

# С.В. Мейен и вопрос о возрасте лапчанской свиты верхнего палеозоя северо-востока Тунгусского бассейна

И.М. Машук

Институт земной коры СО РАН, 664033 Иркутск, ул. Лермонтова, 128  
samaropsis@yandex.ru

На протяжении ряда лет автор детально исследовала спорово-пыльцевые спектры, растительные макроостатки и дисперсные мегаспоры из разрезов скважин нескольких поисковых площадей Мало-Ботуобинского района Тунгусского бассейна, включающие отложения лапчанской свиты: Верхне-Иреляхской, Чернышевской, Лапчанской и, отчасти, Чайдахской.

В верхнепалеозойских отложениях Мало-Ботуобинского района в составе карбона выделяются две свиты на западе и одна на востоке. Наиболее древняя из них – лапчанская свита. Она вскрыта многочисленными скважинами, шахтами и другими выработками. Свита развита в основном в долинах палеорек и залегает с размывом на терригенно-карбонатных отложениях нижнего палеозоя. Она представлена ритмично переслаивающимися алевролитами, глинами и песчаниками с маломощными мелкогалечниковыми конгломератами в основании. В.И. Шаталовым (фондовые материалы) выявлены характерные черты свиты – наличие горизонтов палеопочв, распознаваемых по комковатой текстуре глинисто-алевролитовых прослоев с корнями растений, аргиллитов типа озерных фаций, выветрелых галек и валунов, известковистых конкреций, зрелый состав осадков, изобилие во всем разрезе свиты остатков ископаемых растений. Все эти признаки свидетельствуют о накоплении отложений свиты в условиях, благоприятных для развития растительности. Наличие выветрелых галек и погребенных почв – свидетельство многократных перерывов в осадконакоплении и длительности процесса формирования свиты.

С 1965 года коллектив палинологов в составе М.М. Одинцовой и В.С. Тереховой [1969] занимался изучением восточной окраины Тунгусской синеклизы, куда входит район исследования. Ими была выявлена последовательность формирования верхнепалеозойской толщи на западном склоне ботуобинского поднятия по палинологическим данным. Наиболее древние спектры из подугольных слоев Чохчуольского месторожде-

ния, залегающие непосредственно на карбонатных породах нижнего палеозоя, содержат до 30% *Remysporites psilopterus* Luber, около 12% *Cyclobaculysporites trychacantus* (Luber) Luber, 5–8% крупных пыльцевых зерен кордаитантовых, а также *Nigrisporites nigritellus* (Luber) Oschurkova, споры каламитов, мелкошиповатые споры и пыльцу *Florinites* Schopf, Wilson et Bentall. В верхней части разреза Чохчуольского месторождения (выше продуктивного горизонта) и в обнажениях устья р. Ахтаранды (в песчаниках) встречены спектры с доминирующими формами, характерными как для пермских (пыльца кордаитантовых – 30–35%), так и для верхнекарбонатных (*Remysporites psilopterus* – 25–40%) палинокомплексов. В устье Ахтаранды в таких спектрах присутствует до 12% *Spinosisporites rectispinus* (Luber) Luber и *S. parvispinus* Luber. Пыльца кордаитантовых представлена *Cordaitina rotata* (Luber) Samoilovich, *Bascanisporites verus* (Luber) Dibner, *Plicatipollenites sarcostemmus* (Luber) Dibner. В нижнем течении р. Чона, в обнажении ниже пос. Туой-Хая выявлен палинологический спектр, соответствующий третьему флористическому комплексу А.Н. Толстых [1969]. В нем отчетливо доминируют пыльцевые зерна кордаитантовых (48%), мелкошиповатые споры *Spinosisporites* sp. составляют 12–15%, *Nigrisporites nigritellus* – 5–6%, пыльца *Cycadopites* Wodehouse – 2%, *Remysporites psilopterus* – 22%. Нижнепермские спектры, характеризующиеся доминированием пыльцы кордаитантовых, установлены в скв. 3, 8, 9 в низовьях р. Чона.

Комплексное изучение лито-фациальных особенностей верхнепалеозойского разреза восточного борта Тунгусского бассейна, макроостатков растений и палинологических спектров, дали основание Н.П. Ильяхиной [1980] предложить достаточно аргументированную стратиграфическую схему и выделить свиты и соответствующие им палинокомплексы.

