

П. П. ВАЙТЕКУНАС, В. И. ХОМУТОВА

**РАЗРЕЗ ВЕТИГАЛА (ЛИТОВСКАЯ ССР)  
И ЕГО СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ**

*(Представлено академиком С. В. Калесником 22 III 1971)*

Более 40 лет назад И. А. Далинкевичюсом (<sup>1</sup>) в Литве в ряде обнажений в среднем течении р. Швентойи были установлены континентальные неогеновые отложения, представленные кварцевыми углистыми песками. Однако дальнейшее их изучение проводилось лишь с 1951 г. в связи с проблемой стратиграфической границы между плиоценом и плейстоценом. Среди разрезов, в которых вскрываются неогеновые пески, внимание исследователей привлекло обнажение у дер. Ветигала, расположенное в 6 км от г. Каварскас вверх по течению р. Швентойи. В результате детальных полевых исследований, проведенных П. Вайтекунасом в 1968—1970 гг., получен следующий разрез обнажения Ветигала (рис. 1).

На песках и песчаниках швентойского горизонта верхнего девона залегают несогласно с большим перерывом в осадконакоплении кварцевые, преимущественно косослоистые пески, в подошве которых имеется скопление хорошо окатанных зерен молочно-белого и бесцветного кварца величиной до 5 мм. Толща кварцевых песков мощностью 8,20 м местами содержит прослойки, линзы и окатыши темно-серого плотного глинистого алевролита, а также множество мельчайших обуглившихся частиц древесины. В некоторых интервалах кварцевые пески сильно лимонитизированы, местами до ортзанда. В нижней части песков, с глубины 17,50 м, обнаружены куски обуглившейся древесины длиной до 30 см и толщиной до 8 см. Выше песчаной толщи залегает зеленовато-серый алевролит ленточноподобной слоистости, обусловленной чередованием алевролита и мелкозернистого песка. Мощность прослоек алевролита и песка различна: от 3 до 20 см. Алевролитовый слой покрывается серым, разномасштабным, косослоистым песком мощностью 1,25 м. Над ним с резким контактом, видимо после длительного размыва, залегают флювиогляциальные отложения — гравий и галечник с валунами. Разрез заканчивается красно-бурым моренным суглинком последнего оледенения. Разрез составлен по линии профилирования центральной части обнажения.

Отложения разреза Ветигала впервые палинологически изучались в 1956 г. А. Веножинскене (<sup>2</sup>). Пыльца и споры обнаружены ею только в 7 образцах, отобранных из нижней и средней частей толщи кварцевых песков. По палинологическим данным, отложения разреза Ветигала были отнесены к плиоцену — нижнему плейстоцену и объединены в так называемый вильнюсский прегляциал. В 1961 г. В. К. Гуделис (<sup>3</sup>) те же отложения отнес к верхней части верхнего плиоцена и сопоставил с рейвером — претегеленом Голландии.

В 1969 и 1970 гг. один из авторов настоящего сообщения (П. П. Вайтекунас) детально обследовал разрез Ветигала и взял образцы на палинологический и (впервые) карпологический анализ. На построенной в результате диаграмме (рис. 2). В. И. Хомутова выделяет три комплекса, соответствующих определенным этапам в развитии растительного покрова.

I палинологический комплекс характеризует толщу кварцевых углистых песков из интервала глубин 11,50—15,50 м. Характерными особенностями этого комплекса являются следующие:

1. В общем составе основных компонентов господствуют споры (до 70%) и пыльца древесных пород (до 60%).

2. Основной фон в группе древесных составляет пыльца *Pinus sgen. Diploxylon* (13—38%). Присутствует *Pinus sgen. Harpoxylon* (до 7%), причем необходимо отметить, что кроме *Pinus sibirica*, входящей в подрод *Harpoxylon*, отмечается *Pinus cf. strobus* L. В небольшом количестве (1—5%), но постоянно отмечается пыльца *Picea abies* (L.) Karst., спорадически

встречаются *Picea sect. Omorica* Willkm., *Picea cf. schrenkiana* F. et. M. а также *Larix* sp.

