

Н. Н. КАРЛОВ

К ВОПРОСУ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ПРИДНЕПРОВСКОГО ЛЕССА

(Представлено академиком В. А. Обручевым 10 III 1953)

В последнее время все чаще высказывается утверждение, что типичный водораздельный украинский лесс имеет аквальный генезис и отложился в результате деятельности текучих поверхностных вод^(3, 4, 11, 13, 14). При этом обычно ссылаются на тот, якобы бесспорно установленный факт, что суммарная мощность лессовой толщи уменьшается на водораздельных возвышенностях правобережья и возрастает на склонах плато к долине Днепра и на левобережной равнине⁽⁴⁾. Кроме того, в качестве одного из наиболее веских аргументов в пользу водного происхождения лесса некоторые авторы^(13, 14) приводят данные о присутствии в нем пыльцы пресноводных растений (*Nymphaea*).

Большой фактический материал, накопившийся по Среднему и Нижнему Приднепровью, заставляет придти к выводу о том, что теория водного происхождения не может быть приложена к приднепровскому лессу. Прежде всего, исходя из многочисленных данных, можно считать строго доказанным, что мощность лесса в Среднем Приднепровье резко уменьшается с удалением от главных водоразделов. Максимальная мощность констатирована на правобережном плато к югу от Днепродзержинска, вблизи наивысшей точки главного водораздела между Днепром и Мокрой Сурой. На северном склоне того же водораздела мощность лессовой толщи уменьшается на 10—15%, еще далее на север, в пределах V террасы — на 43—47%, а на IV террасе — на 64—70%. В Днепропетровске максимальная мощность лесса установлена на высоком плато в юго-западной части города и к югу от него; на склонах плато эта мощность, как правило, уменьшается на 30—40%, на V правобережной террасе — почти на 50%, на IV террасе — на 62—68% и на III террасе — на 85—88%. На левобережье Днепра между Днепропетровском и с. Подгородним, в пределах III «однолессовой» террасы, типичный структурный неслоистый лесс вообще отсутствует и замещается тонкослоистыми аллювиальными глинами и суглинками.

На основании вышеприведенных данных можно заключить, что мнение об уменьшении мощности приднепровского лесса на водораздельных возвышенностях и увеличении ее на склонах плато и в долинах больших рек в корне ошибочно и совершенно не соответствует действительности. Следовательно, одно из основных доказательств, приводимое сторонниками теории субаквальной аккумуляции лесса Приднепровья в защиту этой теории, не имеет силы и должно быть отброшено как необоснованное. Действительно, допускать, что водные флювиогляциальные потоки отлагали мощную толщу лесса на высоких водоразделах и почему-то не отлагали такой же мощной лессовой толщи в пониженных участках рельефа, равносильно тому, чтобы отрицать основные законы водной аккумуляции осадков. Если в этом случае допустить, что перво-

начально водные потоки отлагали осадки плащеобразно, не считаясь с рельефом, и повсеместно образовали лессовый покров одинаковой мощности, которая впоследствии уменьшилась за счет размыва в долинах, то и тогда смыв лесса с водораздельных возвышенностей должен был бы привести к компенсации эффекта эрозии в пониженных местах рельефа, чего мы в действительности не наблюдаем.

В свете имеющихся данных совершенно абсурдно представлять себе ландшафт Приднепровья в эпоху лессообразования как гипотетическую великую аллювиальную равнину, покрытую талыми водами ледникового покрова, уровень которых превышал гребни самых высоких водоразделов, ибо в этом случае пришлось бы допустить, что слой воды в долинах имел более 110 м глубины. Чтобы избежать указанного затруднения, некоторые сторонники теории водного образования лесса⁽¹¹⁾ привлекают эпейрогенические движения земной коры, происходившие уже после отложения лесса, однако это объяснение оказывается несостоятельным, как только мы обратимся к рассмотрению условий залегания погребенных почв в лессовой толще Приднепровья. Анализируя эти условия, приходится признать, что они менее всего подтверждают теорию аквальной аккумуляции лесса, так как на основании большого количества тщательно проверенных данных с определенностью установлено, что ископаемые почвы как бы повторяют в сглаженной форме современный рельеф: они поднимаются до высоких альтитуд на водоразделах и, плавно сближаясь, опускаются на склонах к долинам. Такое залегание горизонтов погребенной почвы может быть истолковано только в том смысле, что накопление каждого из так называемых «ярусов» приднепровского лесса происходило не водным, а эоловым путем, поскольку мощность этих «ярусов» возрастает по направлению к водораздельным линиям. Совершенно очевидно, что последующие эпейрогенические движения не могли играть сколько-нибудь существенной роли в вышеуказанном закономерном увеличении мощности лесса на плато и в уменьшении ее на склонах.

