовал природу, и хотя меньше всего был пассивным созерцателем, — красота природы была для него постоянной и необходимой зарядкой для напряженной работы.

Докучаев заставил своих учеников собрать образцы гипса, глины и остатков растений в пещере. Он хотел дополнить и исправить те выводы, которые сделали его предшественники — Паллас, Мурчисон и другие, изучавшие Барнуковскую пещеру. Знание трудов предшественников не всегда удовлетворяло Докучаева, он считал необходимым по возможности проверять их выводы непосредственно на месте исследования. Осматривая пещеру, он в короткой лекции воссоздал перед своими спутниками картину геологического прошлого края. Такие импровизированные лекции Докучаева оставляли у слушателей неизгладимое впечатление.

Ученик Докучаева, академик В. И. Вернадский, говорил о необыкновенной способности своего учителя творчески воссоздавать картины прошлого природы: «По складу своего ума Докучаев был одарен совершенно исключительной пластичностью воображения, по немногим деталям пейзажа он схватывал и рисовал целое в необычайно блестящей и ясной форме. Каждый, кто имел случай начинать свои наблюдения 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.

Осмотр и изучение Барнуковской пещеры и ее окрестностей дали молодым исследователям яркое представление о геологическом строении края и послужили хорошим введением к трудной, не освоенной еще работе, которую поручал им их руководитель.

Покинув «штаб-квартиру» экспедиции, помещавшуюся в городе Княгинине, каждый из исследователей должен был отправиться самостоятельным маршрутом, останавливаясь через определенное расстояние, чтобы сделать почвенный разрез, подробно описать его по слоям, взять

¹ Вернадский В. И. Страница из истории почвоведения. Научное слово, книга VI, 1904, стр. 17.

образцы почвы и охарактеризовать окружающие природные условия. Докучаев успевал вести самостоятельные почвенные исследования и постоянно наезжать к каждому из своих молодых студентов, чтобы проверить на месте их работу и поделиться с ними своими наблюдениями.

Докучаев задался целью «лично и возможно обстоятельно» обследовать природу и почвы юго-восточной части Нижегородской губернии — «уголок наиболее интересный во всей северной границе нашего чернозема»¹. Для этого он, независимо от своих помощников, пересек эту часть губернии четыре раза в направлении с северо-запада на юго-восток, от Оки к Пьяне. Первая, самая восточная, линия проходила через село Лысково на Оке и село Островское, выходя на левый берег реки Пьяны.

Второй маршрут пролегал западнее и был несколько длиннее предыдущего. Начинался он у того же Лыскова, а дальше шел через село Толба Сергачского уезда, город Сергач и заканчивался на «высоком ровном поле, недалеко от обрыва к Пьяне».

Третий маршрут был еще протяженнее, начинался он у села Работки на Оке, шел через большое село Мурашкино, через знаменитое Барнуково на реке Пьяне и заканчивался у села Оброчного, в самой юго-восточной части Лукояновского уезда. По берегам Пьяны Докучаев изучил провалы и карстовые воронки и их влияние на почвы и растительность. Он отмечал разнообразие форм и размеров этих провалов: «Все это, — писал Докучаев, — вместе с бесконечно извивающейся Пьяной и дубовыми перелесками придает ландшафту чрезвычайно красивый и крайне оригинальный вид»².

Четвертый — самый западный и наиболее длинный маршрут шел от села Слободского Макарьевского уезда и, пройдя через самые западные части Княгининского и Сергачского уездов, пролегал своей наибольшей частью по Лукояновскому уезду, заканчиваясь в его самой южной части к югу от села Мересева.

Все четыре маршрута Докучаева составили около 700 км. Он заложил здесь 110 почвенных разрезов.

¹ Докучаев В. В. Сочинения, том III, АН СССР, 1949, стр. 50.

² Там же, стр. 62.

Работа Нижегородской экспедиции осложнялась многочисленными помехами. Юго-восточная часть Нижегородской губернии представляла собой глухой, бедный район, где крестьяне, после так называемого «освобождения», влачили жалкое существование. Здесь же сохранились поместья ярых крепостников, не желавших забывать крепостные порядки. Время было тревожное. В минувшем 1881 году народовольцы убили Александра II. В народе шло брожение. Настроения крестьян вселяли тревогу и страх в души помещиков, встречавших крайне подозрительно и недоброжелательно Докучаева и его помощников.

Несмотря на то, что работа экспедиции выполнялась по поручению земства, многие помещики относились к ней враждебно и часто чинили экспедиции препятствия.

Докучаеву приходилось выручать своих молодых помощников, вести разговоры с уездным начальством, посещать помещиков, разъяснять им цели и задачи экспедиции, устраивать импровизированные лекции-беседы о научном и, главное, практическом значении исследований, и добиваться благосклонного отношения к своей работе.

Докучаев неизменно поднимался на рассвете и уезжал на целый день в поле, где успевал сделать больше, чем любой из его учеников. Необычайная работоспособность учителя и умение полностью отдаваться делу увлекали его учеников. За несколько летних месяцев они, под влиянием Докучаева, превратились в таких же упорных исследователей природы, как и он, их жизненный путь был предрешен. Первые месяцы летних полевых исследований обогатили молодых ученых опытом, выработали у них навыки самостоятельной работы, приучили бороться с трудностями и невзгодами неустроенной полевой жизни.

Из трех помощников Докучаева почти сразу же выделился Н. М. Сибирцев. Буквально с первых же шагов своей научной деятельности Сибирцев проявил такое влечение к работе, так быстро и легко осваивал все приемы и навыки почвенных исследований, так верно выбирал наиболее типичные участки для почвенных разрезов, что Докучаев все с большим уважением и симпатией относился к этому двадцатидвухлетнему выпускнику университета. Так началось научное содружество учителя и ученика, становившееся в дальнейшем все более тесным.

Сибирцев отличался необычайной скромностью, всегда преуменьшал свои научные заслуги, был на редкость отзывчивым человеком. Везде, где бы ни приходилось ему работать, товарищи относились к нему с исключительным уважением и любовью. Первыми оценили его по достоинству участники Нижегородской экспедиции. Застенчивый, внешне несколько хмурый, прозванный товарищами «медвежонком», Сибирцев в тесном кругу друзей был душой общества. Вечерами, на привалах, он подбадривал уставших товарищей, шутил, читал стихи, хотя сам уставал больше других, — он не отличался особенным здоровьем, да и работал напряженнее остальных, следуя по стопам своего наставника, все свои силы отдавая работе. Впоследствии Сибирцева прозвали «премудрым».

Первый год Сибирцев работал в Сергачском уезде в бассейне реки Пьяны. В южной части уезда Пьяна текла на запад, потом делала петлю и поворачивала на восток, направляя свои воды в реку Суру — приток Волги. На водоразделе Пьяна «южная» — Пьяна «северная» Сибирцев обнаружил хорошие глубокие и темноокрашенные черноземы, характерные для степных районов.

Сибирцев подробно изучил природу «Межпьянского» (определение Сибирцева) плато. Это плато представляло собой широкую плоскую возвышенность, пересеченную там и сям глубокими оврагами и долинами речек. «Эти овраги и долины, — отмечал Сибирцев, — не имеют широких склонов, не часты и не ветвисты, разделены не бугристыми перевалами и потому не нарушают общего равнинного характера местности. Здесь глазу представляется широкая даль; лесов или рощиц совсем не видно».

«Эта часть Сергачского уезда и у местных жителей слывет издавна под названием «степи»¹.

Изучение почв, рельефа и геологического строения уезда Сибирцев проводил вполне успешно. Но и ему и двум его товарищам трудно было, несмотря на помощь Докучаева, столь же подробно изучить и растительный покров. А без специального ботанического исследования не могло быть проведено всестороннее изучение природы.

¹ Материалы к оценке земель Нижегородской губернии. Естественно-историческая часть, вып. 3, СПб., 1884, стр. 13.

Земятченский работал юго-западнее Сибирцева, обсле- дуя Лукояновский уезд — междуречье Алатыря, Пьяны и Теши. Ему удалось хорошо проследить во время своих путешествий северную границу чернозема и сопря- женных с ним степей в этом районе. Перебравшись через Алатырь на его правый берег и поднявшись здесь на вы- сокое плато, Земятченский подробно описал в своем дневнике открывавшийся отсюда вид на пройденный им путь: «Под ногами у вас обширное травяное море, постоян- но колышущееся от ветра, — это широкая заливная долина, по которой змеей вьется Алатырь; ...с севера это море ограничивают мрачно стоящие сосновые леса, тяну- щиеся полосой вдоль Алатыря; ...здесь особенно резко бросается в глаза контраст между правой и левой сто- ронами реки Алатыря. В то время как последняя (левая) покрыта почти непроходимыми лесами, совершенно ли- шена поселений и представляет дикий пустынный вид, правая покрыта сплошным полем, на котором разбро- саны повсюду большие села»¹.

Третий помощник Докучаева — Ферхмин работал в Княгининском уезде — ближе к Волге. Здесь было много лесов, но в самой восточной части уезда молодой иссле- дователь обнаружил степные участки и черноземы.

Изученная в 1882 году часть губернии изобиловала черноземами. Молодые исследователи собрали сотни образцов этой благодатной почвы, но разделить черно- земы на группы — расклассифицировать их — было не легко. Здесь пришел на помощь многолетний опыт До- кучаева. Он прежде всего выделил горовой чернозем, который сотнями и тысячами десятин залегал на ровных не размытых возвышенных плато. Один большой остров горовых черноземов был выявлен Сибирцевым на «Меж- пьянском плато», другой — Земятченским — в юго-во- сточном углу Лукояновского уезда. Были нанесены на карту и более мелкие островки горовых черноземов. Го- воря о строении настоящего горового чернозема, Докучаев отмечал: «... его верхняя часть рассыпчата и очень рыхла, — состоит из мелких, ... глинистых зерен... (кру-

¹ Материалы к оценке земель Нижегородской губернии. Есте- ственно-историческая часть, вып. 2, СПб., 1884, стр. 139.

пичатое строение) и заключает в себе множество корешков и стебельков»¹.

Название «горовой чернозем» было народным. Докучаев вычитал его в отчетах по оценке земель Черниговской губернии и оно ему очень понравилось. Такие черноземы отличались высоким плодородием.

Но не везде чернозем был горovým... Там, где развились смывы почвы, росли овраги, горové черноземы быстро ухудшались и превращались в черноземы пологих склонов, — так назвал Докучаев вторую группу нижегородских черноземов. Смытые черноземы Сибирцев нашел на больших площадях по берегам реки Пицы. В этой местности горовой чернозем постепенно сходил на-нет, делался богаче песком, «менее крупичат».

На наиболее крутых склонах черноземный слой иногда полностью оказывался смытым. Такие почвы местные крестьяне называли «заклечь». Это — бесструктурная глина, «в сухом виде она тверда, как камень;... в сырую же погоду она размокает и образует плотную вязкую массу»². Заклечь встречалась в очень многих местах и особенно по всему южному берегу северной ветви Пьяны — там, где русло реки близко подходило к своему крутому берегу.

Таким образом уже к концу первого года экспедиционных работ Докучаев и его ученики сумели составить классификацию почв, которая очень им помогала и при исследованиях последующих лет.

Для Докучаева летние месяцы 1882 года имели огромное значение. Впервые от индивидуальных исследований он перешел к коллективной научной работе, научился успешно ею руководить и координировать действия молодых, еще неопытных помощников. В ходе работ, обобщая приемы и навыки, выработывавшиеся каждым молодым участником экспедиции, он создавал метод полевых почвенных исследований.

За первое лето было проведено подробное изучение трех крупных уездов губернии — было изучено их геологическое строение, устройство поверхности, почвы.

Несмотря на обилие и ценность собранного материала, который сразу же был использован при завершении

¹ Материалы к оценке земель Нижегородской губернии. Естественно-историческая часть, вып. 14, СПб., 1886, стр. 6—7.

² Там же, стр. 15.

работы над «Русским черноземом», Докучаев не был удовлетворен результатами первого экспедиционного года. В процессе работы стал ясен ее огромный масштаб и полная невозможность осуществить ее силами четырех человек, несмотря на всю их самоотверженность.

Тщательное и всестороннее изучение почв губернии, превышавшей по своей территории площадь таких европейских государств, как Болгария или Дания, осложнялось чрезвычайным разнообразием природных условий. «Здесь, — говорил Докучаев, — что ни шаг, то перемена, что ни имение, то особенности, требующие для своего объяснения массы данных из самых разнообразных областей естествознания»¹.

Но Докучаев не собирался отказываться от начатого дела. Работа должна быть сделана, а для этого необходимо изменить весь характер деятельности экспедиции, резко увеличить число ее участников, привлечь к работе представителей различных областей естествознания.

Зимой, наряду с чтением лекций, подготовкой докторской диссертации и другими работами, Докучаев занялся заготовкой снаряжения для новой экспедиции, переговорами с земством по поводу увеличения денежных средств и поисками новых сотрудников.

Тщательная подготовительная работа принесла свои плоды. Весной следующего года Докучаев выехал на место работ во главе значительного отряда исследователей; в составе экспедиции были химик, метеоролог, агроном и трое молодых ботаников, учеников известного ботаника А. Н. Бекетова — А. Н. Краснов, В. Н. Агеенко и Э. А. Нидергефер; кроме того, значительно возросло число почвоведов. Таким образом Докучаев провел первую в истории русских научных экспедиций комплексную экспедицию, изучавшую природу большого края не с точки зрения одной какой-нибудь науки, а осуществлявшую всестороннее естественно-историческое изучение природы края.

Докучаев, готовя новых сотрудников к полевой работе и тщательно контролируя их, вместе с тем старался с первых же шагов поощрять их самостоятельность, про-

¹ Докучаев В. В. Предисловие к книге «Материалы к оценке земель Нижегородской губернии». Естественно-историческая часть, вып. 14, СПб., 1886, стр. 1.

веря молодых исследователей, прежде всего, в этом отношении. Необходимо подчеркнуть и то стремление к созданию товарищеской дружеской атмосферы и взаимопомощи, которое отмечали впоследствии многие участники экспедиции. Докучаев охотно делился своим богатым опытом, стараясь привить своим помощникам любовь к исследовательской работе. Но вместе с тем Докучаев предъявлял к своим сотрудникам самые высокие требования, зная по личному опыту, что работа ученого, особенно в такой новой, неизведанной области, как почвоведение, требует огромного напряжения сил. Видимо, не случайно он так долго проводил и предварительную подготовку и был так строг и придирчив при проверке первых результатов самостоятельной работы молодых сотрудников, — зная трудности предстоящей работы, он хотел, чтобы каждый участник экспедиции был подготовлен к ним, тем более, что, по мере продолжения экспедиции, работать становилось все труднее.

Несмотря на это, участники экспедиции успешно справились со своими задачами, и здесь, несомненно, огромное значение имел личный пример Докучаева, работавшего; не щадя своих сил. Понятно, это не было специальной воспитательной мерой, придуманной Докучаевым, это было вообще присуще его характеру и отличало его на протяжении всей его неутомимой деятельности. Но именно личный пример руководителя играл для участников экспедиции большую воспитательную роль.

В 1883 году обследовались уже четыре уезда, причем работы велись комплексно. Кроме того, почвоведы, совместно с ботаниками, совершили ряд маршрутов и по уездам, изученным в прошлом году.

Только благодаря своим совместным с А. Н. Красновым работам Сибирцев смог сделать для территории Сергачского уезда такой интересный вывод: «...во всем уезде можно проследить *постоянное и весьма заметное совпадение между характером флоры, с одной стороны, и географией различных почв, с другой*»¹.

Главное внимание Сибирцев уделил в 1883 году исследованию Арзамасского уезда. Он неутомимо изучал берега Тешы, Серези и Пьяны и междуречья этих рек,

¹ Материалы к оценке земель Нижегородской губернии. Естественно-историческая часть, вып. 3, СПб., 1884, стр. 136.

собирает все новые и новые образцы почв. Местность изобилует провалами — воронкообразными ямами и небольшими озерами. Сколо самого города Арзамаса Сибирцев исследует Спасское болото и устанавливает его «провальное» происхождение. По примеру прошлого года молодой исследователь уделяет много внимания явлениям смыва и размыва почвы — этого бича земледелия. Он устанавливает, что местные овраги «развиваются и разветвляются своими отвершками с весьма заметной быстротой»¹.

Совместно с ботаниками Сибирцев исследует «Утешную рощу» близ Бельного Муромского тракта, состоящую из липы и дуба. Почвы здесь оказались темноокрашенными, но черноземами их назвать было нельзя, — в переходном горизонте они имели «ореховатую» структуру, столь характерную для почв широколиственных лесов.

