

1972



Гевкина Р. З.

К СТРАТИГРАФИИ И ФЛОРЕ ЮРСКИХ КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
БАССЕЙНА р. ХАНАКИ (южный склон Гиссарского хребта)

Континентальные отложения юры широко распространены в Гиссарском хребте и его юго-западных отрогах. Они слагают нижний отдел и большую часть среднего отдела юрской системы; верхи среднего и верхний отдел юры представлены здесь морскими отложениями.

По характеру распространения юрских отложений и типу разрезов в Гиссаре выделяют три зоны развития этих образований: северо-западную, юго-западную и южную.

Наибольшей мощности юрские отложения достигают в юго-западной зоне; в северо-западной и особенно в южной зоне мощность юрских образований значительно сокращается.

Юрские континентальные образования, слагая низы разреза юрских отложений на изученной территории, залегают здесь на сильно размытой поверхности палеозойских пород, выполняя неровности доюрского рельефа. Лишенные фауны и выдержанных маркирующих горизонтов, они представляют определенные трудности для стратификации, сопоставления разрезов и установления их возраста.

Поэтому вполне понятно то большое значение, какое приобретают остатки ископаемых растений при изучении континентальных отложений.

В последние годы, начиная с 1960 г., Лабораторией стратиграфических исследований нефтегазоносных областей ИГиРГИ проводятся биостратиграфические исследования континентальных отложений нижнего мезозоя востока Средней Азии. При составлении и описании разрезов проводятся детальные, строго послойные сборы ископаемых растений, а также из этих разрезов послойно отбираются образцы для изучения спорово-пыльцевых комплексов.

В 1967 г. при изучении разрезов континентальных отложений, развитых по р.Ханака (в ее правом и левом склонах), была собрана большая коллекция, насчитывающая около 400 штучек с отпечатками юрских растений хорошей сохранности. Обработка этой коллекции в совокупности с данными полевых исследований конкретных разрезов развитых здесь континентальных отложений и послужили материалом для настоящей статьи.

Обработка этой коллекции представляет значительный интерес, так как палеоботаническая характеристика юрских континентальных отложений, широко развитых в Гиссарском хребте, до настоящего времени еще слабо освещена в литературе. Что же касается флористической характеристики континентальных отложений, обнажающихся по обоим берегам р. Ханаки, то она в литературе вовсе отсутствует. Единственное указание на возраст отложений низов континентального разреза юры, развитых в междуречье Ханаки (на юго-востоке) и Суффинки (на северо-западе) имеется в работе С.И. Левицкого (1935). Этот исследователь выделяет в основании континентальных отложений юры угленосную свиту рэтского возраста, имеющую спорадическое распространение и резко изменчивую мощность. Рэтский возраст отложений этой свиты установлен по комплексу растительных форм, определенных М.И. Брик из небольшой коллекции растительных отпечатков, собранных на Чашмасангском и

Суффинском месторождениях, и позволяющих, по ее мнению, возраст угленосной свиты отнести к рэту: *Clathropteris obovata* Oishi, *Thaumatopteris hissarica* sp. nov., *Hausmannia* sp., *Cladophlebis distans* (Heer) Yabe, *Cl. tadjikistanica* sp. nov., *Spiropteris* sp., *Laccopteris* sp., *Otozamites* sp. cf. *O. latior* Saporta, *Pterophyllum* sp.

Сбор палеофлористического материала произведен нами из разрезов юрских континентальных отложений, развитых на левом и правом берегах р. Ханаки, примерно в 500-700 м и I-I,5 км выше по реке от кишлака Горная Ханака. Хотя юрские отложения имеют здесь ограниченное площадное распространение, они прекрасно обнажены и на обоих берегах выглядят в виде небольших останцев. Юрские континентальные отложения залегают в этом месте со следами размыва на коре выветривания палеозойских отложений или пород ханакинской свиты, условно пермо-триасового возраста.

