

Министерство высшего и среднего специального образования РСФСР

Саратовский ордена Трудового Красного Знамени  
государственный университет им. Н. Г. Чернышевского

# ВОПРОСЫ ГЕОЛОГИИ ЮЖНОГО УРАЛА И ПОВОЛЖЬЯ

*Выпуск пятый*

Часть первая

*Мезозой*

Под редакцией проф. **Н. С. Морозова**

Издательство Саратовского университета

1969

И. С. МАКАРОВА

## ПАЛИНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ ТРИАСА СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ПРИКАСПИЙСКОЙ ВПАДИНЫ

Прикаспийская впадина является районом широкого развития триасовых отложений. На северо-западе они распространены повсеместно. Непосредственно за гравитационным уступом развиты породы всех трех отделов триасовой системы, тогда как во внешней прибортовой зоне присутствуют в основном нижнетриасовые отложения. Полнота разреза и мощности увеличиваются по направлению к центральной части впадины.

В настоящей работе мы придерживаемся стратиграфической схемы, предложенной В. В. Липатовой и Н. Н. Старожилевой (1965) для северо-западной части Прикаспийской впадины.

Нижнетриасовые отложения залегают на породах различного возраста: ангидритах нижней перми, известняках и доломитах казанского возраста или на красноцветных сульфатно-терригенных образованиях татарского возраста. По литологическому составу они подразделяются на три пачки. Внизу расположена «песчаная» (I), выше «глинистая» (II) пачки. Заканчивается отдел «песчано-глинистой» (III) пачкой. В среднем отделе триаса северо-западной части Прикаспийской впадины выделяются шесть литологических пачек: «песчаная» (I), «глинистая» (II), «глинисто-известняковая» (III), соответствующие первому этапу осадконакопления, и «глинистая» (IV), «известняковая» (V), «известняково-терригенная» (VI), соответствующие второму этапу осадконакопления.

Верхний отдел триаса представлен толщей терригенных

пород: песчаников, алевролитов и глин, чередующихся в разрезе, с редкими маломощными прослоями известняков в нижней части.

В результате палинологических исследований выделены пять характерных спорово-пыльцевых комплексов в разрезе триаса, вскрытого многочисленными скважинами на Дергачевской, Ершовской, Краснокутской, Надеждинской, Орловской, Перелюбской, Таловской разведочных площадях Саратовского Заволжья. Были изучены также спорово-пыльцевые комплексы триаса горы Б. Богдо, Шунгайской скважины Р-31, Арал-Сорской СГ-1 и некоторых близких к ней разведочных площадей (Зареченская, Жетыбайская, Ак-Оба) и спорово-пыльцевой комплекс, выделенный из известняков среднего отдела триаса Индерского поднятия.

### НИЖНИЙ ОТДЕЛ

Первый наиболее древний комплекс выделен из прослоев серых глин песчаной пачки нижнего отдела триаса. Песчаная пачка сложена голубовато-серыми и красно-бурыми песчаниками полимиктового состава с тонкими прослоями красновато-коричневых глин и алевролитов. Здесь А. Ю. Лопато определены филлоподы: *Esteria alberti* Voltz., *Lioestheria jaroslavlensis* Nov., *Eulimnadia busulucensis* Nov. и другие, характерные для нижнего триаса двустворчатые листоногие. Здесь же Н. Н. Старожиловой определены остракоды: *Darwinula ovalis* Gleb., *D. quadrata* Misch., *D. obliqua* Gleb., *D. pseudo-obliqua* Bel., *Gerdalia polenovi* Bel., *G. noinskyi* Bel., *G. gara* Bel., *G. wetlugensis* Bel. и др. Это так называемая зона овальных *Darwinula* Н. Н. Старожиловой. Многочисленны и оогониты, определенные Л. Я. Сайдаковским и Ф. Ю. Киселевским (3).

