

О. П. ЯРОШЕНКО

## КОМПЛЕКСЫ МИОСПОР ТРИАСОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОГО КАВКАЗА И ПРЕДКАВКАЗЬЯ

(Представлено академиком В. В. Меннером 28 VIII 1969)

На Западном Кавказе триас представлен морскими отложениями, наиболее полные разрезы которых известны на северном склоне, в междуречье Белой и Лябы. Триасовые образования несогласно залегают здесь на палеозое и трансгрессивно перекрываются юрой. Как на этих разрезах, так и на разведочных площадях в Западном Предкавказье работы проводились многими исследователями (<sup>1, 6-9</sup>).

Нижний триас представлен толщей тонкоплитчатых известняков с базальным горизонтом конгломератов в основании.

Средний триас начинается толщей массивных известняков, которые вверх по разрезу постепенно сменяются мергелями и аргиллитами с конкрециями сидеритов. Карнийские отложения литологически сходны со среднетриасовыми, а норийские представлены толщей массивных красных и розовых известняков с базальным конгломератом. В бассейнах рек Сахрай и Белой ладинские и карнийские отложения представлены толщей грубообломочных конгломератов и песчаников (сахрайская свита) (<sup>8</sup>), залегающих с размывом на анизийских или скифских отложениях.

В Западном Предкавказье в разрезе триаса в скважинах выделяется толща песчаников, конгломератов и аргиллитов среднего триаса и толща глин и аргиллитов верхнего триаса. Соотношения этих толщ между собой и с подстилающими образованиями пока не установлены.

Систематические палеонтологические работы по триасу Кавказа до сих пор не проводились.

Исследования миоспор (см. рис. 1) основаны на материалах (18 образцов), собранных из нижнетриасовых и анизийских отложений по правому берегу р. Белой, из ладинских отложений по балке Мишоко (правый приток р. Белой) и из отложений, охватывающих ладинские и карнийские отложения (сахрайская свита) по р. Сахрай. Кроме того, были изучены образцы из среднего триаса Западного Предкавказья, Старо-Минской площади (скв. № 45), переданные Г. М. Аладатовым. Образцы из обнажений нижнего триаса миоспор не содержали.

Первый комплекс спор и пыльцы получен из алевроито-глинистых прослоев анизийских отложений по правому берегу р. Белой, между станциями Даховской и Каменноостской. В комплексе преобладают трехлучевые споры (до 87% в отдельных образцах), представленные разнообразными видами рода *Verrucosisporites*, составляющего 17—30% от общего числа подсчитанных зерен, и *Punctatisporites* spp. (3—33%). Многочисленной и, видимо, стратиграфически важной группой спор является *Lundbladispora pejburgii* Schulz (9—30%), имеющая морфологически сходные черты со спорами, выделенными из спорангиев *Pleurogomeia rossica* Neub., описанных из пестроцветной толщи нижнего триаса Русской платформы (<sup>5</sup>). Среди постоянных компонентов комплекса следует отметить споры *Cycloverruetrites presselensis* Schulz, *Varirugosisporites* sp., *Retitrites jenensis* Reinh., *Toroisporis* (?) *atavus* Reinh. Двухмешковая пыльца встречается в меньшем количестве (до 13%). Из стратных форм присутствуют *Taeniaesporites hexagonalis* Jans и *Lueckisporites* sp. (единично). Из нестратных форм особенно характерна постоянно встречающаяся пыльца *Platysaccus*