Землячченский с ботаником Индергерфером объехали Лукояновский уезд, изученный Землячченским в прошлом году. Они ознакомились подробно с тем «обширным зеленым лесным морем», которое заполняло все левобережье Алатыря, и установили взаимоотношения между почвами и растительностью. Потом они отправились в Ардатовский уезд. Здесь в северной части уезда сохранилось еще много лесов, под которыми были распространены различные лесные почвы. Внимательно приглядывались молодые исследователи к характеру здешних лесов и пришли к такому выводу: «Хотя лесная растительность покрывает большую половину уезда, но вековых лесов теперь уже нет здесь: они истреблены здешними заводами и пожарами»².

Новый участник экспедиции 1883 года, впоследствии крупный геолог — В. П. Амалицкий, получил от Докучаева поручение исследовать Горбатовский уезд. Это было царство песков — боровых и глинистых; в таком количестве они еще нигде не попадались участникам экспедиции. В южной части уезда пролегал «песчаная долина» реки Сережи; эта широкая долина была покрыта «песками и хвойными лесами». А на севере — в Засережье — были сплошные хвойные леса, среди которых островками и

¹ Материалы к оценке земель Нижегородской губернии. Естественно-историческая часть, вып. 5, СПб., 1884, стр. 111.

² Там же, вып. 6, 1885, стр. 212.

оазисами встречались деревни: «...песок с валунами на поверхности, леса и болота — вот краткая характеристика этой местности», — писал Амалицкий¹.

* *
*

Маршруты участников Нижегородской экспедиции не могли идти ни в какое сравнение с прежними тысячеверстными маршрутами Докучаева. Но именно такая сравнительно небольшая территория позволяла провести изучение всех природных особенностей края с небывалой до этого детальностью и глубиной. Если при изучении чернозема Докучаеву удавалось заложить один почвенный разрез на несколько десятков тысяч десятин земли, то участники Нижегородской экспедиции имели возможность брать образцы почв гораздо чаще. Несравненно более подробные данные удавалось им собирать и о растительном мире, и о полезных ископаемых, и о рельефе, и обо всех других физико-географических особенностях края.

Докучаев, обобщая наблюдения и выводы руководимых им молодых ученых, создавал метод целостного изучения природы.

* *
*

В 1884 году было начато исследование левобережья Волги.

Экспедиция продвигалась с юга на север через непроходимые хвойные леса Приветлужья, болота — «зыбуны», покрытые мхами и осокой, глушь и бездорожье. Здесь, по берегам Керженца, в местах сказочных и исторических битв русских с татарами, — скрывались раскольничьи скиты, здесь, по словам Мельникова-Печерского, — «Русь исстари уселась по лесам и болотам».

Проводить исследования в этих местах было значительно тяжелее, чем на юге губернии по берегам приветливой Пьяны или в окрестностях пушкинского Болдина.

Штаб-квартира на этот раз была в захолустном уездном городке Семенове, на речке Санахте — притоке Керженца. Участники экспедиции пробирались по заданным маршрутам, обрядившись в высокие болотные сапоги,

¹ Материалы к оценке земель Нижегородской губернии. Естественно-историческая часть, вып. 7, СПб., 1885, стр. 151.

закрыв лица сетками от комаров. Большую часть пути надо было пройти в тяжелых болотных сапогах, проваливаясь по пояс в «зыбуны», переживая частые в этих местах летние ливни под крышей лесов. Молодые исследователи забирались в самые гиблые места и иногда, неожиданно для обитателей, появлялись в каком-нибудь затеряншемся раскольничьем скиту. Старики-раскольники с опаской смотрели на непрошенного гостя. Гостеприимно угощая молодого путешественника, они предусмотрительно ставили стол с едой к порогу, чтобы не пустить пришельца в «красный угол», под иконы. Помещики здесь попадались еще более недоброжелательные, чем на юге, и Докучаеву снова приходилось улаживать дела с уездным начальством. Работать было очень тяжело и утомительно. Докучаев руководил большим отрядом людей, разных по подготовке, характеру и по физическим силам. Но, как и в первый год экспедиции, он работал больше всех и умел заставить работать других. Не обращая внимания ни на комаров, ни на болота, ни на проливные дожди, появлялся он то на одном участке, то на другом. Все его сотрудники периодически должны были являться в штаб-квартиру и регулярно отчитываться в проделанной работе. Докучаев беспощадно браковал неаккуратно, небрежно выполненную работу. Казалось, он не замечал недовольных лиц некоторых сотрудников и давал им все новые и новые задания, считая, что никто не должен отставать в работе от руководителя, не отказывавшегося ни от какого дела.

Здесь развернулся докучаевский талант организатора и научного руководителя. Докучаев привил своим ученикам тот неистребимый энтузиазм ученого-новатора, который был его характерной чертой. Неутомимым трудом, готовностью переносить все тяготы и трудности тяжелой экспедиционной жизни Докучаев воспитывал и закалял к предстоящим научным боям своих учеников — Сибирцева, Левинсон-Лессинга, Земятченского, Краснова и многих других впоследствии выдающихся русских ученых — членов славной докучаевской плеяды. Они научились исследовать почву как неразрывную часть всей природы, они, как и Докучаев, стали в своих воззрениях на природу стихийными диалектиками.

Участники Нижегородской экспедиции, руководимые Докучаевым, провели всестороннее изучение каждого из

одиннадцати уездов губернии, изложив результаты своей работы в одиннадцати томах, посвятив каждому уезду специальный том в «Материалах Нижегородской экспедиции».

Все эти тома были написаны молодыми учеными при участии и под редакцией Докучаева. Специальные тома были посвящены общей характеристике всех природных условий губернии — ее геологического строения, залежей полезных ископаемых, рельефа, вод (подземных и поверхностных), климата и погоды, почв и грунтов, растительного и животного миров, а также условий и состояния сельского хозяйства. Весь этот огромный четырнадцатитомный труд, снабженный многочисленными картами, был завершён уже в 1886 году.

Комплексных работ такого размаха и глубины не знали до этого ни русская, ни, тем более, зарубежная наука.

Коллективная работа на землях Нижегородской губернии привела к окончательной выработке научного метода всестороннего комплексного изучения почв как составной части природы.

Вот как сам Докучаев определял впоследствии основы этого метода:

«Весьма естественно, что многочисленные *вариации* самого *хода* почвообразовательных процессов и большое разнообразие первоначального материала для почвенного выветривания должны были обусловить и появление на свет божий весьма различных *почвенных типов*, хотя и связанных между собою рядом переходных форм, но достаточно обособленных и характерных, уже по своим внешним свойствам. На этих-то, так сказать, *генетических*, резко бросающихся в глаза специалиста особенностях почвенного покрова и были прежде всего основаны так называемые полевые *исследования*, составившие *первый* цикл работ по естественно-историческому изучению Нижегородской губернии. При выемке почвенных образчиков имелось в виду, чтобы каждый из них служил *представителем* почвы *особого* морфологического типа, и имеющей определенное топографическое залегание и распространение. А так как *нормальные* растительно-наземные почвы суть образования преимущественно-*равнинные*, то, конечно, главное внимание обращалось на почвы *ровных плосковозвышенных* мест,

иначе, на почвы, образовавшиеся и лежащие *спокойно* на месте своего образования, не *смываемые* и не *намываемые*.

В местностях с *неровным холмистым* рельефом *поверхность* доступной наблюдению площади расчленялась на *определенные типы*, например, — *плоский бугор, равнина, отлогий или крутой склон, замкнутая котловина* и т. п., и с каждой такой части брался особый образец. В случае встречи более или менее резко очерченной *долины реки* экскурсант должен был взять образец как с *песчаной*, так и с *затопляемой* части берега, как с *нагорья*, так и с *пологих речных склонов*. Перед взятием образца почва осматривалась по вертикальному ее сечению, для чего выкапывалась яма с отвесными, по возможности, стенками. По изменениям в *окраске и структуре*, данный *почвенный разрез* обычно распадается на *три горизонта: верхний, собственно почвенный горизонт А* — однородный и наиболее густо окрашенный; *переходный горизонт В* — отличается от верхнего структурой и окраской и постепенно сливается с подпочвой и *нижний горизонт С* — *подпочва*. Последний называется также «*материнской породой*». При взятии каждого образца экскурсант обязан записать *ситуационные, иначе, рельефные* условия, общую толщину почвы, мощность каждого горизонта, глубину, с которой взят образец, все заметные простым глазом и при помощи лупы особенности почвы, ее культурное состояние (пашня, луг, лес, целина, новь, старопашня и пр.) и *местное* название с обязательной пометкой (по возможности, точно) географического пункта»¹.

Таков был метод почвенных исследований, выработанный Докучаевым и его помощниками в результате Нижегородской экспедиции. Этот метод сыграл выдающуюся роль в развитии почвоведения и, несомненно, имел крупное значение для создания современных приемов географических и, особенно, геоморфологических исследований.

Главный итог Нижегородской экспедиции состоял в выработке целостного научного подхода к изучению природы, когда все природные явления рассматриваются как взаимосвязанные. Такое воззрение на природу было

¹ Докучаев В. В. К вопросу о переоценке земель Европейской и Азиатской России. М., 1898, стр. 8—10.

диалектическим, ибо «диалектика рассматривает природу не как случайное скопление предметов, явлений, оторванных друг от друга, изолированных друг от друга и независимых друг от друга, а как связное, единое целое, где предметы, явления органически связаны друг с другом, зависят друг от друга и обуславливают друг друга»¹.

Степи Полтавщины

В 1888 году Докучаев вместе с группой своих учеников и сотрудников начал изучение природы Полтавской губернии. Эти работы Докучаев стал проводить по образцу недавно закончившихся с таким успехом Нижегородских исследований.

Летом 1888 года экспедиция в составе Докучаева, Ф. Ю. Левинсон-Лессинга, А. Р. Ферхмина, Б. К. Ползнова, А. С. Георгиевского, С. К. Богушевского, К. Д. Глинки и А. П. Храповицкого выехала в Полтавскую губернию.

Штаб-квартира экспедиции находилась в селе Новые Сенжары Кобеляцкого уезда, на берегу Ворсклы, — одной из живописнейших рек этой части Украины. На правом высоком берегу реки сразу начинались «горовые» черноземы, а низкий левый берег представлял совсем другую картину: широкие разливы, бесчисленные озера, болота, дюнные пески, подчас продвигающиеся далеко в степь и заносящие плодородный чернозем. Такой же характер имели и другие реки губернии — притоки Днепра: Псел, Сула, Орель.

Докучаев совершает быстрый рекогносцировочный объезд всей губернии, он снова посещает места, знакомые ему по путешествию 1877 года, Полтаву, Хорол, Миргород, Ромны, Гадяч, Кобеляки. Для первого года исследований были намечены центральные и южные уезды губернии: Полтавский, Кобеляцкий, Лубенский, Хорольский и, для сопоставления с ними, самый северный — Роменский уезд. Докучаев распределил участников экспедиции по уездам, а сам, так же как и во времена Нижегородской экспедиции, руководил всеми своими учениками, посещая и контролируя их на месте и, кроме того,

¹ Сталин И. В. Вопросы ленинизма, изд. 11, 1945, стр. 536.

лично совершал многочисленные экскурсии по губернии, изучая природу и хозяйство этого района Украины.

Объезжая северо-западный угол Полтавского уезда, Докучаев посетил гоголевскую Диканьку, осмотрел знаменитый Диканьский лес и побывал в образцовом по тому времени хозяйстве Песчано-Балясном, принадлежавшем князю Кочубею. Но не самодуру князю это имение было обязано своим блестящим состоянием. Хозяйством руководил талантливый агроном, крупнейший специалист по вопросам степного сельского хозяйства Александр Алексеевич Измаильский.

Знакомство Докучаева с Измаильским быстро перешло в тесную дружбу, которая сыграла большую роль в жизни и научной деятельности как Докучаева, так и Измаильского.

Князь Кочубей относился отрицательно к научным занятиям своего управляющего и чинил ему в этом отношении всяческие препятствия. Но Измаильский не прекращал своих исследований по выяснению роли структуры почвы и ее глубокой качественной обработки в деле борьбы с засухой.

Измаильский был знатоком природы Полтавщины и всей южной Украины, которую он изучал во время своей многолетней работы в Херсонском земледельческом училище, называвшемся «Земледелкой».

Докучаев во время своих поездок по губернии часто заезжал к Измаильскому, знакомился с его опытами по борьбе с засухой и помогал Измаильскому обобщать результаты его наблюдений. Быстро Докучаев и Измаильский становятся друзьями; уже зимой 1888/89 года переписка между ними носила весьма дружественный и оживленный характер. О взаимоотношениях Докучаева с Измаильским впоследствии хорошо сказал автор анонимного некролога, посвященного Измаильскому: «Оба крупные, сильные, дерзновенные в начинаниях, связанные любовью к русской природе и ненавистью к «болтовне» и «фантазиям», хотя сами немножко фантазеры, они, по видимому, быстро сходятся в конце восьмидесятых годов. С тех пор Докучаев всегда делится с Измаильским своими мечтаниями, планами, делами личными»¹.

¹ «Почвоведение», № 3—4, 1916, стр. 106

В последующие годы, до 1890 года, состав Полтавской экспедиции менялся: в ней приняли участие П. А. Земятченский, В. И. Вернадский, А. Н. Краснов. К 1891 году все уезды губернии были уже исследованы, многие отчеты отпечатаны и сданы земству. Последние два года — 1891 и 1892 — в Полтавскую губернию Докучаев ездил уже с очень небольшой группой помощников (2—3 человека) для довершения сбора материалов, относящихся к природе и почвам всей губернии в целом.

* *
*

Путешествуя по Полтавщине, особый интерес Докучаев проявлял к вопросу о лесах в степи, о былом их распространении, о лесорастительных условиях различных почв.

Этими вопросами Докучаев интересовался еще в первый период своих путешествий по черноземной полосе, но тогда характер путешествия — необходимость обследовать огромную территорию и постоянная спешка — не позволяли уделить этому много времени. Условия Полтавской экспедиции были совсем иными: комплексное изучение природы Полтавщины, проводившееся с участием геологов, почвоведов, ботаников, давало возможность подробно и всесторонне исследовать и этот коренной вопрос — о лесах в степи.

Докучаев вместе со своими сотрудниками задумал составить карту, как он выражался, «древних лесов» губернии. Много интересных наблюдений Докучаев сделал совместно с Красновым в Полтавском уезде, в окрестностях Диканьки. Об этих местах он писал, что здесь «находится большой дубовый лес, в котором еще сохранилось 8—10 вековых дубов. Некоторые из них толщиной в три моих обхвата... Такие же дубы можно найти и ниже города Кременчуга. Судя по почве окружающих эти леса степей, можно было бы предположить, что и в лесной почве мы найдем тот же прелестный полтавский чернозем, но на самом деле почва под лесом резко отличается от нашего степного чернозема. Если мы сделаем разрез такой лесной почвы, то найдем на ее поверхности прежде всего слой опавших листьев и сучьев, за этим слоем залегает слой черной земли, толщиной вершка в 2—3, а дальше идут типичные *серые, или ореховатые земли*. Это послед-

нее название вполне соответствует действительному строению серых земель. Оказывается, что они сплошь состоят из более или менее округлых комочков земли — орешков, обсыпанных каким-то белым, сероватым веществом, и пронизаны насквозь тонкими жилками. В верхних частях рассматриваемого слоя орешки мельче, а чем дальше мы идем вглубь, тем они становятся все крупнее и крупнее, еще далее постепенно сливаются друг с другом и, наконец, переходят в обыкновенный грунт. Толщина этого перегнойного горизонта вдвое меньше, чем в типичном черноземе. Те же ореховатые, серые земли встречаем мы и на полтавском эсмском опытном поле, и около Шведской могилы, и даже в самой Полтаве. Что же это значит? Да только то, что все эти места были, несомненно, некогда покрыты сплошными лесами»¹.

Докучаев опирался в своих выводах на многочисленные наблюдения участников Полтавской экспедиции. Он указывал, что «благодаря именно подобным исследованиям, произведенным Георгиевским, Левинсон-Лессингом, Земятченским, Глинкой, Бугушевским и другими..., оказывается, что *лесные земли* занимали, например в Полтавском уезде, около 34% общей площади (а современные леса — всего 7%), в Роменском — 28% (теперь — 9%), в Лубенском — 30% (теперь — всего около 4%).

...Благодаря именно этому *почвенному методу*, позволяющему решать вопрос не только о *бытности*, но и о площади бывших когда-то лесов, Георгиевскому и нам удалось доказать, что в прежнее время леса занимали в Полтавском уезде на *чисто степном* правом побережье Ворсклы огромную область»².

Так собственно зародился «почвенный метод» реставрации физико-географических условий прошлого. С помощью исследования почв оказалось возможным установить былое распространение лесов, определить, насколько и в каких именно местах уменьшилась их площадь. Понятно, что этот метод имел очень большое значение для географии, геоботаники, почвоведения и, наконец, для агролесомелиоративной науки. Колыбелью этого ценнейшего метода восстановления границ бывших лесных площадей явилась Полтавщина, где Докучаев и его ученики

¹ Докучаев В. В. О почвоведении. Полтава, 1901, стр. 15.