В этих отложениях изучен спорово-пыльцевой комплекс, в котором преобладает пыльца голосеменных (72,6—90,6%)<sup>1</sup> над спорами папоротникообразных (27,4—9,4%). Среди голосеменных доминирует пыльца *Coniferales*, сходная с современными *Podocarpaceae*, *Pinaceae* (до 22%): *Protopodocarpus* sp., *Pseudopodocarpus* sp., *Podocarpites* Sedova, *Podocarpus* aff. *dacrydioides* A. Rich., *Protohaploxypinus* sp., *Pseudopinus* Sedova.

Пыльцы примитивных хвойных *Florinites* *Lüberae*, *Ul-*

<sup>1</sup> Цифры обозначают проценты от общего состава найденных спор и пыльцы.

mannites Potonie — до 12%. Встречены также формы *Azopaletes asaccites* К.-М. (до 18%), систематическая принадлежность которых неясна. Двухмешковая высокоорганизованная пыльца с ребристым телом *Striatiti* Pant. (1954) представлена: *Striatopodocarpites* Sedova, *Striatopinites* Sedova, *Striatopiceipites* Sedova, *Striatolebachiites varius* Sauer, *Taeniaesporites* cf. *noviaulensis* Leschik, *Lueckiosporites costatus* Копытова, *L. virkkiae* Potonie et Klaus. Содержание ребристой пыльцы достигает 18%. Здесь же присутствует пыльца *Ginkgocycadophytus*, *Bennettiales* до 5,6% и *Caytonipites* до 5%. Пыльца кордаитов и *Vittatina* отсутствует или встречается единично в образцах из самых нижних слоев песчаной пачки. Количество своеобразной пыльцы, относимой нами условно к *Gnetaceapollenites novimundi* Jansonius, *Ephedripollenites* Jansonius, достигает 17%.

Споры представлены немногочисленными видами плауновых, каламитов, хвощей и папоротников. Здесь встречаются: *Selaginella* sp. — единичные формы, *Pleurogomeia* sp. 0—1%, *Calamotriletes*, *Neocalamitites punctata* Mal., *Equisetites rotundus* (Naum.) К.-М. 0—2%, *Osmundaceae* — единичные формы и споры неопределенного систематического положения: *Leiotriletes microdiscus* К.-М. 0—2%, *L. simplex* Naum. 0—2%, *Retusotriletes simplex* (Naum.) — единичные формы, *Lophotriletes triassicus* (Mal.) К.-М. 0—0,8%, *Zonomonoletes tschalyshevi* War. до 5,6%.

Как видно из описания, первый спорово-пыльцевой комплекс обладает характерными особенностями: 1) преобладает пыльца хвойных разнообразного видового состава; 2) большим количеством двухмешковой пыльцы с ребристым телом, что сближает комплекс с верхнепермскими спорово-пыльцевыми спектрами; 3) высоким содержанием гинкговых; 4) наличием своеобразной пыльцы *Gnetaceapollenites* (?) и *Ephedripollenites* (?); 5) отсутствием пыльцы *Vittatina* и *Cordaitales*; 6) довольно бедным составом папоротникообразных; 7) присутствием, хотя и незначительным, спор раннетриасового плаунового *Pleurogomeia*. Этот комплекс хорошо сопоставляется со спорово-пыльцевым комплексом, описанным В. С. Малявкиной из ветлужского яруса Западного и Эмбенского Приуралья и М. К. Кюнтцель — из индского яруса в северо-восточной части Костромской области (2). Сходство выражается в преобладании разнообразной пыльцы хвойных, наличии больших количеств ребристой пыльцы и пыльцы *Gnetaceapollenites* (?) и *Ephedripollenites* (?), в отсутствии *Vittatina* и

*Cordaitina* и общности видового состава споровой части комплекса.

Второй спорово-пыльцевой комплекс нижнего триаса обнаружен выше по разрезу, в серых прослоях алевроитовых глин. Это глинистая пачка, представляющая собой ритмично чередующиеся глины и алевролиты, окрашенные, главным образом, в кирпично-красные цвета с зеленовато-серыми пятнами. Песчаные прослои здесь имеют подчиненное значение. Комплекс остракод из этой пачки, по определению Н. Н. Старожиловой, аналогичен нижележащему (зона округлых *Darwinula*).

