

Викулин С. В. О западных и восточных связях палеогеновых флор Русской равнины // Криштофовические чтения. Вып. 2. Л. 1991. С. 89 – 97.

Викулин С. В. Первая находка рода *Rhodomyrtoephyllum* (Myrtaceae) в палеогене Восточной Европы // Бот. журн. 2002. Т. 87. № 9. С. 27 – 37.

Викулин С. В., Бен А. ЛеПаж, В. Ю. Шалиско. *Taxodium balticum* (Taxodiaceae) в палеогеновой флоре Пасекова (Воронежская область) / Бот. журн. 2005. Т. 90. № 4. С. 509 – 526.

Заклинская Е. Д. Описание некоторых видов пыльцы и спор, выделенных из третичных отложений пасековского карьера Воронежской области // Тр. ин-та геол. наук АН СССР. 1953. Вып. 142. Сер. геол. № 59. С. 60 – 116.

Проскурин К. П., Викулин С. В. Новый вид *Erasridicarpum rossicum* (Erasridaceae) из раннеолигоценовой флоры села Пасекова Воронежской области // Бот. журн. 1990. Т. 75. № 2. С. 215 – 220.

Семенов В. Н. Палеоген Воронежской антеклизы. Воронеж. 1965. 278 с.

Семенов В. П. Палеогеновая система // Геология, Гидрогеология и железные руды бассейна Курской магнитной аномалии. Т.1. Геология, Кн. 2. Осадочный комплекс. М., 1972. С. 202—229.

Чигуряева А. А. Атлас микроспор из третичных отложений СССР. Харьков, 1956. 118 с.

Vickulin S. V. Palaeogene leaf compressions of myrtaceous affinity from Pasekovo, Middle Russian Upland, southern European Russia // Bot. Journ. Linn. Soc. London. 1999 a. Vol. 131. № 1. P. 65 – 98. With 92 figures.

Vickulin S. V. The Eocene and Early Oligocene floras of Russian Plain and their relation to palaeofloras of Central Europe // Proc. 5 Europ. Palaeobot. Palynol. Conf., June 26=30. 1998, Krakow, Poland. – Acta Palaeobot. Suppl. 2. 1999 b. P. 429 – 445.

УДК 551.782

## ПАЛИНОКОМПЛЕКСЫ НЕОГЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ВОСТОЧНОГО ЗАКАМЬЯ (МЕЖДУРЕЧЬЕ РЕК МЕНЗЕЛЯ И ИК)

Л.И. Линкина

*Казанский государственный университет, 420008 Казань, ул. Кремлевская, 18*

Палинологическое изучение неогеновых отложений восточного Закамья проводилось по разрезам пяти скважин расположенных в междуречье рек Мензеля и Ик (рис. 1).

В ходе работы выделены палинокомплексы, характеризующие отложения пешминского, челнинского, сокольского и чистопольского горизонтов неогена, которые сопоставлялись с палинокомплексами, выделенными ранее в одновозрастных толщах неогеновых отложений на территории Нижнего Прикамья и Среднего Поволжья Е.Н. Анановой (Горецкий, 1964),

Т.А. Кузнецовой (1964), Л.М. Ягайкиным и В.Т. Шаландиной (1975), Е.А. Блудоровой и К.В. Николаевой (1986), Л.И. Линкиной (1999).



Схема расположения скважин

Результаты анализа показали, что в целом для неогеновых отложений территории характерно доминирование пыльцы деревьев и кустарников (30-98%). Пыльца трав и кустарничков составляет 1-20%, а споры 1-29%. Среди древесных преобладает пыльца хвойных пород, в основном ели и сосны. В группе травянистых растений доминирует то пыльца ксерофитов (полынь и маревые), то группы мезофильного разнотравья, представленного пыльцой растений из семейств *Rosaceae*, *Fabaceae*, *Apiaceae*, *Caryophyllaceae*, *Ranunculaceae*, *Brassicaceae*, *Asteraceae*. Споровые растения представлены большей частью спорами зеленых и сфагновых мхов, а также папоротников из п/кл. *Polypodiidae*.

Шемишинский горизонт. Мощность горизонта 7 м. Охарактеризован двумя палинокомплексами. Первый широколиственно-сосново-еловый палинокомплекс выделен из слоя песчаников коричневато-серых в скв. 10. Доминирует пыльца хвойных: ели и сосны. Сумма пыльцы широколиственных пород составляет 19% (в основном дуб и липа), немного березы и ольхи.

Второй еловый палинокомплекс выделен из слоя песчаников серовато-коричневых в скв. 9. Преобладает пыльца ели, а сосны и широколиственных снижается, среди последней преобладает пыльца хмелеграба, дуба и липы, также немного пыльца ольхи и березы.

Челнинский горизонт имеет мощность 10-50 м и охарактеризован двумя палинокомплексами.

Третий сосново-еловый палинокомплекс выделен в глинах темно-серых и серовато-коричневых в разрезах скв. 10; скв. 9; скв. 51 и скв. 49. Доминирует ель, но вместе с тем увеличивается содержание сосны. В небольшом количестве встречается пыльца пихты, лиственницы, кетелевской, и единично тсуги и синадоитиса. Сумма пыльцы широколиственных пород в среднем составляет 1-6% (иногда до 15%) большей частью это орешник, хмелеграб, граб, дуб и липа. Мелколиственные породы представлены пыльцой березы и ольхи.