Непрерывные кривые на диаграмме образует пыльца *Betula sect. Albae* (1—13%) и *Alnus* sp. (1—3%). Единично отмечена пыльца широколиственных пород и *Corylus avellana* L.

4. Среди травянистой группы присутствует пыльца разнотравья (до 5%) и *Ericaceae* (до 7%), в группе споровых доминируют *Bryales* (до 70%), отмечается присутствие спор *Polypodiaceae*, единично *Sphagnum* sp., *Selaginella selaginoides* (L.) Link., *Osmunda cinnamomea* L.

3. Микрофоссилии экзотических растений практически отсутствуют.

II палинологический комплекс характеризует алевроитовый слой на глубине 5,40—11,10 м. Этот комплекс сменяет предыдущий плавным переходом в изменении спектров, хотя литология и текстурные особенности отложений в этой части разреза изменяются. Отличительные особенности данного комплекса следующие:

1. Постоянное (от 1 до 15% от общего количества микрофоссилий) присутствие пыльцы реликтовых

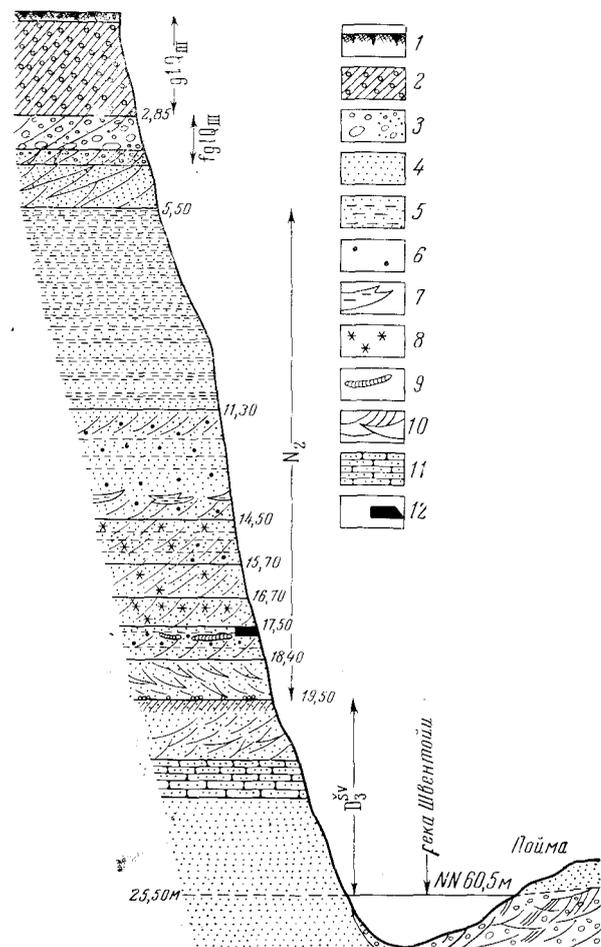


Рис. 1. Геологический разрез обнажения Ветигала. 1 — почвенный слой, 2 — моренный суглинок, 3 — гравий и галечник с валунами, 4 — песок, 5 — песчаный алевроит ленточноподобной слоистости, 6 — обуглившиеся частицы древесины, 7 — линзы алевроита, 8 — лимонитизация, 9 — обломки древесины, 10 — косая слоистость, 11 — песчаник, 12 — место отбора образца на карпологический анализ

растений — *Rhus* sp., *Nyssa* sp., единично *Ylex* sp., *Fagus* sp., *Carya* sp., *Pterocarya* sp., *Liquidambar* sp. Не может возникнуть сомнений в том, что пыльца этих растений находится *in situ*. Во-первых, по степени сохранности, фоссилизации и окраске эти зерна ничем не отличаются от пыльцы, доминирующей в спектрах. Во-вторых, как наглядно видно из диаграммы, в появлении и исчезновении пыльцы реликтовых растений наблюдается определенная, ясно выраженная закономерность, связанная с изменениями в растительном покрове.

