

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ СССР  
Ниже-Волжский научно-исследовательский институт  
геологии и геофизики

Труды

Выпуск 9

ВОПРОСЫ СТРАТИГРАФИИ,  
ПАЛЕОНТОЛОГИИ И ЛИТОЛОГИИ  
НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

САРАТОВ—1969

Н. Н. МАРКИНА

**ПАЛИНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ПЕСТРОЦВЕТНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ,  
ВСКРЫТЫХ КУРИЛОВСКОЙ СКВАЖИНОЙ 1  
В САРАТОВСКОМ ЗАВОЛЖЬЕ**

В данной статье приводятся результаты изучения спорово-пыльцевых исследований триасовых отложений, вскрытых куриловской скв. 1.

В тектоническом отношении этот район расположен в соляно-купольной области Прикаспийской впадины. Скважина пробурена в глубокой межкупольной мульде. Она вскрыла 1640 м пестроцветных отложений с глубины 1369 м до 3009 м.

С целью стратиграфического расчленения разреза одновременно проводилось и фаунистическое изучение пестроцветной толщи.

Всего было проанализировано 70 образцов. Только в сероцветных разностях обнаружены споры и пыльца в достаточном количестве для характеристики спорово-пыльцевых комплексов.

Определение спор и пыльцы проводилось в основном по искусственной классификации С. Н. Наумовой [9] с частичным переходом на естественную, генетическую. При видовом определении использовались работы В. С. Малявкиной [1, 2, 3], Э. Н. Кара-Мурзы [4, 5, 6], Э. А. Копытовой [7], С. Н. Наумовой [9], С. Р. Самойлович и др.

Возраст спорово-пыльцевых комплексов был установлен путем сопоставления их с комплексами одновозрастных отложений, охарактеризованных фауной. В результате удалось проследить в пестроцветной толще пород закономерную смену спорово-пыльцевого состава как в количественном, так и в качественном отношении.

Самый древний спорово-пыльцевой комплекс был выделен в прослоях зеленовато-серых алевролитовых глин с обугленными растительными остатками с глубины 2238—2241 м.

Здесь обнаружены (в %):

<i>Taeniaesporites</i> Leschik.	0,9
<i>Protodiploxypinus</i> Sam.	0,2
<i>Protohaploxypinus</i> Sam.	0,2
<i>Protopodocarpus</i> Sp.	0,5
Caytoniales.	0,7
<i>Lebachia</i>	0,2
<i>Ginkgocycadophytus</i> Sam.	14,3
<i>Leiotriletes microdiscus</i> K.-M.	0,9
<i>Leiotriletes calamitaeformis</i> K.-M.	0,2
<i>Leiotriletes microrugosus</i> (Jbr.) Naum.	0,5
<i>Danaeopsites</i> ( <i>Acanthotriletes</i> ) <i>parvispinellata</i> Mal.	0,9
<i>Chomotriletes</i> Sp. Naum.	1,1
<i>Stenozonotriletes</i> Sp. Naum.	1,4
<i>Lophotriletes</i> Naum.	4,5
<i>Partina bulbifera limbata</i> Mal.	18,5
<i>Pleuromeia</i> Sp.	30
<i>Neocalamitites</i> var <i>punctata</i> Mal.	9
<i>Patellina plicata</i> Mal.	12,9

Характерной особенностью комплекса является наличие большого количества (70%) спор плаунов, каламитов, папоротников, папоротникообразных. Среди спор доминирующую роль (до 30%) в комплексе играют споры растения *Pleuromeia Neub.*, описанные Нейбург М. Ф. из отложений нижнего триаса. Многочисленные споры типа *Partina bulbifera* Y — *limbata* Mal. (18,5%), *Neocalamitites* var *punctata* Mal. (9%).

Довольно часты споры из подгруппы *Lophotriletes* Naum., *Stenozonotriletes* Naum. В небольшом количестве встречены *Leiotriletes calamitaeformis* K.-M., *L. microdiscus* K.-M., *L. microrugosus* (Jbr.) Naum., *Danaeopsites* (*Acanthotriletes*) *parvispinellata* Mal. и споры из подгруппы *Chomotriletes* Naum.

В пыльцевой части спектра преобладает *Ginkgocycadophytus* Sam. (14,3%) и пыльца неопределенного систематического положения *Patellina plicata* Mal. (12,9%). Пыльца, морфологически близкая к современным хвойным семействам *Pinaceae*, *Podocarpaceae*, а также пыльца хвойных с ребристой скульптурой тела типа *Taeniaesporites* Leschik встречены в небольшом количестве. Здесь же обнаружены единичные пыльцевые зерна *Caytoniales*, *Lebachia*.

