

УДК 551.4

## В. В. ДОКУЧАЕВ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОМОРФОЛОГИИ

И. Д. ДАНИЛОВ

(Кафедра геологии и минералогии)

Создатель русской школы динамической геологии и геоморфологии В. В. Докучаев, будучи по специальности геологом-минералогом, в начале своей исследовательской деятельности «...занимался исследованием наших потретичных (четвертичных. — И. Д.) образований и современных геологических явлений (и процессов. — И. Д.)» [4]. Его магистерская диссертация «Способы образования речных долин Европейской России» [4], блестяще защищенная в 1878 г., была целиком посвящена геолого-геоморфологическим проблемам. Монография «Русский чернозем» [5], столетие выхода в свет которой отмечается в 1983 г., — докторская диссертация В. В. Докучаева. Она является уже глубоко почвоведческой, в ней впервые заложены генетические основы почвоведения.

Истоки докучаевского почвоведения — глубокие и разносторонние геолого-геоморфологические исследования. Оставаясь геологом, В. В. Докучаев во всех почвоведческих работах большое внимание уделял рельефу, геологическим условиям местности и истории ее геологического развития, главным образом в четвертичное время. В монографии «Русский чернозем» целая глава посвящена строению чернозема, его мощности и отношению к рельефу местности, а в заключительной главе указываются возраст чернозема и причины отсутствия почв такого типа в северной и юго-восточной России.

В настоящей статье рассмотрено значение работ В. В. Докучаева в развитии геоморфологии и четвертичной геологии в двух аспектах — методологическом и теоретическом.

Методологическое значение работ В. В. Докучаева явно недооценивается. Вместе с тем именно он поставил исследования геологических процессов и явлений на твердый фундамент фактов и наблюдений. До него господствовали взгляды, основывающиеся на общих представлениях, гипотезах, переносившихся на «русскую почву» главным образом из Западной Европы. В монографии «Русский чернозем» В. В. Докучаев писал: «...в истории вопроса о происхождении русского чернозема наиболее характерную особенность составляет полное несоответствие между количеством добытого наукой положительного материала и теми гипотезами, которые пытались решить вопрос о происхождении чернозема: последние решительно преобладают над фактами» [5, с. 404].

Геолого-геоморфологические исследования ученого, как и почвенные, отличает широкий комплексный подход, который принято называть географическим. При решении тех или иных проблем динамической геологии или геоморфологии он считал необходимым учитывать влияние климата, воды, растительности и других природных компонентов. Вне всякого сомнения, именно этот подход позволил ему установить климатическую предопределенность зоны развития черноземов и успешно решить многие научные и практические вопросы. В работе «Наши степи прежде и теперь» в разделе «Вместо заключения» В. В. Докучаев пишет: «...существует целый ряд естественных, природных (значит, обязательных) факторов..., которые по самой сути дела совершенно равноправны с климатом и водой и имеют поэтому совершенно одинаковое значение для правильной постановки нашей сельскохозяйственной промышленности как на юге, так и на севере земледельческой России» [6, с. 224]. Развивая это положение, которое он считал коренным, В. В. Докучаев заявляет, что все природные факторы «...до такой степени тесно связаны между собой, ...до такой степени трудно расчленимы в их влиянии на жизнь человека, что как при изучении этих факторов, так и особенно при овладении... ими, безусловно, необходимо иметь в виду по возможности всю единую, цельную и неразделимую природу, а не отрывочные ее части; необходимо одинаково чтить и штудировать все главнейшие элементы ее...» [6, с. 224].

Это основное методологическое положение остается в высшей степени справедливым и в настоящее время. Оно справедливо и в отношении почв, и в отношении рельефа, который образуется в результате воздействия на земную поверхность самых разнообразных природных факторов: тектонических, структурно-литологических, климатических и т. д. К сожалению, современная дифференциация науки нередко приводит к тому, что то или иное природное явление изучается в отрыве от остальных, искусственно вычлняется из естественного природного комплекса, что, безусловно, является большой методологической ошибкой и причиной многих неверных выводов и построений. Не оправдывают такого положения даже ссылки на необходимость применения математических методов в геологии и геоморфологии, системного анализа, требующего расчленения природного комплекса на части и т. д.

