ПАЛЕОНТОЛОГИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИСТОРИИ ПАЛЕОБАССЕЙНОВ

ТРУДЫ XXIX СЕССИИ ВСЕСОЮЗНОГО ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

Ответственные редакторы
Т. Н. БОГДАНОВА, Л. И. ХОЗАЦКИЙ

ОТДЕЛЬНЫЙ ОТТИСК

Дорогой Тамаре Николаевне
с глубоким уважением
и благодарностью!
25.11.87

ЛЕНИНГРАД
ИЗДАТЕЛЬСТВО „НАУКА"
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
1 9 8 7

Карабильской – более 250 м и Гаурдакского поднятия – 260 м. Толщу каменной соли перекрывают пачки калиеносных отложений: чередование пластов каменной соли с обильной примесью терригенного материала и калийных солей в верхней части. Суммарная мощность калиеносной толщи колеблется от 210 до 350 м, достигая максимального значения на площади, расположенной к югу от Узункудукского грабена (южная часть Карлюкского месторождения Окузбулака), а минимального – к северу от последнего (Янгиакыр, Тюбегатан, Кокмияр).

Калиеносная пачка гаурдакской свиты формировалась в условиях неравномерного постепенного воздымания структур ложа и обмеления солеродного бассейна при затрудненном поступлении или отсутствии притока морских вод с запада и северо-запада. Основные черты тектонических подвижек, приведших к погружению южной части региона и региональному наклону северной, отражены в строении крупных ритмов. Этапы накопления калиеносных пластов мезоритмов соответствуют прекращению связи солеродного бассейна с открытым морем, а отложение слоев каменной соли осуществлялось в этапы прорыва и постепенной изоляции морских вод. Микроритмичность в калийных солях обусловлена тонким чередованием прослоек различного состава (сильвинитового, сильвинит-галитового, сильвинит-карналитового и т. д.).

Поздний этап развития солеродного бассейна характеризуется образованием незначительной по мощности (до 10 м) пачки ангидритов с обильными включениями карбонатно-терригенного материала шараплинского горизонта. Таким образом, кимеридж-титонский век характеризуется в целом развитием восходящих движений. Изучение ритмичности строения верхнеюрской соленосной толщи Юго-Западных отрогов Гиссара позволяет в настоящее время достаточно определенно установить основные черты формирования залежей калийных и каменных солей этого района.

Литература

1. Худайкулиев Х. Автореф. канд. дис. Ташкент, 1973. 20 с.
2. Чакабаев С. Е. и др. Стратиграфия и коллекторские свойства юрских отложений Южного Мангышлака. Алма-Ата, 1971. 167 с.

А. С. Сахаров

ЗООГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО КАВКАЗА ПО ПОЗДНЕЮРСКИМ АММОНОИДЕЯМ

В основу предлагаемого зоогеографического районирования положен принцип провинциальной приуроченности фаун, их связь, в частности, с определенными бассейнами мирового океана, развитие фауны которых имеет свои характерные, только им присущие черты. Известно, что в определенные отрезки времени происходили изменения границ тех или иных бассейнов, а соответственно и замещение, смешение, прохорезы различных фаун. Все это накладывало отпечатки и на стратиграфию соответствующих отложений.

При установлении биохорий и выяснении принадлежности изучавшегося нами Северо-Кавказского морского бассейна в разные времена к тому или иному биогеографическому подразделению использовалась следующая иерархия: область, подобласть, провинция, подпровинция, район [3].

В начале келловейского века, в ходе трансгрессии, в Северо-Кавказский морской бассейн из числа аммоноидей с юга проникли многочисленные тетические Macrocephalitidae, а с севера бореальные Cadoceras, Kepplerites. Анализ вертикального распределения раннекелловейских аммоноидей позволяет наметить три различных комплекса, на основании которых проведено районирование Северного Кавказа применительно к этому времени.

Самым древним является макроцефалитидовый комплекс. Основную его часть составляют типичные тетические представители семейства Macrocephalitidae. Вместе с ними изредка встречаются аммониты средиземноморского рода Oxycerites (1 вид), несколько видов филлоцератид. Наличие в этом комплексе большого процента эндемиков дает возможность выделить в пределах Средиземноморской провинции Кавказскую подпровинцию. Это совпадает с мнением А. Л. Цагарели и М. С. Эристави [5] о самостоятельности Кавказа. При этом на Северном Кавказе отмечаются виды, встречающиеся в Средней и Южной Европе, тогда как в Закавказье преобладают гималайские виды. В начале келловейского века существовала тесная связь морей Южной Европы, Северного Кавказа, Закавказья и Индии.

