Н. К. ГЛУШКО, С. И. ПУРТОВА.

К ВОПРОСУ О ГРАНИЦЕ МЕЛА И ЮРЫ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ РАВНИНЫ

Из рассматриваемой части разреза на территории Западно-Сибирской равнины сравнительно достоверными являются находки аммонитов нижнего и среднего подъярусов волжского яруса и валанжина. Находки аммонитов верхнего подъяруса волжского яруса на тюменских землях единичны, группа аммонитов из самых пограничных слоев имеет плохую сохранность и несколько различных определений. Граница между юрой и мелом проводится более определенно по характерным комплексам фораминифер. Микропалеонтологи Западной Сибири приурочивают ее к смене комплексов фораминифер Ammodiscus veteranus (верхний подъярус волжского яруса) ассоциациями с Trochammina rosaceaformis и Haplophragmoides fibriatus (берриас). Фауна эта широко распространена (особенно в западной части Западно-Сибирской равнины) и, вероятно, может служить определенной основой при проведении границы юра-мел.

Палинологами Тюмени из пограничных слоев юры и мела, как и из всех юрских и меловых осадков, исследован большой материал. В этой статье рассматриваются только комплексы, встреченные совместно с типичной фауной аммонитов или фораминифер. Данные показывают, что смена флоры юрского времени меловой происходила постепенно. К тому же появление меловой флоры отмечается несколько раньше, чем происходит смена юрской фауны. Полученный материал позволяет наметить смену основных компонентов флоры в середине волжского времени. К этому времени относится существенное сокращение юрских видов, родов и семейств и появление растительности, распространившейся в меловое время, хотя ее компоненты отмечались и в ранневолжское время. Общий состав растительности отмечается значительной «бедностью». Таким обедненным составом охарактеризованы осадки верхнего подъяруса волжского яруса и берриаса. Осадки валанжина и готерива имеют уже богатые комплексы спор и пыльцы, отражающие развитие растительности раннего мела. Спорово-пыльцевые данные позволяют проследить в это время наличие на территории Западно-Сибирской равнины различных палеоботанических областей и

провинций. Ниже мы приводим краткое описание спорово-пыльцевых комплексов, встреченных с фауной аммонитов и фораминифер.

Нижний подъярус волжского яруса. Особенностью комплекса является преемственность спорово-пыльцевых ассоциаций из нижележащих кимериджских осадков. В нем резко преобладает пыльца за счет большого процентного содержания Classopollis (южная часть равнины) и Sciadopitys affluens (Bolch) Rovn. (на севере района). Однако в отличие от кимериджа, где эта пыльца достигает своего максимума, а прочие споры и пыльца отмечены лишь в незначительных количествах, в описываемом комплексе возрастает роль других спор и особенно пыльцы, количественное содержание которой на различных площадях исследования варьирует. Так, на северо-западе и юге района на основной массе площадей, кроме большого количества пыльцы Classopollis (8—87%) и Sciadopitys affluens (Bolch) Rovn. (0—27%), встречено много пыльцы хвойных с воздушными мешками — до 40%, Pinaceae — до 30%, Podocarpus sp. — 2,5%, Pinus sp., Picea sp. Единична пыльца Ginkgoaceae, Cycadaceae, Taxodiaceae+Cupressaceae.

Доминирующее положение занимают споры типа Leiotriletes sp., Gleichenia sp., количество последних колеблется в пределах 3—14%, а в скв. 125 Шаимской площади они достигают 40%. Споры Schizaeaceae иногда отмечены единичными экземплярами родов Anemia sp., Mohria sp., Klukisporites sp., Pelletieria sp., Lygodium sp. Однако в скважинах Мортымьинской площади количество их увеличивается, достигая в среднем 3—4%. Из других спор отмечаются единичные зерна Lycopodiaceae, Sphagnum sp., Selaginella sp., Salvinia sp., Osmundaceae и др. Микрофитопланктон фиксируется в умеренном количестве.

