

Р. Е. ГИТЕРМАН, Н. П. КУПРИНА, Е. В. ШАНЦЕР

О МИКУЛИНСКОМ ВОЗРАСТЕ МЕЖЛЕДНИКОВЫХ СЛОЕВ У д. КИЛЕШИНО (ВЕРХНЯЯ ВОЛГА)

Район Верхней Волги в течение многих десятков лет привлекает внимание исследователей, но до последнего времени он остается одним из наиболее спорных в отношении стратиграфии и палеогеографии плейстоцена, особенно верхнего. Общеизвестно, что чаще всего спорность датировок связана с неясностью стратиграфического положения слоев и неполнотой палинологической характеристики. Однако, возможны и другие случаи.

Необходимость новой публикации по разрезу у д. Килешино на р. Сижина (в 3 км к северо-востоку от п. Селижарово) связана не только с тем, что данный разрез, уже более 10 лет известный в литературе, интерпретируется различными авторами по-разному. Это касается, к сожалению, многих разрезов четвертичных отложений. Дело в том, что никто из исследователей, работавших в этом районе, не указал, что на р. Сижина у д. Килешино имеется не один, а два разреза, существенно отличающихся по своему строению. Именно поэтому мы сочли возможным снова проанализировать и опубликовать новые материалы по этим разрезам.

Н. С. Чеботарева, М. А. Недошивина, Т. И. Столярова (1961), впервые исследовавшие разрез у западной окраины д. Килешино (этот разрез мы предлагаем назвать Килешино I, так как именно он был впервые опубликован) указали, что спорово-пыльцевая диаграмма из торфяника¹ и подстилающих его глин отражает начало климатического оптимума микулинского межледниковья с максимумом дуба (до 75%) и орешника (до 170%). А. И. Москвитин (1965) выразил сомнение по поводу такой датировки на том основании, что разрез не был полностью вскрыт и проанализирован. Е. П. Заррина (1970) отнесла осадки, вскрывающиеся у д. Килешино (здесь остается неясным какой из разрезов Килешино имеется ею в виду) к средневалдайскому времени на основании датировки, полученной по материалам З. В. Яцкевич в Институте Археологии СССР — $23\ 800 \pm 570$ лет. Позднее (1971) Е. П. Заррина опубликовала еще одну дату $>36\ 000$ лет (ЛГ-46). Последняя датировка относится к озерным осадкам, представленным сизо-синими жирными вязкими глинами, залегающими непосредственно под криотурбированным слоем торфа. Однако, эти материалы Е. П. Зарриной получены из разреза Килешино II, который, как это будет показано, весьма существенно отличается от разреза Килешино I.

Ниже мы кратко остановимся на геоморфологии района, характеристике осадков, вскрывающихся в разрезах у д. Килешино и на спорово-пыльцевых данных по этим отложениям.

Оба обнажения расположены на левом берегу р. Сижина, левом притоке р. Селижаровка и вскрывают строение поверхности, полого спуска-

¹ Вообще в этом разрезе есть два торфяника. Приведенные авторами указанной статьи данные относятся к нижнему из них.

ющейся на север от проксимального склона моренной гряды. Последняя протягивается с юго-востока на северо-запад всего на 1,5 км к югу от д. Килешино. Максимальная высота ее 233,8 м в районе д. Козицино, относительное превышение около 30 м. У деревень Берники и Никулино моренная гряда пересекает р. Селижаровка и, постепенно снижаясь на северо-запад, сливается с зоной камов, широко развитых на междуречье Волги — Селижаровки. По А. И. Москвитину (1965), эта конечноморенная гряда предположительно относится к ошашковскому оледенению, по Н. С. Чеботаревой (1969) — к едровской фазе валдайского оледенения.

В районе д. Килешино поверхность, полого спускающаяся от моренной гряды, на севере непосредственно примыкает к южному суженному концу древнеозерной Крапивенской (по А. И. Москвитину) низины, которая дренируется рр. Селижаровка, Тихвина, Крапивенка и Сижина и представляет собой языковый бассейн ледниковой лопасти, южную окраину которой образует упомянутая выше наклонная поверхность окрестностей д. Килешино. Вдоль самой Селижаровки, от ее истока до устья, четко прослеживается террасовый уровень высотой 8 м. По левому берегу в отдельных местах ширина его достигает 1,5—2 км. Сложена терраса песчано-гравийными отложениями и всеми исследователями толкуется как флювиогляциальная. Эта терраса, прослеживающаяся далее вниз по Волге, прислонена к указанной выше наклонной поверхности, являющейся, таким образом, более древней.

Оба разреза расположены по левому берегу р. Сижина и вскрывают сниженный край этой поверхности.