Спорово-пыльцевой комплекс резко отличается от первого как в видовом составе, так и в количественных соотношениях групп. В этом комплексе споры (62,0—64,4%) преобладают над пыльцой (38,0—35,6%). Пыльцевая часть спектров состоит, главным образом, из представителей класса *Coniferales*, гинкгоцикадофитов и пыльцы неопределенного систематического положения. Среди пыльцы здесь доминирует пыльца мезозойского облика. Она представлена примитивными хвойными с различной степенью дифференциации воздушных мешков. Встречены пыльцевые зерна *Oblatinella arcuata* Mal., *Lebachiacites saratovensis* Mal., *L. (?) relictata* Mal., *Voltziapites vulgaris* Mal., *Paleoconiferae* sp., напоминающие *Pinites* и *Cedrus*. Количество перечисленной пыльцы достигает 11,6%. Пыльцы древних хвойных семейства *Podocarpaceae* (*Protopodocarpus alata* (Lub.), *P. anulata* Mal.) содержится в количестве 0—3,5%, *Florinites Luberae* 0—1,4%. Встречаются также мелкие формы типа *Caytoniapites* 0—1,4%.

Гинкгоцикадофиты и беннеттиты в этом комплексе не занимают главенствующего положения, но постоянно присутствуют, и видовой состав их довольно разнообразен: *Gingoretectina glabra* f. *typica* Mal., *G. punctata* Mal., *G. minor* Mal., *Cycadales punctata* (Mal.), *Lagenella stricta* Mal., *Bennettiales simplex* (Mal.). Ребристая двухмешковая пыльца встречается спорадически. Характерно наличие большого количества пыльцы *Azonaletes asaccites* K.-M.  $f_2$  и  $f_3$ , *Bullulina plicata* f. *typica* Mal. (до 12,7%). Это меньшие по размерам и с более нежной экзиной, чем *Azonaletes asaccites*  $f_1$  из первого комплекса, округлые, гладкие или с многочисленными складочками зерна, в которых отсутствует щель разверзания.

Во втором комплексе многочисленны и разнообразны споры. Они представлены в основном теми же систематическими группами, что и в предшествующем комплексе, но видовой

состав их богаче. Характерно наличие спор плаунов *Selaginella* и *Pleuromeia*. Среди первых отмечаются споры без оторочки с шиповатой скульптурой экзины, такие как *Selaginella obtusosetosa* (Lub.), *Selaginella* sp. (до 2,8%), и споры без оторочки с бугрообразной скульптурой, типа *Exinella magnotuberculata* var. *compacta* Mal. (до 14,2%). *Pleuromeia* sp. составляет 6,3%. Находки спор рода *Pleuromeia* очень редки. В литературе известны из переборской свиты нижнего триаса Печорского Приуралья (6) и из индского яруса Костромского Поволжья (2). Значительное место в составе комплекса занимают споры *Equisetales* (4,3%) и *Calamites* (2,7%). Но особенно много папоротников. Они определены нами, главным образом, по искусственной классификации, и лишь предположительно некоторые из них мы относим к семейству *Osmundaceae* (0—2%). Кроме них, встречены виды: *Leiotriletes elegans* К.-М. 0—2,2%, *L. microdiscus* f. *limbata* К.-М. 5,7%, *Tripartina velaria* Mal. 0—2,7%, *Cepulina triassica* Mal. 0—0,7%, *Acanthotriletes ilekensis* Копытова 0—3%, однолучевые шиповатые споры с оторочкой, объединенные в группу *Saturnisporites* Klaus, *Aratrisporites* Klaus (9,9%), *Periplecotriletes amplexiformis* К.-М. (0—0,8%), *Lophotriletes triassicus* (Mal.) К.-М., *Lophotriletes* sp., *Verrucosisporites* Klaus (7,1%).

Характерные особенности второго спорово-пыльцевого комплекса следующие: 1) споры преобладают над пыльцой; 2) видовой состав пыльцы резко изменился по сравнению с первым спорово-пыльцевым комплексом; 3) мало двухмешковой ребристой пыльцы; 4) пыльца *Azonaletes asaccites* К.-М. по размерам и облику иная, чем в первом комплексе (мельче), с более тонкой экзиной тела; 5) не встречена пыльца *Gnetaceaepollenites* (?), *Ephedripollenites* (?); 6) среди спор преобладают плауновые, причем *Pleuromeia* до 6,3%; 7) особенно много шиповатых *Zonomonoletes* (9,9%) и они здесь намного разнообразнее в видовом отношении.