Описанный спорово-пыльцевой комплекс имеет общие черты с комплексами, изученными В. С. Малявкиной из нижнетриасовых отложений Европейской части СССР [3], а также соответствует комплексам, выделенным М. К. Кюнцель из

верхней части индского яруса ветлужской серии [10].

Второй спорово-пыльцевой комплекс прослеживается в серых, буровато-серых песчаниках в ряде образцов с глубины 2211—2224 м. Состав спор и пыльцы разнообразен (в %):

<i>Taeniaesporites</i> Leschik	0—10,6
<i>Lueckisporites costatus</i> Копытова	0,4— 3,3
<i>Pseudopicea</i> sp.	1,8— 3,9
<i>Protopodocarpus</i> Sp. <sub>1</sub>	1,3— 2,9
<i>Protopodocarpus</i> Sp. <sub>2</sub>	0,4— 3,3
<i>Protohaploxypinus</i> Sam.	0,1— 3,8
<i>Protodiploxypinus</i> Sam.	0,8—20
<i>Podozamites</i>	0,0— 3,3
<i>Gnetaceaepollenites</i> Jansonius	0,4— 8,0
<i>Ginkgocycadophytus</i> Sam.	35,5—78,8
<i>Leiotriletes colamitaeformis</i> K.-M.	0,0— 0,5
<i>L. microdiscus</i> (Jbr.) Naum.	0,1— 2,3
<i>L. microdiscus</i> (K.-M.)	0— 0,5
<i>Selaginella</i>	0— 5,1
<i>Lophotriletes</i> Naum.	0,0— 2,1
<i>Neocalamitites var punctata</i> Mal.	0,0— 3,9
<i>Camptotriletes</i> Naum.	0,0— 0,2
<i>Chomotriletes</i> Naum.	0,0— 0,8
<i>Patellina plicata</i> Mal.	3,5— 9,4

Этот спорово-пыльцевой комплекс заметно отличается от рассмотренного. В нем резко преобладает пыльца голосемянных, достигающая 89%, тогда как споры папоротникообразных колеблются от 11 до 25%. Пыльца голосемянных представлена гинкговыми, беннеттитовыми, хвойными и пылью неопределенного систематического положения.

Основной фон составляет пыльца гинкговых, которая достигает в большинстве случаев 50—75%. Кроме того, данный комплекс существенно отличается от описанного выше присутствием крупных размеров с различной степенью дифференциации воздушных мешков пыльцевых зерен типа современных хвойных.

Значительно возрастает (до 15%) количество хвойных с ребристой скульптурой тела *Taeniaesporites* Leschik и *Lueckisporites costatus* Копытова. Характерно для данного комплекса появление пыльцы *Gnetaceaepollenites* Jansonius.

Состав споровых растений беден и однообразен. Здесь исчезают споры типа *Partina bulbifera* V-limbata Mal., единично встречается *Pleuromeia* Neub, уменьшается количество спор из подгруппы *Lophotriletes* Naum.

Аналогичный спорово-пыльцевой комплекс выделен Э. А. Копытовой из тананькинской свиты бассейна р. Илек Актюбинского Приуралья [7].

Третий спорово-пыльцевой комплекс выделен в серых известняках на глубине 1389—1392 м, 1392—1395 м. Он имеет следующий состав (в %):

<i>Protohaploxyrinus</i> Sam.	1,8— 2,4
<i>Protodiploxyrinus</i> Sam.	25,3—29,7
<i>Protopodocarpus</i> Sam.	16,7—19,3
<i>Florinites</i> Luberae	0,0— 0,3
<i>Cordaites</i>	1,9— 3,4
<i>Zononoletes</i> <i>Spinus</i> Kopytova	2,2— 3,4
<i>Leiotriletes</i> Naum.	0,8— 1,2
<i>Leiotriletes</i> Naum. <i>muna</i>	
<i>Dicktyophyllum</i>	1,1— 1,5
<i>Danaeopsites</i> ( <i>Acantotriletes</i> )	
<i>var parvispinellata</i> Mal.	3,3— 5,4
<i>Lophotriletes</i> Naum.	2,4— 3,4
<i>Lophotriletes</i> sp. ( <i>Angiopteris</i> )	1,4— 2,4
<i>Camptotriletes</i> Naum.	0,7— 2
<i>Selaginella</i> <i>segmentoides</i>	0,3— 1,4
<i>Selginella</i> m. <i>rarirugosa</i> Mal.	0,0— 0,3
<i>Lycopodiaceae</i>	0,0— 0,7
<i>Araucaria</i> Sp.	1,0— 1,4
<i>Patellina</i> <i>plicata</i> Mal.	6,9—11,8

Этот комплекс значительно отличается от предыдущих.