Одно из доказательств водного генезиса украинского лесса, на котором особенно настаивает В. Н. Сукачев^(13, 14), а именно присутствие в лессовой толще пыльцы водяной лилии (*Nymphaea*), также не может быть признано убедительным. Действительно, отмечая этот факт для третьей погребенной почвы из Глубокого яра (на р. Ворскле), В. Н. Сукачев не указывает на присутствие той же пыльцы в самом лессе, что лишает данный факт значения, так как физико-географические условия отложения лесса и образования погребенных почв были существенно различными⁽⁵⁾. Кроме того, спорово-пыльцевые анализы приднепровского лесса показали полное отсутствие в нем остатков *Nymphaea* и явное преобладание пыльцы травянистых сухопутных растений с постоянным большим участием злаков (*Graminae*), лебедовых (*Chenopodiaceae*), кермеков (*Statice*) и полыней (*Artemisia*), из которых особенно характерно присутствие представителей подрода *Seriphidium*, являющихся типичными аборигенами сухих степей, полупустынь и пустынь. Эти данные безусловно свидетельствуют о сухом климате и господстве на территории УССР в эпоху лессообразования травянистых группировок степного облика. По заключению В. П. Гричука, спорово-пыльцевые спектры украинского лесса «по соотношению основных групп компонентов и по составу травяной пыльцы относятся к степному типу, а сопоставление цифр, характеризующих их состав, с цифрами типичных пыльцевых спектров Европейской части СССР показывает, что они почти полностью укладываются в пределы колебаний состава пыльцы и спор из зоны южных ковыльных степей»⁽⁵⁾, стр. 106). Как совершенно правильно указывает В. П. Гричук, имеющиеся палеофитологические данные наименее согласуются с теорией водного происхождения украинского лесса⁽⁵⁾, стр. 84).

К такому же выводу приводит и палеоэкологический анализ ископаемой лессовой фауны, найденной на территории УССР. М. Е. Мельник⁽⁸⁾ указала на то, что ископаемая малакофауна южно-украинского лесса состоит на 95% из явно степных ксерофильных форм: *Helicella dejecta* и *arenosa* (66% всех раковин) и *Chondrula tridens* (29%). Эти данные были подтверждены В. Г. Бондарчуком⁽²⁾, который установил, что содержание ксерофильных наземных моллюсков в лессовой фауне УССР колеблется от 45 до 100%. Недавно сделанный мною пересчет соотношения экологических групп наземных легочных моллюсков, встречающихся в приднепровском лессе, также показывает, что ксерофильные и мезоксерофильные формы⁽⁷⁾ составляют в ископаемой лессовой малакофауне в среднем 47,5%, мезофильные и эвригромные формы — 41,5%, а психрофильные и амфибионтные только — 11%. Такое соотношение экологических групп с очевидностью указывает на значительную сухость воздуха и почвы в эпоху лессообразования, причем существование открытого степного ландшафта на территории УССР в эту эпоху безусловно доказывается находждением в украинском лессе остатков таких типичных степных форм, как *Helicella striata*, *dejecta*, *arenosa*, *instabilis*, *sandicans* и *ericetorum* *Pupilla sterri*, *Chondrina avenacea*, *Chondrula tridens*, *Jaminia quadridens*, *Truncatellina cylindrica*, *Zebrina detrita* и *cylindrica*.