Для этого комплекса нет описанных в литературе аналогов. По видовому составу и соотношениям групп он до некоторой степени сопоставляется со вторым спорово-пыльцевым комплексом из тананыкской свиты нижнего триаса Актюбинского Приуралья, описанным Э. А. Копытовой (1), а также с комплексом из нижнеоленекского подъяруса переборской свиты Печорской области, описанным Л. М. Варюхиной (6), со вторым комплексом, изученным М. К. Кюнтцель из индского яруса Костромского Поволжья (2).

## СРЕДНИЙ ОТДЕЛ

В составе среднего отдела триаса центральных районов Прикаспийской впадины преобладают раковинные известняки, главным образом, пеллециподовые и остракодовые. Терригенные породы (песчаники, алевролиты и глины) имеют подчиненное значение и приурочены к нижней и верхней частям разреза. Цвет пород серый, темно-серый и лишь прослоями светло-коричневый. Для среднетриасовой эпохи характерно пышное развитие фауны и флоры. Во всех без исключения литологических разностях содержатся обильные органические остатки: двустворчатые моллюски, остракоды, ганоидные рыбы, харовые водоросли, споры и пыльца (3, 7), однозначно указывающие на среднетриасовый возраст отложений.

Породы среднего отдела триаса отличаются наиболее высоким содержанием спор и пыльцы, которые встречаются почти в каждом образце по всему разрезу. По видовому составу, соотношениям групп и по положению в разрезе четко выделяются два спорово-пыльцевых комплекса. Первый, нижний, встречен в песчаной, глинистой и глинисто-известняковой пачках среднего отдела (зоны с *Darwinula* и *Lutkevichipella* Н. Н. Старожиловой), и второй, верхний, в глинистой, известняковой и известняково-терригенной пачках (зоны с *Glogianella* и *Laevicythere* Н. Н. Старожиловой).

Нижний спорово-пыльцевой комплекс характеризуется обновлением видового и родового состава как спор, так и пыльцы по сравнению с нижнетриасовым комплексом. Причем, количественное соотношение спор и пыльцы примерно равное. Пыльцевую часть комплекса составляют хвойные типа современных *Pinaceae* (*Protopinus excelsa* Mal., *P. subluteus* Bolch., *Piceae* (?) *singularae* Bolkh. — 14,4 — 15,5%), *Podocarpaceae* (*Protopodocarpus anulata* Mal., *P. prolongata* К.-М., *P. alatus* var. *triassica* Mal., *P. parvipteris* (Mal.), *P. multesima* Bolkh., *P. aff. dacrydioides* A. Rich., *P. aff. latifolia* Wall. 4—7,2%).

Количество примитивных хвойных с воздушным мешком вокруг тела *Florinites Luberae*, *Lebachiiites lebachiiiformis* Mal., *Voltziapites vulgaris* Mal. составляет 1,2—2,5%. Немногочисленны, но характерны для этого комплекса хвойные типа *Protoabietipites oblatinoides* (Mal.) Bolkh., *Paleoconiferus* — 0—4,5%. Из рода *Bullulina*, *Maljvkina* встречаются *B. reticulata*, *B. plicata*, а также близкие к ним *Araucaria* (?), *Azonaletes* sp., достигающие 6,8—8%. Особенно много здесь пыльцы

*Ginkgocycadophytus* (8,8—20%), а в некоторых случаях до 28%. Спорадически встречаются пыльцевые зерна *Cautionipites* (0—1%), *Striatopinites substriata* Mal., *Taeniasporites*, *Minutosaccus* Mädlér (0—4%).