Кора выветривания представлена песчано-глинистой породой бутыльно-зеленого цвета (правый берег), значительно уплотненной в нижней части и более рыхлой и сильно обеленной сверху. На левом же берегу породы коры выветривания имеют красновато-бурую окраску и включают в себя валуны подстилающих палеозойских пород. Мощность от 2,5 до 7 м. По данным спорово-пыльцевых комплексов возраст пород коры выветривания здесь досреднеюрский.

По левому берегу р. Ханаки в основании юрского разреза залегает толща грубозернистых песчаников мощностью 22,5 м с мелкогалечным конгломератом в основании. В толще крупнозернистых песчаников встречаются линзовидные прослои мелкозернистых разновидностей пород, содержащие иногда отпечатки растений, среди которых нами определены *Todites princeps* (Presl) Gothan, *Phlebopteris braunii* (Goeff.) Hirm. et Hoerhamm., *Hausmannia* sp., на основании чего мы относим эти отложения условно к верхам нижней юры.

Выше залегает толща около 40 м мощности грубозернистых пород-гравелитов и грубозернистых массивных песчаников, часто замещающих друг друга по простиранию и разрезу. В верхней части этой толщи встречаются линзовидные прослои мелкозернистых и алевролитовых разновидностей, содержащие иногда определимые отпечатки растений, среди которых нами определены: *Marattiopsis hoerensis* (Schimper) Thomas, *Coniopteris hymenophylloides* (Brongn.) Sew., *Phlebopteris* sp. aff. *braunii* (Goepp.) Hirm. et Hoerhamm., *Cladophlebis whitbiensis* (Brongn.) Brongn., *Balera* sp. Эту толщу мы относим к низам средней юры - условно к аалену.

Вышележащая толща мощностью 39,5 м представлена чередованием песчаников крупно- и мелкозернистых с преобладанием в разрезе последних. Встречаются редкие линзовидные прослои алевролитовых песчаников и алевролитов, иногда обогащенные углистым детритом, тонкорассеянным на плоскостях слоистости, и тогда цвет этих прослоев темно-серый, в отличие от серого и светло-серого цвета всей толщи песчаников. В нижней части описанной толщи пород в линзовидном прослое мелкозернистых песчаников нами собраны и определены следующие растительные формы: *Coniopteris hymenophylloides* (Brongn.) Sew., *C. spectabilis* Brick, *Gonatosorus nathorstii* Racib., *Gonatosorus sphenopteroides* Brick, *Phlebopteris* sp., *Cladophlebis lobifolia* (Phill.) Brongn., *Cl. sulcata* Brick, *Cl. whitbiensis* (Brongn.) Brongn., *Nilssonia orientalis* Heer, *N. polymorpha* Schenk, *Nilssonia* sp., *Stenis* sp. Этот комплекс мы условно относим к байосу.

Стратиграфически выше залегает пачка пород около 35 м мощности, представленная песчаниками разной зернистости, преимущественно крупнозернистыми с мало-мощными линзовидными прослоями алевролитовых или мелкозернистых песчаников. Вся толща имеет светло-серую, местами слегка розовато-серую окраску. В породах этой пачки растительных остатков почти не встречается. Лишь в верхах описанной толщи в линзовидном маломощном прослое алевролитовых песчаников встречены единичные отпечатки растений неважной сохранности, некоторые из них могут быть отнесены

к хвойным типа *Elatides*. Эту пачку пород мы условно, по стратиграфическому положению, относим к бату.

Лежащая выше пачка пород сложена известковистыми песчаниками мелкозернистыми и алевроитистыми, тонкослоистыми с прослоями мергелей. Цвет пород желтовато-серый, прослои мергеля имеют слегка зеленоватый оттенок. Мощность пачки 18-20 м. Это, видимо, отложения переходной (байсунской) свиты. Выше залегают крепкие толстоплитчатые известняки гиссарской свиты.

