

УДК 551.79(474.3)

В. СЕГЛИНЬШ

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ МЕЖМОРЕННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ РАЗРЕЗА РУЦАВА (ЛАТВИЙСКАЯ ССР)

Исследование разрезов четвертичных отложений возле пос. Руцава, расположенного на крайнем юго-западе Латвийской ССР примерно 47 км южнее Лиепая, началось еще в 1940/41 гг., когда в этом районе было пробурено несколько скважин на воду. Одна из них (скв. 33), расположенная возле Руцавского лесничества (рис. 1), вскрыла три горизонта морен, верхняя из которых красно-бурая, средняя — коричневатосерая и нижняя — синевато-серая, сильно обогащенная подстилающими юрскими глинами и песками и частично представляющая собой локальную морену. Детально разрез был изучен в 1944 г. А. Дрейманисом (Dreimanis, 1949). Исследования вещественного состава вскрытых морен позволили ему впервые предположить существование трех плейстоценовых оледенений на территории республики.

Синевато-серые алевритистые глины, залегающие между средней и нижней моренами в интервале глубин 14,6—16,4 м изучали спорово-пыльцевым методом. Всего было изучено пять образцов с интервалом опробования 0,4—0,5 м. Полученная А. Дрейманисом пыльцевая диаграмма неполная и характеризует лишь небольшой отрезок межледникового времени. Отмечая некоторое сходство пыльцевой диаграммы Руцава с диаграммой разреза Краслава (ныне Краслава-Адамова) и верхней части палудиновых слоев разрезов Берлина, межморенные отложения изученного разреза А. Дрейманис (Dreimanis, 1947, 1949) относит к эльстер-заальскому (лихвинскому) межледниковью.

В последующие годы В. А. Перконс (1957) межморенные отложения, содержащие органические остатки, относит к лихвинскому, а Э. Ф. Гринбергс, В. Т. Ульст (1960) и К. Спрингис (Sprīngis, 1961) — к одинцовскому межледниковью. И. Я. Даниланс (1962) по этому поводу высказывается неопределенно, отмечая, что «хотя... отнесение руцавских межледниковых отложений к предпоследнему межледниковью не может считаться доказанным, такая вероятность пока не исключается.»

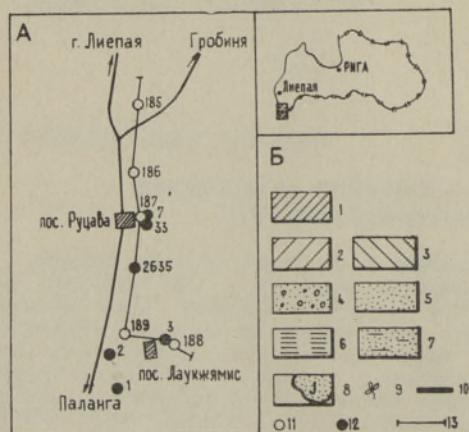


Рис. 1. А — схема расположения изученных разрезов. Б — Условные обозначения к рис. 2—4: 1, 2 — морены красно-бурые (балтийская и летижская); 3 — морена серая (курземская); 4 — песчано-гравийные отложения; 5 — пески; 6 — алевриты; 7 — песчанистые алевриты; 8 — отторженец юрских песчаников; 9 — макроостатки растительности; 10 — интервалы глубин, опробованные на спорово-пыльцевой анализ; 11 — новые скважины, 12 — ранее пробуренные скважины; 13 — линия геологического разреза.

Разрез повторно был изучен Я. А. Страуме в 1962—1963 гг. Озерные осадки расположены непосредственно на дочетвертичных породах под второй сверху мореной (рис. 2) на глубине 17,9—21,5 м (скв. 7, вскрыта в нескольких метрах от изученной А. Дрейманисом скважины). Пыльцевой состав отложений изучался им по 15 образцам. Полученная пыльцевая диаграмма неполная и отражает лишь небольшой отрезок времени плейстоценовой истории развития растительности. Характеризуя полученную диаграмму, Я. А. Страуме (неопубликованные материалы) отмечает доминирующую роль пыльцы сосны с максимумом ее содержания (81%) в нижней части разреза. Наблюдается увеличение количества пыльцы березы вверх по разрезу от 7 до 32%. Кривая ели своего максимума (17%) достигает на глубине 18,5 м, а в нижней и верхней частях разреза количество ее обычно не превышает 5%. Кривая ольхи возрастает кверху разреза от 7 до 18%. Кроме того, в верхней части межморенных отложений обнаружена пыльца ивы и орешника. Таким образом, спектры верхней части диаграммы как будто отражают более прохладные климатические условия по сравнению с нижней ее частью. Иная картина наблюдается в составе широколиственных, количество которых увеличивается вверх по разрезу. Принимая во внимание это противоречие Я. А. Страуме предполагает, что диаграмма не отражает истинного хода развития растительности. При этом он допускает, что часть пыльцы, содержащаяся в озерных отложениях разреза Руцава, перетолжена, а рассматриваемые межморенные отложения указывают лишь на двукратность рисского (среднерусского, курземского) оледенения.

