

КЛИМАТИЧЕСКИЙ ОПТИМУМ СРЕДНЕГО МИОЦЕНА НА ТЕРРИТОРИИ ОКСКО-ДОНСКОЙ РАВНИНЫ (ПО ДАННЫМ ПАЛИНОЛОГИИ)

В. Г. Шпуль

Воронежский государственный университет

Поступила в редакцию 15 сентября 2011 г.

Аннотация. Полученные материалы важны для решения вопроса об изменении палинофлор в среднемиоценовое время на территории исследований. Началось преобразование умеренно-теплой «тургайского» экотипа флоры в умеренную. В начале среднего миоцена наблюдается климатический оптимум. Палинофлора оптимума характеризуется большим разнообразием и богатством состава.

Ключевые слова: пыльца, флора, растительность, умеренно-теплый климат, неоген.

Abstract. Numerous obtained are important for solving a problem of palynoflora changing in Middle Miocene time on the territory under investigation. The conversion of heat-moderate of «turgayan» flora into moderate one has begun. It is climatic optimum in the begin Middle Miocene. The palynoflora of Miocene optimum is characterized great diversity and richness of composition.

Key words: pollen, flora, vegetation, heat-moderate climate, Neogene

Введение

К 80-м годам XX века вся территория Воронежской серии Госгеолкарты-200 была покрыта геологической съемкой 200 000 масштаба, изданы карты, но они уже нуждались в пересмотре и доработке. В связи с этим началась разработка и реализация программ государственного геологического доизучения масштаба 1 : 200 000 для нового издания Госгеолкарты-200. Это обстоятельство потребовало упорядочения стратиграфических подразделений при составлении серийных легенд листов. НИИ Геологии ВГУ в начале XXI века проводились работы по ГДП-200 в пределах листов N-37-XXIX (Мичуринск) и N-37-XXX (Тамбов), расположенных на Окско-Донской равнине (ОДР).

Материал и методы исследования

Благодаря указанным работам имелась возможность проведения детальных палинологических исследований из опорных обнажений и скважин миоцена, для которых характерны большие мощности, значительная стратиграфическая полнота и богатство органическими остатками. На основе геолого-литологических и биостратиграфических, в основном палинологических, данных было проведено детальное стратиграфическое расчленение монотонных толщ миоцена, корреляция разрезов,

обоснование выделения стратонов, их границ, что позволило выйти на региональный и межрегиональный уровни, осуществить корреляцию с морскими отложениями неогена Восточного Паратетиса и восстановить общий ход развития флоры [1–4].

На протяжении геологической истории ОДР в среднемиоценовое время состав флоры изменялся под влиянием меняющихся условий внешней среды, климата и эволюционных процессов самой флоры. Эти факторы воздействовали на растительный мир, определяя таксономическое богатство и разнообразие флоры исследуемой территории. Происходило ее постоянное обновление за счет утраты одних и приобретения других таксонов на родовом и видовом уровнях.

Полученные результаты

Было установлено, что флора исследуемой территории нашла свое отражение в синхронно меняющихся палинокомплексах, выявлены коренные и необратимые ее изменения. Полученные многочисленные палинологические материалы свидетельствуют о существовании в среднемиоценовое время на территории ОДР флоры, приспособленной к обитанию в умеренно-теплом влажном климате, близкой по родовому составу современной. Она состояла преимущественно из цветковых растений с большим преобладанием древесных типов, главным образом листопадных. Этот тип

флоры с определенным набором родов древесных голосеменных и листопадных покрытосеменных растений А.Н. Криштофович назвал «тургайской» [5].

Основа среднемиоценовых флор ОДР – флора «тургайского» экотипа [4]. Зональным типом растительности были мезофильные листопадные полидоминантные хвойно-широколиственные и широколиственные леса. Они покрывали большую часть территории. Господствовала лесная мезофильная умеренно-теплая растительность с субтропическими элементами. По речным долинам и в полосе морского побережья получили широкое распространение представители семейства *Taxodiaceae*. Им сопутствовали *Mugicaceae*, *Liquidambar*, *Acer*, *Tilia* и др. Небольшие ниши субтропических лесов были образованы реликтами «волынско-полтавской» палеогеновой флоры. Они состояли из разнообразных вечнозеленых покрытосеменных растений, экзотических хвойных (до 50 таксонов) и наиболее теплолюбивых «тургайских» представителей. Вечнозеленые растения встречались, но в группу лесообразователей не входили.