Далее хотелось бы обратить внимание на следующее тонкое и глубокое методологическое наблюдение В. В. Докучаева, не только не потерявшее своего значения, но со временем приобретшее еще большую актуальность. Полемицируя с геологами, принимавшими «...до самого последнего времени как аксиому поднятие в постплиоценовый период всей Европейской России...», он пишет: «В разъяснении этого вопроса мы наталкиваемся на тот часто повторяющийся в истории развития науки факт, что данная гипотеза, предложенная в известное время, притом совершенно законно, для объяснения того или другого явления,

принималась впоследствии за истину, не требующую доказательств, и уже из нее, как из аксиомы, выводили, хотя часто и совершенно логически, еще несколько новых предположений; и это делалось часто в то время, когда состоятельность первой гипотезы все более и более подрывалась вновь открывающимися фактами» [4, с. 13].

Наглядным и ярким примером справедливости слов В. В. Докучаева и их непреходящей актуальности являются широко принятые в современной четвертичной геологии и геоморфологии представления о четырех покровных оледенениях материков северного полушария. В 1909 г. немецкие исследователи А. Пенк и Э. Брюкнер высказали предположение о четырехкратном расширении современного оледенения Альп в четвертичном периоде. Эта гипотеза, вполне справедливая для такой высокогорной страны, какой являются Альпы, со временем стала приниматься как аксиома для территорий, находящихся в иных географических условиях, — прилегающих равнин северной Европы, а затем и других районов мира: Азии, Северной и Южной Америки и даже Австралии и Новой Зеландии. Поскольку неверной была исходная методологическая посылка, становится понятным, почему до настоящего времени вопрос о количестве предполагаемых покровных оледенений материков северного полушария в четвертичном периоде остается совершенно неясным: выделяют от одного до одиннадцати и более оледенений!

Для Русской равнины, как и во всем мире, наиболее принятой является альпийская четырехчленная ледниковая шкала. Здесь выделяются обычно окское, днепровское, московское и валдайское оледенения [9]. Вместе с тем существуют представления, что покровное оледенение Русской равнины было однократным. Этой точки зрения придерживались основоположник концепции покровного оледенения Русской равнины П. А. Кропоткин [7], а также В. В. Докучаев. Весьма часто выделяют шесть покровных оледенений Русской равнины — березинское, окское, днепровское, московское, калининское, ошашковское, — а иногда и более.

В современной зарубежной геологической литературе введено понятие «синдром подкрепления», когда постоянно поддерживается построенная на недостаточном фактическом материале, но получившая широкое признание схема, благодаря чему создается иллюзия ее надежности. В. В. Докучаев выявил этот «синдром» более 100 лет назад и показал наиболее успешный путь борьбы с ним — надежные факты, достоверные наблюдения.

Оценивая геологическое и геоморфологическое значение работ В. В. Докучаева, обычно отмечают его вклад в теорию развития эрозионных форм рельефа: оврагов, балок, речных долин. Широко известна в геоморфологии докучаевская формула развития эрозионного рельефа равнин: промоина — овраг — балка — речная долина. Она получила признание, долго и безраздельно господствовала в научной и учебной литературе по данному вопросу. Затем развернулась критика этой, ставшей классической, схемы. В подтверждение критических высказываний приводились примеры, что не каждый овраг переходит в балку и не каждая балка — бывший овраг, не всякая речная долина — бывшая балка и т. д. При этом критики нередко забывали, что и в работах В. В. Докучаева допускались иные способы образования долин равнинных рек: в результате спуска и соединения озер, удлинения речных устьев. Но и при рассмотрении наиболее подробно изложенного им способа образования речных долин из оврагов и балок В. В. Докучаев предостерегал от возможного догматического восприятия его схемы; он писал: «...ни этот овраг, ни эта балка со всеми перечисленными достоинствами не суть еще реки и в большинстве случаев никогда и не будут таковыми». И далее: «Для того, чтобы балки сделались реками, необходимо одно и притом самое выдающееся условие — это известное количество воды в бассейне данной балки и такое распределение ее, чтобы она могла поддерживать в балке более или менее постоянно те-

кучий поток воды» [4, с. 83]. Затем указываются восемь изменений условий в жизни оврагов или балок, способствующих их переходу в реки.