Материалы по межморенной толще в разрезах Руцава неоднократно обсуждались и сопоставлялись с другими разрезами республики (Даниланс, 1962, 1973; и др.). В результате последующих исследований по Западной Латвии, двукратность рисского оледенения фактическим материалом не подтвердилась, а стратиграфическое положение вскрытых отложений — не выяснилось.

В 1982—1984 гг. в районе пос. Руцава исследования возобновлены. Был выполнен значительный объем буровых работ (рис. 1), а также лабораторных исследований, в том числе проведено повторное изучение разреза Руцавского лесничества. В результате этих работ выяснилось, что геологическое строение участка значительно сложнее, чем предполагалось.

В ряде разрезов были обнаружены две серые морены. Одна из них подстилает (скв. 187, 7, 33), а вторая перекрывает (скв. 2635, 188, 189) межморенную толщу, содержащую органические остатки. В разрезе скв. 3 межморенная толща заключена между двумя серыми моренами, а в разрезах скв. 185 и 186 серые морены не обнаружены. Обе серые морены визуально практически одинаковы и между собой не отличаются даже по показателям вещественного состава. Поэтому в разрезах южнее пос.

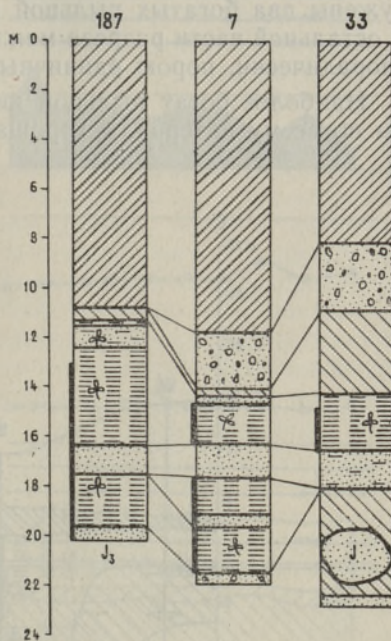


Рис. 2. Схема сопоставления разрезов Руцавского лесничества. (Усл. обозн. см. рис. 1.)

Руцава мы должны признать нарушение условий залегания межморенной толщи в разрезах, где серая морена их подстилает (рис. 3). Естественная последовательность отложений, когда межморенные осадки подстилаются плотной бурой (летижской) мореной и перекрываются серой (курземской), обнаружена только в разрезах возле пос. Руцава и севернее его. Однако и там не выявлено ни одного, вскрывающего полностью разрез, четвертичного покрова. Так, в разрезах скв. 185 и 186 межморенная толща перекрывается не курземской мореной, а более молодой — балтийской, в разрезах скв. 187, 7 и 33 подстилается не летижской мореной, а дочетвертичными породами.

Плотная красно-бурая летижская супесь на территории Латвии и Литвы образует единый моренный горизонт. Об этом свидетельствуют ее условия залегания и весьма близкие показатели вещественного состава. Возраст этой красно-бурой морены латвийскими исследователями трактуется нижнеплейстоценовым (летижский), а многими литовскими — среднеплейстоценовым (жямайтский).

Исследования спорово-пыльцевого состава разрезов межморенных отложений, проведенные в 1982—1984 гг., выполнялись О. П. Кондратене (разрезы скв. 186, 188) и Л. Э. Калныней (разрез скв. 187). Полученные диаграммы сходны и дополняют уже известные по данному участку диаграммы (Dreimanis, 1947, 1949; Кондратене, 1967, 1971; Страуме, скв. 7 и др.), хотя возраст межморенных алевритов различными авторами однозначно не решен.

Наибольший интерес представляет разрез скв. 188 (рис. 4), где обнаружены два богатых пылью интервала: 20,6—24,45 м и 33,0—33,7 м. В остальной части разреза межморенных отложений пыльца встречается спорадически, порою единичными зернами.

Наиболее богат пылью интервал 33,0—33,7 м. Сохранность пыльцы по всему интервалу хорошая. Древних спороморф мало — 1—2%.