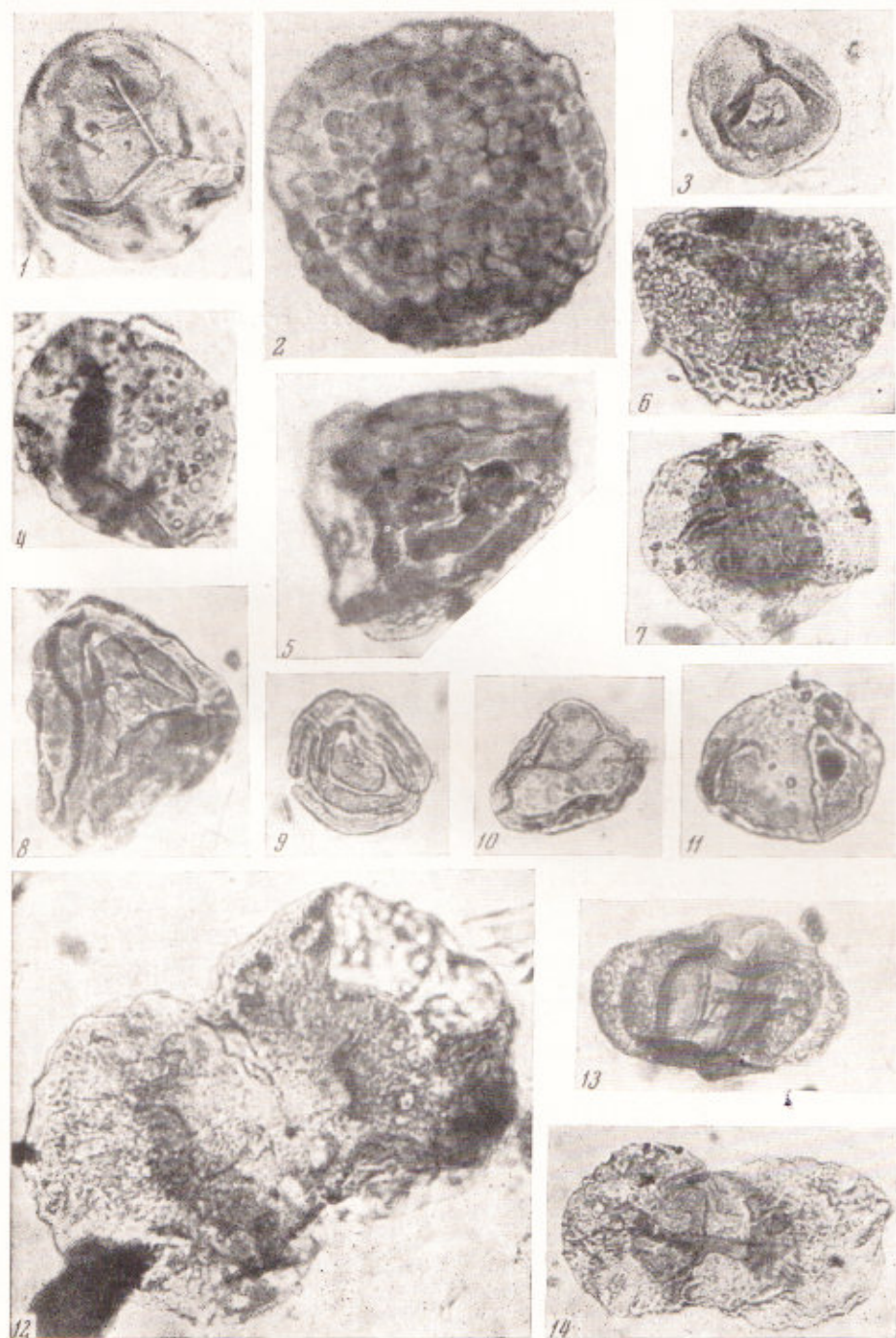


Рис. 1. Миоспоры из трассовых отложений Западного Кавказа. 1 — *Punctatisporites* sp., 2 — *Verrucosisporites* sp., 3 — *Lundbladispota nejburgii* Schulz, 4 — *Cycloverruitrites presselensis* Schulz, 5 — *Variugosisporites* sp., 6 — *Microreticulatisporites* sp., 7 — *Aratisporites* sp., 8 — *Duplexisporites* sp., 9 — *Polycingulatisporites* sp., 10 — *Carnisporites mesozoides* (Klaus) Mädlar, 11 — *Minutosaccus* sp., 12 — *Platysaccus leschiki* Hart, 13 — *Taeniaesporites hexagonalis* Jans, 14 — *Chordasporites* sp. 600×