Огромная, несоизмеримая по отношению к руслу ширина днищ долин равнинных рек приводила и теперь еще приводит многих исследователей в недоумение. Некоторые геологи считают, что ранее реки были значительно более многоводными: в десять и более раз. По этому поводу В. В. Докучаев писал: «...если что поражает натуралиста в Малороссии, то это именно ненормально широкие речные долины при ничтожнейших ленточках живой водной струи, иногда до того тонких, что они рвутся на каждом шагу» [6, с. 182]. Огромная заслуга В. В. Докучаева состоит в том, что он впервые дает научное объяснение такого феномена: «...нет сомнения, что важнейшими причинами этого явления служат особенно сильные как весенние, так даже и летние, чрезвычайно энергичные водополи в степях и крайняя податливость к размыванию местного лесса» [6, с. 182—183]. Им приводится развернутая картина образования долин равнинных рек, получившая дальнейшее развитие в трудах Г. И. Горецкого [1], Н. И. Маккавеева [8], Е. В. Шанцера [10] и других исследователей.

В последнее время по мере развития ледниковой концепции укоренились представления, что этапы развития речных долин в пределах равнин, в частности Русской равнины, связаны с крупными климатическими изменениями: чередованиями ледниковой и межледниковой. Правда, одни авторы связывают накопление аллювиальных террасовых отложений с ледниковыми эпохами, а врез — с межледниковыми; другие, наоборот, считают аллювиальные террасовые отложения межледниковыми, а этапы врезания относят к эпохам повышенной влажности климата — плювиалам, т. е. ледниковьям. Не менее часто в разрезах аллювиальных террасовых отложений устанавливаются и «холодные», и «теплые» климатические эпохи. В этой связи учение В. В. Докучаева о циклах саморазвития речных долин вне связи с климатическими изменениями и тектоническими колебаниями получает особую актуальность.

Большое внимание в геолого-геоморфологических работах В. В. Докучаев уделял грозному врагу пахотных земель — оврагам. Им посвящена специальная работа «Овраги и их значение» [3], а также большой раздел в монографии «Способы образования речных долин...» [4]. Как и в других случаях, при изучении оврагов применялась комплексная методика: овраги исследовались с разнообразных точек зрения и во взаимосвязи с другими природными компонентами, а также в связи с возможными мерами борьбы с ними, т. е. в практическом аспекте. Вот как кратко суммирована деятельность оврагов в одной из последних работ В. В. Докучаева «Наши степи прежде и теперь»: «...с развитием сети оврагов увеличивается испаряющая поверхность данной местности; весенние и дождевые воды гораздо быстрее стекают со степи в низины, вследствие чего уменьшается количество поступающей в почву влаги, а это должно вызвать неизбежно понижение горизонта грунтовых вод. Благодаря той же причине, теми же оврагами сносится со степи масса плодородной земли, засоряются источники и забиваются песком и илом реки и озера» [6, с. 184].

Вклад В. В. Докучаева в развитие современной геоморфологии и четвертичной геологии не ограничивается областью познания геолого-геоморфологической деятельности эрозионных процессов.

В период геологических и почвенных исследований В. В. Докучаева происходило становление идеи покровного оледенения Русской равнины. До этого времени были общеприняты (как сейчас ледниковые) представления о ледово-морском происхождении четвертичных отложений, содержащих эрратические, главным образом гранитные, валуны, которые, как полагали, разносились по холодноводному морскому водоему плавающими льдами. В ранних геологических работах В. В. Докучаева еще нет четко выраженной позиции по этому вопросу, но затем он ста-

новится сторонником ледниковой концепции и вносит определенный вклад в ее развитие [6]. Принимая представления П. А. Кропоткина [7] о древнем оледенении Русской равнины, В. В. Докучаев творчески осмысливает их и указывает на слабые стороны этих представлений. Он пишет: «Правда, уже и при современных условиях рельефа России и при теперешней, в сущности, незначительной разнице в абсолютных высотах северной Скандинавии и, особенно, Финляндии, с одной стороны, и восточно-европейской равнины, с другой, трудно понимается движение ледника на протяжении слишком 1000 верст с северо-запада на юго-восток, причем местами он вынужден был проходить через значительные углубления, каковы Ботнический и Финский заливы, Онежское и Ладожское озера и др.» [6, с. 178].

В то же время в работах ученого приводятся убедительные данные о том, что эрратические валуны, в том числе и гранитные, могли падать во вмещающие их осадки отнюдь не только из ледников. Рассматривая строение днепровской долины, он характеризует распространение в ней валунов и условия их залегания следующим образом: «Относительно их положения в русле Днепра можно заметить, что они располагались или без всякого порядка, или заметно сгучивались на отмелях и косах, где они нередко лежали на дерне, или же, наконец, располагались поперек реки». И далее: «...второй случай наглядно говорит в пользу перенесения валунов речным льдом...

