

## КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

### КАРТА ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ МОНГОЛЬСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ<sup>1</sup>

В изучении четвертичного периода Монгольской Народной Республики необходимо отметить важный этап, который определился выходом из печати давно ожидаемой карты четвертичных отложений в масштабе 1:1 500 000, составленной Е.В. Девяткиным, Н.А. Кориной, И.Г. Лискун, В.Э. Мурзаевой и И.П. Сырневым под редакцией Н.А. Маринова и Н.А. Флоренсова. Значение такой карты не требует особых пояснений. Она нужна самому широкому кругу исследователей. Еще большее значение эта карта имеет как выражение монголо-советской дружбы. В ее разработке наряду с советскими специалистами принимали участие и монгольские ученые, работавшие в составе советско-монгольской научно-исследовательской геологической экспедиции АН СССР и АН МНР. Составителям приходилось во многом начинать свою работу с самых азов, с разработки единой стратиграфической схемы четвертичных отложений, пригодной для всех разнохарактерных районов этой огромной территории, как для обширных пустынь Гоби, так и для высокогорных районов Хангая. Не совсем ясны были вначале литологический состав отложений, условия их распространения и геоморфологическое положение для большинства районов страны. Необходимо было выяснить, какие генетические типы и комплексы являются преобладающими среди четвертичных отложений. Наибольшие трудности возникли при разработке легенды, удовлетворяющей требованиям, предъявляемым к картам такого масштаба. В этих условиях составителям карты приходилось быть первопроходцами, и надо сказать, что со своими трудными задачами они блестяще справились.

Удачно выбрана сама схема построения легенды карты. Десяти стратиграфическим подразделениям, вполне достаточным для принятого масштаба, соответствуют двадцать генетических типов и комплексов отложений. Каждому из них дается достаточно полная литологическая характеристика, условия распространения и геоморфологическое положение. Кроме того, в легенде приводятся геоморфологические и другие дополнительные обозначения. Информативность карты увеличивается четырьмя дополнительными врезками, на которых показаны распространение средне-верхнечетвертичного оледенения, распределение мощностей четвертичных отложений, распределение сезонно- и многолетнемерзлых пород и схема авторских макетов.

Наиболее спорным местом карты является взятая для ее легенды схема стратиграфического расчленения четвертичных отложений. Авторы карты предприняли попытку объединить в легенде две точки зрения: одну — выраженную в рекомендованной схеме МСК (Межведомственного стратиграфического комитета) и другую — принятую рядом ведущих специалистов по четвертичному периоду. Поэтому в легенде наряду с нерасчлененными плиоценовыми показаны верхнеплиоценовые или зоплейстоценовые отложения, затем только для вулканогенных выделены плиоцен-четвертичные образования, а для пролювиальных, кроме того, верхнеплиоцен-нижнечетвертичные породы. В данном случае введение термина "зоплейстоцен" является излишним и совершенно неоправданным, поскольку далее, в более молодых подразделениях употребляется термин "четвертичный", а не "плейстоцен". Получилось так, что легенда в целом более соответствует схеме МСК. В связи с этим было бы логичнее не употреблять в легенде термин "зоплейстоцен" или изменить само название карты, как не отвечающее ее содержанию. По сути

<sup>1</sup> Карта четвертичных отложений Монгольской Народной Республики. Масштаб 1:1 500 000. М.: ГУГК, 1979.

дела, с включением эоплейстоцена в объем верхнего плиоцена она представляет собой карту не четвертичных, а антропогенных отложений. Несоответствие между названием и содержанием карты становится еще более противоречивым, если учесть, что четвертичный период имеет продолжительность около 700 тыс. лет, а приданный ему согласно легенде "большой" эоплейстоцен имеет нижнюю границу не 1,8 млн. лет, как было рекомендовано лондонской сессией МГК, а 3,5 млн. лет. К этому надо добавить, что для целей геологоразведочного производства и геологического картирования гораздо удобнее схема, утвержденная МСК в 1964 г., согласно которой нижнюю границу четвертичной системы рекомендует проводить по основанию бакинского яруса или по границе палеомагнитных зон Брюнес—Матуяма. В таком сокращенном варианте четвертичные отложения по своему сероцветному облику хорошо отделяются от обычно пестроцветных позднеплиоценовых. Они легко распознаются в полевых условиях Монголии. Кроме того, эти четвертичные отложения более насыщены органическими остатками и имеют обычно четкое геоморфологическое выражение.