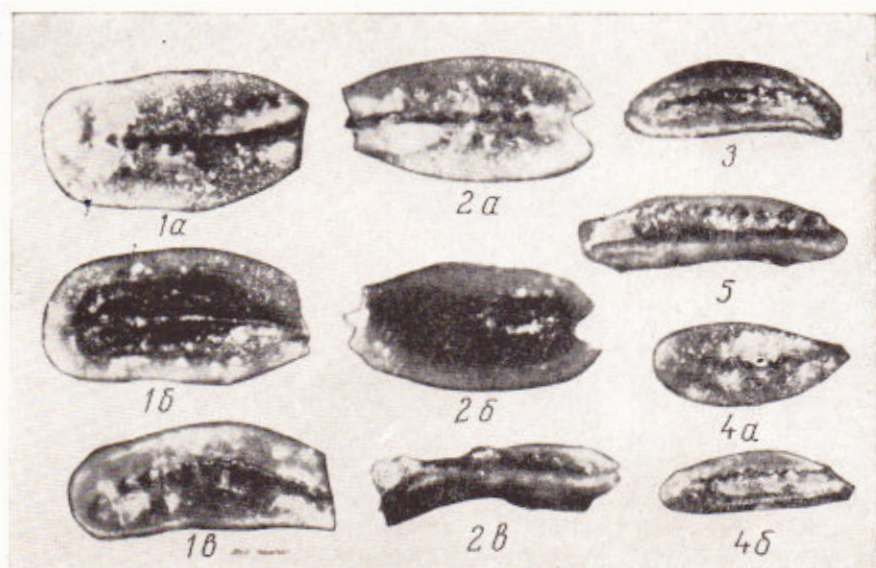


Рис. 1. 1—4 — *Gondolella orientalis* Barskov et Koroleva sp. n.: 1 — голотип МГУ № 133/1 (а — вид сверху, б — снизу, в — сбоку), 2 — экз. МГУ № 133/2 (а — вид сверху, б — снизу, в — сбоку), 3 — экз. МГУ № 133/3, вид сбоку, 4 — экз. МГУ № 133/4 (а — вид сверху, б — сбоку); 5 — *Gondolella* sp., экз. МГУ № 133/5, вид сбоку. 20 ×



Ieschiki Hart (0,5—6,0%). Пыльца рода *Alisporites* отмечена единичными зернами. На доминирующую роль трехлучевых спор в нижнетриасовых отложениях (индский и оленекский ярусы) Восточного Таймыра указывала Э. Н. Кара-Мурза (<sup>2</sup>), а в разновозрастных отложениях северной части Лено-Оленекского междуречья — В. Д. Короткевич (<sup>3</sup>). Большинство из названных выше форм описаны Шульцем (<sup>14</sup>), Рейнхартеном и Шмитцем (<sup>13</sup>), которые считали их характерными компонентами комплекса пестрого песчаника Германского бассейна. Разнообразные виды *Verrucosisporites* изучены Медлером (<sup>12</sup>) из верхней части пестрого песчаника\*. Возраст отложений, вмещающих исследуемый комплекс, определяется геологами как анизийский на основании сопоставлений с литологически сходными образованиями, заключающими на г. Малый Тхач аммониты *Celtites fortis* Mojs, *Sturia sansovinii* Mojs. Многие из мiosпор рассматриваемого комплекса указывались из отложений нижнего триаса. Тем самым описываемый комплекс оказывается очень близким к нижнетриасовому и значительно отличается от комплекса ладинских отложений. Поскольку мы не располагаем данными по монографически описанным мiosпорам из датированных фауной анизийских отложений, отнесение к этому возрасту изучаемых отложений следует считать условным. Если возраст в дальнейшем будет подтвержден как анизийский, то это будет отвечать и данным по листовой флоре, указывающей на сходство анизийских флор с раннетриасовыми, тогда как ладинские флоры обнаруживают большее сходство с поздне триасовыми.