² Докучаев В. В. Наши степи прежде и теперь. 1936, стр. 60.

провели небывалое по детальности и глубине исследование степных лесов и их почвенного покрова.

Докучаевцами была составлена «карта древних лесов Полтавской губернии». Эта карта, между прочим, была экспонирована на Всероссийской сельскохозяйственной выставке в Москве в 1895 году.

Не только леса, но и, прежде всего, степи интересуют Докучаева. Он старательно отыскивает участки целинной степи, на которых полнее могут быть познаны многие законы развития степной растительности и степной почвы в их взаимосвязи. «К сожалению, — говорил Докучаев, — теперь от типичной степной флоры, когда-то сплошь одевавшей черноземные степи Полтавской губернии, остались только жалкие лоскутки... Степи, воспетые Гоголем, будут не сегодня-завтра иметь также много общего с современностью, как и самая Запорожская Сечь.

Единственный уголок, где еще сохранились местами девственные степи, находится в самом восточном участке Константиноградского уезда. Здесь еще и теперь среди необозримой, сухой, совершенно безлесной степи растут ковыли по пояс человека; здесь еще и теперь дереза, бобовник и вишенник образуют, хотя и низкорослые, но густые, часто непролазные кустарники, упорно выдерживающие борьбу со скотом и человеком; здесь еще до сих пор кишмя кишат суслики, во множестве водится дрофа и доживает свой век доисторический байбак. Если прибавить сюда два-три пастушеских куреня, виднеющихся на горизонте, да редкие степные могилы (курганы) на более возвышенных увалах, то мы будем иметь все, на чем может остановиться глаз в девственной степи; ни рек, ни озер, ни селений, ни холмов, ни даже оврагов нет на десятки верст вокруг, нередко до горизонта»¹.

* *
*

Не ограничиваясь изучением лесов, лесных почв, степей и черноземов, Докучаев при своих поездках по Полтавской губернии обращал большое внимание на выяснение той зависимости, которая существует в природе между высотой и рельефом местности, с одной стороны, и харак-

¹ Докучаев В. В. Наши степи прежде и теперь. 1936, стр. 67—68.

тером почв, — с другой. Эта связь была чрезвычайно сложной и поэтому не всегда легко устанавливаемой. Докучаев лично подробно изучает рельеф Полтавщины и его происхождение но, не удовлетворившись этим, обращается за помощью к известному географу и картографу А. А. Тилло, который составил гипсометрическую карту всей Полтавской губернии в масштабе 10 верст в дюйме, т. е. в том же масштабе, в каком Докучаевым и его учениками были составлены сводная почвенная карта Полтавской губернии и уже упоминавшаяся «карта древних лесов», а также «карта современных лесов» губернии.

Сам Докучаев обследовал берега полтавских рек и детально изучил геоморфологический характер речных доли — Днепра и его притоков: Псла, Хорола, Сулы, Ворсклы и Орели, установил асимметричное строение этих речных долин, а также дал описание устройства поверхности водоразделов. Все это нужно было Докучаеву для того, чтобы выяснить генетическую связь между различными типами почв губернии и элементами рельефа.

Докучаев установил, что связи между типом почв и типом рельефа весьма многообразны. Он писал: «Судить о соотношениях между *высотой и возрастом* местности, с одной стороны, и характером черноземных почв, — с другой, можно по: 1) мощности (А+В) почв, 2) содержанию в них гумуса и 3) цеолитной части, 4) по количеству некоторых легко растворимых солей, отчасти по 5) богатству гумуса азотом и 6) цвету почвы»¹.

По словам К. К. Маркова, эти мысли Докучаева «стоят бесконечно выше примитивных соображений его зарубежных современников о соотношении между возрастом рельефа и механическим составом «почвы», понимаемой ими просто как механический нанос»².

Наряду с изучением взаимосвязей почв и рельефа сотрудники Полтавской экспедиции, и среди них особенно А. Н. Краснов, интересовались выяснением таких же связей между высотой местности и характером растительного покрова.

Докучаев считал, что Полтавская экспедиция и в научном и в практическом отношении имсет гораздо боль-

¹ «Вестник естествознания», № 2, 1891, стр. 58.

² Марков К. К. Основные проблемы геоморфологии, 1948, стр. 29.

шее значение, чем Нижегородская. Об этом, между прочим, свидетельствует письмо друга и соратника Докучаева, известного ученого и публициста А. Н. Энгельгардта своему ученику агроному А. П. Мертваго, написанное 24 декабря 1890 года: «4 января в Почвенной комиссии будут чрезвычайно интересные сообщения Докучаева и Краснова о растительности Полтавской губернии. И растительность известная приурочивается к высоте (или древности) материка. Докучаев говорит, что исследование Полтавской губернии дает еще гораздо более, чем Нижегородской губернии. Экая голова Докучаев!»¹.

Во время своих пятилетних поездок по степям, лесам и речным долинам Полтавщины Докучаев, так же как и в годы Нижегородской экспедиции, постоянно находился в тесном общении с народом, прислушивался к голосу народной мудрости, часто и подолгу беседовал с крестьянами. Он подчеркивал в одном из своих публичных выступлений, что «Народ хорошо умеет подмечать некоторые законосообразности и всегда знает, как лучше использовать естественные силы природы»².

Решая неясные спорные вопросы науки, Докучаев постоянно опирался на вековой опыт народа. Так было с черноземом, так было и во время Полтавской экспедиции при решении вопроса о происхождении засоленных почв.

«До почвенного исследования Полтавской губернии, — говорил Докучаев, — на солонцы смотрели, как на остаток недавно бывшего здесь моря: море де высыхало, оставались лужи, и на местах этих морских соленых луж образовывались солонцы. Но при ближайшем исследовании оказалось, что подобное предположение ни в каком случае не может иметь здесь места. Достаточно было съездить мне и моим помощникам в Кобелякский уезд, чтобы убедиться в том, что все эти предположения об образовании солонцов из высохшего моря сушая фикция.

Когда я проезжал из Хорола в Веселый Подол, то обратил внимание на удивительную пестроту урожая; земли повыше были заняты чудным хлебом, ниже замечались уже прогалины желтоватых, больных на вид растений, а на низинах не было никакой растительности. Ямщик

¹ Труды юбилейной сессии, посвященной столетию со дня рождения В. В. Докучаева. АН СССР, 1949, стр. 679.

² Докучаев В. В. О почвоведении Полтава, 1901, стр. 45.

мне объяснил, что это зависит от солонцов, между тем на взгляд разницы между почвами нет никакой. Начали копать яму; на глубине 1½—2 аршина не видно грунта и почва не отличается на вид от чернозема. влаги в разрезе было много и ясно чувствовалась близость грунтовых вод. Я подумал, что ямщик просто сочинил относительно солонцов, но он меня стал уверять, что солонцы тут есть. По прошествии 10—15 минут на стенке ямы, обращенной к солнцу, показались выцветы солей. «З землі тягне», — объяснил мне их появление малоросс-ямщик, и это объяснение 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»¹.

Тесное общение с народом в годы Полтавской экспедиции сделало Докучаева знатоком степного сельского хозяйства. Он все в большей степени начинает понимать то глубокое несоответствие, которое наблюдается между богатыми природными возможностями степного края и результатами сельскохозяйственной деятельности местного населения.

В итоге Полтавской экспедиции природа степей раскрылась во всем своем своеобразии, и наступало, по убеждению Докучаева, время для овладения природой, для переделки ее в нужном человеку направлении.

* *
*

Страшная засуха 1891 года, поразившая 29 губерний Европейской России, и вызванные ею неурожай и голод с особой силой подчеркнули настоятельную необходимость преобразования природы. Система земледелия, существовавшая тогда в русских черноземных степях, была совершенно не готова принять и отразить этот удар грозной стихии.

Работая над «Русским черноземом», месяцами колеся по степным просторам страны, зная все их самые дальние уголки и характер земледелия в них, Докучаев владел огромной массой самых разнообразных и ценных сведений о природных предпосылках сельского хозяйства чернозем-

¹ Докучаев В. В. О почвоведении. Полтава, 1901, стр. 51—52,

ной полосы. И он мобилизовал все свои познания в этой области, чтобы решить вопросы, связанные с коренной переделкой сельского хозяйства степных районов России. Главное значение при этом имели материалы, собранные Докучаевым и его учениками во время Полтавской экспедиции. В книге «Наши степи прежде и теперь» Докучаев многократно ссылается на наблюдения и выводы своих сотрудников по Полтавской экспедиции.

Докучаев не только задумывается о борьбе с тяжелыми последствиями засухи и неурожая, но и ставит вопрос о ликвидации причин, порождающих эти страшные явления. В 1892 году он выпускает свою знаменитую книгу «Наши степи прежде и теперь». В этой книге Докучаев нарисовал картину развития наших степей и степного сельского хозяйства и на основе анализа этого развития наметил пути реконструкции как природы, так и земледелия степных районов. Академик В. Р. Вильямс так охарактеризовал книгу Докучаева: «Наши степи прежде и теперь» представляли собой одну из первых попыток применить эволюционный принцип для решения практических вопросов огромной важности — для разработки мероприятий по борьбе с засухой, неурожаями и голодом»¹.

В своей книге Докучаев дал яркую и образную характеристику природных условий южнорусских степей — их геологического строения, устройства поверхности, подземных и поверхностных вод, почв, растительности, животного мира и климата, а также степного хозяйства и его катастрофического состояния, вызванного хищнической эксплуатацией природных богатств в условиях капитализма.

Однако Докучаев не ограничился констатацией бедственного состояния сельского хозяйства, но и намечал меры по его коренному оздоровлению. В книге «Наши степи прежде и теперь» содержалась программа научно обоснованной реконструкции всего водного режима и климата черноземной полосы России. По своей законченности и глубине эта программа опережала самые смелые мысли современников Докучаева. Он первый обосновал предложения о создании полезных лесных полос в степях, о строительстве целой системы прудов и водоемов, о

¹ Вильямс В. Р. В. В. Докучаев в борьбе с засухой. В кн.: Докучаев В. В. Наши степи прежде и теперь, 1936, стр. 6.

борьбе с оврагами, об облесении и закреплении песков, о регулировании рек, а также о широком строительстве артезианских колодцев. Это было новое слово в науке.

Комплексные экспедиции Докучаева — Нижегородская и Полтавская — привели к созданию метода целостного изучения природы. На основе этого целостного изучения природы создавалось и учение Докучаева и других виднейших русских ученых о целостном овладении ею.

Первые попытки осуществления этих замыслов преобразования природы были связаны с новой экспедицией Докучаева, имеющей выдающееся значение в истории науки.





«ОСОБАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ»

План преобразования природы, изложенный в книге «Наши степи прежде и теперь», каждым своим разделом говорил: русская наука берется указать народу путь к победе над злыми силами природы, путь к возрождению и повышению плодородия почвы. Остановка за тем, чтобы выработать на практике детальные приемы и способы осуществления этого плана и приступить к претворению его в жизнь.

Гордая вера в силы человеческого разума, сквозившая в смелых замыслах Докучаева, была на смерть все пессимистические, реакционные по своей сути высказывания западноевропейских ученых — проповедников «закона» убывающего плодородия почвы.

Докучаев показал: нет такого закона, а имеется варварское хищническое обращение с почвой и с другими составными элементами природы, влияющими на почву. Не вырубать леса в степи, а насаждать их, создавать пруды и водоемы для орошения посевов и поднятия уровня грунтовых вод, всеми мерами восстанавливать строение почвы — ту наиболее благоприятную для развития растений мелкокомковатую структуру, которой в наибольшей степени обладает целинный чернозем. Хищническая распашка черноземов привела к их распылению и оскудению, к уменьшению их плодородия. Русская наука не только

указала на это зло, но и разработала способы борьбы с ним и победы над ним.

Докучаев начал осаждать приемные высокопоставленных лиц, он пугал их возможностью повторения событий 1891 года, он настаивал на необходимости осуществления предложенных им мер и, прежде всего, на проведении опытных работ. Правящие круги царской России были напуганы одной реальной угрозой — потери заграничных хлебных рынков, — голод и народные бедствия не особенно тревожили правителей страны. Министерские инстанции согласились на проведение опытных работ.

Докучаев возглавил летом 1892 года «Особую экспедицию по испытанию и учету различных способов и приемов лесного и водного хозяйства в степях России».

* *
*

Распоряжение об организации экспедиции было подписано 22 мая, и уже в первых числах июня Докучаев выехал в степь для организации опытных участков и наблюдательных пунктов. Он ехал по незасеянным, запущенным полям; он проезжал через пустые вымершие деревни, он видел толпы голодных бездомных крестьян, бредших куда-то со своим нищенским скарбом в поисках спасения.

Докучаев ясно осознавал все значение предстоявшей ему работы, — речь шла о жизни и смерти народа, речь шла о том, возродится ли на благо человеку некогда плодородная степь или превратится она, по грозному предупреждению А. А. Измаильского, в бесплодную пустыню. Сам Докучаев, проанализировав имевшиеся в его распоряжении данные по характеристике степного климата, писал: «...В южных частях водоразделов Волга — Дон, Дон — Донец, Донец — Днепр... крайности степного климата — черные зимы, бешеные ливни, страшные весенние бури и летние знойные суховеи (нередко губящие в течение одних-двух суток десятки тысяч десятин лучших хлебных посевов) выражены, к сожалению, с чрезмерной резкостью»¹. Нужно было разработать срочные и конкретные меры борьбы со всеми этими невзгодами.

¹ Труды экспедиции, снаряженной Лесным департаментом под руководством проф. Докучаева, т. 3, вып. 1, 1894, стр. 2.

Докучаев прежде всего решил посоветоваться с Измаильским. Друзья условились встретиться в Харькове и всесторонне обсудить план экспедиции. Встреча эта состоялась в первых числах июня 1892 года. Они быстро договорились об основных задачах экспедиции и ее многих деталях, наметили районы для проведения опытов. План работ, составленный Докучаевым и Сибирцевым, обогатился замечаниями и советами Измаильского.

Подготовка закончилась, надо было приступать к работе. Распрощавшись со своим другом, Докучаев выехал в степь. Он уже бывал здесь, но ему хочется осмотреть ее еще и еще раз и выбрать для опытов самые типичные участки.

Из донецких степей Докучаев едет в приазовские — в места, воспетые незадолго до этого его любимым писателем А. П. Чеховым, а затем в Воронежскую губернию. Он выбрал в этих трех районах самые типичные участки выжженной, растрескавшейся от жары и безводия степи, — здесь, на этих землях, будет дан бой, здесь будет доказана возможность превращения этой безжизненной степи в цветущий край. Ведь рядом с этими степями сохранились вековые леса, чудом уцелевшие от истребления.

По мысли Докучаева основные участки для опытных работ должны были выделяться на водоразделах, в открытых ровных степях и там, где еще сохранились леса. Так и было сделано. Прежде всего, выбор Докучаева остановился на так называемом Хреновском участке, расположенном в Бобровском и Павловском уездах Воронежской губернии. Участок этот был выбран очень удачно, в его состав входил большой степной массив, называвшийся «Каменная степь», и два леса — Хреновский — хвойный и Шипов — лиственный. Последний еще со времен Петра I и по его воле был заповедной корабельной рощей. Из дубов этого леса Петр строил «струги» и другие корабли, когда готовил в Воронеже русский флот для взятия Азова. Здесь можно было изучать те природные условия, а особенно почвы и подпочвы, которые благоприятствуют такому мощному развитию широколиственных древесных пород.

«В состав данного участка, — писали сотрудники экспедиции, — входят отдельные дачи, — *Хреновский лес*, — *Каменная степь* (казенные оброчные статьи к востоку от с. Орловки) и часть *Шипова леса*, которые, хотя и отстоят

одна от другой верст на 20—30, но, взятые вместе, представляют чрезвычайно характерную комбинацию трех важнейших элементов лесостепной полосы России, — типичную степь, сосновый бор и лиственный лес, причем эти элементы выражены в очень значительном масштабе и весьма резких и определенных формах»¹.