На правобережье Ханакы мощность континентальных отложений юры несколько меньше - около 45-50 м, но флористически они хорошо охарактеризованы. В основании юрского разреза на размытой поверхности коры выветривания здесь лежит полутораметровый прослой мелкообломочной брекчии; цементом является грубозернистый кварцевый песчаник. Выше залегает пачка пород темно-серого до черного цвета, сильно обогащенных органическим веществом. В пачке преобладают алевролиты, зачастую углистые. Дважды в пачке встречаются маломощные линзовидные прослои (0,2-0,4 м) грубозернистых пород (гравелиты и мелкогалечные конгломераты) в нижней и верхней частях пачки.

В прослое алевролита, в нижней части пачки нами собраны и определены многочисленные отпечатки растений прекрасной сохранности. Среди них установлены следующие растения: *Coniopteris hymenophylloides* (Brongn.) Sew., *C. porcina* Brick, *Phlebopteris* sp., *Clathropteris obovata* Oishi, *Thaumatopteris* sp., *Hausmannia ussuriensis* Kryshch., *H. leei* Sze, *H. forchhammeri* Bartolin, *Hausmannia* sp., *Cladophlebis bidentata* Tur.-Ket., *Cl. lobifolia* (Phill.) Brongn., *Cl. whitbiensis* (Brongn.) Brongn., *Cl. nebbensis* (Brongn.) Nath., *Taeniopteris asiatica* Brick, *Pterophyllum braunianum* (Goepp.) Schenk, *Pt. aff. barfakense* Jacob et Shukla, *Ptilophyllum acutifolium* Morris, *Pt. cutchense* Oldh. et Morr., *Nilssonina acuminata* (Presl) Goepp., *N. dentata* Brick, *N. compta* (Phill.) Brongn., *Nilssonina* sp., *Ctenis gigantea* Brick.

Описанную пачку пород мощностью в 15 м, включающую данный комплекс ископаемых растений, мы относим к низам средней юры - условно к ааленскому веку.

Стратиграфически выше залегает толща пород мощностью 15-18 м, представленная чередованием песчаников алевроитистых, алевролитов и глин со скорлуповатой отдельностью. Все породы обогащены органическим веществом за счет тонкорассеянного углистого детрита, отчего цвет их темно-серый до черного. В основании толщи залегает прослой разнозернистого песчаника, преимущественно крупнозернистого, иногда с линзочками мелкого гравелита. В прослое алевролита на контакте с песчаниками в нижней части толщи нами собраны и определены многочисленные отпечатки растений прекрасной сохранности. Среди них установлены: *Coniopteris hymenophylloides* (Brongn.) Sew., *C. spectabilis* Brick, *C. porcina* Brick, *Phlebopteris* sp., *Clathropteris obovata* Oishi, *Hausmannia* sp., *Cladophlebis denticulata* (Brongn.) Font., *Cl. lobifolia* (Phill.) Brongn., *Cl. whitbiensis* (Brongn.) forma *punctata* Brick, *Cl. nebbensis* (Brongn.) Nath., *Pterophyllum braunianum* (Goepp.) Schenk, *Ptilophyllum cutchense* Oldh. et Morr., *Nilssonina acuminata* (Presl) Goepp., *N. dentata* Brick, *Ctenis gigantea* Brick, *Podozamites* sp.

В средней части толщи, в прослоях алевролита встречены отпечатки растений хорошей сохранности, среди которых определены: *Coniopteris hymenophylloides* (Brongn.) Sew., *C. spectabilis* Brick, *C. angustiloba* Brick, *Cladophlebis lobifolia* (Phill.) Brongn., *Cl. whitbiensis* (Brongn.) Brongn., *Cl. nebbensis* (Brongn.) Nath., *Ptilophyllum cutchense* Oldh. et Morr., *Nilssonina acuminata* (Presl) Goepp., *N. aff. schmidtii* (Neer) Sew.

Для верхней части толщи отмечаются следующие формы: *Coniopteris spectabilis* Brick, *Ptilophyllum cutchense* Oldh. et Morr., *Nilssonina aff. schmidtii* (Neer) Sew.