В качестве других замечаний надо отметить отсутствие в легенде обособленных нижнечетвертичных отложений. Их выделение связано с некоторыми трудностями, но вполне возможно, судя по данным Е.В. Девяткина. Не совсем оправдано выделение переходных слоев в виде средне-верхнечетвертичных, а также верхнечетвертичных и современных отложений. Ведь верхнечетвертичные отложения Монголии наиболее полно охарактеризованы палеонтологически. К тому же они находятся в диапазоне возможных датировок при помощи термолуминесцентного и радиоуглеродного методов, а также хорошо привязываются к геоморфологическим формам, например к речным террасам или к моренам в горных районах. Территория Монголии характеризуется многочисленными проявлениями неотектоники, которая оказывала влияние на состав и строение четвертичных отложений. Поэтому информативность карты значительно возросла бы, если на ней показаны основные неотектонические структуры. Надо сказать, что первые шаги в этом отношении сделаны. На карте показаны разломы, обновленные на неотектоническом этапе. Графически карта оформлена хорошо. Единственное замечание, которое можно сделать, это заметное отсутствие во многих замкнутых контурах соответствующих индексов, что затрудняет чтение карты.

Вызывают некоторое недоумение восемь выделенных генетических типов склоновых отложений. Для карты такого мелкого масштаба в этом нет необходимости, тем более, что диагностика их спорна и затруднительна. Отличить, например, в полевых условиях элювиальные и склоновые, преимущественно десерпционные отложения от элювиальных и склоновых, преимущественно дефлюкционных без дополнительных специальных исследований и картирования в более крупном масштабе невозможно. Вместе с тем широко распространенные в Монголии несомненные коллювиальные отложения горных областей в виде глыб и щебня в районе обвалов и осыпей целесообразнее было бы показать отдельно от выходов скальных дочетвертичных пород. Для элювиальных образований на коренных мезозойских и кайнозойских осадочных породах указан литологический состав в виде супеси, суглинков, песков с галькой и щебнем. Но песок с галькой чаще всего свидетельствует о переотложении обломочного материала. В таком случае он уже не будет являться элювием, за редким исключением, когда выветриванию подвергаются конгломераты, но и тогда обычно остается не песчаная, а глинистая составляющая элювиальных образований. Элювий обычно показывается на специальных картах или на картах более крупного масштаба. На геологических картах мелкого масштаба, как в данном случае, где видна связь элювия с материнскими коренными породами, он обычно от них не отделяется.

Несмотря на отдельные замечания, появление такой карты представляет значительное событие в научной жизни и подводит итог весьма плодотворному содружеству советских и монгольских ученых в области изучения четвертичного периода. Эта карта получилась информативной, насыщенной совершенно новыми материалами. Она послужит теперь прочной основой для стимулирования последующих исследований в области не только четвертичной, но и инженерной геологии, а также гидрогеологии. Необходимо она также для поисков и разведки ряда полезных ископаемых. Ею будут пользоваться грунтоведы, почвоведы, геоморфологи, географы, геоботаники, археологи и другие специалисты. Кроме того, ее можно рекомендовать как учебное пособие преподавателям и студентам вузов.

“Московский ледниковый покров Восточной Европы”<sup>1</sup> как бы продолжает серию монографий<sup>2</sup>, созданных на протяжении почти двух десятилетий в Институте географии АН СССР и подводящих итоги определенным этапам изучения последнего (верхнеплейстоценового) оледенения Европы. Многие выводы этих книг получили всеобщее признание, вошли в практику геологосъемочных и поисковых работ, явились основой дальнейших исследований древних оледенений. И хотя нельзя сказать, что для последнего оледенения решены все ключевые вопросы, уже давно чувствуется необходимость в появлении обобщающих трудов о более древних ледниковых эпохах.

В “Московском ледниковом покрове...” сохранены лучшие “традиции” предшествующих книг. Прежде всего отсутствует узковедомственный подход к проблеме. Как бы ни были важны сами по себе данные отдельных дисциплин (палеоботаники, четвертичной геологии и др.), все же только их совокупность может дать объективную картину развития гигантских ледников прошлого. В создании книги участвовали специалисты из научных и учебных институтов, геологических организаций Москвы, Ленинграда, Минска, Вильнюса. Среди авторского коллектива ряд ведущих ученых в различных областях — от палеоботаники (В.П. Гричук) и геологии Европейской части СССР (С.М. Шик) до изучения обломочного материала морен (А.И. Гайгалас). Большой труд по организации коллективной работы, сведению и обобщению материалов проделан ее руководителем — Н.С. Чеботаревой.

