

## ВЕНДСКАЯ МИКРОБИОТА ЗИМНЕГОРСКИХ СЛОЕВ СЕВЕРА АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Л. РАГОЗИНА

Палеонтологический институт РАН, Москва

В разрезе Зимнего берега Белого моря, известного крупнейшим местонахождением древнейших Metazoa (эдиакарская фауна), обнаружены многочисленные микрорастительные остатки (микрофоссилии), характеризующие отложения верхнего венда, редкинский горизонт, усть-пинезская свита, зимнегорские слои (Рагозина, 1990).

Вендская микробиота состоит из нитчатых цианобактерий, спиральных и сфероидных микрофоссилий. Наиболее многочисленные нитчатые цианобактерии относятся к следующим видам: *Oscillatoriaopsis constricta*, *O. magna*, *O. wernadskii*, *Leotrichoides typicus*, *Polytrichoides lineatus* Herm., *Tortunema sibirica* Herm. Размер их колеблется от 4-5 мк до 70-100 мк в ширину. Сфероидные микрофоссилии представлены, в основном, тонкими оболочками рода *Leiosphaeridia* Eis. (*L. pelucida*, *L. culta*, *L. minor*, *L. effusa*, *L. bituminosa*, *L. aperta*, *Leiosphaeridia gigantea*, *Trachysphaeridium magnum*. Впервые на севере Восточно-Европейской платформы в разрезе зимнегорских слоев Белого моря найдены характерные спиральные цианобактерии, относящиеся к роду *Volyniella* (*V. valdaica*). Присутствуют также сложноорнаментированные оболочки родов *Favosphaeridium*, *Stictosphaeridium*, а также формы родов *Orygmato-sphaeridium* и *Bavlinella*. Отмечены немногочисленные скопления *Synsphaeridium* и *Symplastosphaeridium*. На севере Архангельской области в скважине № 1000-1, вскрывающей отложения рифея и венда, на глубине 470-475 м (зимнегорские слои) обнаружены фрагменты многоклеточных водорослей, относящихся к проблематичному роду *Tawuia* Hofmann (*T.sp.*). Водоросли сплюснутые, лентовидной формы, прямые или плавно изогнутые с ровными краями, ширина их от 2-5 мм, длина до 20-30 мм. Поверхность лент гладкая или мелкоточечная. Присутствуют также водоросли рода *Eoholynia*. Слоевище их состоит из тонких нитей, собранных в рыхлые пучки, длиной до 15-20 мм. Ширина нитей 1-2 мм. По-видимому, эти водоросли являются древнейшей группой Metaphyta. Это, в основном, бентосные формы, обитавшие в зоне мелководья и являвшиеся важным компонентом экосистемы вендского палеобассейна.

## ПЕРВАЯ НАХОДКА ПЫЛЬЦЫ В КИШЕЧНИКЕ НИЖНЕПЕРМСКИХ НАСЕКОМЫХ

А.П. РАСНИЦЫН, В.А. КРАСИЛОВ

Палеонтологический институт РАН, Москва

Впервые обнаружена пыльца, сохранившаяся в кишечнике двух новых видов насекомых, *Idelopsocus diradiatus* A. Rasnitsyn, sp. nov. и *Tschekardaenigma pollinivorum* A. Rasnitsyn, sp. nov. из нижнепермских отложений (кунгурский ярус) местонахождения Чекарда на Урале. Первый вид принадлежит семейству Нуроперлиды, для которого уже предполагалась палинофагия, теперь получив-

шая подтверждение. Это семейство считается предковым для сеноедов, цикад, клопов и родственных им групп насекомых. Систематическое положение второго вида не определено. В скоплении пыльцевых зерен преобладает стритная пыльца двух формальных родов *Lunatisporites* и *Protohaploxypinus*, принадлежащих хвойным и/или птеридоспермам. Дисперсная пыльца этих родов широко распространена в пермских отложениях как северного, так и южного полушарий. Оба рода относятся к протосаккатному типу, что может указывать на первичную функцию мешков, связанную с коэволюцией растений и насекомых-палинофагов. Сочетание нескольких типов пыльцы в кишечнике насекомого, по-видимому, свидетельствует о посещении им незадолго до гибели растений, находившихся на небольшом расстоянии друг от друга. Подобные наблюдения можно будет использовать для реконструкции растительных сообществ.

Настоящая работа поддержана Российским фондом фундаментальных исследований, грант N 95-04-11105.

## ОТНОШЕНИЯ ХИЩНИК-ЖЕРТВА В ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКОМ МАСШТАБЕ ВРЕМЕНИ

А.С. РАУТИАН, А.Г. СЕННИКОВ

Палеонтологический институт РАН, Москва

1. Хищник не может появиться прежде жертвы. Хищники появляются позже прочих гетеротрофов (Розанов, 1986). Жертва опережает хищника по времени появления и по уровню специализации в пеликозавровой фауне карбона (Olson, 1966), динозавровой фауне позднего триаса (Сенников, 1991), в палеогеновых и реликтовых фаунах млекопитающих (Раутиан, Каландадзе, 1989). Аксиома экологии: положение хищника в пищевой пирамиде не позволяет ему подорвать ресурсы и нарушить гомеостаз популяций жертвы (Одум, 1974; Пианка, 1981). Это справедливо лишь в экологическом масштабе времени, когда филогенезом хищников и жертв можно пренебречь.

2. В масштабе времени, за которое успевает протекать филогенез, это утверждение выглядит противоречиво. Хищник, не способный повлиять на жертву, будет хронически отставать от нее по уровню специализации. Высокая чувствительность хищника к состоянию жертвы - предпосылка его быстрой и тонкой адаптации к ней. Пример опережающей специализации хищников - экогенез доминантного сообщества крупных рептилий мезозоя (Сенников, 1991). Это находится в согласии с моделью сопряженной эволюции сообщества и его биоты (Каландадзе, Раутиан, 1992, 1993; Вахрушев, Раутиан, 1993).

3. Сначала хищники сокращают разрыв по уровню специализации, стимулируя дальнейшую специализацию одних и конкурентное вытеснение других жертв. Затем, обгоняя по уровню специализации, хищники путем прямого истребления нарушают гомеостаз популяций и стимулируют инадаптивную специализацию жертв. Открывающиеся при этом интерзональные экологические