

стилающие зырянскую морену. Они, как и все ранее упомянутые толщи, прослеживаются почти на всем протяжении рассматриваемого участка реки. По залеганию под зырянской мореной и по содержащемуся в них древнему растительному детриту ($>48\,000$ лет назад, ГИН-756, обн. 159) их проблематично можно отнести к казанцевскому горизонту, хотя не исключено, что часть отложений, залегающих под зырянской мореной, еще древнее и что ожелезненные и слабосцементированные галечники и гравийники с разрушенными гальками, обнаженные в самых низах разреза (обн. 140, 144, 150), могут быть ранне-среднечетвертичными (?).

В 45 км от устья (обн. 1130) в песках много плотных песчаных и гравийных отложений, залегающих по плоскостям напластования. Здесь же найдены единичные раковины морских моллюсков, количество которых еще севернее, в разрезах, вскрытых Б. Романихой (обн. 47), увеличивается. Очевидно сверху вниз по течению происходит постепенная смена аллювиальных песков прибрежно-морскими и морскими. Видовой состав фауны сходен с содержащимися в верхнем морском горизонте ($Q_{II}-Q_{III}$). Здесь С. А. Троицким определены: *Astarte compressa*, *A. montagni*, *Macoma calcarea*, *Plicifusus* sp.

В заключение следует отметить, что изложенные представления о геологическом строении краевых образований и вытекающие из них палеогеографические выводы следует рассматривать лишь как первый набросок сложной истории четвертичных оледенений Северо-Сибирской равнины и тесно связанных с ними трансгрессий Полярного бассейна. Многие стороны этой истории еще ждут детального освещения. В этом отношении хочется подчеркнуть важность всестороннего изучения своеобразных фаций ледниково-морских отложений на севере Сибири, которые могут пролить свет на такие кардинальные вопросы, как характер и амплитуда изостатических движений суши и их соотношение с эвстатическими изменениями уровня моря.

ЛИТЕРАТУРА

- Кинд Н. В. Геохронология позднего антропогена по изотопным данным.— Тр. ГИН АН СССР, вып. 257. М., «Наука», 1974.
 Кинд Н. В., Сулержицкий Л. Д., Форова В. С., Виноградова С. Н., Рябинин А. Л. О возрасте оледенений Таймырской депрессии. Первые радиоуглеродные даты.— Бюлл. Комиссии по изуч. четверт. пер. № 41. М., «Наука», 1974.

В. Н. ОСКОЛКОВ

СЛЕДЫ ДОДНЕПРОВСКОГО ОЛЕДЕНЕНИЯ В БАСЕЙНЕ ВЕРХНЕГО ДОНА

В последние годы появляются факты, свидетельствующие в пользу донднэпровского (окского?) оледенения бассейна Верхнего Дона.

Ряд геологов-съемщиков, работающих в области донского ледникового языка днэпровского оледенения, указывают на это в своих производственных отчетах.

Некоторые из них прямо выделяют морену окского оледенения, отделенную от днэпровской морены осадками межледникового характера. М. Н. Грищенко по материалам геологической съемки выделяет нижнечетвертичную морену в районе с. Польное Лапино (Тамбовская область).

Иллюстрацией к сказанному может служить разрез скв. 4 у с. Октябрьский (по материалам геологической съемки в южной части Липецкой области).

Под днепровской мореной с обилием обломков изверженных пород и смешанным составом пыльцевых спектров вскрыты:

	Мощность, м
6. Глина серая, песчаная, известковистая, с раковинами пресноводных моллюсков и обломками древесины	9,2
7. Песок серый, в подошве глинистый	1,1
8. Глина темно-серая, гумусированная	1,7
9. Песок темно-серый, разнозернистый, глинистый, с линзами белого песка, в подошве ленточнослоистый	6,0
10. Глина зеленовато-серая, ленточнослоистая, с фауной пресноводных моллюсков	3,1
11. Глина серая, песчаная, комковатая, с обломками разрушенных опок	1,9
12. Глина серая, песчаная, с линзами белого песка	1,7
13. Глина серая, с гнездами разрушенных до серовато-зеленого песка основных изверженных пород. В подошве скопление галек и обломков выветрелого известняка. Предположительно — доднепровская морена	10
14. Мергель	
Абсолютная отметка подошвы вреза	101

Палинологические исследования, проведенные М. Н. Грищенко, показали, что породы слоев 7—12 общей мощностью 15,5 м содержат пыльцевые спектры, свидетельствующие о сравнительно благоприятных условиях для развития растительности. В спектрах присутствует пыльца *Pinus* подрода *Diploxylon* и подрода *Parloxylon*, *Picea*; из лиственных — *Betula*, *Alnus*, в отдельных образцах — *Quercus*. Такой состав спектров указывает на межледниковые условия осадконакопления.