Во второй половине раннего келловея вместе с бореальной трансгрессией на Северный Кавказ в большом количестве проникли аммониты рода Cadoceras. Найдя там благоприятные биономические условия, они создали популяцию, в которой не последнюю роль играли эндемичные виды и подвиды. В Закавказье также отмечаются единичные экземпляры кадоцерасов, однако их присутствие там указывает лишь на существовавший морской обмен фаунами Закавказского и Северо-Кавказского морей.

В последней трети раннего келловея в Северо-Кавказском морском бассейне преобладали исключительно представители родов Kepplerites, Sigaloceras, изредка встречающиеся и в нижнекелловейских отложениях Абхазии и Северо-Восточного Азербайджана. Бореальный род Kepplerites получил широкое развитие в Западной Европе, где выделяется Бореально-Атлантическая подобласть, в которую в качестве самостоятельной Восточно-Европейской провинции входит и вся европейская часть СССР [1].

В первой половине среднего келловея бореальное влияние остается по-прежнему доминирующим. Северо-Кавказский бассейн в течение всего среднего келловея входил в состав Восточно-Европейской провинции Бореально-Атлантической подобласти. Наиболее характерным родом этого времени был род Kosmoceras. Судя по тому, что его видовой состав

уменьшается на восток от Парижского бассейна, можно предположить, что центр возникновения этого рода находился в Центральной Европе, откуда происходило его расселение в бассейны Бореально-Атлантической подобласти. Космоцерасы обнаружены в Англии, на Пиренейском полуострове, в Центральной Европе, Крыму, на Кавказе, Мангышлаке, Туаркыре, на Русской равнине и в бассейне р. Печоры, которым сопутствуют представители средиземноморских родов Hecticoceras и Erymnoceras. Встречающиеся в Южной и Западной Европе, на Кавказе и в Средиземноморской подобласти аммониты рода Reineckeia на Русской равнине не обнаружены, тогда как здесь достаточно многочисленны представители типичных бореальных родов Rondiceras, Pseudocadoceras, „Cadoceras". Широкое распространение бореальных аммоноидей позволяет отделить Русскую равнину от Западной Европы в самостоятельную Восточно-Европейскую провинцию, в то время как Западно-Европейская провинция объединяет районы Центральной и Западной Европы. Ее характеризуют многочисленные виды родов Kosmoceras и Erymnoceras. Последние, несмотря на свое тетическое происхождение, широко представлены многочисленными видами в Западно-Европейской провинции, являясь ее характерным признаком. Северный Кавказ, располагаясь на стыке двух областей, все же тяготеет к Бореально-Атлантической подобласти, к ее Западно-Европейской провинции. В комплексе аммонитов, характеризующих средний келловей, преобладают аммониты рода Kosmoceras, на втором месте стоит род Erymnoceras, за которым следуют Hecticoceras, Reineckeia, Phylloceratidae (редко). Найденный в среднем келловее Дагестана единственный экземпляр рода Cadoceras s. l. позволяет предполагать существование обмена фауной с северными морями.

Биономические условия среднекелловейского бассейна на Северном Кавказе были особенно благоприятными для развития бентосной фауны. Дагестан по характеру обнаруженной фауны морских ежей, двустворчатых и головоногих моллюсков имеет много общих черт с Туаркыром, входя в Дагестанско-Туаркырский район Восточно-Европейской провинции. Вся остальная часть Северного Кавказа выделяется как Северо-Кавказский район (рис. 1).

В позднем келловее сохраняется зоогеографическое районирование, наблюдавшееся в среднем келловее. По-прежнему преобладают бореальные элементы. В комплексе ископаемых позднего келловея Северного Кавказа доминирует род Quenstedticeras. Значительно менее многочисленны аммониты родов Kosmoceras, Peltoceras. Аммониты рода Peltoceras содержатся в более древнем комплексе, чем аммониты рода Quenstedticeras. Благодаря присутствию указанных аммоноидей удается уверенно сопоставить верхнекелловейские отложения Северного Кавказа, Западной Европы и Русской равнины. В то же время затруднена корреляция с верхнекелловейскими отложениями Южной Европы, Закавказья и в целом со средиземноморским верхним келловеем.