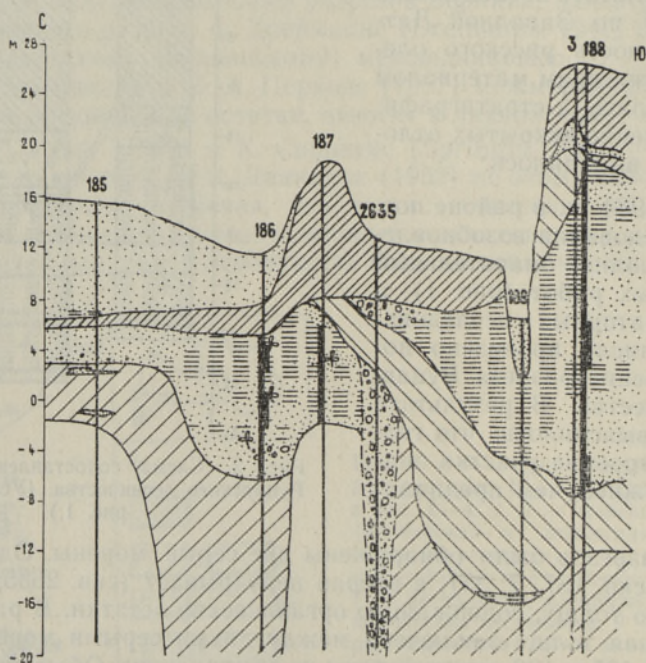


Рис. 3. Условия залегания межморенной толщи по линии Руцава—Лаукжямис. (Усл. обозн. см. рис. 1.)