Среди спор продолжают доминировать шиповатые и бугорчатые *Selaginella* (5—7,9%), иногда достигающие 16%, плевромей встречаются редко. Присутствует много спор *Neocalamitites punctata* Mal. и близких к ним *Leiotriletes rotundus* (Naum.) K.-M., а также *Equisetites rotundus* (Naum.) K.-M., в сумме достигающие 7,3—10%. Единичны *Calamotriletes platyrugosus* Lub. Из папоротников постоянно встречаются споры *Osmundaceae*, составляющие 2%. Лишь выше по разрезу на границе глинисто-известняковой и глинистой пачек их количество достигает 4,5%. Споры *Danaeopsites* (*D. parvispinellata* Mal., *D. brewispina* Mal.) составляют 1—3%.

Среди папоротникообразных продолжают встречаться *Zonomonoletes* (*Saturnisporites fimbriatus* Klaus, *Aratrisporites* sp., *Zonomonoletes spinosus* Копытова) — 2—9%; формы подгруппы *Lophotriletes* (*Lophotriletes triassica* (Mal.) K.-M., *Rubinella media* Mal., *R. tuberculata* Mal.) — 9—17,2%. Заметное участие в комплексе принимают споры *Leiotriletes microdiscus* K.-M. (0—4%), *L. velaria* (Mal.), *Dictyophyllum* (3,2—6,0%). Встречаются споры *Retusotriletes simplex* (Naum.) (0—1%), *Polypodites* (?), *Acanthotriletes ilekensis* Копытова (0,5—4,4%). Среди спор *Camphotriletes* определены следующие виды: *C. obducta* (Mal.), *C. amplectiformis* K.-M., *C. tajmyrensis* K.-M., *C. sp. nov.*, в сумме достигающие 2,8%.

Характерными отличительными особенностями этого спорово-пыльцевого комплекса являются: 1) видовой состав описанного комплекса стал более разнообразным; 2) исчезли споры раннетриасового плаунового *Pleuromeia*, а стали доминировать споры шиповатых и крупнобугорчатых *Selaginella* и подгруппы *Lophotriletes*; 3) появились споры верхнетриасовых мараттневых и *Dictyophyllum*; 4) среди пыльцы доминирует *Ginkgocycadophytus*.

Выше по разрезу, в зонах с *Glorianella* и *Laevicythere* спорово-пыльцевые спектры характеризуются постоянным преобладанием спор (75,6—82,4%) над пыльцой (24,4—17,6%). В состав этого комплекса входят те же систематические группы, которые были встречены в первом (нижнем) среднетриасовом комплексе, но соотношение их иное. Среди пыльцы голосеменных много хвойных типа *Pinites* (8—10%) и древних



представителей Podocarpaceae (5—9%), Lebachiiites (2—5%) и Araucariaceae (5—9,5%). Наиболее характерными являются следующие виды хвойных: *Protopinites* sp., *Paleoabietipites* (?) *semiquadrata* Mal., *Abietites excelsa* Mal., *Protopinus* aff. *subluteus* Bolkh., *Haploaliferina orbiculariformis* Mal., *Protopodocarpus anulata* Mal., *P. alatus* var. *triassica* Mal., *P. minuta* К.-М., *Protopodocarpus* sp., *Lebachiiites limbatioblastinoides* Mal., *Voltziapites vulgaris* Mal., *Florinites walchius* Копытова, *Bullulina plicata* Mal., *B. vulgaris* Mal., *Agathis* (?) sp.

Количество гинкговых и саговниковых сокращается по сравнению с нижним комплексом до 3—7,3%. Присутствуют единичные зерна *Caytoniapites*, *Minutosaccus* Mädlер, *Lueckisporites virkkiae* Potonie et Klaus. Большим своеобразием отличается споровая часть комплекса. Ни в одном из описанных выше спорово-пыльцевых комплексов не встречалось такого разнообразия видов крупношиповатых и бугрообразных селягинелл. Количество их достигает 20,5%. Среди них наиболее характерными являются: *Selaginella segmentoides* (in litt.), *Sel.* sp. N I, *Dijkstraisporites beutleri*, *P. Reinhardt*. Каламиты и хвощевые (7,5—20%) здесь представлены *Equisetites* sp., *Eq. rotundus* (Naum.) К.-М., *Calamosora* sp., *Neocalamitites punctata* Mal., имеющие широкое вертикальное распространение. Из папоротников встречаются гладкие трехлопастные споры подгруппы *Leiotriletes*, несколько напоминающие *Matonia*, но, как нам кажется, скорее относящиеся к *Dictyophyllum* (1,6—3%). Продолжают встречаться споры *Leiotriletes microdiscus* К.-М., *Limbella ovalipollis* Mal. (1,4—3%) и *Retusotriletes* sp. (1,5—3%). Значительно возросло количество *Osmundaceae* и близких к ним *Lophotriletes* (7—12%), а в отдельных образцах они достигают 40%. Широкое распространение получили споры рода *Todites*. Встречаются большие скопления форм, похожих на *Todites szeiana* Brick, которые были описаны в работе Э. А. Копытовой (1).