По комплексу ископаемых растений, заключенных в вышеописанной толще пород, мы относим ее условно к байосу.

На флористически охарактеризованных отложениях условно байосского возраста залегает толща песчаников 20-25 м мощности. В нижней части толщи песчаники в большинстве мелкозернистые, а в верхней части преобладают грубозернистые песчаники с линзовидными прослоями гравелита. Вся толща пород имеет светло-серую окраску, иногда породы ожелезнены и тогда цвет их охристо-серый.

В средней части описываемой толщи встречены обрывки растений, среди которых определены : *Nilssonia* sp., *Brachyphyllum* sp.

Для обоснования возраста описанной толщи пород палеоботанических данных мало. Залегание ее на флористически охарактеризованных условно байосских слоях и положение ее в разрезе стратиграфически ниже известняков гиссарской свиты допускает возможность относить эту толщу к верхам средней мры - условно к бату.

Т а б л и ц а

Состав и распространение ископаемых растений

в разрезе прских континентальных отложений бассейна р. Ханаки

В и д	Флористические комплексы			
	I	II	III	IV
<u>Т И П Pteropsida</u>				
<u>КЛАСС Filices</u>				
<i>Marattiopsis hoerensis</i> (Schimper) Thomas		ΔΔ		
<i>Todites princeps</i> (Presl) Gothan	x			
<i>Coniopteris hymenophylloides</i> (Brongniart) Seward		● Δ ●	Δ	
<i>Coniopteris spectabilis</i> Brick			● Δ	
<i>Coniopteris porcina</i> Brick		+		
<i>Coniopteris angustiloba</i> Brick			○	
<i>Gonatosorus nathorstii</i> Raciborski				Δ
<i>Gonatosorus sphenopteroides</i> Brick				Δ
<i>Phlebopteris braunii</i> (Goeppert) Hirmer et Hoerhamm.	x	+		
<i>Phlebopteris</i> sp.		+ x	x	
<i>Hausmannia ussuriensis</i> Kryshstofovich		+		
<i>Hausmannia leeiana</i> Sze		●		
<i>Hausmannia forchhammeri</i> Barholin		○		
<i>Hausmannia crenata</i> (Nathorst) Moeller		+		
<i>Hausmannia</i> sp.	x			
<i>Clathropteris obovata</i> Oishi		+		
<i>Thaumatopteris</i> sp.		○		
<i>Cladophlebis nebbensis</i> (Brongniart) Nathorst		○	○	
<i>Cladophlebis argutula</i> (Heer) Fontaine		○		
<i>Cladophlebis bidentata</i> Turutanova-Ketova		+		
<i>Cladophlebis denticulata</i> (Brongniart) Fontaine		+		
<i>Cladophlebis lobifolia</i> (Phillips) Brongniart		○	○	x
<i>Cladophlebis whitbiensis</i> (Brongn.) f. <i>punctata</i> Brick		○	○	
<i>Cladophlebis sulcata</i> Brick				Δ
<i>Cladophlebis whitbiensis</i> (Brongniart) Brongniart		○	○	Δ
<u>КЛАСС Gymnospermae</u>				
<u>Подкласс Phyllospermidae (Cycadophyta)</u>				
<u>Порядок Bennettitales</u>				
<i>Pterophyllum braunianum</i> (Goeppert) Schenk		○		