Средний подъярус волжского яруса. Из отложений, датированных средневолжской фауной аммонитов Dorsoplanites и комплексом фораминифер, на ряде площадей установлен спорово-пыльцевой комплекс следующего состава: Classopollis sp. — 1,5—70%, пыльцы хвойных с дифференцированными мешками до 45%, Pinaceae до 19%, Pinus sp., Pisea sp., Podocarpus sp.

В некоторых скважинах (Озерная площадь) пыльцы Sciadopitys affluens (Bolch) Rovn. — 33,7%. Из спор, как и в вышеописанном комплексе больше всего Gleichenia sp. — 2—15%, споры семейства Schizaeaceae отмечены примерно в таком же количестве, как и в нижневолжском комплексе. По-прежнему фиксируются зерна микрофитопланктона в количествах, колеблющихся от 10 до 70, а иногда и более процентов (Охтеурьевская, Семивидовская площади). Как видно из приведенного материала, между комплексами из осадков нижнего и среднего подъярусов волжского яруса существует большое сходство.

Верхний подъярус волжского яруса. В спорово-пыльцевых спектрах верхнего подъяруса волжского яруса резко сокращается участие пыльцы Classopollis sp. до 10 и Sciadopitys до

15%, которые являлись основными доминантами в вышеописанных комплексах. Иногда эти формы отсутствуют вообще. Исключение составляет верхневолжский комплекс Озерной площади, который по своему составу напоминает подобный, установленный с средневолжской макро- и микрофауной. Количество пыльцы Classopollis здесь колеблется в пределах 30—43%. Видовое разнообразие спор и пыльцы сокращается. Единично и не во всех образцах отмечаются споры семейства Schizaeaceae (Mohria sp., Anemia sp., Pelletieria sp., Lygodium sp.), споры Gleichenia sp. сохраняются в прежних количествах. Содержание пыльцы хвойных незначительно, иногда процент участия ее увеличивается до 30—40. Характерной особенностью является обязательное наличие водорослеподобных зерен, которые часто почти полностью составляют комплекс, иногда число их сокращается до 40%.

Берриас. Как отмечалось выше, верхневолжский спорово-пыльцевой комплекс сходен по своему составу с фаунистически охарактеризованным берриасским.

Это обстоятельство затрудняет проведение четкой границы между юрой и мелом по данным спорово-пыльцевого анализа. В качестве примера приводим спорово-пыльцевые спектры (таблица 1), охарактеризованные фауной берриаса и верхнего подъяруса волжского яруса по разрезам скважин: Мортымьинской 91-Р (берриас, инт. 1550,85—1554,35 м; верхний подъярус волжского яруса, инт. 1558,15—1561,65 м); Толумской 8-Р (берриас, инт. 1838,7—1842,2 м; 1,2 м от нач.; верхний подъярус волжского яруса 1842,2—1845,7 м; 0,8 м от нач.); Даниловской 80-Р (берриас, инт. 1703,6—1707,1 м; 0,6 м от верха; верхний подъярус волжского яруса, инт. 1717,7—1720,4 м, верх).

Таблица 1

Наименование спор и пыльцы	Возраст	
	Берриас	Верхний подъярус волжского яруса
Мортымьинская скв. 91-Р		
Споры:		
Coniopteris sp.	4,7	3,3
Cheiropleuria sp.	0,3	—
Gleichenia sp.	3,6	2,3
G. laeta Bolch.	1,0	0,3
Gleichenia umbonata Bolch.	—	0,6
Anemia sp.	0,3	—
Mohria sp.	0,7	0,6
Klukisporites sp.	0,3	—
Osmundaceae	—	0,6
Leiotriletes sp.	2,0	0,6
Filicales	0,3	0,3