Первый, К и л е ш и н о I, находится у западного края деревни, ниже по течению речки. Судя по характеру осадков, основная часть разреза Килешино I представлена озерно-болотными отложениями. Среди них четко выделяются три цикла седиментации, последовательно сменяющие друг друга. Нижний цикл (I) состоит из глинистых алевритов, разделенных прослоем тонких песков на две части (I_1 и I_2) и венчающихся слоем торфа. Верхняя часть торфа сильно нарушена, а его контакт с вышележащими слоями несет следы незначительного размыва, по-видимому, довольно кратковременного, что вытекает из небольшой амплитуды неровностей контакта (5—7 см) и данных спорово-пыльцевого анализа.

Цикл II представлен более грубыми, в основном песчаными, озерными осадками, которые также заканчиваются слоем торфа, точнее — тонким переслаиванием мелкозернистых песков и торфа. Внутри этого слоя наблюдаются многочисленные нарушения слоистости типа неправильной мелкой складчатости, часто разорванной. Последний озерный цикл начинается глинистыми алевритами, сменяющимися затем тонкозернистыми песками (III).

Разрез заканчивается перемытыми ледниковыми отложениями — разнозернистые пески с галькой и мелкими валунами, — на которых развиты современные почвы. Для этого разреза имеются данные спорово-пыльцевого анализа двух нижних толщ.

Как видно на составленной по результатам анализов из разреза Килешино I пыльцевой диаграмме (рис. 1), отнесение осадков нижнего цикла седиментации к микулинскому межледниковью не вызывает сомнений. Причем спорово-пыльцевые спектры разреза Килешино I характеризуют почти полностью все межледниковье: начало его и фазу климатического оптимума. Для спектров начала межледниковья характерно присутствие пыльцы ели (до 30%), сосны (до 50%), березы (до 70%) и небольшое содержание пыльцы ольхи (до 10%).

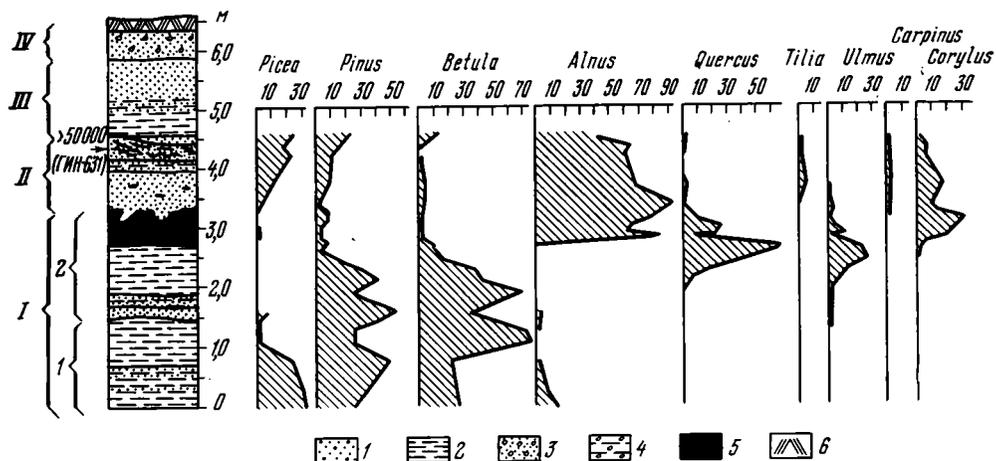


Рис. 1. Спорово-пыльцевая диаграмма разреза Килешино I.

1 — пески; 2 — алевриты; 3 — галечники с песком и гравием; 4 — морена; 5 — торф; 6 — почва. Объяснение римских цифр — в тексте

В фазу климатического оптимума, наряду с высоким содержанием пыльцы ольхи², прослеживается типичный для микулинского межледниковья порядок кульминаций пыльцы широколиственных пород: дуб — вяз — орешник — липа и граб. Среди широколиственных наибольший процент составляет пыльца дуба (до 60%), пыльца прочих (вяза, липы, граба, орешника) содержится в незначительном количестве. Вверх по разрезу процентное содержание пыльцы широколиственных пород убывает и возрастает количество пыльцы ели и сосны. Однако, к этой фазе ели и сосны приурочено еще значительное количество пыльцы ольхи, составляющей свыше 50% и единичная пыльца широколиственных пород (липы, граба, орешника).

По-видимому, спорово-пыльцевые спектры этой фазы характеризуют конец климатического оптимума микулинского межледниковья.

Правильность такой датировки, т. е. отнесение осадков большей части разреза Килешино I к микулинскому межледниковью, подтверждается и датировкой, полученной по С¹⁴ из второго, верхнего слоя торфа. Отсюда анализировались куски древесины и была получена дата >50 000 лет (ГИН-631). Так как эта дата не конечная, то можно предполагать, что верхний торфяник формировался либо в конце микулинского межледниковья, либо в одном из последующих интерстадиалов.