В.А. Липатова (фондовые материалы), изучая состав миоспор верхнепалеозойских отложений

этого района, впервые обратила внимание на обилие переотложенных миоспор карбона в пермских отложениях Мало-Ботубинского района. В результате детальных палинологических исследований, проведенных В.С. Тереховой, при изучении разрезов скважин в бассейне Улахан-Курунг-Юрях был получен новый материал. Этот материал дал основание В.И. Тараненко [1977] выделить в нижней части разреза верхнепалеозойской толщи слои башкирского возраста и проследить их распространение в отдельных депрессиях на склонах Улу-Тогинского поднятия. Эти слои В.С. Терехова [1975] назвала улу-тогинскими и датировала их башкирским веком. Палинологические материалы, имевшиеся до ее работ, не давали оснований для выделения в пределах Ботубинского поднятия более древних отложений, чем аналоги нижней подсвиты катской свиты. Эти отложения, охарактеризованные макро- и микроостатками, датировались как верхняя часть среднего карбона. В.С. Терехова впервые выявила в разрезе скв. 517 слои со своеобразными палинологическими спектрами, отличающимися отчетливым доминированием спор *Cyclobaculisporites trychacantus* либо (реже) *Lycospora* Schopf, Wilson et Bentall. Это позволило ей отнести слои с такими спектрами к палинозоне *Lycospora* [Дибнер, 1971], имеющей башкирский возраст. Оказалось, что в других разрезах, где найдены подобные споры, доминантами являлись стратиграфически более молодые споры, что затрудняло датировку улу-тогинских слоев [Терехова, 1975]. Для спектров этих отложений, имеющих башкирский возраст, она выделила группу миоспор, которые считала «видами-индикаторами», – это *Cyclobaculisporites larvatus* (Luber) Luber, *Capillatisporites lunatus* (Kustova) Andreeva, *Turrisporites sinuasus* (Luber) Luber, *T. homosus* (Luber) Luber, *Verrucosisporites ermakovianus* (Kowalenko) Drjagina, *V. phaleratus* (Luber) Luber.

При дальнейшем изучении разрезов Лапчанской, Курунг-Юряхской, Верхне-Иреляхской поисковых площадей выявились спектры, в составе которых эти «виды-индикаторы» встречались совместно с обычными компонентами молодых миоспоровых комплексов, куда входили мелкошиповатые и мелкобугорчатые споры. Встретив «виды-индикаторы» в заведомо молодых ботубинских отложениях, палинологи эти слои также относили к башкирскому яреусу, причем молодые комплексы игнорировались при определении возраста.

Увлечение выделением башкирских слоев (под названием черная пачка, сылагинские слои, улу-тогинская свита) с использованием «видов-

индикаторов» по В.С. Тереховой, привело к тому, что башкирские слои стали считаться базальными слоями любой из свит верхнего палеозоя. В данной ситуации не учитывалось, что разновозрастные свиты часто залегают трансгрессивно, после значительного перерыва и, соответственно, изобилуют переотложенными миоспорами. Такая ошибка, кроме отказа от представления о свите как геологическом теле, ритмично построенной толще, определялась еще и тем, что миоспоры *Remysporites psilopterus* и *Cyclobaculisporites Bhardwaj*, доминирующие в башкирских спектрах, широко распространены и в более молодых миоспоровых спектрах верхнего палеозоя.

Для оценки стратиграфической значимости палиноспектров оказались чрезвычайно важными палеофлористические и палеофаунистические материалы последних лет [Ващенко, 1982; Бетехтина, 1990]. Находки отпечатков *Rhodeopteridium javorskyi* (Radczenko) S.Meyen подтвердили присутствие слоев башкирского возраста в районе исследования. В низах лапчанской свиты прослеживается слой с флорой, который может быть маркером для первого уровня алмазоносности. Этот слой содержит многочисленные остатки дисперсных семян *Cordaicarpus* Geinitz, мегаспор родов *Aphanozonatisporites* Oshurkova и *Biteratisporites* Mashchuk. Эти роды мегаспор характеризуются тем, что часть их видов не поднимаются в вышележащие свиты, не говоря уже о верхних слоях самой лапчанской свиты [Мащук, 2009, 2010].