Споры семейства *Marattiaceae* присутствуют здесь постоянно, хотя и в небольшом количестве (1,5—3%), и представлены следующими видами: *Danaea* aff. *dubiaformis* Hlon, *Danaeopsis brevispina* Mal., *D. parvispinellata* Mal. Не менее характерными являются и споры *Polypodites cladopheoides* Brick, *Camptotriletes amplexiformis* К.-М.; *Onychium baccatus* Bolkh., *On.* sp. nov., и большое видовое разнообразие спор типа *Saturnisporites*, *Aratrisporites*. Встречаются единичные споры *Reticulina angulosa* К.-М.

Описанный комплекс отличается от нижележащего: 1) преобладанием спор над пылью; 2) среди спор ведущая роль принадлежит плаунам и осмундовым, что явилось, видимо, следствием теплого и влажного климата, господствовавшего в среднетриасовую эпоху; 3) видовой состав, особенно спор, стал еще разнообразнее; 4) появилось много новых видов спор и пыли; 5) спорово-пыльцевой комплекс по общему составу стал моложе, т. к. увеличилось количество верхнетриасовых видов.

В литературе нет описания аналогичных комплексов, можно лишь отметить некоторые черты сходства со среднетриасовыми комплексами, изученными Э. Н. Кара-Мурза из отложений Анабаро-Хатангской впадины, Л. М. Варюхиной из верхней части переборской свиты Печорской области (6) и В. С. Малявкиной из среднего триаса Челябинской депрессии (4). Все авторы отмечают переходный характер этих комплексов от нижнего к верхнему триасу. Наблюдается значительное обновление видового состава, но здесь продолжают существовать еще нижнетриасовые виды. Пыльца гинкговых и споры подгруппы *Lophotriletes* доминируют во всех известных среднетриасовых спорово-пыльцевых комплексах.

## ВЕРХНИЙ ОТДЕЛ

Верхнетриасовый спорово-пыльцевой комплекс выделен из различных литологических разновидностей мощной толщи верхнего отдела, представленного пестрыми и сероцветными песчаниками, алевролитами и глинами с прослоями известняков и доломитов в нижней части разреза. Цвет пород серый, зеленоватый и бурый. Лишь глины чаще имеют шоколадно-коричневую окраску с серо-зелеными пятнами. Здесь много органических остатков: растительный детрит, ядра филлопод, харофиты, остракоды. Среди последних Н. Н. Старожилова отмечает массовое появление представителей рода *Gemanaella* (*G. schweyeri* Schn., *G. parva* Schn.).

В спорово-пыльцевом комплексе, выделенном из этой части разреза, пыльца (54—75%) преобладает над спорами (25—46%). Ведущая роль принадлежит пыльце хвойных, среди которых доминирует группа примитивных хвойных (до 30%) типа *Protoconiferus funarius* Bolkh., *Protoabietipites oblatipoides* (Mal.) Bolkh., *Pseudowalchia* sp., *Protopodocarpus* sp.

В отдельных образцах преобладающей является пыльца *Pattellina plicata* Mal. Содержание ее достигает 21%. Здесь же характерными являются пыльцевые зерна *Florinites walchius* Kopyt. и особенно *Florinites pseudostriata* Kopyt. (до 5%). Пыльца древних хвойных представлена следующими семействами: *Podocarpaceae* (3—6%), *Podozamites* (0—3%) и араукариевые (0—1%). Гинкговые, саговниковые и беннеттитовые не превышают все вместе 2—6,3%. Присутствуют единичные пыльцевые зерна *Minutosaccus rotomici* Mädlar.