В и д	Флористические комплексы			
	I	II	III	IV
<i>Pterophyllum</i> aff. <i>barfakense</i> Jacob et Schukla		+		
<i>Ptilophyllum</i> <i>cutchense</i> Old. et Morr.		●	●	
<i>Ptilophyllum</i> <i>acutifolium</i> Morris		○		
<u>Порядок Cycadales</u>				
<i>Ctenis</i> <i>gigantea</i> Brick		○		
<i>Ctenis</i> sp.				x
<i>Nilssonia</i> <i>acuminata</i> (Presl) Goeppert		○	○	
<i>Nilssonia</i> <i>polymorpha</i> Schenk				▲
<i>Nilssonia</i> <i>compta</i> (Phillips) Brongniart		○		△
<i>Nilssonia</i> <i>orientalis</i> Heer				△
<i>Nilssonia</i> <i>dentata</i> Brick		○		
<i>Nilssonia</i> aff. <i>schmidtii</i> (Heer) Seward		+	●	
<i>Nilssonia</i> sp.		+	+	Σ +
<u>Порядок Ginkgoales</u>				
<i>Baiera</i> sp.			x	
<u>Порядок Coniferales</u>				
<i>Podozamites</i> <i>lanceolatus</i> (Lindl. et Hutt.)		+		
<i>Brachyphyllum</i> sp.				+
<i>Elatides</i> sp.				x

Примечание:

- + - единичные находки вида (до 5 экз.) в разрезе правого берега;
 x - " " " " " " " " в разрезе левого берега;
 ○ - частое нахождение вида (до 10 экз.) в разрезе правого берега;
 △ - " " " " " " " " в разрезе левого берега;
 ● - массовое нахождение вида (свыше 10 экз.) в разрезе правого берега;
 ▲ - " " " " " " " " в разрезе левого берега.

В приведенной выше таблице дан общий состав ископаемых растений, собранных из разрезов юрских континентальных отложений, развитых по правому и левому берегам р. Ханаки, а также показано распределение растительных форм по разрезу и количественное участие каждого вида в комплексе и в отдельных частях разреза.

Комплекс составляют следующие систематические группы: папоротники - 25 видов (57%), которые представлены 9 родами: *Marattiopsis*, *Todites*, *Coniopteris*, *Gonatosorus*, *Phlebopteris*, *Hausmannia*, *Clathropteris*, *Thaumatopteris* и *Cladophlebis*; цикадофиты - 13 видов (31%), включающие 4 рода: *Pterophyllum*, *Ptilophyllum*, *Ctenis* и *Nilssonia*; хвойные - три вида (9,5%), относящиеся к трем родам: *Podozamites*, *Brachyphyllum* и *Elatides*; гинкговые в комплексе практически отсутствуют, - они представлены только малочисленными обрывками *Baiera* sp.

Оценивая возраст рассмотренного комплекса в целом (см. таблицу) и соответствующих отложений, можно с достаточной долей уверенности отнести его к средней юре. Основанием для такого суждения является анализ самого комплекса и количественное участие в нем как отдельных систематических групп растений, так и в отдельности каждого вида.

Как мы видели, основу комплекса составляют две систематические группы растений: папоротники (57,5%) и цикадофиты (31%). Из папоротников главенствующими являются представители рода *Coniopteris*, представленного четырьмя видами и большим количеством отпечатков, а также разнообразные (7 видов) *Cladophlebis*, в основном его мелкоперышковые формы.

Из других папоротников следует отметить представителей рода *Gonatosorus*, характерных скорее для средней яры, чем для нижней, а также представителей рода *Marattiopsis*, по данным последних лет (Делле, 1962) также довольно частых компонентов среднеюрских флор.

Обращает на себя внимание присутствие в комплексе представителей семейства *Dipteridaceae* (родов *Clathropteris*, *Thaumatopteris* и *Hausmannia*), характерных как известно, для более низких горизонтов яры и даже верхнего триаса. На первый взгляд они придают комплексу несколько более древний облик. Однако, как известно, представители рода *Hausmannia* имеют широкий возрастной диапазон и встречаются не только в более древних флорах (норий - рэт, нижняя яра), но и более часты в средней яре, иногда и в верхней, а *H. leei* известна и из нижнемеловых отложений Дальнего Востока (Вахрамеев, 1964). Что же касается представителей родов *Clathropteris* и *Thaumatopteris*, то они несомненно являются более характерными для древних флор (норий - рэт, лейас), но их представители в незначительных количествах, при другом сочетании форм, могут встречаться и встречаются и в более молодых флорах.