О ландшафте сухих целинных степей в эпоху лессообразования на Украине с полной определенностью говорят также остатки млекопитающих, находимые в лессе и, особенно, в кухонных отбросах лессовых палеолитических стоянок Среднего Приднепровья: здесь явно преобладают кости бизонов (*Bison priscus*), диких лошадей (*Equus caballus* и *E. sp.*) и типичных степных грызунов, в том числе хомяков (*Cricetus cricetus*), байбаков (*Marmota bobac*), степных пищух (*Ochotona pusilla*), сусликов (*Citellus pl. sp.*), слепышей (*Spalax sp.*), трехпалых и пятипалых тушканчиков (*Scirtopoda telum* и *Alactaga sp.*), полевых (*Microtus sp.*), и др. Предполагать, что все эти животные (особенно *Spalax*, *Marmota*, *Alactaga*) в эпоху лессообразования обитали на повсеместно затопляемой тальми ледниковыми водами равнине, естественно, нет никаких оснований, исходя из современной экологии этих животных, так же как нет оснований утверждать⁽¹¹⁾, что остатки их совершенно отсутствуют в лессе и встречаются только в ископаемых почвах: в шурфах и карьерах на водораздельном плато и в глубоких оврагах я неоднократно находил эти остатки именно в самой толще коренного, неслоистого лесса.

Далее, выполненные в последнее время минералогические исследования приднепровского лесса показали наличие в нем большого числа (свыше 30) различных минералов, причем зерна их обладают поразительно совершенной сортировкой по крупности (нет зерен крупнее 0,25 мм), в подавляющем большинстве случаев угловаты и остроугольны и отличаются большой свежестью. И. Д. Седлецкий⁽¹²⁾, на основании произведенного им исследования коллоидно-дисперсных минералов украинского лесса, недавно пришел к выводу о том, что состав этих минералов полностью подтверждает эоловую теорию и явно противоречит элювиальной⁽¹⁾ и аквальной^(4, 11) теориям.

Наконец, против аквального генезиса приднепровского лесса с определенностью говорят результаты исследования содержащихся в нем карбонатных образований, произведенного в недавнее время почвоведом В. Г. Стадниченко и мною: как показало упомянутое исследование, лессовые куколки, дутики, журавчики и погремки представляют сингенетичные лессообразованию инкрустированные углекислой известью спальные камеры и ходы дождевых червей и мелких землероев, а поскольку эти образования встречаются в лессе на различной глубине, они

безусловно свидетельствуют о медленной субаэральной аккумуляции лесса в степной зоне без избыточного увлажнения почвы и подпочвы.

Подводя итоги всему сказанному, необходимо прийти к выводу о том, что преднепровский коренной водораздельный лесс образовался в основном без участия больших и малых водных потоков на поверхности сухой, вероятнее всего ковыльной степи. В этом случае главными агентами транспорта и аккумуляции лессовой пыли из зандровых полей могли быть только воздушные течения, другими словами — первоначальное накопление водораздельного лесса происходило эоловым путем^(9, 10). Окончательно типичный облик приднепровского лесса как горной породы вырабатывался из рыхлой эоловой пыли под влиянием почвообразовательных процессов⁽¹⁰⁾.

Поступило
29 XI 1952

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Л. С. Берг, Тр. 2-й Международн. конф. ассоц. по изуч. четвертичн. периода, в. 1 (1932). ² В. Г. Бондарчук, Четвертичный период, в. 6 (1937). ³ В. Г. Бондарчук, Сов. геол., № 8 (1939). ⁴ В. Г. Бондарчук, Геол. будова УРСР, 1947. ⁵ В. П. Гричук, Тр. Ин-та географии АН СССР, 46, в. 3 (1950). ⁶ М. В. Дурденевская, ДАН, 27, № 1 (1940). ⁷ И. М. Лихарев, Е. С. Раммельмейер, Наземные моллюски СССР, изд. АН СССР, 1952. ⁸ М. Е. Мельник, Тр. 2-й Международн. конф. ассоц. по изуч. четвертичн. периода, в. 3 (1933). ⁹ В. А. Обручев, Изв. Томск. политехн. ин-та, 23, № 3 (1911). ¹⁰ В. А. Обручев, Бюлл. Ком. по изуч. четвертичн. периода, № 12 (1948). ¹¹ И. Г. Пидопличка, Природа, № 3 (1937). ¹² И. Д. Седлецкий, ДАН, 81, № 5 (1951). ¹³ В. Н. Сукачев, Бюлл. Ком. по изуч. четвертичн. периода, № 6—7 (1940). ¹⁴ В. Н. Сукачев, З. К. Долгая, ДАН, 15, № 4 (1937).