Выше по разрезу в некоторых образцах встречаются пыльцевые зерна, условно отнесенные нами к семейству *Cupressaceae* (?), и пыльца *Classopollis* (0—5%). Для споровой части этого комплекса характерно наличие спор *Lycopodium rotundus* Bolkh. (0—1%) и *Selaginella* sp. (2—2,5%). Количество последних резко сократилось по сравнению со средне-триасовым комплексом. Споры *Equisetites*, *Calamitaceae* составляют 4—8,3%. Количество спор *Dictyophyllum* стало 5,7—17%, встречаются немногочисленные *Coniopteris* sp., *Mattonia triasica* Fadd. Количество осмундовых здесь небольшое (1—5%), и они представлены родом *Todites*. Из мараттиевых встречаются *Danaea* sp., *Danaeopsis* sp. в количестве 2—2,5%. Присутствуют споры неопределенного систематического положения подгруппы *Lophotriletes* (1—3%) и *Zonopoletes spinosus* Kopyt. (1,5—3%). Выше по разрезу встречаются *Salvinia* sp., *Salvinia perpulchra* Bolkh.

Спорово-пыльцевой комплекс верхнего отдела Прикаспия очень близок к типовому комплексу, выделенному Э. А. Копытовой и И. З. Фаддеевой (1,5) из континентальных отложений Курашасайской и Курайлинской свит в бассейне среднего течения р. Илек. Имеются лишь небольшие расхождения в количественном соотношении видов. Прикаспийский верхнетриасовый спорово-пыльцевой комплекс близок к комплексу, выделенному нами из букобайской свиты Южного Приуралья. По фауне позвоночных возраст букобайской свиты датируется нижекейперским (В. Г. Очев, 1959, 1960).

Таким образом, в триасе Прикаспийской впадины удалось проследить последовательную смену палинологических комплексов от нижнего триаса до нижнего кейпера и выделить пять четких спорово-пыльцевых комплексов, отвечающих различным стратиграфическим подразделениям. Впервые выделены среднетриасовые спорово-пыльцевые комплексы из фаунистически обоснованных отложений, отвечающие двум ярусам среднего отдела.

## Литература

1. Копытова Э. А. Стратиграфия и спорово-пыльцевые комплексы триасовых отложений бассейна р. Илек (Актыбинское Приуралье). Тр. ВНИГНИ, вып. XXXVII, Госгеолтехиздат, М., 1963.
  2. Кюнтцель М. К. Палинологическая характеристика пермских и триасовых отложений бассейна р. Ветлуги и Волго-Унжинского междуречья в пределах Костромской области. Сб. ст. по геологии и гидрогеологии, вып. 4, «Недра», М., 1965.
  3. Липатова В. В. О германском типе триаса в Прикаспийской впадине. Изд. АН СССР, сер. геол. 1967, № 1.
  4. Малявкина В. С. Верхнетриасовые, нижнеюрские и среднеюрские спорово-пыльцевые комплексы Восточного и Западного Приуралья. Тр. ВНИГРИ, вып. 75, Л.—М. 1953.
  5. Фаддеева И. З. Палинологическое обоснование стратиграфического расчленения нижнемезозойских угленосных отложений Орь-Илекского района. АН СССР, «Недра», М.—Л. 1965.
  6. Чалышев В. И., Варюхина Л. М. Биостратиграфия триаса Печорской области Коми, филиал АН СССР, «Недра», М.—Л. 1966.
  7. Новые данные о триасовых отложениях Прикаспийской впадины. Авторы В. В. Липатова, С. П. Рыков, Н. Н. Старожилова, И. С. Макарова, А. Ю. Лопато. Материалы сессии Уч. Совета Госгеолкома СССР, сб. «Региональные геолого-геофизические исследования в бортовой зоне Прикаспийской впадины». 1965, г. Саратов.
-