Вообще переноска валунов речным и озерным льдом, а значит и погребение их в чисто аллювиальных (и озерных. — И. Д.) образованиях — явление, сильно распространенное в России» [4, с. 155].

Приходится лишь удивляться, что это упускается из виду при современных исследованиях четвертичных отложений, особенно центральных и южных районов Русской равнины. Настолько сильно укоренилась вера в ледниковое происхождение пород, содержащих эрратические валуны, что нахождение валуна считается неоспоримым и безусловным признаком их отложения покровным ледником. Поскольку же слои пород с валунами и без них чередуются в разрезах, на этом основании выделяются многократные покровные оледенения Русской равнины: от двух-трех до шести и более в зависимости от исповедуемых исследователем представлений, его «школы» и в последнюю очередь — от количества горизонтов валунных отложений, которые ему удалось выделить, что также обычно целиком зависит от поставленной задачи. К ледниковым моренам относят даже типичные пойменные осадки с галькой и валунами. Выделяют «четвертую моренную» террасу Днепра южнее Киева, например, в районе г. Кременчуга, не замечая даже парадоксальности звучания словосочетания — моренная терраса реки. Более того, к моренам предполагаемых покровных ледников относились и теперь еще некоторыми исследователями относятся содержащие валуны аллювиальные осадки надпойменных террас на севере европейской части СССР и Западной Сибири, на основании чего делались и делаются неправильные палеогеографические выводы и построения.

Например, утверждается, что в Печорской низменности последнее из предполагаемых покровных оледенений перекрывало уже сформировавшиеся речные долины на уровне первой надпойменной террасы, несколько не изменив их морфологии. Исследователей не смущает даже тот факт, что валунные осадки слагают приповерхностные части разреза террас, имеющих ровную, нередко почти идеально плоскую поверхность. Это наглядный пример того, как догматический подход и слепая вера в устоявшиеся научные каноны приводят к выводам, фактологическая несостоятельность которых была убедительно показана В. В. Докучаевым; им же раскрыта и методологическая основа подобных заблуждений.

Помимо аллювиальных валунных отложений, в южных черноземных районах Русской равнины В. В. Докучаевым были обнаружены валунные отложения озерного генезиса. Например, в Полтавской губернии содержащиеся остатки фауны «...пресноводные мергели пе-

реполнены местами мелкими, обыкновенно сильно выветрелыми, эрратическими валунами» [6, с. 172]. В озерном валунном мергеле отмечен сильно изорванный гумусовый горизонт, ниже которого присутствуют округлые темные пятна типа кротовин; в нем же встречены остатки мамонта, свидетельствующие о четвертичном возрасте вмещающей породы.

Приведенные данные отчетливо свидетельствуют, что на юге Русской равнины существуют пресноводные озерные отложения с валунами, которые местами переполняют их. Согласно современным представлениям, их можно рассматривать как своеобразный тип перигляциальных озерных отложений, но, конечно, не как моренные ледниковые накопления.

Достаточно определенную позицию занимает В. В. Докучаев по вопросу происхождения лесса: «...полтавский лесс, как и все типичные русские лессы..., должен быть отнесен к ледниковым образованиям» [6, с. 171]. Одним из оснований для такого заключения служит факт нахождения «...в нижних горизонтах типичного лесса несомненно эрратических валунов и галек» [6, с. 170]. Вместе с тем закономерности распространения, строения лесса и наземный характер содержащейся в нем фауны позволяет В. В. Докучаеву сделать заключение, что он образовался «...на суше, одетой степной, а кое-где и болотной растительностью преимущественно во время ледниковых (? — И. Д.) водополий, которые, подобно нашим степным (на водоразделах) безбрежным потокам, разливались на громадных пространствах и осаждали свой ил, как он и теперь садится по лугам и поймам наших рек. (разрядка наша. — И. Д.)» [6, с. 172].

Мысли В. В. Докучаева по поводу пойменного происхождения лесса степной части юга Русской равнины обычно незаслуженно забываются. Наши наблюдения над геоморфологическими условиями залегания лессов на юге Русской равнины, их приуроченность к определенным уровням и ярусам эрозионно- и абразионно-аккумулятивного рельефа позволяют вслед за В. В. Докучаевым прийти к заключению, что изначальный материал лессов отлагался на обширных пространствах пойм во время речных разливов, а также в прибрежной зоне моря в лагунах, лиманах, на периодически заливаемых мелководьях. В последующем аллювиальные пойменные и прибрежно-морские, лагунные илы в субэаральных условиях степных ландшафтов преобразовывались в лессы, приобретая характерные для них свойства: пористость, вертикальную столбчатость, карбонатность, структурность и т. д. Отложению исходного материала лессов на поймах и мелководьях не противоречат факты присутствия в них эрратических галек и валунов, а также остатков наземной фауны.