Выше (слой 6) спорово-пыльцевые спектры значительно беднее. Они представлены небольшим количеством пыльцы *Pinus* с единичными экземплярами лиственных пород. Высокое содержание травянистой пыльцы указывает на накопление исследованных пород в условиях холодной лесостепи. Такой характер спектров говорит о резком похолодании перед началом днепровского оледенения.

Таким образом, порода слоя 13, оказавшаяся «пустой», может быть отнесена к морене доднепровского (окского?) оледенения.

Весьма показательны колебания содержаний неустойчивых минералов тяжелой фракции. В верхней части разреза, соответствующей днепровскому ледниковому комплексу, содержание их резко повышено; ниже, в лихвинских межледниковых отложениях, оно постепенно достигает минимальных величин, причем роговая обманка отсутствует совсем; в породах окского (?) ледникового комплекса оно вновь возрастает, при постоянном присутствии роговой обманки.

Подобные отложения вскрыты скважиной севернее г. Задонск, шурфом у с. Подгорное Липецкой области, скважиной у с. Тюртень Тульской области, рядом скважин в Тамбовской области и других местах бассейна Верхнего Дона.

Маркирующим горизонтом при выделении доднепровских водноледниковых отложений служат озерно-аллювиальные отложения межледникового облика, иногда с соответствующей палинологической характеристикой, подстилающие морену днепровского оледенения.

В ряде случаев под доднепровскими (лихвинскими?) межледниковыми отложениями вскрыты крупные отторженцы дочетвертичных пород, которые могли быть отделены от субстрата только доднепровским ледником.

Таким образом, приведенный фактический материал свидетельствует о наличии водно-ледниковых отложений и, вероятно, морены доднепровского оледенения в бассейне Верхнего Дона. Последние сохранились лишь в переуглублениях погребенных долин, где они перекрыты мощной толщей отложений доднепровского (лихвинского?) межледниковья и уцелели от позднейших размывов и ледниковой экзарации.

Движение доднепровского ледника происходило по дочетвертичным долинам, главнейшими из которых были долины Пра-Дона и Пра-Воронежа. При этом ледник выпаживал глубокие котловины в днищах долин. После таяния ледника эти котловины превращались в слабо проточные бассейны озерного типа.

Отложения доднепровского ледника были, вероятно, широко распространены в пределах донского языка днепровского оледенения. В результате резкого размыва в условиях неотектонического поднятия в конце нижнего — начале среднего плейстоцена сохранились лишь их трудно диагностируемые реликты. Поднятие и связанный с ним размыв без аккумуляции продолжалось, видимо, и в лихвинское (?) время, чем объясняется неполнота разреза лихвинских межледниковых отложений в бассейне Верхнего Дона.

Этот вывод хорошо согласуется со схемой неотектонического развития исследуемой территории, данной Г. И. Раскатовым в монографии «Геоморфология и неотектоника территории Воронежской антеклизы» (Воронеж, 1969).

Г. Н. БЕРДОВСКАЯ

ПАЛИНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ ПЛЕЙСТОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ РАЙОНА НИЖНЕЙ ПЕЧОРЫ

Район исследования расположен на северо-востоке Европейской части СССР. Его северная граница доходит до побережья Баренцева моря, а южная проходит по широтному колену р. Печора ($65^{\circ}40'—69^{\circ}$ с. ш. и $48^{\circ}40'—60^{\circ}$ в. д.).

Несколько больше половины района находится в тундровой зоне, граница лесной зоны проходит на самом юге исследуемой территории.

Четвертичные отложения в районе Нижней Печоры широко распространены, мощность их составляет от нескольких метров близ Урала и Тимана до 300 м в Печорской низменности. Вопросы возраста и генезиса плейстоценовых отложений в настоящее время являются предметами острой дискуссии. Специфика региона — сложные сочетания морских, ледово-морских, континентальных и ледниковых отложений.

Положение большей части исследуемой территории за Полярным кругом создает значительные трудности для установления возраста всех плейстоценовых отложений, в том числе отложений лихвинского и микулинского межледниковых горизонтов, которые являются маркирующими. Это объясняется тем, что применение метода прямого сопоставления спорово-пыльцевых диаграмм Севера с Центральными районами, где расположены стратотипические разрезы, невозможно. До