Второй опытный участок — Старобельский — был выбран на водоразделе Дона и Донца. Этот участок был своего рода противоположностью Хреновскому, но также очень типичен для степей, хотя и более южных. О Старобельском участке очень хорошо сказал сам Докучаев:

«...совершенно голый кряж его может быть назван типичнейшим образчиком *открытой*, полубурьянной степи, как бы намеренно выставленной на волю бурям, ветрам, зною и засухам»². Здесь тоже намечались опытные посадки леса и их детальное, всестороннее изучение, исследование почв и метеорологические наблюдения по самой широкой программе. Третий, Великоанадольский опытный участок был выбран совсем на юге, близко от берегов Азовского моря. Он лежит между Донцом и Днепром в Мариупольском уезде бывшей Екатеринославской губернии. Участок этот имел для Докучаева совершенно особый интерес, так как здесь удобнее всего можно было решить вопросы, связанные со степным лесоразведением. Дело в том, что в Велико-Анадоле был единственный на крайнем юге черноземного пояса массив (площадью свыше 1 500 гектаров) искусственно разведенного (начиная с 1843 года) лиственного леса среди безграничных сухих выжженных солнцем степей.

Вот что писал о Великоанадольском лесе наш крупнейший русский лесовод профессор М. К. Турский:

«Надо быть там, на месте, надо видеть собственными глазами Великоанадольский лес, чтобы понять все величие дела степного лесоразведения, составляющего нашу гордость. Никакими словами нельзя описать того удовлетворяющего чувства, какое вызывает этот лесной оазис среди необъятной степи на посетителя. Это, действительно, наша

¹ Глинка К., Сибирцев Н., Отоцкий П. Хреновский участок. Труды экспедиции Лесного департамента, том I, вып. 1, СПб., 1894, стр. 1.

² Особая экспедиция Лесного департамента. Предварительный отчет, 1893, стр. 8.

гордость, потому что в Западной Европе ничего подобного вы не встретите»¹.

В 1885 году во время засухи те же места, о которых писал М. К. Турский, посетил виднейший почвовед и агроном Павел Андреевич Костычев. Он пришел к выводу, что «древесная растительность может переносить сильные и продолжительные засухи несравненно лучше травянистой растительности»².

Знакомство с трудами Турского и Костычева, подтвержденными выводами самого Докучаева, заставило его обратить особое внимание на Велико-Анадоль.

Еще один участок южнорусских степей сыграл большую роль в формировании взглядов Докучаева на степное лесоразведение. В 1891 году он посетил село Каменноватку (ныне Братский район Николаевской области) на реке Мертвовод — притоке Южного Буга. Здесь Декаррьером с 1876 года были начаты опыты по степному лесоразведению; поля в Каменноватке обсаживались широкими лесными полосами в 30—40 метров ширины. В 1892 году Докучаев еще раз посещает Каменноватку и изучает форму лесопосадок и приемы их выращивания.

Во время своих бесконечных скитаний по степям при сборе материалов для «Русского чернозема», в годы проведения Нижегородской и Полтавской экспедиций Докучаев не только научился любить и понимать степь, но и очень быстро ориентироваться в ней. Считая выбор опытных участков и пунктов для метеорологических наблюдений очень важным делом, от которого зависит успех последующих практических выводов, Докучаев не доверял этот выбор никому. Он сам ставил опознавательные знаки, намечая места для будущих станций. На самой высокой точке водораздела рек Камышинки и Деркула Докучаев указал место для станции № 1, а в долине реки Деркул — для станции № 2. Только когда все опознавательные знаки были расставлены, Докучаев успокоился.

Для работы на опытных участках были привлечены энергичные и знающие люди, которых Докучаев сумел сделать подлинными энтузиастами задуманного дела.

¹ Турский М. К. Из поездки в некоторые леса средней и южной России. Лесной журнал, № 5 и 6, 1884.

² Костычев П. А. Почвы черноземной области России, 1937, стр. 125.

Почти все участки были выбраны в глухих, совершенно необжитых местах, лишенных подчас даже хорошей питьевой воды. Особенно тяжело здесь было зимой, когда бураны и метели отрезали, иной раз на несколько дней, самоотверженных работников станций от всего мира.

В самом начале лета 1892 года во всех этих глухих уголках уже кипела работа, и к августу все намеченные метеорологические станции были полностъю оборудованы, снабжены приборами и приступили к работе.

Местное население полюбило работников опытных участков и станций. В них видели своего рода подвижников. Имена работников опытных станций были увековечены местным населением в названиях станций. Так, за Старобельской лесной станцией № 1 твердо укоренилось название «Грушевки» по имени первого ее наблюдателя. Большой пруд в Каменной степи был назван «Трещалинским», по имени гидротехнического десятника — строителя этого пруда.

Кроме работ по организации опытных участков и метеорологических станций на них, «Особая экспедиция» летом 1892 года вела еще ряд естественно-исторических исследований в степях России.

Сам руководитель экспедиции неумоимо путешествует по опытным участкам, снова и снова колесит по русским степям, изучает в природных условиях взаимоотношения леса и степи, определяет, какие древесные породы лучше растут на тех или других почвах. Опытные лесные посадки могли дать ответ на этот вопрос не скоро, а в существующих степных лесах его можно было выяснить гораздо быстрее.

Докучаеву удалось установить породы деревьев, наиболее приспособленные к степным условиям. Он писал: «К опушкам степных лесов подходят ближе всего терн, яблоня, груша, жестер, татарский клен, берест и дуб; на открытой степи появляется прежде всего яблоня, реже берест и груша; в заросли степных кустарников идут, главным образом, терн, яблоня, груша, жестер, крушина, татарский клен и дуб; те же породы и берест подходят ближе всего к солонцовым полянам»¹.

¹ Каталог почвенной коллекции проф. В. В. Докучаева и его учеников, СПб., 1896, стр. 113—114.

На основании этих ценнейших наблюдений, а также ряда других данных, собранных его учениками, Докучаев составил список наиболее выносливых лесных пород для степи.

В этом списке на первом месте стоят дуб и берест, а на втором — яблоня и груша¹.

Рекомендации Докучаева по насаждению в степях деревьев этих пород смогли быть осуществлены только сейчас, в стране социализма. В историческом постановлении Совета Министров СССР и ЦК ВКП(б) от 20 октября 1948 г. говорится: «Обратить особое внимание на разведение в степных районах дуба, как наиболее ценной и долговечной породы. При посадках защитных насаждений вводить 10—15 процентов плодовых деревьев и кустарников»²:

Указания Докучаева о широкой приспособленности груши и яблони к самым разнообразным почвенным условиям также использованы во всей их полноте только теперь. Груша, отчасти яблоня, а в некоторых случаях абрикос и шелковица белая постановлением Правительства и Партии рекомендованы для черноземов всех типов (мощных, обыкновенных, южных) и всех районов степной и лесостепной зоны, а также для темнокаштановых почв ряда южных и юго-восточных краев и областей.

Конечно, один Докучаев не сумел бы провести такого огромного количества трудоемких исследований — у него были превосходные помощники. Заместителем Докучаева по руководству «Особой экспедицией» был его наиболее талантливый ученик — участник Нижегородской экспедиции «премудрый» Сибирцев. Он деятельно помогал Докучаеву, множество маршрутов они совершили вместе, и, как и во времена Нижегородской экспедиции, они много и горячо спорили, но всегда неизменно приходили к общему решению по каждому вопросу. Много путешествуя вместе со своим учителем, Сибирцев больше всего внимания уделял Каменной степи. Сибирцев и К. Д. Глинка

¹ Каталог почвенной коллекции проф. В. В. Докучаева и его учеников, СПб., 1896, стр. 114.

² В Совете Министров СССР и ЦК ВКП(б). О плане ползащитных лесонасаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах европейской части СССР, 1948 г., стр. 14.

детально изучили геологическое строение, рельеф, почвы и грунтовые воды этой части Воронежской губернии.

Другой ученик Докучаева — тоже участник Нижегородской, а также и Полтавской экспедиций — П. А. Земятченский отправился в Велико-Анадоль изучать почвы, геологическое строение и грунтовые воды приазовских сухих степей и самых южных степных лесов. Уже в первое лето Земятченский наблюдал в Приазовье суховея страшной силы. Он писал: «Явление носило столь грозный, устрашающий характер, что все ждали «кончины мира». Нельзя было показаться из дому. Поезда железной дороги не могли двигаться от заносов чернозема, подобно тому, как зимою от снежных метелей; гибель хлебов происходила не столько от выдувания, сколько от ударов мелкими, как зерна пороха, крупинками несомого ветром чернозема. Сбивались не только листья, но и обнажившиеся слабые корни. Семена, еще не проросшие или только начавшие прорастать, совершенно обнажились, переносились с одного места на другое и погибали»¹.

Вторым официальным помощником Докучаева по экспедиции был Н. П. Адамов, который организовал метеорологические наблюдения на всех участках, уделив особое внимание Каменной степи. Адамов тоже наблюдал в июле 1892 года необычайный степной суховея, о котором он рассказывал: «Еще с утра начал дуть сильный, порывистый восточный ветер, временами поднимавший черные вихри дорожной пыли; в воздухе становилось сухо, вдали висела мгла, предвещавшая резкую перемену. К полудню весь горизонт был покрыт мельчайшей пылью. Солнце, до того светившее ярко, подернулось как бы легкой тучею; виднелось только одно красное пятно. Несмотря на закрытые ставни, в хате невозможно было сидеть: кроме духоты и жары, приходилось еще глотать массу пыли, пробиравшейся сквозь тонкие щели дверей и окон. Дом дрожал под напором сильного ветра, со всех сторон неслись поломанные ветви курая, «прекати-поле». В степи временами ничего не было видно за 10 саженьей. Поднялась настоящая вьюга, но вместо снега летела черноземная и меловая мельчайшая пыль, поднимаясь высоко в воздухе.

¹ Труды экспедиции Лесного департамента под руководством проф. Докучаева. Научный отдел, т. 1, вып. 3, 1894, стр. 57.

Все живое попрыталось, притаилось, как будто в ожидании чего-то еще более грозного... Этот знойный буран оставил по себе весьма значительные наносы пыли чернозема и песку; поля местами оголились, а хлеба были сильно опалены»¹.

Все участники экспедиции увидели страшное лицо засухи, все стремились к возможно более быстрому разрешению вопроса о выработке эффективных мер борьбы с ней. Докучаев и его помощники особенно много надежд возлагали на Каменную степь. Приехали они сюда в июне 1892 года, построили в голой степи небольшую бревенчатую хатку с соломенной крышей. Хата эта цела и сейчас. В ней жили участники экспедиции, останавливался в ней во время своих приездов и Докучаев; здесь же размещалась полевая лаборатория, где определялась влажность почвы.

Докучаев, приезжая в Каменную степь, колесил по округе, по обыкновению закладывая многочисленные почвенные разрезы. В работе ему помогал местный крестьянин Егор Иванович Крестенко, исполнявший обязанности кучера. Егору Ивановичу сейчас уже за девяносто, но он хорошо помнит Василия Васильевича.

Докучаев помог Сибирцеву и Глинке организовать изучение почв, пород и вод района. Г. И. Танфильев, Г. Н. Высоцкий и К. Э. Собеневский занялись ботаническими исследованиями, А. Силантьев — зоологическими. Известный агроном П. Ф. Бараков — участник Нижегородской экспедиции — разрабатывал программу сельскохозяйственных опытов по влиянию лесных защитных полос на культурные растения.

Докучаев ходил и ездил по степи, толковал с крестьянами, часто навещался в Хреновский бор и Шипов лес. Особенно его заинтересовала балка Озерки — широкий, ветвистый овраг — почти всегда сухой, но во время ливней превращавшийся в ложе бурного потока: «...горе путнику, застигнутому такой водяной лавиной, несущейся по оврагам», — отмечалось в отчете экспедиции. Докучаев задумывается над тем, как отрегулировать гидрологический режим балки Озерки. Решение найдено. В том же 1892 году в балке в ряде мест были заложены водоемы,

¹ Труды экспедиции Лесного департамента под руководством проф. Докучаева. Научный отдел, т. 3, вып. 1, 1894, стр. 236.

целью которых было задержание и регулирование стока талых и ливневых вод.

В течение всего лета экспедиция Докучаева собирала семена древесных пород для организации лесного питомника. Семена можно было и купить, но Докучаев считал, что необходимо собрать семена деревьев, приспособившихся к местной почве и местному климату. Семена кле-нов — полевого, остролистного и татарского, липы, а гла-вное 120 четвериков дубовых желудей были старательно собраны в Хреновском и Шиловом лесах, по их опушкам, а также в парке соседнего Хреновского конного завода. Осенью 1892 года на склоне к балке Озерки на участке с хорошей почвой был заложен лесной питомник, поло-живший начало искусственного степного лесоразведения в Каменной степи. Год спустя, осенью 1893 года, в полу-версте от этого питомника Докучаев и его помощники заложили первые лесные полосы: в южной возвышен-ной равнинной части Каменной степи было посажено осе-нью 1893 года 5 десятин 230 квадратных сажен молодого леса.

В январе 1893 года был издан уже составленный До-кучаевым и Н. М. Сибирцевым «Общий проект опытных работ экспедиции», а также отчет о работе экспедиции за первое полугодие ее существования — с июня по ноябрь 1892 года¹.

Докучаев говорил, что основные задачи «Особой эк-спедиции» сводятся к следующему: «...привести в возмож-ную ясность все важнейшие *естественные* факторы, ле-жащие в основе нашей земледельческой промышлен-ности; разумеет здесь — *почвы, климат*, — ближайшие к сельскому и лесному хозяйствам *организмы и грунто-вые воды*, а равно и те стихийные невзгоды, которые в виде *бурь, суровеев*, периодических *засух* и чрезмер-ных *ливней*, давно подтачивают наше черноземное хо-зяйство. Точнее изучить эти *силы* и явления, в их взаимо-действии и причинной связи, — выяснить *род* и *размеры* естественных врагов земледелия, найти в ряду *природных* условий такие, которые позволяют бороться с упомяну-

¹ Особая экспедиция Лесного департамента по испытанию и учету различных способов и приемов лесного и водного хозяйства в степях России. Предварительный отчет о деятельности экспедиции с июня по ноябрь 1892 года и общий проект опытных работ ее. СПб., 1893.

тыми невзгодами, при помощи тех или иных соответственно направленных мероприятий, поставить ряд опытных работ, имеющих целью улучшение условий сельского, лесного и водного хозяйств южной России, *учесть* эти опыты, выяснив их положительные и отрицательные стороны и практическую целесообразность, — насущные ближайшие задачи современной земледельческой России и русской агрономической науки»¹.

Изложенная выше программа работ является, действительно, замечательным документом, ярко характеризующим Докучаева, как исследователя, мыслителя и преобразователя природы. Он предлагает изучать не отдельные, а *все* главнейшие силы природы, и не отрывочно, а «в их взаимодействии и причинной связи». Изучение природы ведется не только для познания ее, но и, главным образом, для переделки в нужном для человека направлении. Таким образом, Докучаев выступает здесь перед нами, как ученый нового типа; его призыв: не только изучать природу, но и переделывать ее.

Докучаев не забывает о страшном голоде, постигшем его родину в 1891 — 1892 годах. Говоря о задачах экспедиции и подчеркивая их исключительное значение для России, он указывает, что «с *особой* силой и настоятельностью выступили эти задачи в *тяжелую* годину, пережитую нами»².

Исключительно большое внимание Докучаев уделял правильной организации всесторонних исследований, а главное, наиболее целесообразной постановке опытов и контролю за их проведением. Он писал в своем «Предварительном отчете»:

«Запасшись возможно полным *знанием* избранных участков, экспедиция обращается к *испытанию* на них различных приемов *культуры степи*, как объекта хозяйственного пользования. Но для того, чтобы хозяйство, — эта сложная арена воздействий человека на природу, — было поставлено под правильный и *точный контроль и учет*, оно должно быть сконцентрировано, связано в одно целое, освещено во всех своих подробностях научными данными;

¹ Каталог почвенной коллекции В. В. Докучаева и его учеников и каталог коллекции Особой экспедиции и т. д. 1896, стр. 109—110

² Там же, стр. 110.

а это, в свою очередь, возможно лишь при сосредоточении его на сравнительно небольших, хотя бы и типичных участках, — возможно при известной продолжительности опыта и — надлежащей организации наблюдений и учета»¹.

Докучаев, выдвинувший свой план преобразования природы на основе *целостного* овладения ею, построил соответствующим образом и всю программу исследований и опытных работ.

Но для того, чтобы добиться преобразования природы степей, переделать их географию, мало было правильно поставленных исследований и опытов, даже если бы они быстро привели к положительным результатам. Скольнибудь широкое распространение «культурных улучшений в русском сельском хозяйстве» было совершенно невозможно в социально-экономических условиях царской России. Докучаев сразу же столкнулся с этим при разработке программы работ на опытных участках.

В разделе проекта, посвященном регулированию рек и речек, Докучаев писал:

«...ближайшая разработка и испытание различных способов регулирования *рек* и возможно широкого пользования их водами для оросительных целей тесно связаны с вопросом об изменении законоположений относительно права *водного* и *берегового* владения. Русла и берега упомянутых речек принадлежат различным владельцам, без согласия с которыми или без обеспечения дела — *путем обязательных правил и постановлений*, — понятно, немислимы никакие серьезные гидротехнические работы на всей реке, или даже на особо избранных «округах охраны» речных русл; начинать же дорого стоящие работы только на тех клочках берегов и русл, которые находятся в пределах казенных участков экспедиции, — малопроизводительно»².