Озерные осадки, залегающие выше этого слоя торфа, не охарактеризованы данными спорово-пыльцевого анализа — образцы оказались пустыми. Между ними и нижележащими отложениями нет четкого размыва, поэтому естественно думать, что они накапливались в послемиккулинское время, но более точная их датировка затруднена.

Верхняя ледниковая толща в разрезе Килешино I представлена маломощными валунными песками, но всего в 150—200 м от бровки разреза, у западного конца деревни в том же горизонте появляются валунные моренные суглинки, более мощно развитые южнее д. Килешино, в районе Селижарово. Датировка этих осадков до сих пор также остается спорной. По А. И. Москвитину они относятся к осташковскому оледенению, по другим авторам — к стадиям валдайского оледенения. Во вся-

² Процент пыльцы ольхи включен в общий состав пыльцы древесных пород.

жит песчаная озерная толща (IV), перекрытая песчано-гравийными, вероятно, флювиогляциальными осадками (V), на которых развиты современные почвы и которые сопоставляются с покровной ледниковой толщей разреза Килешино I. Так, в данном случае выделяются уже две ледниковые толщи (III и V), разделенные озерными слоями (IV).

Данные спорово-пыльцевого анализа получены практически для всей нижней озерной толщи (пачки I₁ и I₂). Они, однако, значительно менее выразительные, чем в Килешино I. Здесь на протяжении всего исследованного 6-метрового интервала состав спектров остается в основном без изменений (рис. 2). Примерно в одинаковом количестве, при незначительных колебаниях процентного содержания, встречается пыльца ольхи (до 50%), березы (до 45—50%), сосны (20—40%), ели (10—40%). Пыльца каждой из широколиственных пород составляет не более 5%, чем обнаруживает большое сходство с диаграммой слоев, подстилающих нижний (микулинский) горизонт торфа в Килешино I.

Однообразие спорово-пыльцевых спектров этого разреза затрудняет его датировку по палинологическим данным. Если их сравнить с диаграммой по Килешино I, то следует полагать, что формирование исследованных осадков может отвечать началу межледниковья.

Анализ образца из торфа пачки II дал цифру >40 000 лет (ГИН-630). Из этого же слоя Е. П. Зарриной (1971) была получена датировка >36 000 лет (ЛГ-46), что дало ей основание отнести не только сам торф, но и всю подстилающую озерную толщу к средневалдайскому (мологосхексинскому) межледниковью. Нам представляется это мало убедительным. Если этот вывод еще можно с некоторым основанием отнести к самому торфу, то возраст нижележащей толщи, основываясь на сопоставлениях с разрезом Килешино I, следует считать, видимо, значительно более древним, вероятнее всего раннемикулинским. Настораживает также наличие в вышележащей толще двух ледниковых горизонтов, разделенных озерными осадками со следами мерзлотных клиньев в основании. Можно ли их толковать как следы двух самостоятельных оледенений остается неясным. Однако, все же представляется достаточно вероятным, что торф разреза Килешино II может отвечать не средневалдайскому межледниковью, а верхневолжскому интерстадиалу, тем более, что радиоуглеродные датировки его не являются конечными и допускают подобную интерпретацию.

В целом разрезы у Килешино несомненно содержат межледниковые осадки микулинского возраста. Что касается присутствия в них средневалдайских (мологосхексинских) отложений и возраста присутствующих здесь двух ледниковых горизонтов, то этот вопрос может быть решен только путем более широких и детальных региональных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

- Заррина Е. П.* Геохронология и палеогеография позднего плейстоцена на Северо-Западе Русской равнины.— В кн.: «Периодизация и геохронология плейстоцена». Л., Изд-во Геогр. об-ва СССР, 1970.
- Заррина Е. П.* Стратиграфия и геохронология плейстоцена Северо-Запада Европейской части СССР.— Автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. геол.-мин. наук. АН Эстонской ССР, Таллин, 1971.
- Москвитин А. И.* Плейстоцен Европейской части СССР.— Тр. ГИН, вып. 123. М., «Наука», 1965.
- Чеботарева Н. С., Недошивина М. А., Столярова Т. И.* Московско-валдайские (микулинские) межледниковые отложения в бассейне Верхней Волги и их значение для палеогеографии.— Бюлл. Комиссии по изучению четвертич. периода, № 26. М., Изд-во АН СССР, 1961.
- Чеботарева Н. С.* Калининская область.— В кн.: «Последний ледниковый покров на Северо-Западе Европейской части СССР». М., «Наука», 1969.