Наименование спор и пыльцы	Возраст	
	Берриас	Верхний подъярус волжского яруса
Пыльца голосемянных растений		
Caytonia sp.	—	0,3
Ginkgoaceae	0,7	—
Podocarpus sp.	7,7	8,1
P. decora Bolch.	—	1,0
Pinaceae	24,3	26,5
Picea sp.	6,0	2,3
Coniferales	21,1	22,5
Coniferales деформир.	8,7	15,7
Classopollis sp.	11,3	9,1
Sciadopitys affluens (Bolch) Rovn.	—	0,3
Водорослеподобные зерна	7,0	5,6
Итого: спор	13,2	8,8
пыльцы	79,7	85,8
водорослеподобных зерен	7,0	5,6
Толумская скв. 8-Р		
Споры:		
Salvinia sp.	—	4,7
Leiotriletes sp.	1,6	1,2
Пыльца:		
Cycadaceae	—	0,6
Classopollis sp.	—	4,1
Водорослеподобные зерна	1,1	18,6
Peridinea	38,2	62,0
Psophosphaera (мелкие формы)	59,1	8,8
Итого: спор	1,6	5,9
пыльцы	—	4,7
водорослеподобных зерен	98,4	89,4
Даниловская скв. 80-Р		
Споры:		
Lycopodiaceae	1,7	2,7
Selaginella sp.	0,6	—
S. velata (Weyl. et Krieg.) Krasn.	0,6	0,7
S. rotundiformis K.-M.	0,6	—
Osmundaceae	1,7	1,3
Ophioglossaceae	—	0,7
Matoniaceae	0,6	0,7
Eboracia sp.	1,7	—

Наименование спор и пыльцы	Возраст	
	Берриас	Верхний подъярус волжского яруса
Coniopteris sp.	1,1	—
Cibotium sp.	0,6	—
Gleichenia sp.	6,9	6,0
Klukisporites sp.	0,6	0,7
Anemia sp.	—	0,7
Pelletieria sp.	—	0,7
Leiotriletes sp.	13,2	5,4
Leiotriletes (тип Hausmannia)	1,3	2,3
Tripartina variabilis Mal.	0,6	—
Неопределенные зерна	1,7	0,7
Ginkgoaceae	—	0,7
Classopollis sp.	6,3	2,0
Podocarpus sp.	0,6	4,0
Pinaceae	—	3,4
Cedrus sp.	0,6	0,7
Coniferales	10,9	39,4
Coniferales деф.	7,4	0,7
Sciadopitys affluens (Bolch) Rovn.	9,7	1,3
Sciadopitys sp..?	2,9	—
Водорослеподобные зерна	27,1	26,2
Итого: спор	34,5	21,6
пыльцы	38,4	52,2
водорослеподобных зерен	27,1	26,2

Валанжин. Флора валанжина, отраженная спорово-пыльцевыми комплексами, характеризуется широким развитием представителей мелового времени: Schizaeaceae, Gleicheniaceae, Dicksoniaceae. Смена состава спор и пыльцы берриаса и валанжина улавливается ощутимо. На территории Западно-Сибирской равнины в валанжинских отложениях прослежено несколько типов комплексов, характеризующих различные палеофлористические провинции.

Первый тип присущ осадкам валанжина северо-западной части равнины. Типичной чертой его является наличие большого количества спор Gleicheniaceae, заметное участие Schizaeaceae, Coniopteris sp. Среди пыльцы основная роль принадлежит пыльце хвойных с воздушными мешками.

Второй тип отмечен в осадках валанжина юго-западной и частично центральной частях равнины. Споровый состав его имеет

сходство с первым типом, но среди пыльцы отмечается большое количество Classopollis.

Третий тип встречен в валанжинских осадках территории, расположенной к северу от широтного течения реки Оби. Основной чертой его является наличие большого количества спор Coniopteris sp., заметное участие Schizaeaceae. В пыльцевом спектре доминирует пыльца хвойных с воздушными мешками. Много Ginkgoaceae, иногда заметно содержание пыльцы Classopollis. Своеобразный тип комплексов установлен в валанжинских осадках Усть-Енисейского района, где отмечено много спор Schizaeaceae.

Рассмотренный материал дает нам основание подтвердить, что резкой смены комплексов между волжским и берриасским ярусами не наблюдается. Заметные изменения в составе флоры отмечаются на границе среднего и верхнего подъярусов волжского яруса и берриас-валанжина.