Частная собственность на землю мешала даже постановке опытов, — что же можно было говорить о применении разрабатывавшихся Докучаевым прогрессивных мер борьбы с засухой на практике, на просторах степной полосы, при частнособственнических поземельных отношениях?

¹ Особая экспедиция Лесного департамента. Предварительный отчет и общий проект опытных работ ее. СПб., 1893, стр. 9—10.

² Там же, стр. 65.

Однако в пределах отведенных для экспедиции земель Докучаев, наряду с естественно-историческими исследованиями, немедленно же начал проводить самые разнообразные опыты по разработанной им программе. Сюда входили: испытания различных древесно-кустарниковых пород в степях и различных же методов их посадки, размещения, агротехники, ухода за ними; закладка опытных прудов на водоразделах и наблюдения за тем влиянием, которое эти искусственные водоемы оказывают на уровень и режим грунтовых вод на соседних полях, разработка и оценка различных способов снегозадержания, борьба с оврагами, строительство на них мелких плотин.

Исключительное значение Докучаев придавал созданию «опытных сельскохозяйственных полей». Он считал необходимым создавать их «как в открытой степи, не защищенной и не обводненной, так и там, где уже исполнены те или другие мелиорационные работы»¹. Опытные поля, по мысли Докучаева, должны были служить «для контроля и учета того влияния, которое оказывают на земледельческое хозяйство степей защитные и влагоудерживающие лесонасаждения, искусственные водохранилища и пр.», а также «для выработки целесообразных (особенно по отношению к лучшему использованию влаги) и наилучших способов *обработки почв*»². Но главной задачей опытных полей Докучаев считал установление «*норм между площадями леса, воды, лугов и посевов*»³.

Именно в этом видел Докучаев путь к овладению природой как единым целым. Эта гениальная идея Докучаева, нашедшая дальнейшую разработку в трудах В. Р. Вильямса и осуществляемая ныне в нашей стране, была Докучаевым сформулирована наиболее ярко в заключительных строках проекта опытных работ «Особой экспедиции»: «Общий ход работ Экспедиции имеет быть направлен к установлению на избранных участках возможно правильного *соотношения между водою, лесом, лугами и другими хозяйственными угодьями* и к испытанию усовершен-

¹ Особая экспедиция Лесного департамента. Предварительный отчет и общий проект опытных работ ее. СПб., 1893, стр. 69.

² Там же.

³ Там же.

ствовавших способов пользования ими, в целях подъема степной культуры, при свете научных данных»¹. Эти мысли Докучаева и были положены в основу начавшихся работ.

Особенно большие работы развернулись на участке «Каменная степь». Здесь в самые первые годы работ Особой экспедиции под личным руководством Докучаева были проведены насаждения лесных защитных полос на площади в 125 гектаров, заложена сеть прудов и водоемов на балке Озерки и были проведены всесторонние естественно-исторические исследования.

Однако через несколько лет после начала экспедиции Докучаев вынужден был отказаться от руководства ею, что немедленно отозвалось крайне отрицательно на всех работах. После же смерти Докучаева эти работы вообще почти заглохли.

Лишь в советский период широко развернулись работы в Каменной степи: в них приняли участие академики В. Р. Вильямс и Т. Д. Лысенко.

Каменностепная опытная станция стала внедрять на своих полях передовые идеи Докучаева и Вильямса и добилась невиданных доселе успехов. В 1946 году Правительство СССР вынесло решение о преобразовании станции в «Институт земледелия Центрально-черноземной полосы имени В. В. Докучаева».

Директор этого института А. Крылов отмечал:

«На примере деятельности Каменностепной станции видно, как первоначальные идеи Докучаева и намеченная им свыше 50 лет назад схема конкретных мероприятий обогащались новыми идеями и получили свое высшее развитие в стройной травопольной системе земледелия академика В. Р. Вильямса»².

В середине тридцатых годов нашего столетия научные работники Каменностепной опытной станции, убежденные в глубокой правильности идей основателя станции — Докучаева, поставили своей задачей продолжать великий опыт переделки природы и хозяйства степей. Была возобновлена посадка полезащитных лесных полос, на их

¹ Особая экспедиция Лесного департамента. Предварительный отчет и общий проект опытных работ её. СПб., 1893, стр. 70.

² Подъем культуры социалистического земледелия. Сборник статей под редакцией С. Ф. Демидова. М., 1948, стр. 235.

фоне началось внедрение других элементов травопольной системы земледелия. Все эти работы развертывались на основе указаний академиков Василия Робертовича Вильямса и Трофима Денисовича Лысенко.

Проверкой правильности идей Докучаева и его последователей явился 1946 год, когда засуха была гораздо сильнее, чем в 1891 году. В 1946 году на полях Каменной степи был получен хороший урожай различных культур: озимой пшеницы — 16,52 ц с гектара, озимой ржи — 14,97 ц, проса — 16,43 ц, подсолнечника — 21,2 ц. Эти урожаи во много раз превосходили урожаи других полей окрестностей Каменной степи, в которых не был внедрен комплекс Докучаева — Костычева — Вильямса.

На землях Института имени Докучаева сейчас имеется 16 крупных прудов и водоемов. Начаты работы по строительству крупнейшей плотины в балке Таловая. Тут будет большое озеро, уже сейчас получившее название «Докучаевского моря».

В результате внедрения учения Докучаева и Вильямса была изменена природа и коренным образом переделана география всей окружающей местности.

Ученики Докучаева 50 лет назад называли Каменную степь «типичной степью», а вот что писал о ней в 1948 году А. В. Крылов:

«Территория Каменной степи по своему ландшафту теперь ничуть не похожа на степь. По границам полей растут широкие полезащитные лесные полосы; по балкам и западинам созданы водоемы. Крутые склоны балок облесены приовражными лесоплодовыми насаждениями, предохраняющими почву от размыва... На территории станции совершенно прекращены процессы оврагообразования... Значительно изменились многие элементы микроклимата. Иссущающие степные ветры на полях, расположенных в межполосных пространствах, не достигают такой силы, какую они имеют в открытой степи... скорость ветра на полях среди лесных полос затухает на 35—40 процентов. Испарение под влиянием лесных полос также сокращается на 30—40 процентов»¹.

Перед нами — осуществление заветных мечтаний Докучаева.

¹ Подъем культуры социалистического земледелия. Сборник статей под редакцией С. Ф. Демидова. М., 1948, стр. 238—239.



Опытные работы были осуществлены Докучаевым не только в Каменной степи, но и на других выделенных им опытных участках в более южных степных районах. Такие работы были проведены и на Деркульском степном участке, находящемся в Донецком бассейне в пределах Беловодского района Ворошиловградской области.

Для этого района Докучаев разработал (совместно с Г. И. Танфильевым, А. А. Измаильским и А. Н. Красновым) специальную программу исследований.

Здесь же, на Деркульском участке, лесные полосы на площади около 100 гектаров были заложены под непосредственным руководством Докучаева в 1893—1895 годах. Эти полосы сохранились и сейчас, находятся в хорошем состоянии и являются еще одним «живым памятником» Докучаеву¹. Опытные работы были развернуты также и на Велико-анадольском участке, где они проводились под руководством выдающегося географа, лесовода и почвовода Г. Н. Высоцкого.

Докучаев руководил «Особой экспедицией» недолго — всего 5 лет, но сделано им за это время было чрезвычайно много. Было выпущено 18 томов «Трудов Экспедиции», содержащих, кроме уже указанной «Программы» Докучаева, еще такие классические работы по различным отраслям знания, как «Пределы лесов на юге России» Г. И. Танфильева, «Оро-гидрография, геология, почвы и грунтовые воды Старобельского, Хреновского и Велико-анадольского участков (с почвенными картами)» Н. М. Сибирцева, К. Д. Глинки, П. А. Земятченского, П. В. Отоцкого и И. Выдрина. За это время был также

¹ 9 января 1949 года газета «Известия» в заметке «Строго охранять докучаевские лесные полосы в Донбассе» писала: «... Докучаевские лесные полосы состоят из дуба черешчатого с примесью клена остролистного, ясеня обыкновенного и различных кустарников.

Дубы в деркульских посадках сейчас достигли двенадцатиметровой высоты и 20—24 сантиметра в диаметре на высоте груди. Почва под лесом лишена травянистой растительности. Наблюдается естественное осеменение почти всех пород...

Докучаевский лес в Ворошиловградской области служит примером для разведения лесов в степи. Его надо взять под охрану и, может быть, объявить заповедником. Великий Сталинский план преобразования природы степей и лесостепей обязывает нас к этому».

проведен и систематизирован целый ряд наблюдений за лесными культурами, черными бурями, снежным покровом и т. д.

Ученик и почитатель Докучаева — создатель русского научного лесоведения Г. Ф. Морозов говорил, что Докучаев в этой работе явился основателем лесного опытного дела в России, а также немало и успешно потрудился над выработкой наиболее рациональных приемов облесения степи¹.

Работы Докучаева по всестороннему исследованию различных типов степных лесов, глубокая разработка истории наших степей и их взаимоотношений с лесом делают его не только создателем почвоведения, но одним из основателей ботанической географии. Крупный ботаник и географ Г. И. Танфильев указывал, что имя Докучаева должно занять «почетное место и в истории изучения растительного покрова России»². К таким же выводам приходит в наши дни и Е. М. Лавренко³.

Докучаев и раньше много занимался изучением лесов и вообще растительности, главным образом в их связи и взаимодействии с почвой и другими элементами природной среды. Его работы в «Особой экспедиции» явились не только продолжением, но и завершением прежних его исследований. Экспедиции девяностых годов смело позволяют считать Докучаева одним из активных участников создания таких отраслей нашей науки, как ботаническая география, лесоведение, лесное опытное дело и агролесомелиорация.

Еще более велико значение докучаевских работ этого периода для практики народного хозяйства нашей страны. Мы помним слова В. Р. Вильямса о том, что работа Докучаева была «первым толчком» в целой цепи устремлений русских ученых к переделке наших степей. А. В. Крылов указывает, что «после работ В. В. Докучаева стало ясно, что без проведения обширных агроле-

¹ Морозов Г. Ф. Значение работ В. В. Докучаева для лесоводства. «Почвоведение», № 4, 1903, стр. 415—421.

² Танфильев Г. И. Значение работ В. В. Докучаева для ботанической географии России. «Почвоведение», № 4, 1903, стр. 423—426.

³ Лавренко Е. М. Значение работ В. В. Докучаева для развития русской геоботаники. Сб. Докучаев и география. АН СССР, 1946, стр. 55—56.

сомелиоративных мероприятий нельзя избавиться от вредных последствий засух и суховеев, нельзя ликвидировать стихийность урожаев»¹.

Однако самая высокая оценка роли Докучаева как великого преобразователя природы дана в Сталинском плане борьбы с засухой. На самой первой странице его говорится:

«...начиная с 1949 года, приступить к планомерному и широкому внедрению системы агрономических мероприятий по подъему земледелия, основанной на учении виднейших русских агрономов В. В. Докучаева, П. А. Костычева и В. Р. Вильямса»².

Не случайно имя Докучаева поставлено здесь на первое место...

¹ Подъем культуры социалистического земледелия. Сб. статей под редакцией С. Ф. Демидова, 1948, стр. 200.

² В Совет Министров СССР и ЦК ВКП(б). О плане ползащитных лесонасаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах Европейской части СССР. 1948, стр. 1.





ПУТЕШЕСТВИЯ ПОСЛЕДНИХ ЛЕТ

— Обратимся за разъяснением к самой природе, — любил говорить Докучаев, когда перед ним возникал какой-нибудь новый нерешенный вопрос. И вопрос происхождения речных долин, и черноземная проблема, и сама проблема преобразования природы — ответ на все это был найден Докучаевым путем обращения «к самой природе», путем всестороннего изучения природы необъятных просторов России.

В конце девяностых годов, когда Докучаев подошел к вершинам научных обобщений и начал нащупывать общие закономерности, управляющие географическим распределением почв и вообще природных комплексов по лику земли, он снова почувствовал необходимость опереться на личные наблюдения для твердого обоснования этих законов.

После тяжелого нервного заболевания, вызванного преследованиями со стороны реакционных царских сановников, Докучаев весной 1898 года возобновляет свои научные работы. Он предпринимает ряд путешествий и экспедиций по югу России, приведших к созданию учения о зонах природы, а также к обоснованию необходимости зонального подхода при решении практических вопросов агрономии.

От Буковины до устья Дуная

«Едва ли, — говорил Докучаев, — можно указать в Европейской России местность более интересную в почвенном (и естественно-историческом, вообще) отношении, чем Бессарабская губерния. Здесь именно проходит восточная граница бука и северо-западная винограда, аниса, полевой кукурузы и пр. Здесь рядом, бок о бок, живут, с одной стороны, типичные представители западноевропейского, умеренно-влажного и умеренно-теплого климата..., — каковы — дикая черешня, грецкий орех и, особенно, бук, а с другой, — ковыль, степная вишня, терн и другие представители чисто континентального сухого климата. Здесь тучные черноземы, хотинский и бельцинский (белецкий. — *Авт.*), можно сказать, непосредственно соседят с характерным южным попелом, — родным братом северного таежного подзола... Наконец, в Бессарабской губернии мы имеем представителей всех горизонтальных почвенных зон Европейской России, за исключением тундры! К сожалению, наше знакомство с природой Бессарабии, можно сказать, обратно пропорционально ее значению и интересу»¹.

Эти слова объясняют тот большой интерес, который Докучаев проявил к Бессарабии, отправившись туда вскоре после выздоровления, в июне 1898 года.

Прежде всего Докучаев хотел продолжить свои исследования о влиянии лесной растительности на почвы. Он направился в Хотинский уезд Бессарабской губернии (ныне Черновицкая область Украины), где, как ему было известно, были распространены превосходные буковые и дубовые леса: «...я видел там, — писал Докучаев, — на высоте саженей 100, громадные буковые леса, переходящие далее в Буковину и Австрию. Оказывается, что эти леса растут на совершенно белой земле, весьма напоминающей наш северный подзол. Но в том же самом уезде имеются также и дубовые леса и почва под ними совершенно сходна с диканьской (Полтавская область. — *Авт.*) серой землей. Ясно, стало быть, что и здесь, при совершенно одинаковых климатических и прочих условиях, разница в почвах, находящихся под буковыми и

¹ Докучаев В. В. К вопросу о почвах Бессарабии. «Почвоведение», № 1, 1900, стр. 1.

дубовыми лесами, должна быть всецело отнесена на то различие во влияниях, которые оказывают на почвы, с одной стороны, буковые, а, с другой, — дубовые леса»¹. Эти наблюдения имели для Докучаева очень большое значение, ибо он считал, «что в ближайшем будущем мы сумеем легко отличать между собой не только степные и лесные почвы, но и земли березовые, липовые, дубовые, буковые и проч. и проч., что простой русский народ уже давно и распознал, оценивая родимую способность сейчас названных почв далеко неодинаково»².

Докучаев пробыл в Хотинском уезде около 10 дней и уже собирался уезжать отсюда на Кавказ, когда неожиданная встреча с М. В. Неручевым, служившим в это время в Бессарабском земстве, изменила намерения Докучаева. Неручев, хорошо известный Докучаеву как один из крупных специалистов южного сельского хозяйства и бывший сослуживец А. А. Измаильского, предложил Докучаеву провести рекогносцировочное изучение почв всей Бессарабии. Докучаева это заинтересовало, и он дал свое согласие. Губернская управа отпустила на эти исследования 500 рублей, из них 200 рублей на расходы по поездкам Докучаева по губернии и 300 рублей на почвенные анализы³. Эта работа, стоившая так баснословно дешево, дала очень существенные и важные результаты.

Докучаев заинтересовался Бессарабией еще в 1877 году при своих исследованиях черноземной полосы. Уже тогда он посетил один район Бессарабии — Сорокский уезд — и описал его почвы. В июле 1898 года Докучаев проводит экспедицию, охватившую уже все главнейшие районы Бессарабии.

Начинает он свои исследования с окрестностей Хотина (ныне Черновицкая область Украины).

Отсюда, с горных возвышенностей, одетых вековыми лесами, он постепенно спускается в Белецкую степь — житницу северной Молдавии. Еще одна степь, изученная Докучаевым! Здесь были лучшие черноземные почвы,

¹ Докучаев В. В. О почвоведении, Полтава, 1901, стр. 16.

² Докучаев В. В. Место и роль современного почвоведения в науке и жизни. СПб., 1899, стр. 16.

³ Отчет о действиях Бессарабской губернской земской управы с I/I по I/X 1899 года. Кишинев, 1899, стр. 307.