Многочисленная и разнообразная по видовому составу пыльца хвойных преобладает в комплексе (73%). Значительное место в спектре занимает пыльца, морфологически близкая к современным хвойным семействам *Pinoseae* *Podocarpaceae*. Пыльцевые зерна семейства *Podocarpaceae* представлены несколькими видами и составляют в спектре до 20%. Совершенно отсутствует пыльца хвойных с ребристым телом, а пыльца *Ginkgocycadophytus* *Samoil* встречена в единичных экземплярах.

Споровый спектр довольно разнообразен. Появляются в разрезе впервые такие формы, как *Zononoletes* *Spinus* *Kopytova*, *Selaginella* *Segmentoides* sp. Увеличивается количество треугольных форм из подгруппы *Leiotriletes* *Naum*, спор из подгрупп *Lophotriletes* *Naum.*, *Camptotriletes* *Naum*.

Описанный спорово-пыльцевой комплекс близок по общему составу комплексу, изученному Э. А. Копытовой из отложений курашасайской свиты бассейна р. Илек, и хорошо сопоставляется с комплексом, выделенным М. И. Богачевой (Порт-Артур, скв. Г-17) из зоны *Pulviella* *aralsorica* по схеме А. Г. Шлейфер, 1967 г.

Таким образом, проведенные нами исследования показывают, что определенным частям разреза свойственен свой характерный комплекс спор и пыльцы. Смена спорово-пыльце-

вых комплексов в разрезе, по-видимому, отражает определенные этапы в развитии растительности в триасовое время.

Их изменения по разрезу позволяют использовать спорово-пыльцевые данные как для определения возраста вмещающих пород, так и для корреляции разреза, что имеет важное значение в «немых» толщах, лишенных фауны.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Малявкина В. С. Споры и пыльца из триасовых отложений Западно-Сибирской низменности. М., «Недра», 1964.
2. Малявкина В. С. Верхнетриасовые, нижнеюрские и среднеюрские спорово-пыльцевые комплексы Восточного и Западного Приуралья. Тр. ВНИГРИ, нов. серия, вып. 75. Палеоботанич. сборник. Гостоптехиздат, 1953.
3. Малявкина В. С. Значение спорово-пыльцевого анализа для стратиграфии триасовых толщ Русской платформы, Приуралья и Западной Сибири. Международный геологический конгресс, XXI сессия. Госгеолтехиздат, 1960.
4. Кара-Мурза Э. Н. Палинологические комплексы мезозойских отложений севера Сибири. Тр. Междуведомств. совещ. по разработке унифицирован. стратиграф. схемы Сибири 1956 г. М., Гостоптехиздат, 1957.
5. Кара-Мурза Э. Н. Спорово-пыльцевые комплексы триасовых отложений в районе мыса Цветкова. В сб. Палеонтология и биостратиграфия, вып. 8. Тр. Ин-та геологии Арктики. М., Гостоптехиздат, 1958.
6. Кара-Мурза Э. Н. Палинологическое обоснование стратиграфического расчленения мезозойских отложений Усть-Енисейской и Хатангской впадин. Тр. Ин-та геологии Арктики, т. 109. М., Гостоптехиздат, 1960.
7. Колытова Э. А. Стратиграфия и спорово-пыльцевые комплексы триасовых отложений бассейна р. Илек (Актыобинское Приуралье). В сб. Спорово-пыльцевые комплексы и стратиграфия верхнего протерозоя, палеозоя и мезозоя Волго-Уральской области и Средней Азии. Тр. ВНИГРИ, вып. XXXVII. М., 1963.
8. Самойлович С. Р. Пыльца и споры из пермских отложений Чердынского и Актыобинского Приуралья. Палеоботанический сборник. Тр. ВНИГРИ, нов. серия, вып. 75. 1953.
9. Наумова С. Н. Споры и пыльца углей СССР. В сб. Тр. XVII сессии Международн. геол. конгресса, том. I. ГОНТИ, 1937.
10. Кюнтцель М. К. Палинологическая характеристика верхнепермских и нижнетриасовых отложений бассейна р. Ветлуги и Волго-Унжинского междуречья в пределах Костромской области. В сб. статей по геологии и гидрогеологии, вып. 4. М., «Недра», 1965.