

# Корреляция ардаатовских отложений по миоспорам (средний девон Воронежской области)

М.Г. Раскатова<sup>1</sup>, А.А. Щемелинина<sup>2</sup>

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет»,  
394006, Воронеж, Университетская пл., 1

<sup>1</sup> mgraskatova@yandex.ru, <sup>2</sup> shemelininageol@yandex.ru

Ардаатовский горизонт (старооскольский горизонт прежних схем) на изучаемой территории соответствует средней части старооскольского надгоризонта живетского яруса среднего девона. Его отложения широко развиты в пределах Центрального девонского поля и отсутствуют лишь на отдельных приподнятых участках кристаллического фундамента. Залегают ардаатовские отложения на воробьевских, а в центральной части Павловского выступа на юго-западном склоне Воронежской антеклизы – на докембрийских образованиях фундамента. На юго-западе Воронежской области ардаатовский горизонт имеет двучленное строение. Нижняя его часть представлена разнозернистыми кварцевыми песчаниками, от мелко- до крупнозернистых на карбонатно-глинистом цементе; верхняя – песчано-глинистыми и глинисто-карбонатными породами. Мощность горизонта не превышает 10–12 м, а в редких случаях – 18 м. Основание разреза на юге области сложено песчаниками темно-серыми до бурых от средне- до крупнозернистых и аргиллитами серыми до зеленовато-серых. В темно-серых аргиллитах отмечаются остатки растительного детрита. В северной части территории распространены глины зеленовато-серого цвета, слюдяные в различной степени алевритистые и известковистые, содержащие пиритизированные растительные остатки, включения каолинита, многочисленные остатки фауны [Савко, 2002].

На юге Воронежской области, изученные скважины расположены в среднем течении реки Казинка (левый приток р.Дон на юге Воронежской области). Сква. 16 – в правобережье реки, сква. 17, 18, 19 – в левобережье. В разрезе сква. 18 ардаатовские отложения отсутствуют, в связи с чем ястребовские отложения с разрывом залегают на породах кристаллического фундамента. Таким образом, изучение комплексов миоспор проводилось из разрезов ардаатовских отложений трех скважин: 16, 17 и 19.

В сква. 16 ардаатовские отложения представлены песчаниками серыми, среднезернистыми, плотными. Из них взяты 3 пробы с гл. 36,6 м; 37,5 м; 38,8 м.

Разрез ардаатовских отложений в сква. 17 снизу вверх представлен:

1) аргиллитами темно- и светло-серыми. В темно-серых аргиллитах отмечаются остатки растительного детрита;

2) песчаниками темно-серыми, кварцевыми на глинисто-кремнистом цементе, среднезернистыми массивными, однородными;

3) аргиллитами серыми, однородными, массивными.

Из первого слоя взята 1 проба с гл. 35,2 м. Из второго слоя взяты 3 пробы с гл. 36,4 м; 37,5 м; 38,8 м. Из третьего слоя – 4 пробы с гл. 44,3 м; 46,3 м; 48,2 м; 51,8 м.

В сква. 19 разрез представлен аргиллитами зеленовато-серыми, плотными и песчаниками бурыми, кварцевыми, среднезернистыми.

Миоспоровый комплекс ардаатовского горизонта, выделенный из разрезов трех скважин (табл. VIII), имеет общие тенденции в развитии доминирующих таксонов, хотя можно отметить и некоторые незначительные отличия. Миоспоры с шиповатой остробугорчатой скульптурой экзины рода *Geminospora* широко представлены в комплексах всех трех скважин, процентное содержание этого рода достигает 30–32%. Наиболее распространенными видами являются: *Geminospora extensa* (Naum.) Gao, *G. tuberculata* (Kedo) Allen, *G. decora* (Naum.) Arch., *G. mutabilis* (Kedo) Owens, *G. vulgata* (Naum.) Arch., *G. compta* (Naum.) Arch., *G. punctata* Owens, *G. egregius* (Naum.) Tschibr. Содержание таксона *Geminospora lemurata* Balme. незначительно (до 2–3%). Миоспоры с крупнобугорчатой скульптурой экзины рода *Lophozonotriletes*: *L. scurrus* Naum. и *L. scurrus* Naum. var. *jugomaschevensis* Tschibr. отмечены в сква. 16, 19, где их содержание колеблется от 2 до 5%. В сква.17 встречены лишь единичные представители этого рода. Крупные миоспоры с зоной и с выростами родов: *Perotriletes*, *Grandispora*, *Hystricosporites* присутствуют в равных соотношениях во всех скважинах, также как и миоспоры рода *Chelinospora*: *C. concinna* Allen, *C. timanica* (Naum.) Loboz. et

Streel, *C. ligurata* Allen. Высокое процентное содержание мелких миоспор родов *Retusotriletes* и *Camarozonotriletes*: *Retusotriletes laevis* Tschibr. var. *minor* Rask., *Camarozonotriletes minutus* (Naum.) Tschibr., *C. parvus* Owens отмечено повсеместно. В скв. 19 ограничено распространение весьма важного для этого уровня таксона *Vallatisporites ceber* (Tschibr.) Arch. (2%). В скв. 16 и 17 этот таксон отсутствует полностью. Таксон *Cirratiradites monogrammos* (Arch.) Arch., появляется эпизодически (1–3%) в двух скважинах 17, 19 и полностью отсутствует в скв. 16. Руководящий комплекс ардаатовского горизонта представлен следующими видами: *Punctatisporites atavus* (Naum.) Andr., *Hystriospores corystus* Rich., *Geminospore tuberculata*, *G. extensa*, *G. decora*, *G. compta*, *G. lemurata*, *G. mutabilis*, *G. venusta* (Naum.) Owens, *Chelinospore concinna* Allen, *C. timanica* (Naum.) Lobo. et Streel, *Reticulatisporites perlotus* (Naum.) Obuch., *Archaeozonotriletes ocularis* Rask., *Grandispora inculta* Allen, *Perotrilites spinosus* (Naum.) Arch., *Lophozonotriletes scurrus* Naum. var. *jugomaschevensis* Tschibr.