В раннем оксфорде на Северном Кавказе отмечалось безраздельное господство Cardioceratidae. На территории северного склона Кавказа обнаружено 12 видов рода Cardioceras, тогда как сопутствующие ему средиземноморские Campylites и Peltoceratoides представлены всего двумя видами.

Отмеченная в конце келловея и в раннем оксфорде резкая дифференциация бореальной и средиземноморской фаун имела место в среднем и позднем оксфорде. В начале среднего оксфорда на Северном Кавказе получили широкое распространение бореально-атлантические Perisphinctes s. str. (3 вида), Kranaosphinctes (2 вида), Arisphinctes (4 вида), Dichotomosphinctes (6 видов), Divisosphinctes (2 вида). Аналогичные аммоноидеи отмечаются в Западной Европе. В этот отрезок времени Северный Кавказ входил в Западно-Европейскую провинцию (рис. 1), о чем говорит идентичность видов перисфинктид. Гораздо больше отмечается различий между фаунистическими комплексами Северного Кавказа и Русской равнины, хотя есть и общие виды (Dichotomosphinctes chlorolithicus Guemb., Kranaosphinctes sayni Riaz, K. healei Neum.).

Закавказье в этот момент представляло морской бассейн, где происходило образование коралловых рифов. Средиземноморское влияние, начавшееся в среднем оксфорде, продолжалось до конца поздней юры. Наличие хорошей сохранности кораллов позволило грузинским геологам обосновать местную зону Rhypidogyra elegans, отдельные виды кораллов которой встречаются и на Северном Кавказе. В то же время в Грузии, входившей в состав Средиземноморской подобласти в среднем келловее, перисфинктиды бореально-атлантического облика не обнаружены. Таким образом, в среднем оксфорде существовала тесная связь эпиконтинентальных морей Центральной Европы и Северного Кавказа. Миграции на юг мешал барьер неясного генезиса.

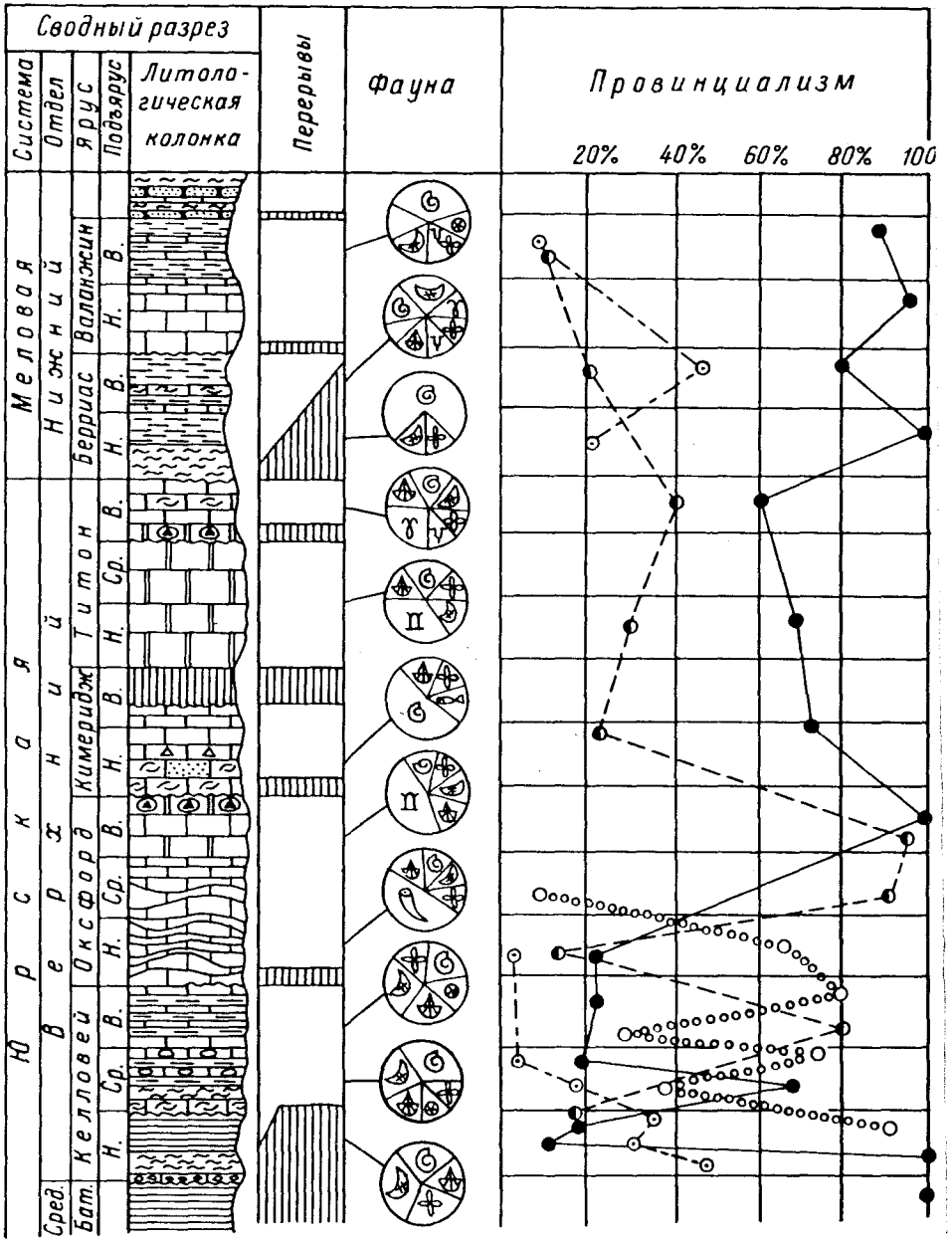
Некоторая обособленность Северо-Кавказской биохории в среднем оксфорде, а также наличие эндемичных видов позволяет выделить Северо-Кавказский район в составе Западно-Европейской провинции. На такую обособленность указывает и полное отсутствие кардиоцератид в аммонитовом комплексе среднего оксфорда Северного Кавказа.