имевшие почти черную густую окраску и превосходную зернистую структуру. Белецкая степь напоминала Докучаеву хорошо знакомые ему степи Украины и Поволжья — такие же черноземы, такая же ширь, такие же овраги, там и тут пересекающие степную гладь. Но растительный мир здесь, в преддверии Карпат, был иным, накладывавшим своеобразный отпечаток на облик молдавской степи. Прежде всего бросалось в глаза обилие фруктовых деревьев — черешен, яблонь, слив, растущих группами, и отдельных раскидистых деревьев грецкого ореха.

Миновав крупные селения Белецкой степи — Бричаны, Единцы, город Бельцы, Докучаев пересекает Кодры — сердце Молдавии. Глубоко врезанные речные долины Реута и Быка чередуются здесь с высокими водоразделами, покрытыми девственными дубовыми, буковыми и грабовыми лесами. Черноземный покров постепенно сходил на-нет.

В Кодрах также, как и в пределах Хотинской возвышенности, Докучаев обнаружил уже совсем другие почвы — *лесные земли*, широкое распространение которых в окрестностях Кишинева, Оргеева и в других местах с несомненностью указывало, что раньше эти места были покрыты лесами. Среди лесных почв Докучаев выделил два основных типа: почвы из-под дубовых лесов и почвы из-под буковых и грабовых лесов. Первые имели переходный характер между черноземами и типичными лесными почвами, вторые были близки и по своему строению и по химическому составу к северным подзолистым почвам.

Таким образом для лесных почв было не только установлено их распространение, но и были выяснены главнейшие черты их своеобразного происхождения.

Из Кишинева Докучаев едет на юг, пересекает речку Ботну, и, выехав из пределов Кодр, попадает в плодородные черноземные равнины южной Молдавии. Здесь он снова делает многочисленные разрезы, пополняя свою коллекцию русских черноземов. Осмотрев левый берег пограничной реки Прут, степи окрестностей Кагула и пересыхающую долину реки Ялпух, Докучаев едет в Буджакскую степь, как тогда называлась южная причерноморская часть Бессарабии (ныне Измаильская область Украины).

Здесь были исследованы каштановые почвы сухих степей и разнообразные засоленные почвы. Докучаев посещает Болград, спускается к устью Дуная в Измаил, затем едет в Аккерман (Белгород Днестровский) и Татарбунары, а затем снова возвращается в пределы Молдавии. На этот раз маршрут Докучаева имеет направление с юга на север от Калараша через Оргеев, в Сороки.

Докучаеву в его исследованиях Бессарабии помогли его ученики М. В. Карчевский и А. С. Мещерский.

В результате экспедиции была осмотрена вся Бессарабия, было заложено и описано множество почвенных разрезов в разных местах страны, собраны многочисленные образцы почв, в дальнейшем проанализированные. Итоги всех этих исследований Докучаев опубликовал в № 1 журнала «Почвоведение» за 1900 год. Это была первая научная работа, посвященная специально почвам Бессарабии. Докучаев установил главнейшие генетические почвенные типы Бессарабии, указал их территориальное распространение и определил их место в почвенной классификации. Он показал, что *лучшие черноземные почвы* наиболее распространены в северной трети Бессарабии, где они занимают значительные массивы в Бельцком, Сорокском и Оргеевском уездах. Докучаев подчеркивал высокое плодородие этих черноземов.

По словам ученика Докучаева — академика Н. А. Димо, уроженца Молдавии и знатока здешних почв: «Схема Докучаева сохраняет значение и до наших дней и при последующих работах претерпела лишь незначительные изменения и дополнения»¹.

Кавказ и Средняя Азия

Находясь в Хотинском уезде Бессарабии, Докучаев получил предложение Закавказского статистического комитета посетить Закавказье и провести здесь предварительное ознакомление со здешними почвами для того, «чтобы решить вопрос, применим ли к Закавказью естественно-исторический, так называемый нижегородский, способ оценки земель (примененный и в Полтавской

¹ Димо Н. А. Почвоведение в Молдавии и его основные задачи. Научные записки Молдавской базы АН СССР, т. 1, в. 1, 1948, стр. 7.

губернии), и если да, то какие *изменения* и дополнения следует ввести в него, ввиду местных особенностей природы и хозяйства Закавказья?»¹.

В конце июля 1898 года Докучаев, закончив свои полевые исследования в Бессарабии, едет оттуда во Владикавказ (Дзауджикау). Отсюда в сущности начинается его путешествие по Кавказу.

Докучаев отправляется по Военно-Грузинской дороге в Тифлис (Тбилиси). Эта поездка мало способствовала хотя бы поверхностному ознакомлению Докучаева с особенностями кавказских почв. Он говорил по этому поводу: «...военно-грузинская дорога, идущая, как известно, по глубоким ущельям и почти вертикальным откосам, при беглом проезде, кроме камня, скал и осыпей, ничего мне не обнаружила»².

Мало этого, у Докучаева даже появились сомнения в возможности разобраться в том «почвенном хаосе» (выражение Докучаева), который, по общераспространенному в то время мнению, наблюдался на Кавказе. Докучаев указывал: «...когда я впервые переезжал Главный Кавказский хребет по известной Военно-Грузинской дороге, я сильно сомневался в успехах данного мне поручения: здесь все так казалось перепутано, перековеркано, перемешано, смыто или намыто, что не может быть и речи о нормальных почвах, лежащих *in situ* (на месте) своего образования»³.

Приехав в Тифлис, Докучаев прежде всего ознакомился с основными трудами по характеристике климата, растительности и других почвообразователей Закавказья, считая, что этот кажущийся хаос в распределении кавказских почв должен подчиняться в основном общим законам географического распределения почв в связи с географическим распределением почвообразователей. Это позволило ему еще до начала изучения почв Закавказья высказать свои соображения об их характере и распро-

¹ Докучаев В. В. Доклад Закавказскому статистическому комитету об оценке земель вообще и Закавказья в особенности. Почвенные горизонтальные и вертикальные зоны. Тифлис, 1899, стр. 1.

² Там же, стр. 14.

³ Докучаев В. В. О почвенных зонах вообще и вертикальных зонах в особенности. Изв. Кавказского отдела РГО, 1898, т. 12, в. 2, стр. 126.

странении. Выступая 7 августа 1898 года на заседании Закавказского статистического комитета, Докучаев говорил: «...Закавказье, в климатическом (а, следовательно, и растительном) отношении может быть, видимо, легко разбито на 3 части: 1) район к западу от Сурама, где годовое количество атмосферных осадков достигает до 2 200—2 300 миллиметров; 2) области нижнего (а частью и среднего) течения Куры и Аракса, с соседними частями Каспийского побережья, где осадков выпадает не свыше 300 миллиметров, а часто и меньше; 3) нагорные области, где количество осадков равняется примерно 400—600 миллиметров в год, — количество, характерное для черноземной полосы Европейской России. Точно также и *равнотеплые летние* линии¹ нагорной области Закавказья оказывались очень близкими к таковым же величинам степной черноземной России. В связи с этим у меня явилась некоторая уверенность, что, быть может, и почвы Кавказа можно подразделить на три упомянутых характерных района»².

Исходя из этого, Докучаев дал и предположительную характеристику процессов почвообразования в этих трех районах. В почвах западного склона Сурама, — указывал он, — благодаря массе дождей, все углесолы, сернокислые и хлористые соединения, если они и были когда-то в грунтах, уже давно выщелочились, а органические вещества, по той же причине, а также в связи с высокой температурой, должны были сгорать почти дотла. Зато там должны накапливаться окиси железа, должны получаться красноземные (латеритные) почвы. Совершенно противоположны условия почвообразования по бассейнам Куры и Аракса, где атмосферных осадков выпадает местами менее 200 мм. Уже одно это обстоятельство заставляло предполагать, что и тамошние почвы будут сравнительно неокислены, богаты углесолями, а, может быть, сернокислыми и хлористыми соединениями; эти последние, вследствие сильного испарения поверхностных и грунтовых вод должны были иногда даже отлагаться на поверхности в виде белой корки. Наконец, нагорные без-

¹ Так Докучаев называл изотеры.

² Докучаев В. В. Доклад Закавказскому статистическому комитету об оценке земель вообще и Закавказья в особенности. Почвенные горизонтальные и вертикальные зоны. Тифлис, 1899, стр. 14.

лесные части Кавказа и Закавказья с «промежуточными» осадками и температурой должны быть богаты черноземами.

Конечно, это была только самая общая и предварительная схема, ибо Докучаев никогда в своих построениях не основывался на одностороннем учете только лишь двух элементов природы — растительности и климата, но все же эта схема сыграла большую роль, будучи той рабочей гипотезой, которая облегчила Докучаеву его дальнейшие исследования и сбор материалов. При построении своей гипотезы Докучаев использовал также и те сведения о почвах Западной Грузии (Батумское побережье), которые были собраны в 1893 году учеником Докучаева А. Н. Красновым¹. Последний обратил внимание на интенсивность выветривания горных пород в районе Чаквы и своеобразии распространенных здесь почв, сравнив их с латеритами юго-восточного Китая, Индии и Цейлона, исследованными Красновым незадолго до этого².



Из Тифлиса Докучаев отправился через Сурамский перевал в Батумский округ, где, как он отмечал, ему удалось «самым внимательным образом осмотреть все латеритное Батумское побережье со включением чайных плантаций Удельного ведомства, и — собрать там богатую коллекцию как грунтов, так и продуктов их выветривания, так называемых *латеритов* или *красноземов*»³.

Из Батума Докучаев проехал в Квирилы (Зестафони) ознакомился там с известным Сакарским питомником виноградных лоз. Отсюда путь Докучаева шел на юго-восток через Боржми, Бакуриани на высокий перевал Цхрацкаро. Спустившись с перевала, Доку-

¹ Краснов А. Н. К флоре бассейна р. Чаквы. Труды общ-ва испытателей природы при Харьковском ун-те, т. 28, 1893—94.

² Образцы почв Чаквы, Цейлона и Индии, собранные Красновым, были экспонированы на Нижегородской выставке 1896 г. и подробно описаны Докучаевым в «Каталоге почвенной коллекции», изданном для выставки (стр. 69—72).

³ Докучаев В. Б. Доклад Закавказскому статистическому комитету об оценке земель... Тифлис, 1899, стр. 2.

чаев осмотрел Ахалкалакскую котловину «с крайне неправильным рельефом» и, миновав город Ахалкалаки, «через *черноземное* Духоборское плоскогорье и Александрополь [Ленинакан] доехал до Эривани (Ереван), которая лежит на типичнейших *белых*, как мука, сильно мергелистых, *мучнистых* почвах»¹. Из Еревана Докучаев поехал на север к знаменитому потухшему вулкану Алагез, откуда он повернул на восток к озеру Севан: «...на пути Эривань — Гокча [Севан], — писал Докучаев, — можно встретить по склонам Алагеза рыхлый черный вулканический песок, — вероятно, тот самый, который служит почвой для известных итальянских виноградников, дающих знаменитое вино — Лакрима-Кристи»².

Но гораздо больше заинтересовали Докучаева в этом районе встреченные им во многих местах черноземные почвы, очень похожие на те, которые он встречал на равнинах европейской части России. Докучаев указывал, что «наиболее тучный чернозем, содержащий от 9 до 10% органических веществ, находится... на высоте до 2 400 м, по северным склонам Алагеза и по пути отсюда к Гокче»³.

До Докучаева на эти черноземы так же, как и на некоторые другие почвы Закавказья, смотрели как на своеобразную выветрившуюся вулканическую породу, не признавая ее за черноземом. Против этого Докучаев решительно возражает, говоря, что это «превосходный чернозем, до 60 см мощности, чистый, настоящий русский чернозем, ничего общего с вулканическими горными породами не имеющий. Правда, вулканическое происхождение данной местности несомненно: в Александрополе и Эривани можно видеть чудные постройки из черной и красной пористой лавы, которые... весьма распространены в рассматриваемых нами областях; нередко разрушенные камни этих пород разбросаны и на черноземных полях целыми массами... но не они составляют его непосредственную подпочву, грунт. Типичный закавказ-

¹ Докучаев В. В. Доклад Закавказскому статистическому комитету об оценке земель... Тифлис, 1899, стр. 2.

² Там же, стр. 17.

³ Докучаев В. В. Учение о зонах природы, Географиздат, 1948, стр. 29.

ский чернозем залегает на рыхлых продуктах выветривания вулканических горных пород. Эти последние отличаются неустойчивостью и, легко подвергаясь выветриванию, распадаются на свои конечные глинообразные продукты выветривания, белого, желтого и иных цветов»¹.

Таким образом Докучаев первый доказал наличие в Закавказье черноземных почв, не замеченных, к удивлению Докучаева, ни одним из предыдущих исследователей. «На Кавказе, — говорил Докучаев, — было немало ученых натуралистов, местных и приезжих; по нем путешествовали даже специалисты почвоведы; еще в прошлом году (1897) он был осмотрен целым съездом и русских и иностранных геологов, а *чернозем* ведь не иголка»².

Умение Докучаева никогда не ограничиваться поверхностными наблюдениями, а изучать природу глубоко и всесторонне и находить связи между ее элементами — климатом и почвой, растительностью и почвой, рельефом, климатом и почвой, — это умение сказалось в полной мере и при изучении своеобразной природы Кавказа.

От озера Севан (Гокча) Докучаев отправился на северо-восток через Делижанское ущелье в Акстафу, откуда возвратился в Тифлис.

Сдав здесь для анализов некоторые из собранных образцов почв местному химику Стаховскому, Докучаев направился через Гомборский перевал в Кахетию, побывал в Телави, осмотрел плантацию роз и виноградники Цинандали, спустился вниз по долине Алазани до Сигнахи, познакомившись там с табачными плантациями. Отсюда по «черноземному южному безлесному склону» Кахетинского хребта Докучаев возвратился в Тифлис.

После этого Докучаеву, согласно его плану, оставалось осмотреть восточную часть Закавказья — Кура-Араксинскую низменность. Он и отправился туда из Тифлиса.

¹ Докучаев В. В. Учение о зонах природы. Географиздат, 1948, стр. 29.

² Докучаев В. В. Доклад Закавказскому статистическому комитету об оценке земель... Тифлис, 1899, стр. 14.



Приехав в Баку, Докучаев решил расширить район своих исследований и посетить Закаспийскую область, которая, как считал Докучаев, была близка по своей природе к восточному Закавказью.

Переехав через Каспийское море, Докучаев отправился из Красноводска в Самарканд, остановившись по пути в Мерве (Мары) и Чарджоу. В окрестностях последнего Докучаев исследовал так называемые «репетекские гипсы», опубликовав о них впоследствии специальную работу¹.

Докучаев за короткое время — буквально за несколько дней — познакомился с целым рядом совершенно новых для него явлений в районах, абсолютно не известных до этого в почвенном отношении и почти не изучавшихся вообще.

Докучаев видит гигантскую песчаную пустыню Каракумы, с ее своеобразной флорой, наблюдает барханы, знакомится с системой искусственного орошения и засоленными почвами в Мервском оазисе, посещает так называемое «государево имение» в окрестностях Мерва и подробно знакомится с ведением хозяйства в этом имении. Самым интересным для Докучаева было изучение среднеазиатских светлых, по выражению Докучаева, — «азральных» почв.

Как и всегда, не ограничиваясь одними лишь естественно-историческими исследованиями, Докучаев большое внимание уделяет экономике и сельскому хозяйству Средней Азии и особенно вопросам искусственного орошения, которое, как он убедился, играло решающую роль для Средней Азии. «Здесь, — указывал Докучаев, — 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!»².

¹ Докучаев В. В. К вопросу о репетекских гипсах. Записки Минералогического об-ва. 2-я серия, ч. 37, 1899, стр. 343—357.

² Докучаев В. В. К вопросу о переоценке земель Европейской и Азиатской России. Москва, 1898, стр. 80.

Докучаев сам разъясняет, как он пришел к этому выводу: «Когда я... приехал сюда (в государево имение — Авт.), то мой первый вопрос был, — какие здесь почвы, из каких земель состоит имение? Но потом я убедился, что здесь не земля главное, а что-то другое: земля здесь сама по себе ничего не стоит»¹. Указав, что в средние века здесь был крупнейший центр культуры, разрушенный Тамерланом, Докучаев продолжает: «Грозный и неукротимый варвар разрушил этот культурный оазис... но и он не тронул водохранилищ и многих святилищ Магомета, они и до сих пор целы. Так что трудно предсказать, кому он больше поклонялся, — воде или Магомету. И это вполне понятно: в этой зоне... все зависит от воды»².

Докучаев исправляет здесь свое представление о генезисе засоленных почв, отказываясь окончательно от гипотезы об их морском происхождении.