Четвертый елово-сосновый палинокомплекс выделен в глинах коричневых, темно-коричневых, коричневато-серых и серых, иногда с прослоями песчаника

серо-коричневого в разрезах скв. 10; скв. 9; скв. 51; скв. 49 и скв. 42. Доминирует пыльца сосны, а содержание ели снижается. Встречается пыльца пихты и тсуги и единично лиственницы, сциадопитиса и кетелеерии. Содержание пыльцы лиственных пород практически не изменяется.

*Сокольский горизонт.* Мощность горизонта 30-65 м. Характеризует эти отложения один пятый широколиственно-сосново-еловый палинокомплекс, выделенный в слое с переслаиванием песков или песчаников серо-коричневого цвета с глинами серого или коричневого цвета в разрезах скв. 10; скв. 9; скв. 51; скв. 49 и скв. 42. Преобладает пыльца ели. Характерно возрастание содержания пыльцы широколиственных пород до 14-40% (в основном липы, меньше орешника) и тсуги до 11%.

*Чистопольский горизонт* имеет мощность 23-53 м. Горизонт отличается более частой сменой палинокомплексов, здесь их было выделено пять (рис. 2-4).

Шестой елово-сосновый палинокомплекс выделен в слое коричневых глин в разрезе скв. 9. Доминирует пыльца сосны, меньше ели, березы и ольхи, а широколиственные породы и тсуга отсутствуют.

Седьмой сосново-еловый палинокомплекс выделен в слое темно-коричневых и темно-серых глин в разрезах скв. 10; скв. 51; скв. 49 и скв. 42. Преобладает пыльца ели, а сосны снижается. Встречается пыльца пихты, березы и ольхи и вновь появляется пыльца тсуги и широколиственных (в основном орешник).

Восьмой елово-сосновый палинокомплекс выделен в слое светло-коричневых глин в разрезе скв. 51. Преобладает пыльца сосны и меньше ели. Встречается пыльца тсуги, пихты, кетелеерии и лиственных пород.

Девятый широколиственно-сосново-еловый палинокомплекс выделен в слое переслаивания глин темно-серых и темно-коричневых с песчаниками серовато-коричневыми в разрезах скв. 10; скв. 9; скв. 51. Преобладает пыльца хвойных: ели, сосны, пихты и тсуги. Сумма пыльцы широколиственных пород за счет липы, вяза и дуба достигает 20%.

Десятый сосново-еловый палинокомплекс выделен в слое переслаивания глин темно-серых с песчаниками серо-коричневыми и в суглинках желтовато-коричневых в разрезах скв. 10; скв. 9 и скв. 51. Доминирует пыльца ели и сосны. Содержание пихты, березы, ольхи и широколиственных пород, представленных в основном пылью орешника и дуба, снизилось.

Результаты палинологического анализа образцов из разрезов неогенового возраста расположенных в Закамье, позволяют говорить о господстве хвойных лесов таежного типа. Это были полидоминантные леса, состоящие из ели, сосны, пихты, тсуги и с участием лиственницы, сциадопитиса, кетелеерии. Широколиственные породы, чаще входили в состав смешанных лесов, но нередко образовывали и отдельные формации. В качестве примеси присутствовали береза, ольха, ива. В подлеске произрастали лещина и вечнозеленые кустарники.

На протяжении неогенового времени наблюдались ритмические изменения климата. Широколиственные и хвойно-широколиственные леса отвечали

периодам более теплого и влажного климата, темнохвойно-таежные – этапам умеренно-теплого и влажного климата, а в сухие периоды большее распространение получали сосновые леса.

### Литература

Блудорова Е.А., Николаева К.В. Геологическая и палинологическая характеристика плиоценовых отложений Казанского Поволжья и Прикамья. // Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1986. 135 с.

Горецкий Г.И. Аллювий великих антропогенных прарек Русской равнины. // М.: Наука. 1964. 414 с.

Кузнецова Т.А. Флора верхнеплиоценовых отложений Среднего Поволжья и ее стратиграфическое значение. // Труды Каз. филиала АН СССР, сер геол. наук. 1964. Вып. 10. 165 с.

Липкина Л.И. Палинологическая характеристика плиоценовых отложений бассейна реки Вятка. // Актуальные проблемы палинологии на рубеже третьего тысячелетия. М. 1999. С.53-62.

Ятайкин Л.М., Шаландина В.Г. История растительного покрова в районе Нижней Камы с третичного времени и до современности. // Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1975. 198 с.

УДК 561.26(470.4)

## ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ ЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРОСЛИ *TASMANITES* NEWTON В ОТЛОЖЕНИЯХ НИЖНЕЙ ПЕРМИ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ПРИКАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ

Е.Н. Здобнова

ООО «ЛУКОЙЛ-ВолгоградНИПИморнефть», г. Волгоград

Тасманитесы, распространенные с докембрия, являются интереснейшим объектом исследования в виду приуроченности их массовых скоплений в нефтеносных комплексах углеводородов.

### 1. Морфология

Представители родов *Tasmanites* и *Inderites*, которым посвящена эта работа, относятся к семейству *Tasmanitaceae*, входящему в класс *Prasinophyceae* отдела *Chlorophyta*.

Как известно, современные тасманитовые имеют две стадии жизненного цикла: подвижную жгутиковую и неподвижную цистовую. Образование цисты является неотъемлемой частью репродуктивного цикла, что, вероятно, связано с адаптацией к неблагоприятным условиям. В тропических зонах Атлантического и Индийского океанов современные виды этих водоросли заселяют слой воды от 60 до 80 м (Garraп, 1981). Находки живых цист иногда встречаются на глубине 2000 м (Яшинов, 1965).

Тасманитесы – зеленые эукариотные микрофоссилии дискообразной формы. Размеры их варьируют от 60 до 200 и более микрон в диаметре с