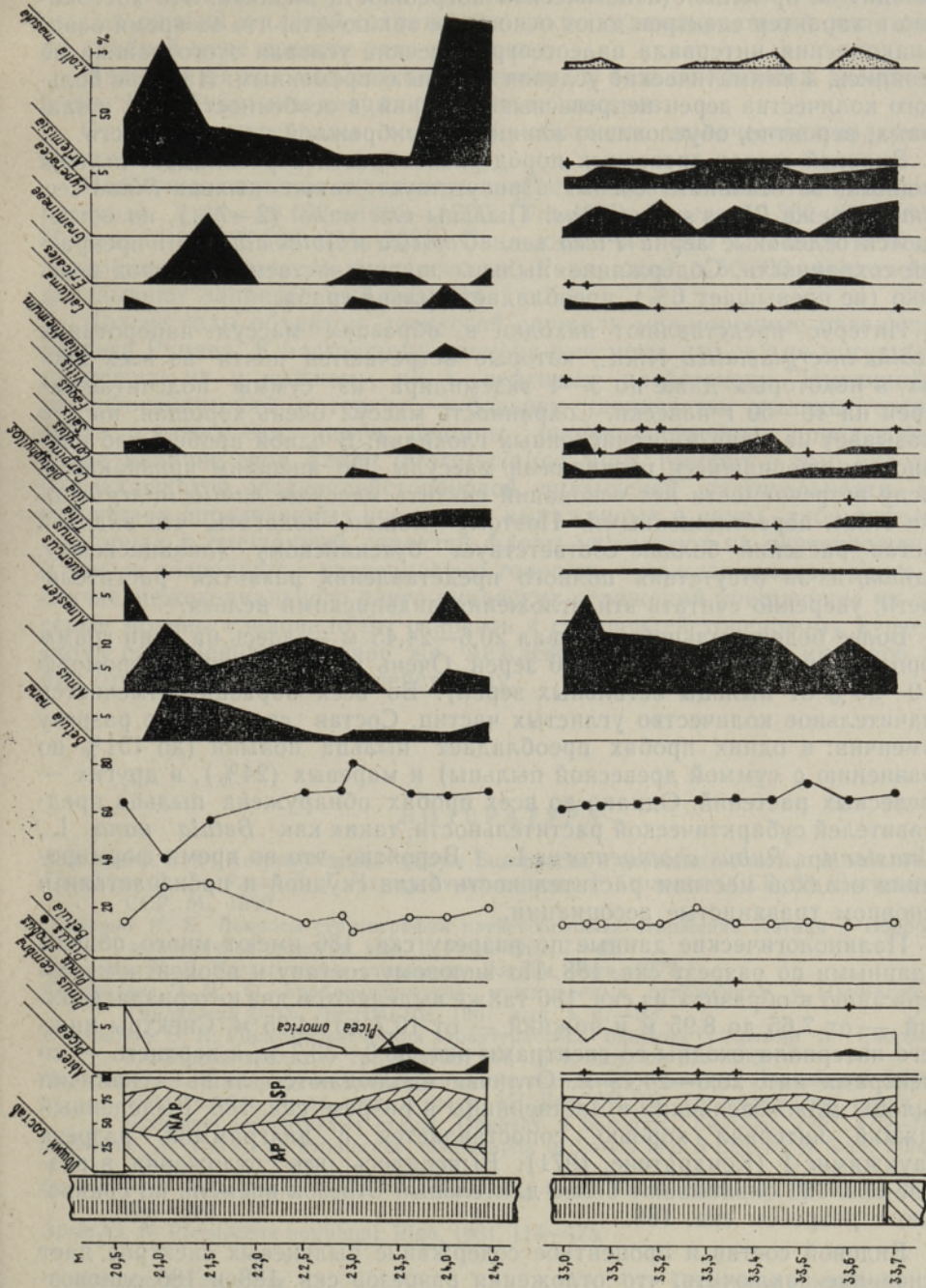


Рис. 4. Пыльцевая диаграмма разреза скв. 188. (Усл. обозн. см. рис. 1.)

Иногда в препаратах присутствует клеточный материал, довольно часто — колонии зеленых водорослей. Пыльца некоторых видов, как *Cyperaceae*, *Myriophyllum* встречается скоплениями, в одной куче по несколько десятков зерен. Состав спектров по разрезу не меняется и колебание относительного содержания пыльцы отдельных видов не выходит за пределы статистической погрешности анализа. Это постоянство и характер спектров дают основание заключить, что за время осадконакопления интервала палеогеографические условия этого района не менялись, а климатические условия сходны современным. Наличие большого количества зерен недревесных растений, в особенности осок и злаковых, вероятно, обусловлено влиянием прибрежной растительности.

Видовой состав древесных пород разнообразен. Преобладает пыльца хвойных, в основном сосны. Присутствует также пыльца *Pinus sec. cembra*, реже *Pinus sec. strobus*. Пыльцы ели мало (2—7%), но встречаются отдельные зерна *Picea sec. Omorica* и *Abies alba* Mill. прекрасной сохранности. Содержание пыльцы широколиственных пород невелико (не превышает 6%), преобладает пыльца граба.

Интерес представляют находки в образцах массул папоротника *Azolla interglacialica* Nikit., которые встречаются почти во всех пробах, в некоторых даже по 3—4 экземпляра из суммы подсчитанных зерен на 40—50 г навески. Сохранность массул очень хорошая, на что указывает наличие многочисленных глохидий. В одной пробе было найдено две сцепившиеся глохидиями массулы. По внешним признакам и числу встречаемости нет оснований считать массулы *Azolla interglacialica* Nikit. переотложенными. Поэтому можно полагать, что видовой состав растений больше соответствует бутенайскому (лихвинскому). Однако из-за отсутствия полного представления развития растительности, уверенно считать эти отложения лихвинскими нельзя.

Более беден пыльцой интервал 20,6—24,45 м — здесь на один грамм породы приходится всего 5—30 зерен. Очень много древних спороморф (10—25% от пыльцы остальных зерен). Во всех образцах отмечается значительное количество углистых частиц. Состав спектров по разрезу изменчив: в одних пробах преобладает пыльца полыни (до 151% по сравнению с суммой древесной пыльцы) и маревых (24%), в других — древесных растений. Однако во всех пробах обнаружена пыльца представителей субарктической растительности, таких как *Betula nana* L., *Alnaster* sp., *Rubus chamaemorus* L. Вероятно, что во время формирования осадков местная растительность была скудной и произрастали в основном травянистые ассоциации.

Палинологические данные по разрезу скв. 186 имеют много общего с данными по разрезу скв. 188. По видовому составу и процентному содержанию в образцах из скв. 186 также выделяются два интервала: верхний — от 7,65 до 8,95 м и нижний — от 10,7 до 14,05 м. Спектры нижнего интервала сходны со спектрами инт. 33,0—33,7 м, а верхнего — со спектрами инт. 20,6—24,45 м. Отличия наблюдаются лишь в наличии пыльцы можжевельника и лиственницы в разрезе скв. 186. Выделенный нижний интервал хорошо сопоставляется с диаграммой разреза Лаукжямис-1 (Кондратене, 1971). Выяснилось, что отложения в разрезе скв. 186 охватывают более длительный отрезок времени по сравнению с разрезом скв. 188.

Видовой состав и процентное содержание пыльцевых спектров дает основание заключить, что отложения разрезов скв. 188 и 186 одновозрастны.