С другой стороны, севернее Мало-Ботубинского района Н.К. Родионовым и Л.И. Макасем [1984] обнаружены морские отложения с обильной и разнообразной нижнепермской морской фауной, но которые по палинологическим данным В.С. Тереховой [1975] были отнесены к среднему карбону. В продуктах мацерации этих пород много переотложенных миоспор, обычных для среднего – верхнего карбона. Наряду с переотложенными миоспорами обильна и пыльца кордаитантовых, характерных для нижнепермских спектров.

С.В. Павлов [1974, 1976; Павлов и др., 1968; Позднепалеозойский литогенез..., 1982], последовательно изучая разрезы южной, северо-западной и центральной частей Тунгусского бассейна, проследил выпадение из многих разрезов нижнепермских слоев. Он констатировал, что в некоторых разрезах северной и центральной частей бассейна непосредственно на отложениях средне-верхнекаменноугольной катской свиты, залегают отложения верхнепермской пеляткинской свиты. Он рассматривал результаты исследований в Мало-Ботубинском районе в свете

этой концепции, игнорируя маломощную толщу с раннепермской флорой, а прибрежно-морские слои, вскрытые скв. 27, считал средневерхнекарбонными, отрицая решения коллоквиума по верхнепалеозойским органическим остаткам из керна скважин Западной Якутии [Куликов и др., 1980].

Выявленный в центральной и южной частях Тунгусской синеклизы значительный предпозднепермский разрыв, по-видимому, не уничтожил нижнепермские слои на северо-востоке синеклизы. Выделение их возрастных аналогов в составе континентальной толщи можно было бы обосновать при непосредственном сопоставлении палинологических спектров морских (в данном случае прибрежно-морских) фаций, а также аллювиальных, озерных и болотных, представленных южнее на Ботуобинском поднятии. Но отделение верхнекарбонных от нижнепермских отложений по миоспоровым спектрам затруднительно, так как пыльца кордаитантовых доминирует в раннепермских спектрах, а споры рода *Cyclobaculispores*, характерные для позднего карбона, встречаются и в нижней перми. Критерии для различения спектров этих уровней количественные. Последние данные по центральным и южным частям Тунгусской синеклизы [Петерсон, 1983] свидетельствуют о постепенном изменении спектров миоспор на этом стратиграфическом рубеже. При количественной оценке участия таксонов в спектре, переотложенные компоненты затушевывают коррелятивные признаки палиноспектров.

При изучении спорово-пыльцевых комплексов и флористических остатков между палинологами и флористами обострились противоречия в отношении определения возраста стратиграфических подразделений верхнего палеозоя. В.С. Терехова [1975], встречая в препаратах пыльцу кордаитантовых из среднего – верхнего карбона наряду с «видами-индикаторами», относила изучаемые отложения к башкирским слоям, а пыльцу кордаитантовых считала привнесенной при бурении из вышележащих горизонтов (засорение?). Флористические же остатки (особенно листья кордаитантовых) были моложе башкирского возраста и датировались обычно поздним карбо-

ном – ранней пермью. Другие исследователи [Позднепалеозойский литогенез..., 1982], изучая пыльцевые спектры с этого уровня и обнаруживая в них подобные смешанные комплексы, отдавали предпочтение пыльце кордаитантовых, а «виды-индикаторы» В.С. Тереховой считали переотложенными. Листья кордаитантовых на этом уровне имели очень густое жилкование и потому были отнесены к нижней перми, тем более что палинокомплексы из тех же образцов демонстрировали обилие пыльцы кордаитантовых. Если же листьев в отложениях было мало и они не составляли монодоминантные ассоциации, то их датировали средним – поздним карбоном, хотя толща, по сути дела, была одна и та же. Возникла противоречивая ситуация, которая мешала решению стратиграфических задач, да и рабочим отношениям в целом.

Большую роль в разрешении этого вопроса сыграл С.В. Мейен. В 1984 году в письме В.И. Краснову, бывшему в то время председателем СибРМСК, он разъяснил ситуацию: «На востоке Сибирской платформы мы имеем дело с существенно более ранним появлением, чем в Кузбассе, некоторых кордаитов, иногда встречающихся в массовом количестве. Тогда мы вправе ожидать, что такое же более раннее появление, тоже массовое, можно ожидать и среди пыльцы, связываемой с кордаитами. Это мы действительно и видим». Очень жаль, что об этом забывают и палеоботаники, и палинологи, когда к ним в руки попадают образцы, переданные геологами для изучения. Они предпочитают двигаться параллельно, не пересекаясь.