Поездка по Средней Азии дала возможность Докучаеву познакомиться с природой этого интереснейшего края и помогла в окончательной разработке учения о зонах природы.

Возвратившись в Тифлис, Докучаев выступил 21 сентября 1898 года перед Закавказским статистическим комитетом с докладом об итогах своих полуторамесячных поездок.

На этом заседании, помимо членов статистического комитета, присутствовали «почти все специалисты города Тифлиса, соприкосновенные к предмету сообщения»³. В своем докладе Докучаев кратко изложил основные положения почвоведения и, подчеркнув, что «Несомненно русским почвоведом принадлежит честь установки *основ... почвоведения*: они первые установили точное и истинное понятие о почве как о вполне самостоятельном естественно-историческом теле»⁴.

Рассказав о своем маршруте, который был намечен на основе предварительных соображений о характере и распределении почв Закавказья, Докучаев отметил, что, в результате ознакомления с природой края, «*Ожидания и*

¹ Докучаев В. В. О почвоведении. Полтава, 1901, стр. 48.

² Там же.

³ Докучаев В. В. Доклад Закавказскому статистическому комитету об оценке земель... Тифлис, 1899, стр. 1, примечание.

⁴ Там же, стр. 3.

предположения эти более чем оправдались»¹. Подробно Докучаев остановился на характеристике закавказских черноземов и на своеобразии их географического распространения. Именно это своеобразие в распределении черноземов и других почв Кавказа позволило Докучаеву высказать, пока еще в общих чертах, идею о существовании вертикальной зональности: «...я твердо уверен, — говорил Докучаев, — что дальнейшие исследования климата, растительного и животного мира, грунтов и почв Кавказа дадут нам возможность еще с большей ясностью и уже в окончательной форме установить учение о *вертикальных* естественно-исторических зонах»².

Картины вертикальной зональности кавказской природы были настолько наглядны, что они бросались в глаза многим путешественникам. Еще А. С. Пушкин, проезжая через Кавказ во время своего знаменитого путешествия в Арзрум, обратил внимание на это своеобразие кавказской природы:

«Кавказ подо мною. Один в вышине
Стою над снегами у края стремнины;
Орел, с отдаленной поднявшись вершины,
Парит неподвижно со мной наравне.
Отселе я вижу потоков рожденье
И первое грозных обвалов движенье.

Здесь тучи смиренно идут подо мной;
Сквозь них, низвергаясь, шумят водопады;
Под ними утесов нагие громады;
Там ниже мох тоший, кустарник сухой;

А там уже рощи, зеленые сени,
Где птицы щебечут, где скачут слени.
А там уж и люди гнездятся в горах,
И ползают овцы по злачным стремнинам,
И пастырь нисходит к веселым долинам,
Где мчится Арагва в тенистых брегах...

Считая необходимым проведение всестороннего изучения почв и природы Кавказа, Докучаев, выступая перед работниками статистического комитета, подчеркивал, что подобное изучение отнюдь не должно иметь целью только лишь оценку земель. Это изучение должно было, по мысли Докучаева, послужить расцвету сельского хо-

¹ Докучаев В. В. Доклад Закавказскому статистическому комитету об оценке земель... Тифлис, 1899, стр. 15.

² Там же, стр. 17.

зяйства. Интересно отметить, что в этом докладе Докучаев вскользь, буквально одной фразой, касается «оценочной» стороны предполагаемых исследований и заключительную часть доклада целиком посвящает вопросам перестройки сельского хозяйства. Он говорит:

«Как обычное сельское хозяйство, так и наиболее ценные сельскохозяйственные культуры Кавказа, каковы — виноградная, табачная, хлопковая, чайная и другие, только тогда будут итти правильно, только тогда дадут человеку наибольшие результаты, когда они будут, и в целом, и в отдельных своих частях, так сказать, до мельчайших подробностей, приспособлены к местной почве, к местным водам, к местному климату и проч.

Кавказ — одна из богатейших стран в мире, которая, можно сказать, в состоянии сытно прокормить не только местное население, но и всю Россию»¹.

Домой Докучаев возвращается Каспийским морем и Волгой. Окрепнувший и отдохнувший Докучаев пишет об этой поездке Измаильскому 2 октября 1898 года: «Кавказ и Закаспийский край с их чудной и в высшей степени оригинальной, крайне разнообразной и величественной природой, действительно резко встряхнули все мое существо и заставили отдать свое внимание и думы природе и ее тайнам»². Удовлетворение работой сквозит в его словах: «Волею судеб мне удалось приподнять хотя бы ничтожный уголок завесы, скрывающей эти тайны»³.

Вскоре после возвращения Докучаева из первого кавказского путешествия имел место интересный факт, ярко характеризовавший ту широкую известность, которую Докучаев приобрел как географ-натуралист и путешественник.

Адмирал С. О. Макаров, проектировавший в это время экспедицию в Арктику на ледоколе «Ермак», советовался с учителем и другом Докучаева Д. И. Менделеевым о возможности приглашения Докучаева в состав участников арктической экспедиции. Вот что писал по этому поводу С. О. Макаров в одном из своих писем Д. И. Менделееву:

¹ Докучаев В. В. Доклад Закавказскому статистическому комитету об оценке земель... Тифлис, 1899, стр. 19.

² Архив АН СССР, фонд 184, опись 2, № 38.

³ Там же.

Глубокоуважаемый Димитрий Иванович!

Получил ваше письмо и очень радуюсь, что все приготовления идут успешно. Что касается профессора Докучаева, то я лично его знаю по съезду естествоиспытателей. Он человек выдающихся дарований, и это будет большой находкой, если он с нами пойдет. Я думал пригласить Андрусова и об этом вообще говорил, но не ему, ему же ничего не предлагал и потому с Андрусовым я ничем не связан. Профессор Докучаев стоит неизмеримо выше, и надо лишь надеяться, что он будет энергично работать и выкажет достаточные силы, чтобы предпринимать поездки на берег на шлюпке и пр. маленькие неудобства морских плаваний. Надо, однако, надеяться, что проф. Докучаев сядет к нам в мае месяце, в противном случае первая половина плавания много потеряет»¹.

Эта экспедиция в Арктику не состоялась, и Докучаев продолжал заниматься изучением Кавказа.

Необычайное разнообразие и слабая изученность природы Кавказа, а также его неисчерпаемые природные возможности требовали детального и всестороннего комплексного естественно-исторического изучения. Эта работа должна была стать значительно более крупной по масштабам, чем Нижегородская и Полтавская экспедиции. Докучаев снова принялся хлопотать и ходить по инстанциям и ему удалось добиться некоторого внимания к этому делу огромной научной и практической важности — правительственные органы предложили ему составить план и смету намечаемых работ. Тщательно все взвесив, посоветовавшись с друзьями, Докучаев составил подробный план и определил стоимость всех работ, рассчитанных на ряд лет, в 200 тысяч рублей. С планом Докучаева правительственные органы согласились, но... решили выделить на это дело сумму в 2 тысячи рублей, то-есть в 100 раз меньше того, что требовалось по плану и смете. Это было оскорбительным пренебрежением к науке, и Докучаев с возмущением писал по этому поводу

¹ Центральный Государственный Военно-морской архив, фонд Макарова. Дело 75, л. 180—181.

Измаильскому: «Когда-то у нас в России будет конец таким порядкам?»¹.

Изучение Кавказа Докучаев продолжал в 1899 году, когда вопрос о всестороннем исследовании Кавказа еще рассматривался в министерских канцеляриях, по своей собственной инициативе, при материальной поддержке Русского Географического общества (его Закавказского отдела). Выделение обществом 2 тысячи рублей позволили Докучаеву пригласить двух помощников — своих учеников — А. С. Мещерского и А. И. Набоких, из которых первый уже участвовал в прошлогодних поездках Докучаева по Бессарабии и частично по Кавказу. Кроме того, в экспедиции 1899 года участвовал за свой счет кандидат Петербургского университета М. В. Карчевский, также сопутствовавший Докучаеву при изучении Бессарабии.

Эта экспедиция, продолжавшаяся около трех месяцев и включавшая уже четырех исследователей, позволила значительно расширить изучаемую территорию и собрать значительно больше материалов, чем во время прошлогодней поездки. Но Докучаев, считавший необходимым провести изучение Кавказа куда более детально, указывал в своем предварительном отчете об экспедиции 1899 года, что «наши исследования носили на себе скорее рекогносцировочный, чем детальный характер»².

Экспедиции удалось осмотреть, по словам Докучаева, пространство до 23 миллионов десятин и собрать многочисленные почвенные, геологические, ботанические и гипсометрические данные. Исследованиями было охвачено уже не только Закавказье, но и Главный Кавказский хребет и Северный Кавказ вплоть до Ростова-на-Дону.

Исследования были начаты с Северного Кавказа — района, уже знакомого Докучаеву по его поездке 1878 года. На этот раз, в 1899 году, Северный Кавказ был пересечен по линии Ейск — Ростов — Тихорецкая — Екатеринодар (Краснодар) — Майкоп — Невинномысская — Баталпашинск — Минеральные воды — Владикав-

¹ Архив АН СССР, фонд 184, опись 2, № 38, письмо от 6 декабря 1899 г.

² Докучаев В. В. Предварительный отчет об исследованиях на Кавказе летом 1899 г. Тифлис, 1899, стр. 5.

каз (Дзауджикау) — Грозный. Здесь было установлено присутствие каштановых почв, черноземов и почв лесостепи. Более подробно, чем в прошлом году, Докучаев изучил район Главного Кавказского хребта, он пересек его в четырех направлениях: Майкоп — Туапсе, Военно-Осетинская дорога (Кутаиси — Алагир), Военно-Грузинская дорога и, наконец, в пределах Дагестана.

О подъеме от Кутаиси до Мамисонского перевала Докучаев писал: «...лесные насаждения (исключительно лиственные), хотя и сильно вырубленные, тянутся вдоль Риона сплошь от Кутаиси до местечка Они. Выше и северо-восточнее последнего местечка на меловой почве стали попадаться *рендзины* и сосны, вначале одиночные и незначительных размеров, а затем еще выше, между Учерой и Гуршеви, пошел уже, на недоступных для эксплуатации местах, несомненно девственный лес, где сосны, ели и буки нередко достигали невиданных мною раньше размеров в высоту и 2—3 обхватов в ширину.

...Чем ближе мы подвигались к перевалу, тем *альпийский* характер лугов, одетых низкорослыми травами, выступал все более и более резко...; вблизи самого перевала, где только было больше *постоянной* ключевой или ледниковой влаги, наблюдались даже узенькие полоски сбегающих с гор более или менее типичных торфяников»¹. Приведенный отрывок ярко характеризует вертикальную зональность природы, изучению которой Докучаев в это время уделял особое внимание.

Точно так же при подробном ознакомлении с Черноморским побережьем Кавказа (Новороссийск — Сочи — Афон — Батуми) Докучаев в первую очередь подчеркивает вертикальную зональность в распределении природных комплексов. Он отмечает присутствие в Сочи «типичных северных подзолов».

В восточной части Кавказа Докучаев изучил самое «сердце Дагестана», продолжив свое знакомство с этим районом, начатое в 1878 году. Маршрут 1899 года в этих местах пролегал через такие пункты: Грозный — Ведено, бывшая резиденция Шамиля, — Ботлих — Хунзах — Гуниб — Дашлагар, неподалеку от которого Докучаев спустился на побережье Каспийского моря.

¹ Докучаев В. В. Предварительный отчет об исследованиях на Кавказе летом 1899 г. Тифлис, 1899, стр. 15—16.

Докучаев охарактеризовал горный Дагестан как «один бесконечный лабиринт горных цепей, пиков, скал и ущелий». Он уделил особое внимание изучению устройства поверхности горного Дагестана, так как, по мысли Докучаева, «именно данный фактор, рельеф местности, является здесь, если можно так выразиться, вершителем почвенных судеб»¹.

Спустившись к Каспийскому морю, Докучаев поворачивает на юго-восток вдоль побережья, осматривает окрестности Дербента, Баку, Ленкорани и многих других мест вплоть до персидской границы. Докучаев приходит к выводу, что «огромное большинство почв *сухих*, обыкновенно низинных *побережий* Каспийского моря должны быть отнесены к типу почв совершенно тождественных с почвами Арало-Каспийского бассейна»². Докучаев также посетил Карскую область, где им во многих местах было установлено распространение черноземов.

В результате полевых исследований 1899 года Докучаев представил Кавказскому отделу Русского Географического общества рукописную почвенную карту и предварительный отчет, содержащий описание почв и природных условий всего Кавказа, обследованного участниками экспедиции. Наиболее существенным итогом экспедиции было окончательное обоснование вертикально-зонального распределения почв на Кавказе, что было сформулировано Докучаевым следующим образом: «...почвенные полосы одевают и наш Кавказ; но они расположены здесь не с севера на юг, как в низинной Европейской России, а благодаря весьма значительным *возвышенностям* Кавказского перешейка (до 18 тыс. фут.), имеющим, как известно, свои *особые* климатические, растительные и иные физико-географические особенности, — *снизу вверх*, от прибрежий Черного (латериты) и Каспийского (южные, азральные белоземы) морей к полярным вершинам Эльбруса, Казбека, Алагеза, Арарата и др.; причем *черноземный пояс* занимает в вулканическом Закавказьи высоты, примерно, от 5 до 7 с лишком тысяч футов»³.

В 1900 году Докучаев вновь отправляется на Кавказ вместе с С. А. Захаровым, но эта экспедиция была прер-

¹ Докучаев В. В. Предварительный отчет об исследованиях на Кавказе летом 1899 г. Тифлис, 1899, стр. 19.

² Там же, стр. 26.

³ Там же, стр. 4.

вана в связи с болезнью Докучаева. Для С. А. Захарова эта кратковременная поездка имела огромное значение. Он на всю жизнь стал исследователем богатейшей природы Кавказа.

В 1949 г. С. А. Захарову посмертно за его исследования кавказских почв была присуждена золотая медаль имени Докучаева.

И в наши дни почвоведы Закавказья продолжают плодотворно развивать идеи Докучаева, относящиеся к изучению географии и происхождения здешних почв.

В своей монографии о почвах Грузии, вышедшей в 1948 году, М. Н. Сабашвили указывает: «Большое влияние на ход исследований почв Грузии оказала экспедиция проф. В. В. Докучаева, посетившего Грузию в конце девяностых годов прошлого столетия. Докучаев отметил своеобразие ряда почв Грузии — латеритов, горных черноземов, горно-луговых (эйлажных) почв, дал их краткую характеристику и впервые установил закономерность в географическом распределении почв, дав схему их вертикальной зональности и почвенно-географических областей»¹.

Нужно сказать, что такое же значение работы Докучаева имели также и для развития наших представлений о почвах и всей природе Армении и Азербайджана.

Зоны природы

Экспедиции последних лет позволили Докучаеву завершить создание его стройного учения о горизонтальных и вертикальных зонах природы.

Впервые ряд ценных мыслей о зональности природы высказал еще в XVIII веке русский ученый и путешественник, один из первых наших академиков, И. И. Лепехин в своем «Размышлении о нужде использовать лекарственную силу собственных произрастений».

В этом «Размышлении», прочитанном Лепехиным на общем собрании Академии наук 11 марта 1783 года,

¹ Сабашвили М. Н. Почвы Грузии. Тбилиси, 1948, стр. 17—18.

Лепехин прямо ставит изменения в распределении растений и животных по земному шару в зависимость от климата, говоря: «Главнейшая причина сего в прозябаемых различиях зависит от различного разделения по лицу земному теплоты, проистекающей от благотворного светила, согревающего и освещающего... обитаемый нами шар... Преходя от знойных стран до последних земли пределов, простирающихся к северу, усмотрели бы мы во всяком климате собственные и отменные произрастения.

...Такое различное земного лица прозябаемыми украшение предопределено к очевидным выгодам обитающих на нем; ибо равным образом известно, что земля населена разными животными, из коих... определены каждому известные пределы к пребыванию, за кои преступить без опасности их жизни не могут, разве вспомоществуемые человеческим о них попечением»¹.

В дальнейшем теория растительно-климатических зон была более полно обоснована в 1807 году, когда была напечатана известная книга Александра Гумбольдта «Идеи о географии растений».

Но во взглядах Гумбольдта был один существенный пробел.

Среди природных явлений, меняющихся в зависимости от климата, глубоко связанных с широтой или высотой местности, Гумбольдт считал один элемент от них совершенно не зависящим. Этим элементом были горные породы земной коры, с которыми в то время, как мы уже говорили, неразрывно связывали почву. В 1807 году в «Идеях о географии растений» и много позже, в 1845 году, в «Космосе», А. Гумбольдт писал, что в совершенно новой для него природе Нового Света, среди чуждых ему растений и животных он находил неизменными все знакомые ему горные породы Старого Света, родного ему севера, те же граниты, известняки, песчаники, зеленокаменные породы.