В геолого-геоморфологических работах В. В. Докучаевым, пожалуй, впервые в отечественной литературе был поставлен вопрос об одновременности древнего оледенения суши и морских трансгрессий. Классическая ледниковая схема предполагает, что оледенения и морские трансгрессии в четвертичном периоде должны чередоваться во времени. Считается, что в этапы развития покровных ледников на материках северного полушария в результате изъятия на их постройку воды из Мирового океана уровень его понижался на 120—180 м [9]. В межледниковые эпохи вода из растаявших ледников возвращалась в океан, повышая его уровень. До недавнего времени полагали также, что в межледниковые эпохи растаивали практически полностью ледники Антарктиды и Гренландии, что должно было приводить к поднятию уровня Мирового океана по сравнению с существующим на 60—80 м. Современные же данные свидетельствуют, что ледники Антарктиды и Гренландии в четвертичном периоде не только не исчезали, но даже существенно не меняли своих размеров. Этот факт ставит под сомнение всю считавшуюся классической схему чередования оледенений и морских трансгрессий.

В. В. Докучаев высказал предвосхитившую многие современные представления догадку об одновременности существования морских чет-

вертикальных трансгрессий России и великого скандинавско-русского ледника [6]. Современные исследования четвертичных отложений севера Русской равнины и Западной Сибири все более и более подтверждают тезис о синхронности древнего оледенения горных территорий на севере Евразии и морских бассейнов в пределах равнин [2]. Отказ от постулата: оледенение — регрессия моря, межледниковье — морская трансгрессия — означает отказ от «классической» схемы развития ледниковых событий и ставит перед исследователями четвертичного периода задачу выяснения истинного характера древнего четвертичного оледенения и его соотношения с развитием Мирового океана.

Приведенные в статье материалы ясно показывают, что содержащиеся в работах В. В. Докучаева методологические положения, фактические данные и основанные на них выводы явились прочным фундаментом для развития отечественной школы динамической геологии и геоморфологии и не утратили своего научного значения до настоящего времени. В целом ряде случаев они приобретают новое звучание, становятся вновь актуальными и злободневными. Более того, в этих работах перед исследователями четвертичных отложений и рельефа равнин поставлены еще не решенные проблемы и указаны методологические пути их решения, которые, к сожалению, в силу различных причин не всегда реализуются.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Горецкий Г. И. Аллювий великих антропогенных прарек Русской равнины. М.: Наука, 1976.
2. Данилов И. Д. Плейстоцен морских субарктических равнин. М.: Изд-во МГУ, 1978.
3. Докучаев В. В. Овраги и их значение. Спб., 1877.
4. Докучаев В. В. Способы образования речных долин Европейской России. Спб., 1878.
5. Докучаев В. В. Русский чернозем. — Соч., т. III, М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949, с. 23—496.
6. Докучаев В. В. Наши степи прежде и теперь. — Избр. соч., т. II, М.: Гос. изд-во с.-х. лит-ры, 1949, с. 163—
7. Кропоткин П. А. Исследования о ледниковом периоде. Зап. Русск. Географ. об-ва по общей географии. Спб., 1876, т. 7, вып. I.
8. Маккавеев Н. И. Русло реки и эрозия в ее бассейне. М.: Изд-во АН СССР, 1955.
9. Марков К. К., Лазуков Г. И., Николаев В. А. Четвертичный период. М.: Изд-во МГУ, 1965.
10. Шандер Е. В. Аллювий равнинных рек умеренного пояса и его значение для познания закономерностей строения и формирования аллювиальных свит. — Тр. Ин-та геол. АН СССР, геол. сер., 1951, вып. 135, № 55.

*Статья поступила 6 июня 1983 г.*

#### SUMMARY

The article is devoted to methodological and theoretical importance of the works by V. V. Dokuchayev on the development of modern geomorphology, dynamic geology and Quarternary geology, the role of complex natural and historic approach in the solution by V. V. Dokuchayev of the problems of relief and Quarternary deposits origin.