Такой подробный ретроспективный обзор, на наш взгляд, весьма актуален и поучителен. Он показывает не только всю сложность исследований данного региона (и это только одна свита, породившая множество разногласий и непонимания!). Оказалось, что разрешить спорный вопрос о возрасте флороносных отложений нельзя без тесного сотрудничества палинологов и палеоботаников, отбросив амбиции и наработанные годами теории. Как говорил Сергей Викторович Мейен, нужно следовать сформулированному им «принципу сочувствия» – прислушаться и понять оппонента.

## Литература

Бетехтина О.А. Реперные уровни в верхнепалеозойских отложениях восточного борта Тунгусской синеклизы // Геология позднего докембрия и палеозоя Сибири. – Новосибирск, 1990. – С. 123–125.

Ващенко Е.М. Новые данные по стратиграфии каменноугольных отложений северо-восточного борта Тунгусской синеклизы // Геология и геофизика. – 1982. – №5. – С. 89–98.

Дибнер А.Ф. Пыльца кордаитов Ангариды // Палеонтология и биостратиграфия. Вып. 2. – Л.: НИИ-ГА., 1971. – С. 31–36.

Ильюхина Н.П. Разработка стратиграфической схемы верхнепалеозойских отложений Сибирской платформы для целей крупномасштабного геологического картирования. – Л.: ВСЕГЕИ, 1980. – 302 с. (рукопись).

Куликов М.В., Коробков Г.В., Липатова А.В. Пермские морские отложения в бассейне р. Виллой (Сибирская платформа) // Докл. АН СССР. – 1980. – Т. 251. – №4. – С. 935–938.

Мащук И.М. Находки мегаспор из отложений среднего карбона Ангариды // Новости палеонтологии и стратиграфии. – 2009. – Т. 17. – №5. – С. 550–566.

Мащук И.М. Морфология позднепалеозойских мегаспор Ангариды // Lethaea rossica. Российский палеоботанический журнал. – 2010. – Т. 2. – С. 45–54.

Одинцова М.М., Терехова В.С. О возрасте алмазных слоев южного склона Анабарской антеклизы // Вопросы биостратиграфии Сибирской платформы. – М.: Наука, 1969. – С. 5–20.

Павлов С.Ф. Верхний палеозой Тунгусского бассейна. – Новосибирск: Наука, 1974. – 170 с.

Павлов С.Ф. Фанерозойский континентальный литогенез на Сибирской платформе // Континентальный литогенез. – Новосибирск: ИГиГ СО АН СССР, 1976. – С. 39–51.

Павлов С.Ф., Домьшев В.Г., Ломоносова Т.К. Геология и палеогеография верхнепалеозойских и нижнетриасовых отложений юга Тунгусской синеклизы. – М.: Наука, 1968. – 173 с.

Петерсон Л.Н. Миоспоры карбона южной части Тунгусской синеклизы // Материалы по геологии Сибири. – Томск, 1983. – С. 110–120.

Позднепалеозойский литогенез на востоке Тунгусского бассейна / С.Ф. Павлов, С.А. Кашик, В.Н. Мазиллов, Т.К. Ломоносова, В.А. Ощепков, Н.С. Будникова, В.А. Мишарина, Л.И. Богдашова. – Новосибирск: Наука, 1982. – 102 с.

Родионов Н.Т., Макасы Л.И. Об этапах формирования одной из древнейших россыпей Якутии // Геология и геофизика. – 1984. – №5. – С. 107–112.

Тараненко В.И. Возможность использования глинистых минералов при детальном поисковых работах на алмазы (на примере верхнепалеозойских отложений восточного борта Тунгусской синеклизы) // Вестн. МГУ. Сер. геол. – 1977. – №1. – С. 102–109.

Терехова В.С. Спорово-пыльцевые комплексы из пограничных слоев нижнего и среднего карбона Тунгусской синеклизы // Материалы по биостратиграфии и палеогеографии Восточной Сибири. – М.: Наука, 1975. – С. 44–48.

Толстых А.Н. Позднепалеозойская флора восточной части Тунгусской синеклизы. – М.: Наука, 1969. – 158 с.