Наметившееся потепление климата во второй половине среднего оксфорда способствовало миграции кораллов из Средиземноморской подобласти в Северо-Кавказский бассейн. С этого момента установилось устойчивое средиземноморское влияние. Осуществить зоогеографический анализ по аммоноидеям затруднительно, так как на Северном Кавказе в верхнем оксфорде обнаружен единственный аммонит Progeronia triplex Quenst. (Горная Ингушетия). Однако изобилие кораллов, которые, как известно, характеризуют Средиземноморскую подобласть, позволяет отнести весь Кавказ к этой биохории, а наличие эндемиков — выделить его в качестве самостоятельного района (рис. 1).

Аммоноидеи кимериджа на Северном Кавказе достоверно известны в двух пунктах — по р. Гизельдон и р. Псыгансу. Среди более чем сорока видов семнадцати родов к верхнекимериджским таксонам можно отнести три вида, тогда как все остальные харатеризуют самые верхи (переходные слои) верхнего оксфорда и в основном нижний кимеридж Тетической области.

В большом комплексе аммонитов, собранных в центральной части северного склона Восточного Кавказа по р. Гизельдон, преобладают в количественном отношении аммониты рода Glochiceras, широко представленные в средиземноморской юре (Европа, Юг СССР, Аравийский

8 Заказ 1334



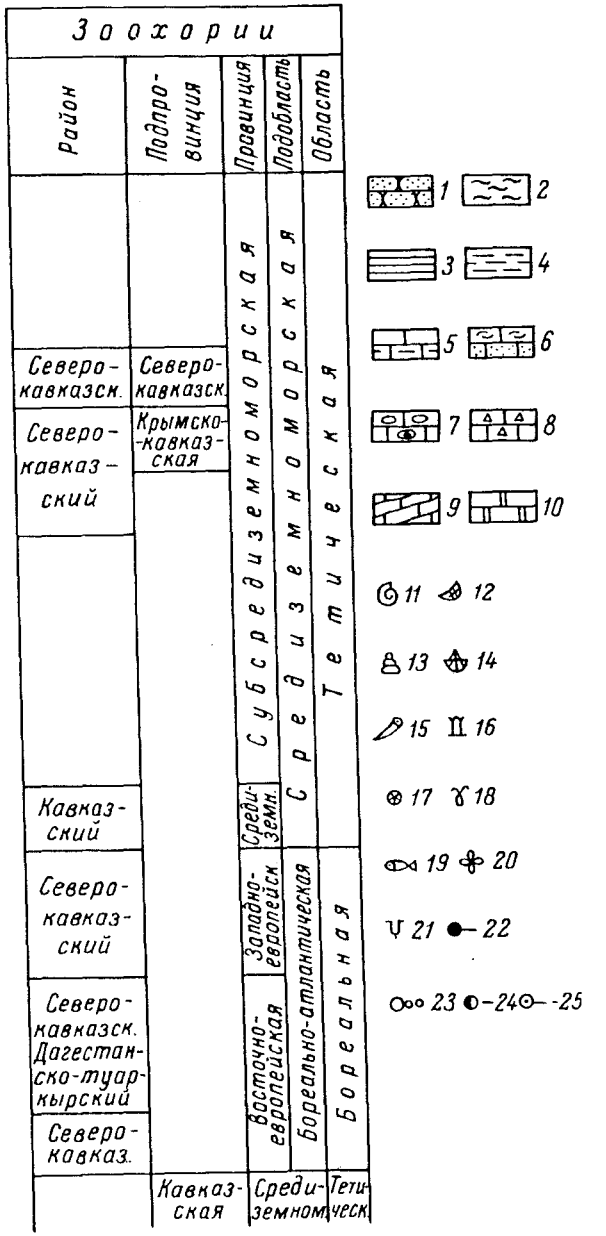


Рис. 1. Схема зоогеографического районирования Северо-Восточного Кавказа в поздней юре и неокоме по аммоноидеям (составил А. С. Сахаров, 1985 г.).

Условные обозначения: 1 – песчаники, 2 – алевролиты, 3 – некарбонатные глины, 4 – известковые глины, 5 – известняки и глинистые известняки, 6 – органогенно-обломочные и песчанистые известняки, 7 – конкреционные и окремнелые известняки, 8 – брекчиевые известняки, 9 – биогермные губково-водорослевые известняки, 10 – доломиты, 11 – аммоноидеи, 12 – бивальвии, 13 – гастроподы, 14 – брахиоподы, 15 – губки, 16 – кораллы, 17 – морские ежи, 18 – серпулы, 19 – рыбы, 20 – фораминиферы, 21 – тинтинниды; тип фауны: 22 – средиземноморская, 23 – бореальная, 24 – бореально-атлантическая, 25 – эндемики.