Представители рода *Clathropteris*, например, известны в аален-байосских и батских отложениях Средней Азии (Лучников, 1967; Гомолицкий, 1968), а представители рода *Thaumatopteris* - в бате Кавказа (Васина, Долуденко, 1968). В нашем случае присутствие незначительного числа представителей родов *Thaumatopteris* и *Clathropteris* среди многочисленных представителей рода *Coniopteris* и других молодых форм совершенно нейтрализует их здесь как показателей более древнего возраста всего комплекса.

Из цикадофитов основной удельный вес падает на представителей рода *Ptilophyllum* (2 вида), достаточно многочисленных в количественном отношении, и представителей рода *Nilssonia*, качественно богато представленного (9 видов) и очень многочисленного в количественном отношении.

Хвойные (9,5%) в рассматриваемом комплексе занимают скромное положение, представлены они тремя родами и лишь всего тремя видами. Два из них (*Elatides* sp., *Brachyphyllum*) тяготеют к верхам разреза и являются, видимо, характерными для этой его части. Род *Podozamites* представлен всего только одним видом и небольшим количеством отпечатков, встреченными только в нижней части толщи.

Таким образом, рассмотренный комплекс ископаемых растений, установленный нами в бассейне р. Ханака, несомненно, среднеюрский.

Теперь посмотрим как распределяется палеоботанический материал по разрезам, каков состав и количественное участие в отдельных частях разреза различных видов, и могут ли быть выделены характерные комплексы для отдельных частей разреза, которые позволили бы произвести более дробное его расчленение.

На наш взгляд можно четко выделить три комплекса, сменяющие друг друга по разрезу, хотя по составу они очень близки между собой (см. таблицу).

Первый (нижний) флористический комплекс выделен нами из нижней части разреза. Комплекс составляют следующие растения: *Todites princeps* (Presl) Gothan, *Phleboteris braunii* (Goepf.) Hirm. et Noerhamm., *Hausmannia* sp. Как можно видеть, этот комплекс не богат по составу. Он, как было отмечено, характеризует низы разреза и относится нами условно к верхам нижней яры - верхнему лейасу. Обычно верхнелейасовые флористические комплексы других районов Средней Азии более богаты по своему составу, но тем не менее найденные формы, обычно входящие в основное ядро верхнелейасовых комплексов, дают возможность и здесь его распознать, особенно если его сравнивать с комплексом, установленным из вышележащей части

разреза. Небольшая мощность и грубозернистый состав отложений, включающих редкие линзы мелкозернистых разностей в изученном разрезе, говорят об отсутствии достаточно благоприятных условий для захоронения здесь обильного флористического материала.

Второй флористический комплекс выделен нами из залегающей выше по разрезу пачки пород, заключающей обильные, прекрасной сохранности отпечатки растений. Комплекс составляют следующие виды: *Marattiopsis hoerensis* (Schimper) Thom., *Coniopteris hymenophylloides* (Brongn.) Sew., *Con. spectabilis* Brick, *Con. porcinna* Brick, *Phlebopteris* aff. *braunii* (Goepp.) Hirm. et Hoerhamm., *Hausmannia ussuriensis* Krysh., *H. leeiana* Sze, *H. forchhammeri* Bart., *H. crenata* (Nath.) Moell., *Clathropteris obovata* Oishi, *Thaumatopteris* sp., *Cladophlebis argutula* (Heer) Font., *Cl. bidentata* Tur.-Ket., *Cl. denticulata* (Brongn.) Font., *Cl. lobifolia* (Phill.) Brongn., *Cl. nebbensis* (Brongn.) Nath., *Cl. whitbiensis* (Brongn.) Brongn., *Cl. whitbiensis* (Brongn.) forma *punctata* Brick, *Pterophyllum braunianum* (Goepp.) Schenk, Pt. aff. *barfakense* Jacob et Shukla, *Ptilophyllum acutifolium* Morris, Pt. *cutchense* Oldh. et Morr., *Ctenis gigantea* Brick, *Nilssonia acuminata* (Presl) Goepp., *N. compta* (Phill.) Brongn., *N. dentata* Brick, *N. sp.*, *Podozamites lanceolatus* (Lindl. et Hutt.) F. Braun.