Полученные данные свидетельствуют, что при формировании «тургайского» экотипа флоры на территории ОДР происходили изменения в ее составе, которые были растянуты во времени. Наиболее крупные флуктуации климата наблюдались в начале среднего миоцена (каменнобродское, уваровское время). Это потепление – караганский (отчасти конкский) климатический оптимум [4]. Палинофлора оптимума среднего миоцена характеризуется большим разнообразием и богатством состава. В нее входили пластичные, жизнестойкие рода растений, приспособленных к обитанию в умеренно-теплом влажном климате. Участие покрытосеменных древесных в палинофлоре значительно. Наблюдается большое разнообразие (более 200 таксонов) лиственных, голосеменных, обилие тепло- и влаголюбивых, в том числе широколиственных древесных пород из семейств *Fagaceae* (за счет *Fagus*), *Juglandaceae*, *Ulmaceae*, *Betulaceae*. Характерно присутствие, хотя и в небольших количествах, целого ряда родов и видов субтропических, тропических, вечнозеленых лиственных пород и вымерших таксонов, принадлежащих формальным родам, выходцев из экотонной с субтропиками зоны. Для палинофлоры характерно большое разнообразие родов в пределах одного семейства и видов в пределах рода. Последнее свидетельствует об оптимальных климатических условиях, в которых существовала данная флора.

Было выявлено, что на протяжении караган-конкского времени следы оптимума прослеживаются несколько раз. Это объясняется, по-видимому, тем, что на фоне общих направленных изменений климата и растительного покрова происходили периодические растительные сукцессии, вызванные трансгрессивно-регрессивной цикличностью в развитии палеобассейнов и миграцией береговой линии.

Похолодание, начавшееся с конца среднего миоцена, развивалось постепенно. Об этом можно судить по последовательному изменению в палинофлорах пыльцы теплоумеренных широколиственных, сначала более термофильных (таксоны семейств *Hamamelidaceae*, *Anacardiaceae*), затем относительно умеренных представителей семейств *Juglandaceae*, *Ulmaceae*, *Betulaceae*, а также *Pinaceae* и *Taxodiaceae*.

На протяжении этого времени, особенно с сармата, происходило постоянное сокращение субтропических растений и становление умеренно теплолюбивых. Толчком для начала деградации пышной мезофильной субтропической широколиственной лесной флоры и возникновения травянистых сообществ была начавшаяся в верхах среднего миоцена аридизация климата. Все это сопровождалось формированием принципиально новых биотопов и иной системы провинциального деления. Менялся и фитоландшафтный облик территории. В эпоху похолодания «тургайский» тип флоры теряет свою выраженность.

Выводы

В результате проведенных исследований удалось проследить последовательную смену палинофлор, возникающую на территории ОДР в среднемиоценовое время, выявить хорошую преемственность в их развитии; доказать, что они развивались на основе флоры тургайского экотипа и на протяжении ее развития наблюдалось обеднение древними тропическими, субтропическими, теплоумеренными гигро- и мезофильными элементами и обогащения умеренными мезо- и ксерофильными; выявить наиболее крупные флуктуации палеоклимата: в начале среднего миоцена – условия были умеренно-теплые влажные с климатическим оптимумом (запечатленным дважды), в конце – умеренные с долей аридности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананова Е. Н. Пыльца в неогеновых отложениях юга Русской равнины / Е. Н. Ананова. – Л. : Изд-во ЛГУ, 1974. – 196 с.

В. Г. Шпуль

2. *Дорофеев П. И.* Миоценовые флоры Тамбовской области / П. И. Дорофеев. – Л. : Наука, 1988. – 198 с.

3. Миоцен Окско-Донской равнины. – М. : Недра, 1977. – 248 с.

4. *Шпуль В. Г.* Биостратиграфия уваровской свиты (средний миоцен) Окско-Донской равнины / В. Г. Шпуль //

Темпы эволюции органического мира и биостратиграфия : материалы LVII сессии Палеонтологического общества при РАН, 4–8 апреля 2011 г., Санкт-Петербург. – СПб., 2011. – С. 138–140.

5. *Криштофович А. Н.* Палеоботаника / А. Н. Криштофович. – Л. : Госгеолтехиздат, 1957. – 650 с.

Воронежский государственный университет

В. Г. Шпуль, доцент кафедры исторической геологии и палеонтологии, кандидат геолого-минералогических наук

Тел. 8 (473) 220-86-34

kig207@geol.vsu.ru

Voronezh State University

V. G. Shpul, Associate professor of the Historical, Geology Chair; Candidate of Geology-Mineralogical Science

Tel. (473) 220-86-34

kig207@geol.vsu.ru