А. Гумбольдт не только не заметил закономерной связи почв с другими элементами природы, но прямо отрицал эту связь. Причина этого лежала в том, что

¹ Новые ежемесячные сочинения. Изданием Императорской Академии наук СПб., 1795, часть CVII (май), стр. 25 и 28—29.

Гумбольдт не сумел увидеть в почве особое природное тело, отличить почву от горных пород. Высказанные им взгляды надолго затормозили проникновение идеи зональности в нарождавшееся тогда почвоведение.

* *

*

Три обстоятельства помогли Докучаеву твердо обосновать идею зональности почв: 1) его многочисленные путешествия по просторам России, включающей все зоны природы, 2) его взгляд на почву как на самостоятельное природное тело и 3) установленная им зависимость почвы от «факторов почвообразования», то-есть других элементов природы.

Докучаев пришел к выводу, что: «...почвы и грунты есть зеркало, яркое и вполне правдивое отражение, — так сказать, непосредственный результат совокупного, весьма тесного, векового взаимодействия между водой, воздухом, землей... с одной стороны, растительными и животными организмами, и возрастом страны, с другой, — этими ответными и поныне действующими почвообразователями...

А так как все названные стихии: вода, земля, огонь (тепло и свет), воздух, а равно растительный и животный миры, благодаря астрономическому положению, форме и вращению нашей планеты вокруг ее оси, несут на своем общем характере явные, резкие и неизгладимые черты закона мировой зональности, то не только вполне понятно, но и совершенно неизбежно, что и в географическом распространении этих вековых почвообразователей как по широте, так и по долготе 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 на 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 в строжайшей зависимости от климата, растительности и пр. Действительность оправдывает это,

можно сказать в большей степени, чем это можно было ожидать»¹.

Эти простые и ясные положения, составившие эпоху в науке, были высказаны Докучаевым в 1898 году в статье, помещенной в газете «Кавказ».

Мысли Докучаева о почве как особом природном теле и его же идеи о факторах почвообразования явились таким образом надежным фундаментом для построения учения о зональности почв, а следовательно, и всей природы.

Докучаев в эти годы изучает и обобщает труды выдающихся русских географов-путешественников — Н. М. Пржевальского, П. П. Семенова-Тян-Шанского, А. И. Воейкова, Н. А. Северцова и других.

Описания путешествий Н. М. Пржевальского — первого исследователя природы Центральной Азии — имели для Докучаева особенно большое значение, так как в них содержался огромный материал по характеристике природы пустынь и полупустынь, а также величайших и высочайших горных хребтов Центральной Азии.

Большое влияние на Докучаева, несомненно, оказали также многочисленные географические труды «дедушки русской географии», П. П. Семенова-Тян-Шанского. Еще в 1856—1857 годах он совершил свое знаменитое путешествие в Тянь-шань — «Страну небесных гор». После этих исследований русского ученого огромное белое пятно на карте мира исчезло. П. П. Семенову-Тян-Шанскому принадлежит первое яркое описание растительно-климатических поясов в Заилийском Ала-тау.

Немаловажное значение имели для Докучаева, как он сам отмечал, исследования замечательного русского географа, зоолога и путешественника Н. А. Северцова, который еще в 1873 году выделил вертикальные природные пояса в горной Средней Азии. Четырьмя годами позднее — в 1877 году — Н. А. Северцов выделил следующие пять горизонтальных зон: 1) тундра, 2) тайга, 3) переходная зона (смешанные леса и лесостепье), 4) южная и западная часть (средиземноморская и степная зоны), 5) пустыни.

¹ Докучаев В. В. Горизонтальные и вертикальные почвенные зоны Кавказа. В кн.: Докучаев В. В. Учение о зонах природы. Географиздат, М., 1948, стр. 12—13.

Таким образом совершенно несомненно, что именно исследования русских ученых подготовили почву для создания Докучаевым его стройного учения о зонах природы как горизонтальных — на равнинах, так и вертикальных — в горах.

Описывая зону пустынь, известную ему меньше других зон, Докучаев ссылается на исследования, проведенные русскими географами и путешественниками: «знаменитым Пржевальским, Борщевым, Северцовым, Красновым»¹.

Нужно сказать, что ни Н. А. Северцов, ни П. П. Семенов-Тянь-Шанский, ни тем более зарубежные географы того времени не учитывали в едином комплексе явлений природы такое своеобразное тело, как почва. Включение почвы в этот комплекс является заслугой Докучаева. Ему же принадлежит заслуга установления закономерных взаимосвязей между всеми основными элементами природного комплекса (растительный и животный миры, почва, климат, горные породы и т. д.) в каждой из выделенных великим ученым природных зон.

Дав подробный анализ главнейших пяти зон природы — тундровой, таежной, черноземной, аэральной, или пустынной, и латеритной, или тропической, Докучаев пришел к следующему выводу:

«...раз вся природа, взятая в целом, — как растительный и животный миры, 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 и имеющих ширину от 1 500 до 2 000 км 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»².

Докучаев не был склонен к какой бы то ни было метафизике, чужд был ему и мертвый схематизм. Он прекрасно понимал, что зональность природы есть только

¹ Докучаев В. В. Доклад Закавказскому статистическому комитету об оценке земель. Тифлис, 1899, стр. 8.

² Там же, стр. 15—16.

закон. Природа богаче, разнообразнее любого закона. Закон есть только «спокойное отражение явлений»¹, а не само явление.

Докучаев говорил: «...природа не математика: начерченная нами выше картина горизонтальных почвенных (а следовательно и естественно-исторических) зон — есть схема, если угодно, закон... но к счастью человечества вообще и великой России в особенности, к счастью для культуры, такого мертвящего, сухого, так сказать математического, однообразия нет в природе»². Далее Докучаев нарисовал картину вертикальных зон и, сравнив их с горизонтальными, включил вертикальные зоны в свое учение о зональности природы.

Обоснование вертикальной зональности смогло быть сформулировано Докучаевым в значительной мере благодаря его глубокому изучению природы Кавказа. Примеры, приводимые Докучаевым по этому вопросу, связаны с теми или иными картинами природы Кавказа.

Обосновывая закон вертикальной зональности, Докучаев говорил: «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, начиная, в подходящих, разумеется, случаях, *латеритами* и *желтоземами* и кончая *подзолами* и кислыми торфянистыми почвами»³.

Докучаев из своих теоретических работ о зональности природы сделал очень много выводов, важных для практики сельского хозяйства. Зоны природы он рассматривал одновременно и как сельскохозяйственные зоны, или «царства», считая, что сельское хозяйство должно быть строго зональным, построенным на точном учете всех местных особенностей природной среды. Докучаев настаи-

¹ Ленин В. И. Философские тетради. 1947, стр. 126.

² Докучаев В. В. Горизонтальные и вертикальные почвенные зоны Кавказа. В кн.: Докучаев В. В. Учение о зонах природы. М., 1948, стр. 16.

³ Докучаев В. В. К учению о зонах природы. СПб., 1899, стр. 11.

вал на необходимости создания своей, русской агрономии. Он говорил: «Пора бы перестать нам при каждом шаге оглядываться на Западную Европу». Докучаев считал, что нам нужны ученые, могущие «двигать вперед науку, оставя слепое подражание иностранцам».

Мысли Докучаева о необходимости создания «зональней» агрономии получили свое наиболее полное развитие в нашу эпоху. Февральский пленум ЦК ВКП(б), обсуждая задачи нового мощного подъема социалистического сельского хозяйства, указал, что севообороты и другие элементы передового агрокомплекса должны вводиться «в соответствии с зональными особенностями сельскохозяйственного производства»¹.

* *
*

Построения Докучаева отличались значительно большей глубиной и широтой по сравнению с теорией растительно-климатических зон Гумбольдта.

Докучаев опроверг также установившееся под влиянием Гумбольдта неверное мнение об отсутствии зональности в минеральном царстве.

В одной из своих работ 1899 года, так и озаглавленной «О зональности в минеральном царстве», Докучаев подробно проанализировал изменения в характере грунтов в Черноземной полосе по мере движения с севера на юг. Он показал прямую зависимость процессов выветривания от климатических и других физико-географических особенностей той или иной природной зоны и специально остановился на результатах своих последних исследований в Закавказье и Средней Азии: «Нигде в России, — писал Докучаев, — проявления *зональности в минеральном царстве* не сказались так резко, как в Закавказье и Арало-Каспийской области; нигде влияние *климата* (а с ним и *растительности*) на характер разного рода *наносов* не выразилось так отчетливо, как в этих областях»².

Докучаева справедливо называют отцом современной географии. Академик Л. С. Берг указывает: «Родоначаль-

¹ О мерах подъема сельского хозяйства в послевоенный период. Постановление Пленума ЦК ВКП(б), принятое по докладу тов. Андреева. М., 1947, стр. 44—45.

² Записки Минералогического общества, 2-я серия, 1899, ч. 37, стр. 148.

ником учения о географических ландшафтных зонах и вместе с тем основоположником современной географии был великий почвовед В. В. Докучаев»¹.

Необходимо добавить, что гениальные идеи Докучаева в области географии оказали огромное влияние на развитие географии не только у нас в стране, но и за ее пределами, хотя имя Докучаева упоминается иностранными учеными в этой связи далеко не во всех случаях, когда это следовало бы.

Иностранные ученые имели возможность ознакомиться с трудами Докучаева о зональности природы еще в 1900 году, когда Докучаев издал специальную работу на французском языке, предназначенную для Всемирной парижской выставки².

Работы по обоснованию идеи зональности в природе позволили Докучаеву подняться до величайших теоретических обобщений, позволили ему рассматривать всю природу диалектически как единое законмерное целое.

Мало кто из русских ученых конца прошлого века уделял вопросам философии естествознания столь большое внимание, как Докучаев, все более приближавшийся к диалектико-материалистическому пониманию природы.

Но, как указывал Энгельс, «К диалектическому пониманию можно притти, будучи вынужденным к этому накопляющимся фактическим материалом естествознания; но его можно легче достигнуть, если к диалектическому характеру естественно-научных фактов подойти с пониманием законов диалектического мышления»³.

То, что Докучаев не понимал в полной мере законов диалектического мышления, не поднялся до диалектического материализма, проявляется главным образом при рассмотрении Докучаевым взаимоотношений между человеком и природой. Правильно отмечая, что развитие человеческого общества происходит в тесной связи с

¹ Берг Л. С. Географические зоны Советского Союза, изд. 3-е. М., 1947, стр. 7. (См. также Л. С. Берг. В. В. Докучаев как географ. «Почвоведение», № 2, 1939, стр. 14—19.)

² Dokoutchaeff. Zones naturelles des sols. Zones agricoles. Sols du Caucase. SPb, 1900. (На русском языке впервые издана в 1948 году Географиздатом в кн.: Докучаев В. В. Учение о зонах природы.)

³ Энгельс Ф. Анти-Дюринг, 1948, стр. 14.

условиями его существования, Докучаев явно преувеличивает влияние природных условий на развитие человеческого общества.

Однако всю свою практическую научную деятельность Докучаев посвящал борьбе за овладение природой на основе ее всестороннего изучения. К этому он неустанно призывал в своих статьях и книгах, в своих публичных лекциях в Петербурге, Москве, Полтаве, Тифлисе и других местах России, посещаемых им во время его бесчисленных странствований. В одном из своих последних публичных выступлений, в Полтаве летом 1900 года, Докучаев призывал своих слушателей к смелой борьбе за преобразование природы. Он говорил: «В природе всё красота; все эти враги нашего сельского хозяйства: ветры, бури, засухи и суховей, 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»¹.

Как близки эти слова Докучаева к прекрасному девизу Ивана Владимировича Мичурина: «Мы не можем ждать милостей от природы; взять их у нее — наша задача».

Этому великому делу изучения природы и ее преобразования на благо родному народу была посвящена вся жизнь Докучаева, все его труды, все его многочисленные путешествия и экспедиции по родной стране.

¹ Докучаев В. В. О почвоведении. Полтава, 1901, стр. 7.



ОГЛАВЛЕНИЕ

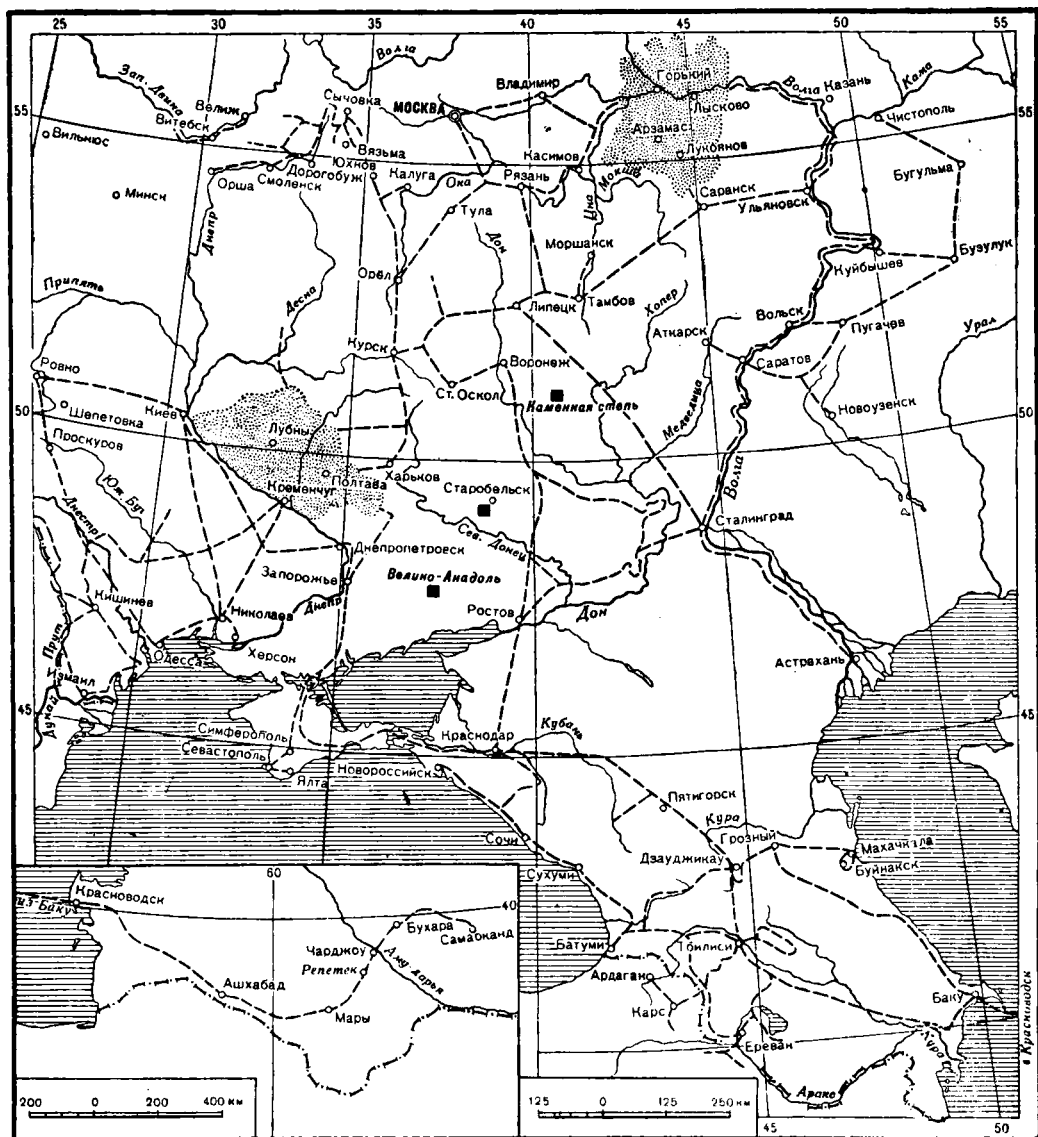
Северо-западная Россия	5
По черноземным просторам России . .	31
Комплексные экспедиции	56
«Особая экспедиция»	83
Путешествия последних лет	101

Редактор *Я. А. Марголин*
Технич. редактор *Д. А. Глейх*

Сдано в производство 13/IX-49. Подписано к печати 15/X-49:
А 11692. Формат $84 \times 108\frac{1}{32}$. Тираж 50 000. Печатных лис-
тов $8 + 0,25$ л. вкл. Учётно-изд. л. 7,05. Цена 2 р. 50 к.
Зак. № 1824.

3-я типография «Красный пролетарий» Главолиграфиздата при
Совете Министров СССР. Москва, Краснопролетарская, 16.

ПУТЕШЕСТВИЯ И ЭКСПЕДИЦИИ В. В. ДОКУЧАЕВА



--- Маршруты * Районы комплексных исследований (Нижегородская и Полтавская губернии) ■ Участки „Особых экспедиций“

Цена 2 р. 50 к.

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА — 1949**