полуостров, район Кач Индии) и рода Taramelliceras. Типичных средиземноморских головоногих обнаружено более 10 родов (Glochiceras, Taramelliceras, Progeronia, Idoceras, Pachysphinctes, Katroliceras, Torquatisphinctes, Aspidoceras, Physodoceras, Pseudowaagenia и др.). Их ареал охватывает всю Средиземноморскую подобласть.

Кимериджский комплекс аммонитов Северного Кавказа характеризуется малым присутствием филлоцератид в отличие от Средиземноморской провинции, где они преобладают. Наличие общих видов рода Idoceras позволяет сопоставить кимеридж Северного Кавказа и Закавказья.

В раннем титоне Средиземноморская подобласть значительно расширилась. Аммоноидеи в нижнем титоне Северного Кавказа встречаются редко. Известны отдельные находки виргатосфинктид на западе северного склона Кавказа и комплекс аммоноидей из Боснинского местонахождения по р. Тереку, позволяющие сопоставить нижний титон Северного Кавказа с одновозрастными отложениями Болгарии, Франконии и Швабии (ФРГ) и Закавказья. Аммониты принадлежат семнадцати видам двенадцати родов. Среди них обнаружены виргатосфинктины, широко распространенные в раннем титоне юга Европы, в Африке, Гималаях. Вместе с ними в рассматриваемом комплексе присутствует и типичный бореально-атлантический род Virgatosphinctoides. Большинство родов аммонитов, обнаруженных на Северном Кавказе, были расселены в раннем титоне в пределах Средиземноморской провинции, переходя и в сопредельные районы Западно-Европейской провинции. Обмен фауной с расположенной на север от Кавказа Восточно-Европейской провинцией был весьма затруднен. На это указывает полное отсутствие характерных для этой провинции аммоноидей.