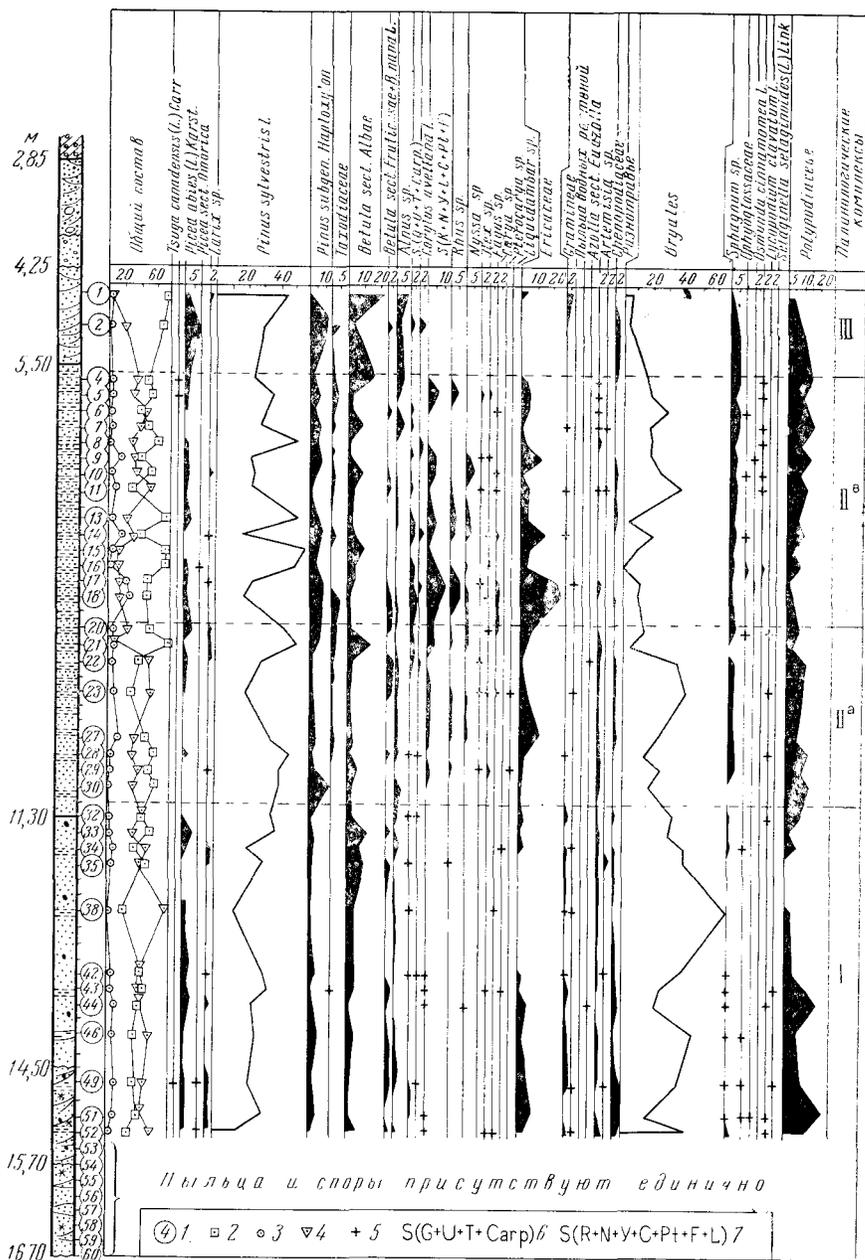


Рис. 2. Спорово-пыльцевая диаграмма плиоценовых отложений разреза Ветигала. 1 — номер образца, 2 — древесные, 3 — травянистые, 4 — споровые, 5 — содержание менее 1%, 6 — сумма пыльцы *Quercus* sp., *Ulmus* sp., *Tilia* sp., *Carpinus betulus*, 7 — сумма пыльцы *Rhus* sp., *Nyssa* sp., *Ylex* sp., *Carya* sp., *Pterocarya* sp., *Fagus* sp., *Liquidambar*

2. Единично отмечается пыльца широколиственных пород — *Quercus*, *Ulmus* sp., *Tilia* sp., *Carpinus betulus* L.

3. В группе травянистых в отличие от предыдущего комплекса увеличивается содержание пыльцы *Ericaceae* (до 28%). Среди споровых постоянно отмечается *Sphagnum* (1—5%), единично *Lycododium clavatum* L., встречены массы *Azolla filiculoides* Lam.