Изученные нами ардаатовские отложения охарактеризованы миоспорами зоны *Geminospore extensa* (EX), подзоны *Vallatisporites ceber* – *Cristatisporites ? violabilis* (CV) [Avkhimovich et al., 1993] Восточно-Европейской платформы, которые коррелируются с верхней частью зоны *Acinosporites acanthomammillatus* – *Densosporites devonicus* (AD) Арденно-Рейнской области [Streel et al., 1987].

Используя литературные данные [Раскатова, 1969], мы сопоставили комплекс миоспор из ардаатовских отложений южной и северной части Воронежской области. Для сопоставления были выбраны два разреза разновозрастных отложений на севере области в скв. 208 близ г. Семилуки, инт. 108–125 м, и в скв. 201 у с. Русская Гвоздевка,

инт. 118,6–137,6 м. Отложения в разрезах этих скважин представлены аргиллитоподобными глинами с тонкими прослоями известняков. Комплекс миоспор из этих отложений близок комплексу из разрезов скважин расположенных на юге области, но имеются и некоторые отличия, которые сводятся к следующему. В комплексе миоспор северных разрезов почти отсутствуют или встречаются в единичных экземплярах такие виды, как *G. tuberculata* (Kedo) Allen, *Cristatisporites ? violabilis* (Tschibr.) M.Rask., *Archaeozonotriletes variabilis* Naum., *Chelinospore timanica* (Naum.) Lobo. et Streel, в то время как в комплексе миоспор южных разрезов в большей части эти виды присутствуют в умеренном количестве, а содержание в *Geminospore tuberculata* (Kedo) Allen – значительно (28%). Миоспоры *Membrabaculisporis comans* (Phil.) Arkh., *Perotrilites spinosus* (Naum.) Arkh., *Grandispora inculta* Allen, принимающие участие в комплексе из ардаатовских отложений южных разрезов, практически отсутствуют в аналогичном комплексе из отложений северных разрезов. Такие виды, как *Geminospore lemurata* Balme (18%), *Gravisporites basilaris* (Naum.) Pashk. (8%), принимают большое участие в комплексе миоспор из средней части старооскольских отложений северных разрезов, но их участие в комплексе из аналогичных отложений южных районов существенно уменьшается.

Эти незначительные различия в составе комплексов миоспор южных и северных разрезов объясняются разными условиями формирования вмещающих отложений. К южной части приурочены более мелководные и вместе с тем более грубозернистые породы, а к северной части – известково-глинистые отложения, характеризующие более удаленные от берега участки мелководного морского бассейна.

## Литература

Раскатова Л.Г. Спорово-пыльцевые комплексы среднего и верхнего девона юго-восточной части центрального девонского поля. – Воронеж: ВГУ, 1969. – 168 с.  
Савко А.Д. Геология Воронежской антеклизы. – Воронеж: ВГУ, 2002. – 165 с. (Тр. НИИ геологии ВГУ. Вып. 12).  
Avkhimovich V.I., Tchibrikova E.V., Obukhovskaya T.G. et al. Middle and Upper Devonian miospore zona-

tion of Eastern Europe // Bull. Centres Rech. Explor. Prod. Elf Aquitaine. – 1993. – 17(1). – P. 79–147.

Streel M., Higgs K., Loboziak S., Riegel W., Steemans P. Spore stratigraphy and correlation with faunas and floras in the type marine Devonian of the Ardenne-Rhenish Regions // Rev. Palaeobot. Palynol. – 1987. – Vol. 50. – P. 211–229.

## Объяснение к фототаблице

### Таблица VIII

Комплекс миоспор из ардаатовских отложений скв. 16, 17, 19 (увеличение ×450)

- Фиг. 1. *Geminospore extensa* (Naum.) Gao.  
Фиг. 2. *Punctatisporites atavus* (Naum.) Andr.  
Фиг. 3. *Geminospore mutabilis* (Kedo) Owens.  
Фиг. 4. *Cymbosporites magnificus* (McGreg.) McGregor et Camf.  
Фиг. 5. *Geminospore egregius* (Naum.) Tschibr.

- Фиг. 6. *Geminospore tuberculata* (Kedo) Allen.  
Фиг. 7. *Geminospore compta* (Naum.) Arch.  
Фиг. 8. Тетрада миоспор рода *Geminospore*.  
Фиг. 9. *Geminospore lemurata* Balme.  
Фиг. 10. *Cirratiradites monogrammos* (Arch.) Arch.  
Фиг. 11. *Perotrilites spinosus* (Naum.) Arch.  
Фиг. 12. *Grandispora inculta* Allen.  
Фиг. 13. *Calypptosporites proteus* (Naum.) Allen.  
Фиг. 14. *Membrabaculisporis comans* (Phil.) Arch.