Обнаруженные по р. Тереку аммониты родов Neochetoceras, Glochiceras, Taramelliceras, Lithacoceras, Usseliceras, Franconites, Hybonoticeras также указываются многочисленными исследователями титона ФРГ из районов Золенгофена, Ульма и др.

Характерной чертой палеогеографии раннего титона являлось широкое развитие коралловых рифов. Их остатки сохранились во многих местах Северо-Восточного Кавказа, а рифостроящие кораллы занимают ведущее место в биоценозе этого времени.

В позднем титоне увеличилась территория суши, совершенно отделившая Кавказ от Русской равнины. В это время в Бореально-Атлантической подобласти по аммонитам выделяется только Восточно-Европейская провинция, в морях которой обитали главным образом аммоноидеи родов Craspedites, Garnierites, Pavlovia и эндемичного рода Kashpurites.

Совершенно иной комплекс аммоноидей известен на Северном Кавказе и в Закавказье. Сведения о верхнетитонских аммоноидеях Кавказа крайне редки. Н. Г. Химшиашвили [4] указывает из Грузии берриаселлид и филлоцератид, то есть типичных средиземноморских обитателей, а на западе Северного Кавказа, по данным Н. П. Луппова [2] и В. Л. Егояна [1], присутствуют представители родов Virgatosphinctes, Micracanthoceras и др. По р. Баксан в верхнетитонских кремненосных известняках обнаружены аммониты родов Virgatosphinctes, Tithopeltoceras, являющиеся типичными субсредиземноморскими таксонами. Присутствие их в верхнетитонских отложениях указывает на принадлежность Северо-Кавказского региона к Субсредиземноморской провинции.

Литература

1. Егоян В. Л. Граница юры и мела на Северо-Западном Кавказе и некоторые вопросы методики стратиграфических исследований // Коллоквиум по юрской системе Средиземноморской области. Будапешт, 1969. Annales Inst. Geol. Publici Hungarici. 1969. Vol. LIV, Fasc. 2. S. 125–129.
2. Луппов Н. П. Нижнемеловые отложения Северо-Западного Кавказа и их фауна // Тр. ВНИГРИ. 1952. Вып. 65. 270 с.
3. Месежников М. С. Зональная стратиграфия и зоогеографическое районирование морских бассейнов // Геология и геофизика. 1969. № 7. С. 45–53.
4. Химшиашвили Н. Г. Аммоноидеи титона и берриаса Кавказа. Тбилиси, 1976. 180 с.
5. Цагарели А. Л., Эристави М. С. Палеогеографические связи Кавказской геосинклинальной области с соседними бассейнами в течение мезозоя // Региональная палеогеография. Международный геологический конгресс. XXI сессия. Доклады советских геологов. М., 1960. С. 130–137.

Ю. В. Тесленко

ДРЕВНЯЯ ФЛОРА И ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА СРЕДНЕЮРСКОГО МОРСКОГО БАССЕЙНА КРЫМА

Среднеюрская флора Крыма изучалась А. С. Моисеевым [4, 5, 6] и А. Н. Криштофовичем [3], ныне она изучается в отделе ископаемой флоры Института геологических наук АН УССР в Киеве [9, 10, 11]. Всеми исследователями единодушно отмечается спорадичность, фрагментарность и плохая сохранность палеоботанических объектов. Растительные остатки приурочены в Горном Крыму к различным типам среднеюрских терригенных, а в некоторых случаях эффузивно-осадочных образований в основном песчаного состава, которые достигают довольно значительных мощностей (до 1000 м и более). В них только изредка встречаются глинистые и алевролитовые прослои. Чаще всего растительные остатки концентрируются в песчаниках, в их мелко- и среднезернистых разностях.

Изученные остатки принадлежат как морским крупномерным неминерализованным водорослям, так и наземным хвощевым, папоротникам, цикадофитам, редко встречающимся гинкговым, хвойным и голосеменным растениям неустановленной систематической принадлежности. Водоросли рассматриваются нами в составе формального рода Algites, предложенного в 1894 г. Сьюордом и объединяющего ископаемые остатки водорослей, которые из-за отсутствия следов репродуктивных органов и внутренней структуры слоевищ не могут быть отнесены к тому или иному естественному таксону [10]. Описано три новых вида