Основа монографии — свидетельства о самостоятельности московского оледенения. С этой точки зрения рассматриваются данные палеоботаники (часть II). Московский горизонт морен сверху перекрывается хорошо изученными отложениями микулинского межледникового. А вот характер одиновских (рославльских) отложений, отделяющих московские морены от более древних — днепровских, спорен. В монографии доказывается их межледниковая природа. В наиболее полных разрезах одиновского горизонта выделяются два (а по некоторым данным и три) климатических оптимума. Тщательные палинологический и палеокарпологический анализы позволяют считать одиновскую флору более молодой, чем лихвинская (предднепровская), но более древней, чем микулинская. Доказывается, что одиновские (рославльские) отложения являются аналогом снайгупельских межледниковых отложений Южной Прибалтики и шкловских отложений Белоруссии.

Палеоботанические доказательства самостоятельности московского оледенения удачно подкрепляются данными о различиях состава крупнообломочного материала в моренах, позволяющими утверждать (часть III), что днепровские морены по составу руководящих валунов существенно отличаются от московских. В днепровское время льды с Новой Земли проникали до Костромского Поволжья, а в московское — только на крайний северо-восток Русской равнины. Значительно севернее по сравнению с днепровским временем сместился главный ледораздел московского покрова. Подобные кардинальные отличия гляциодинамической структуры днепровского и московского ледниковых покровов — важный аргумент в пользу их полной самостоятельности.

Изложение материала в монографии идет по региональному признаку. В отдельных весьма интересных очерках разбираются особенности строения отложений среднего плейстоцена (часть II) и сложенных ими форм рельефа (часть III) на обширной территории между границами валдайского и московского оледенений, начиная с Литвы и Белоруссии на западе до Северных Увалов на востоке. Дается описание главных ледниковых потоков и ледораздельных зон. Авторами книги прослежены не только хорошо видимые на местности и картах форм ледникового рельефа. Им удалось также выделить плохо выраженные в рельефе ледниковые холмы и гряды, “утопленные” среди водноледниковых отложений. Но геоморфологические карты и схемы структуры ледникового покрова, которыми эти разделы сопровождаются, мелкие и довольно схематичны. А ведь они представляют большой интерес не только для палеогляциологических реконструкций, поскольку с краевыми и ледораздельными зонами связаны запасы строи-

<sup>1</sup> Московский ледниковый покров Восточной Европы/Отв. редакторы: Г.И. Горецкий, Н.С. Чеботарева, С.М. Шик. М.: Наука, 1982.

<sup>2</sup> Рельеф и стратиграфия четвертичных отложений северо-запада Русской равнины. М.: Изд-во АН СССР, 1961; Последний ледниковый покров на северо-западе Европейской части СССР. М.: Наука, 1969; Структура и динамика последнего ледникового покрова Европы. М.: Наука, 1977.

тельных материалов и нерудного сырья для промышленности. Основное внимание уделяется формам, созданным непосредственно льдом (различного типа конечные морены, угловые массивы и т.п.), и слабо отражены водно-ледниковые образования. В частности, мало данных об озерно-ледниковых водоемах и их эволюции во время деградации ледника.

Пожалуй, преждевременно было включать в книгу разделы по строению среднеплейстоценовой толщи северо-востока Европейской части СССР, где практически нет хорошо изученных разрезов одинцовских межледниковых отложений. Для обоснования взгляда на московское оледенение как на самостоятельное данные по этим районам ничего не дают. Малая изученность древнеледникового рельефа на северо-востоке не позволила дать описание гляциоморфологии и динамики московского ледникового покрова, как это сделано для других изученных регионов. И в то же время очень хотелось, чтобы книга содержала критический разбор взглядов исследователей, отрицающих межледниковый характер одинцовского времени. О них только упоминается в I части монографии, посвященной обоснованию границ максимального распространения валдайского и московского ледниковых покровов и состоянию изученности вопроса о возрасте московского покрова и месте его отложений в стратиграфической колонке плейстоцена. Без такого критического разбора, очевидно, окончательно нельзя доказать самостоятельность московского ледникового покрова.

При восстановлении этапов деградации ледника авторы отошли от представлений о возможности корреляций краевых образований в пределах всего ледникового покрова и придерживаются, по-видимому, более соответствующего истинному положению вещей взгляда на известную автономию отдельных лопастей ледникового покрова, что приводило к формированию разного числа поясов краевых образований на территориях, занимаемых ими. Это позволило избежать чрезмерно усложненной схемы этапов деградации и увлечения слишком детальными и малодоказательными корреляциями краевых зон удаленных друг от друга регионов.

В заключение надо отметить, что монография интересна для всех, кто занимается проблемами изучения плейстоцена. Хочется надеяться: "Московский ледниковый покров Восточной Европы" — только начало серии трудов, посвященных великим оледенениям среднего плейстоцена.

*А.Н. Маккавеев*