Как можно видеть, комплекс составляют разнообразные папоротники и цикадофиты. Присутствие в этом комплексе трех видов *Coniopteris*, представленных к тому же значительным количеством экземпляров (см. таблицу), двух видов *Ptilophyllum*, причем отпечатки *Pt. cutchense* присутствуют почти на каждом штуфе, четырех видов *Nilssonia*, также богато представленных в количественном отношении, позволяет говорить о среднеюрском возрасте этого комплекса.

Присутствие в этом комплексе представителей родов *Hausmannia* (хотя и довольно значительное!) и немногочисленных представителей *Clathropteris obovata* и *Thaumatopteris*, как уже отмечалось выше, при таком сочетании и соотношении растительных форм, не может позволить говорить о более древнем возрасте этого, в общем явно среднеюрского, флористического комплекса.

С другой стороны, анализируя распространение растительных форм по разрезу, можно констатировать, что в низах разреза наряду с указанным выше молодым ядром в данном комплексе все же присутствуют, правда, в подчиненном количестве, растения, характерные для более ранних отложений юры (*Phlebopteris braunii*, *Clathropteris obovata*, *Thaumatopteris* sp., *Pterophyllum braunianum*), а выше по разрезу одни из них вовсе не встречаются, а другие играют совсем незначительную роль в комплексе, фиксируя здесь своим присутствием лишь непосредственную родственную связь с раннеюрской флорой. Все это дает возможность второй флористический комплекс и соответствующие отложения отнести к низам средней юры — то есть к аалену. Что же касается разграничения ааленского флористического комплекса с установленным в нижележащих отложениях первым верхнеюрским флористическим комплексом, то оно несколько условно из-за крайне небогатого состава последнего. Все же при всей своей "бедности" он не содержит "заведомо" среднеюрских форм, и может быть, на наш взгляд, с достаточной долей уверенности отнесен к верхнему лейасу.

Второй флористический комплекс имеет несомненно близкое сходство как с заведомо ааленскими флорами Кавказа (Васина, Долуденко, 1968), так и с выделенными автором в 1968 г. ааленскими комплексами как для других районов южного склона Гиссарского хребта (Шаргунь, Ташкутан, Лючоб), так и для юго-западных его отрогов (Вандоб и Шалкан в Кугитангтау, Байсунтау, Санджар).

Третий флористический комплекс выделен нами соответственно из вышележащей пачки пород в непрерывном разрезе. Комплекс составляют следующие растения: *Marattiopsis hoerensis* (Schimper) Thom., *Coniopteris hymenophylloides* (Brongn.) Sew., *Con. spectabilis* Brick, *Gonatosorus nathorstii* Racib, *Gon. asphenopteroides*

Brick, *Phlebopteris* sp., *Cladophlebis lobifolia* (Phill.) Brongn., *Cl. nebbensis* (Brongn.) Nath., *Cl. sulcata* Brick, *Cl. whitbiensis* (Brongn.) Brongn., *Ptilophyllum cutchense* Oldh. et Morr., *Ctenis* sp., *Nilssononia acuminata* (Presl) Goepf., *N. polymorpha* Schenk, *N. orientalis* Heer., *N. aff. schmidtii* Heer, *Nilssononia* sp., *Baiera* sp.