Палинологический комплекс IIa является по количественным и качественным соотношениям спектров как бы переходным к IIб и отличается от последнего меньшим содержанием пыльцы экзотов и *Ericaceae*.

III палинологический комплекс характеризует слой песчаных отложений на глубине 4,50—5,40 м. Особенностью данного комплекса является резкое сокращение пыльцы экзотов и увеличение содержания пыльцы *Betula sect. Albae* и *Alnus sp.* Резко уменьшается до полного исчезновения содержание пыльцы *Ericaceae* и характерно присутствие среди травянистых пыльцы *Gramineae*.

Как свидетельствуют результаты палинологического анализа, особенно сильно растительного покрова на протяжении формирования всей исследованной озерной толщи является господство лесного типа растительности. В период формирования осадков на территории Восточной Литвы доминировали светлохвойные леса довольно разнообразного флористического состава. Господствующей породой была *Pinus sylvestris*, а кроме того из хвойных также *Pinus cf. sibirica* и *Pinus sect. Strobus*, несколько видов ели (*Picea abies*, *P. omorica*, *P. schrenkiana*), единично *Abies sp.*, *Larix sp.*, *Tsuga canadensis*. В качестве примеси произрастали лиственные и широколиственные породы.

Исследованиями палинологов (<sup>4-6</sup>) установлено, что подобные формации хвойных лесов сложного строя и богатого флористического состава были распространены на большей части Русской равнины в середине плиоценового времени. Из географических элементов следует отметить во флоре представителей североамериканского и восточноазиатского происхождения (*Tsuga canadensis*, *Osmunda cinnamomea*, *Azolla filiculoides*, *Carya sp.*, *Pterocarya sp.* и др.), европейского (*Carpinus betulus*, *Ylex*) и балкано-кавказского (*Pinus sect. Strobus*, *Picea sect. Omorica*). Обнаруженные Т. Д. Колесниковой в образце с глубины 17,5—17,7 м макроостатки (*Azolla pseudopinnata* Nikitin — мегаспоры, *Sparganium noduliferum* C. et. E. M. Reid — 1 эндоспориум, *Stratiotes intermedius* (Hartz.) Chandler — много семян, *Carpolithus rosenkiyari* Hartz. — плоды) принадлежат в основном вымершим в настоящее время растениям. Находки этих видов известны из верхнемиоценовых и плиоценовых отложений различных районов Советского Союза, Восточной Европы, Англии и Дании (<sup>7</sup>).

На основании геологических, палинологических и карпологических данных авторы склонны полагать, что накопление углистых кварцевых песков и песчано-алевритовых отложений разреза Ветигала проходило в среднем плиоцене и изученные озерно-дельтовые образования разреза Ветигала, вероятнее всего, являются аналогами кинельских отложений Поволжья, Прикамья и Белоруссии (<sup>8</sup>).

Вильнюсский государственный университет  
им. В. Капсукаса  
Лаборатория озероведения  
Академии наук СССР  
Ленинград

Поступило  
7 III 1971

<sup>1</sup> И. Далюкевичюс, Краткий очерк геологии Литовской ССР, Вильнюс, 1959.  
<sup>2</sup> А. Балтаките-Веножинскене, Тр. АН ЛитССР, сер. Б, № 4 (1956).  
<sup>3</sup> В. К. Гуделис, Institut Geologiczny, Czwartorzęd Europy Środkowej i Wschodniej, INQUA, 34, Warszawa, 1961. <sup>4</sup> В. П. Гричук, Тр. Инст. географии АН СССР, 77, в. 21 (1959). <sup>5</sup> Е. Н. Ананова, Бот. журн., 41, № 7, 976 (1956). <sup>6</sup> Е. Н. Ананова, Сборн. по палеогеографии и стратиграфии четвертичных и третичных отложений, в. 2, Л., 1960. <sup>7</sup> П. И. Дорофеев, Плиоценовая флора Матапова Сада на Дону, М.—Л., 1966. <sup>8</sup> Г. И. Горецкий, Аллювий великих антропогенных прарек Русской равнины, М., 1964.