Изучение макроостатков растительности, выполненное А. Я. Цериней по разрезам скв. 187, 188, 189, показало их высокую распространенность по крупности и окатанности, что, вероятно, связано с накоплением отложений в прибрежной части крупного водоема. Список определенных

макроостатков представлен видами, произрастание которых можно отнести к любому теплому отрезку плейстоценовой истории, если допустить неинситуальность остатков *Azolla interglacialica* Nikit. Флора аналогична выявленной В. Ф. Величковичем (1973) в разрезах на р. Данге, который, отмечая ее индифферентность, склонен отнести вмещающие осадки к эоплейстоцену и на основании высокой плотности органогенных отложений и плохой сохранности макроостатков растений считает их по крайней мере древнее рисс-вюрмских.

Находки фауны моллюсков единичны: в базальной части алевритов в скв. 188 обнаружен детрит раковин моллюсков.

Отдельные интервалы толщи в небольших количествах содержат фораминиферы.

Известные попытки определить возраст отложений в Литве по радиоуглероду: Данге $39\,100 \pm 1000$ —1200 (Tln-467), Данге $\geq 55\,300$ (Tln-481), Пурмялай-1 $> 29\,000$ (Mo-202), Гвильдзяй $\geq 49\,500$ (TA-200) и новая датировка Упсалаского университета: Гвильдзяй $> 50\,000$ фактически показывают запретный возраст.

Долгие годы объектом дискуссий служили межморенные отложения разреза Руцава. К настоящему времени выяснено, что они не могут принадлежать ни к нижнему, ни к верхнему плейстоцену. Имеющийся палеоботанический материал — большое количество пыльцы сосны, ольхи, а также ели, пихты, лещины, широколиственных пород и особенно наличие спор *Azolla interglacialica* Nikit. говорит о том, что они принадлежат к среднеплейстоценовой лихвинской растительности. Но отсутствие определенных сукцессий, выраженных в каких либо пыльцевых зонах и смешанный характер флоры указывают на переотложение и тем не позволяют с уверенностью говорить о межледниковом ранге. В случае межстадиального ранга руцавских отложений вмещающие их две серые морены следовало бы относить к среднеплейстоценовому курземскому оледенению, в случае же межледникового ранга — нижнюю из них относить к нижнему плейстоцену.

ЛИТЕРАТУРА

- Величкович В. Ф. Антропогенные флоры Белоруссии и смежных областей. Минск, 1973.
- Гринбергс Э. Ф., Ульст В. Т. Четвертичная система // Геология СССР, 38, Латвийская ССР. М., 1960.
- Даниланс И. Я. Вопросы стратиграфии плейстоценовых отложений Латвии // Вопросы четвертичной геологии, вып. 1. Рига, 1962, 7—45.
- Даниланс И. Я. Четвертичные отложения Латвии. Рига, 1973.
- Кондратене О. П. О проблематических межморенных отложениях у Пурмялай и Гвильдзяй // Тр. ЛитНИГРИ, 1967, вып. 5, 67—83.
- Кондратене О. П. Палеоботаническая характеристика опорных разрезов. А. Спорово-пыльцевой анализ // Тр. ЛитНИГРИ, 1971, вып. 14, 57—105.
- Перконс В. А. К вопросу стратиграфии плейстоценовых отложений Латвийской ССР // Науч. сообщ. Ин-та геол. и геогр. АН ЛитССР. IV. Тр. региональн. совещ. по изучению четвертичных отлож. Прибалт. и Белорусс., Вильнюс, 1957, 175—187.
- Dreimanis, A. A draft of Pleistocene stratigraphy in Latvia and S-Estonia // Geol. Fören. Förhandl., 1947, 69, N 4, 465—470.
- Dreimanis, A. Interglacial deposits of Latvia // Geol. Fören. Förhandl., 1949, 71, N 4, 525—536.
- Sprinģis, K. Pleistocēna nogulumu, Rīgā, 1961, 114—175.

**RUTSAVA MOREENIDEVAHELISTE SETETE STRATIGRAAFILINĒ ASEND
(LĀTI NSV)**

Autor on kindlaks teinud Liepajast lõuna pool asuva Rutsava ja teiste leiukohtade moreenidevaheliste setete keskpleistotseense vanuse, kuid setete stratigraafilise interglatsiaalne või interstadiaalne järk nõuab veel täpsustust. Sellest oleneb alumise moreeni kesk- või alampleistotseenne vanus.

**STRATIGRAPHICAL POSITION OF RUCAVA INTERTILL LAYERS
(LATVIA)**

The Middle-Pleistocene age of the intertill layers at Rucava and in other sections located south of Liepaya has been established by the author. However, their stratigraphical interglacial or interstadial stage remains uncertain as yet. But it is just the stage which depends on the age (Middle- or Lower-Pleistocene) of the lower grey till.