Как видно, рассматриваемый третий флористический комплекс имеет много общего со вторым комплексом, установленным нами стратиграфически ниже. В нем также разнообразно представлены папоротники рода *Coniopteris* (3 вида), цикадофиты (*Ptilophyllum* и пять видов *Nilssononia*). Однако, анализируемый третий флористический комплекс имеет явно более молодой облик, который улавливается с одной стороны, почти полным исчезновением в нем представителей семейства *Dipteridaceae*, а с другой стороны, — пышным расцветом представителей рода *Coniopteris*, массовым нахождением их отпечатков, наряду с большим количеством разнообразных *Nilssononia* и *Ptilophyllum cutchense*. Этот комплекс условно может быть отнесен к байосу. Он обнаруживает большое сходство с байосскими комплексами, установленными автором (1968 г.) в ряде разрезов юго-западных отрогов Гиссарского хребта (Вандоб, Байсунтау, Санджар), а также других местонахождений на южном склоне Гиссар (Шаргунь, Ташкутан, Лючоб).

Как было отмечено ранее, толща пород, залегающая на флористически охарактеризованных байосских слоях в разрезах левого и правого берегов р. Ханак почти совсем не содержит растительных остатков. Среди единичных находок отпечатков растений весьма неважной сохранности можно отметить *Nilssononia* sp., *Brachyphyllum* sp., *Elatides* sp. Конечно, для датировки возраста этих палеоботанических данных явно недостаточно. Однако, стратиграфическое положение слоев, в которых эти отпечатки встречаются (залежание на флористически охарактеризованных слоях байоса и под породами переходной (байсунской) свиты бат-келловейского, а по Б.В. Полянскому (1961) оксфордского возраста), с обедненным флористическим комплексом, можно условно отнести к бату. Обеднение состава флористических комплексов по сравнению с байосским и в то же время определенная роль в них хвойных (родов *Brachyphyllum*, *Pagiophyllum*, *Elatides*) наблюдается во многих разрезах юго-западных отрогов Гиссарского хребта (Вандоб, Байсунтау, Санджар), изученных автором в 1968 г. Это обеднение связано, видимо, с морской трансгрессией. Как и в других разрезах южного склона Гиссарского хребта (Шаргунь, Ташкутан), повсюду наблюдается значительное обеднение состава комплекса по сравнению с нижнебайосским, но вместе с тем большое значение начинают приобретать хвойные родов *Brachyphyllum*, *Pagiophyllum* и *Elatides*. Последнее отмечается также и для Западной Грузии (Ткварчели, Делле, 1967). Заметная роль хвойного рода *Elatides* отмечается и для батских флор Яккабагских гор в Средней Азии (Гомолицкий, 1968), но и сам батский флористический комплекс здесь разнообразнее, чем в других районах Средней Азии.

Л И Т Е Р А Т У Р А

В а с и н а Р. А., Д о л у д е н к о И. П. 1968. Позднеазеленская флора Дагестана. Палеонт. журн. 3.

В а х р а м е е в В. А. 1964. Юрские и раннемеловые флоры Евразии и палеофлористические провинции этого времени. Труды Геол. ин-та АН СССР, 102.

Г о м о л и ц к и й Н. П. 1968. Новые юрские хвойные из юго-западных отрогов Гиссарского хребта. Ботан. журн., 42, № 10.

Г о м о л и ц к и й Н. П. 1968. К стратиграфии юрских континентальных отложений Яккабагских гор (Средняя Азия). Изв. АН СССР, сер. геол. № 2.

Д е л л е Г. В. 1962. Материалы к юрской флоре Азербайджана. Бот. журн. СССР, 47, № 5.

Д е л л е Г. В. 1967. Среднеюрская флора Ткварчельского угленосного бассейна (Закавказье). - В сб. "Проблемы ископ. флоры палеозойских и мезозойских угленосных отложений СССР". Палеоботаника. Труды Бот. ин-та АН СССР, сер. УШ, вып. 6.

Л е в и ц к и й С. И. 1935. К геологии каменноугольных месторождений Таджикистана. Таджикско-Памирская экспедиция, вып. 12.

Л у ч н и к о в В. С. 1967. Юрская флора Дарваза и ее стратиграфическое значение. Докл. АН СССР, 176, № 2.

П о л я н с к и й Б. В. 1961. О фациальной изменчивости нижнемезозойских отложений в междуречье Ширкент-Лячоб. Докл. АН ТаджССР, 2.