Второй комплекс мiosпор изучен из аргиллитовых слоев ладинского яруса, по балке Мишоко. Возраст этих отложений определен Л. Д. Кипарисовой (сбор Д. И. Выдрина) по находкам *Arpadites cf arpadus* Mojs., *Posidonia wengensis* Wissm. Этот комплекс отличается от первого резким увеличением в отдельных образцах двухмешковой пыльцы (до 75%). Пыльца представлена в большинстве своем стрипатными формами, а именно родами *Striatites* sp., *Taeniaesporites* sp., *Lueckisporites* sp. и *Chordasporites* sp. Отмечена также пыльца представителей родов *Alisporites*, *Platysaccus*, *Vesicaspora*, *Minutosaccus* и *Microcachryidites*. Из-за недостаточной сохранности форм, большинство зерен двухмешковой пыльцы трудно определить не только до вида, но иногда и до рода. Более существенные изменения наблюдаются в составе трехлучевых спор за счет появления таких, как *Duplexisporites* sp. (1—3%), *Polycingulatisporites* sp. (0,5—5,0%), а также однолучевых спор рода *Aratrisporites* (0,5—8,0%). Постоянно встречаются споры рода *Toroisporites* (до 5%), *Microreticulatisporites* (0,5—2,0%), *Kraeuselisporites* (0,5—2,0%), *Verrucosisporites* (до 10%), а также *Carnisporites mesozoicus* (Klaus) Mädlер, *Baculatisporites* sp. Комплекс, аналогичный рассматриваемому, был выделен из отложений среднего триаса, вскрытых скв. № 45 (интервал 2150—2905 м) на Старо-Минской площади, в Западном Предкавказье. В нижней части керна этой скважины Л. Д. Кипарисовой определены аммониты, характерные для анизийского яруса (<sup>6</sup>). Комплекс мiosпор из верхней части скважины (интервал глубин 2204—2209 м) характеризуется, как и по балке Мишоко, большим количеством двухмешковой пыльцы, особенно стрипатных форм *Striatites* sp. (20%), *Taeniaesporites* (8%), *Chordasporites* (4%), *Lueckisporites* (ед.). Значительное участие в комплексе принимает пыльца рода *Minutosaccus* (9%). Единичны формы рода *Alisporites*, *Platysaccus*. Из трехлучевых спор отмечены *Duplexisporites* sp. (8,5%), *Microreticulatisporites* sp. (8,0%) *Toroisporites* (14%), *Kraeuselisporites* sp. (4,0%), *Verrucosisporites* sp.

\* Род *Verrucosisporites* неверно используется некоторыми авторами (<sup>4</sup>) для обоснования верхнетриасового возраста. В действительности широкое распространение спор *Verrucosisporites* указывалось Медлером (<sup>12</sup>) для нижнего триаса (pet — Röt) Германского бассейна. Нахождение большого разнообразия видов этого рода, скорее, подтверждает нижнетриасовый возраст, а не верхнетриасовый, в отложениях которого отмечаются весьма редкие находки.



(12%), а также *Aratrisporites* sp., *Polycingulatisporites* sp., *Granulatisporites* sp., *Punctatisporites* sp.

Сравнительный анализ комплекса из скв. № 45 (интервал глубин 2204—2209 м) с комплексами анизийских отложений правого берега р. Белой и ладинских отложений балки Мишоко показал большее сходство его с ладинским комплексом. Тем самым мы получаем основание для отнесения среднетриасовых отложений, вскрытых скв. № 45 (интервал 2204—2209 м) Старо-Минской площади, к ладинскому ярусу. К сожалению, мы не располагаем сравнительным палинологическим материалом из стратотипического разреза ладинского яруса, находящегося в Альпах, и наши сопоставления проводим с миоспорами, описанными из раковинного известняка и нижнего кейпера Германского бассейна (<sup>12, 15</sup>), среднего кейпера Швейцарии (<sup>11</sup>) и карнийского яруса Восточных Альп (<sup>10</sup>).

Третий комплекс миоспор изучен нами из глинистых слоев сахрайской свиты, охватывающей не только ладинские, но и карнийские отложения (<sup>6-8</sup>), в которых встречаются *Daonella lommeli* Mojs., *Arcestes esinensis* Mojs., *Pararcestes besimensis* Mojs., *Monophyllites wengensis* Klip.

Комплекс миоспор сахрайской свиты в отличие от второго комплекса характеризуется преобладанием нестриатной пыльцы, представленной родами *Alisporites* (до 25%), *Vesicaspora* (до 20%), *Minutosaccus* (до 12%). В небольшом количестве отмечены *Chordasporites* sp., *Podocarpeapollenites thiergartii* Mädlер и единичные зерна *Plinities*. Из трехлучевых спор в нем обнаружены представители родов *Polycingulatisporites*, *Duplexisporites*, *Carnisporites*, указанных и для второго комплекса. Отмечено увеличение количества спор рода *Nevesisporites* и появление других видов рода *Verrucosisporites*. Миоспор, типичных для карнийского яруса, здесь встречено не было, почему этот комплекс и может быть предположительно отнесен к ладинскому возрасту.

Палинологические исследования, проведенные для триасовых отложений Западного Кавказа и Западного Предкавказья, позволили выделить в них три комплекса миоспор.

Первый комплекс описан из отложений возраст которых определялся путем сопоставления как анизийский. Он состоит из миоспор, характерных преимущественно для нижнего триаса. Второй комплекс выделен из ладинского яруса (балка Мишоко) и верхней части разреза, вскрытого скв. № 45 Старо-Минской площади. Несмотря на недостаточно хорошую сохранность миоспор, он четко отличается от первого комплекса и достаточно полно отвечает общему составу миоспор среднего триаса. И, наконец, третий комплекс из сахрайской свиты, условно относимый нами также к ладинскому возрасту, требует уточнения на большем материале.

Геологический институт  
Академии наук СССР  
Москва

Поступило  
28 VIII 1969

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> В. Л. Егоян, В. А. Ермаков, К. И. Кийко, ДАН, 138, № 2 (1961). <sup>2</sup> Э. Н. Кара-Мурза, Тр. Н.-и. инст. геол. Арктики. Сборн. статей по палеонтол. и биостратигр., в. 8 (1958). <sup>3</sup> В. Д. Короткевич, Матер. II Междунардн. палинол. конфер., 1968. <sup>4</sup> Н. Я. Меньшикова, Е. Г. Крымгольц и др., Бюлл. научн.-технич. информ., сер. геол., местор. полезн. ископ., регион. геол., № 19 (1968). <sup>5</sup> М. Ф. Нейбург, Тр. Геол. инст. АН СССР, в. 43 (1960). <sup>6</sup> К. О. Ростовцев, Г. М. Аладатов, Н. Р. Азарян, Изв. АН СССР, сер. геол., № 3 (1966). <sup>7</sup> В. И. Славин, В кн. Стратигр. верхнего палеозоя и мезозоя южн. биогеогр. пров., Междунардн. геол. конгресс, XXII сессия, Докл. сов. геол., 1964. <sup>8</sup> В. И. Славин, В. Н. Робинсон, Сборн. Геол. Центр. и Зап. Кавказа. Тр. Кавказск. экспед. Всесоюзн. аэрогеол. треста и МГУ, 3, 1962. <sup>9</sup> А. И. Шарданов, Тематич. научно-технич. обзоры, сер. нефтегазовая геол. и геофиз. Инст. организации, упр. и экон. нефтегаз. пром., 1965. <sup>10</sup> W. Klaus, Geol. Gb. B. A. Sonderband 5, Wien, 1960. <sup>11</sup> G. Leschik, Schweiz. Paläont. Abh., 72, 1—7, 10, Basel (1955). <sup>12</sup> K. Mädlер, Geol. Jahrb., Beihefte, № 65, Hannover, 1964. <sup>13</sup> P. Reinhardt, W. Schmitz, Freiburger Forschungsh. № 182 (1965). <sup>14</sup> E. Schulz, Monatsberichte der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 6, 8 (1964). <sup>15</sup> H. Visscher, Commissaris A.L.T.M. Pollen et spores, 10, № 1 (1968).