

УДК 56.017.2:576.12(525)

Э 158

**Эволюция жизни и Земле:** Материалы II Международного симпозиума «Эволюция жизни на Земле», 12-15 ноября 2001 г., Томск / Отв. редактор В.М. Подобина. - Томск: Изд-во НТЛ, 2001. - 588 с.: ил. и цв. вкл.

Сборник содержит материалы II Международного симпозиума «Эволюция жизни на Земле». Симпозиум был организован работниками Сибирского палеонтологического научного центра Томского государственного университета и привлёк внимание специалистов, изучающих самые различные аспекты эволюционной теории. В трудах симпозиума в целом сохраняется сложившаяся рубрикация разделов, соответствующих рабочим секциям: 1. Проблемы эволюции и систематики высших таксонов. 2. Изменение факторов среды и эволюция биот. 3. Генетические и молекулярные основы эволюции. 4. Древняя жизнь (докембрий и ранний кембрий). 5. Органический мир морского палеозоя. 6. Органический мир морского мезозоя и кайнозоя. 7. Флора и палеоландшафты фанерозоя. 8. Позвоночные животные мезозоя и кайнозоя. 9. Органический мир плейстоцена, эволюция экосистем и древний человек. 10. Развитие биосферы по экспонатам палеонтологических музеев. 11. Общие и дискуссионные вопросы.

Сборник представляет интерес для биологов, палеонтологов, стратиграфов, аспирантов, студентов естественных факультетов и специалистов широкого профиля.

**Редакционная коллегия:**

В. М. Подобина (отв. редактор), С. А. Родыгин, Н. И. Савина, Г. М. Татянин

*При поддержке Российского фонда фундаментальных исследований,  
Комитета природных ресурсов по Томской области, мэрии города Томска*

UDC 56.017.2:576.12(525)

E 95

**Evolution of Life on the Earth:** Proceedings of the II International Symposium «Evolution of Life on the Earth», November 12-15, 2001, Tomsk / Editor-in-Chief V.M. Podobina. - Tomsk: NTL, 2001. - 588 p.

The book constitutes the proceedings of the II International Symposium «Evolution of Life on the Earth». The Symposium has been organized by the workers of Siberian Paleontological Scientific Centre of Tomsk State University and attracted the attention of specialists investigating various aspects of the evolution theory. The parts of the proceedings principally keep the subject headings of the sections: 1. Problems of evolution and systematics of higher taxons. 2. Alterations in environmental factors and evolution of biotas. 3. Genetic and molecular essentials of evolution. 4. Ancient life (Precambrian and Early Cambrian). 5. Organic world of the marine Paleozoic. 6. Organic world of marine Mesozoic and Cenozoic. 7. Phanerozoic flora and paleolandscapes. 8. Mesozoic-Cenozoic vertebrates. 9. Pleistocene organic world, evolution of ecosystems and ancient man. 10. Development of biosphere in the displays of paleontological museums. 11. General and debatable problems.

The book will be of interest for biologists, paleontologists, stratigraphers, post-graduates, natural science students and experts.

**Editorial board:**

V. M. Podobina (Editor-in-Chief), S. A. Rodygina, N. I. Savina, G. M. Tatianina

*Granted by Russian Foundation of Fundamental Investigations (RFFI),  
Committee for Natural Resources of Tomsk Region, Tomsk Mayoral Department*

ISBN 5-89503-120-X © Томский государственный университет, 2001

## НОВЫЕ ДАННЫЕ О СТРАТИГРАФИИ И ФАУНЕ ЮРСКО-МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ПАРТИЗАНСКОГО КАМЕННОУГОЛЬНОГО БАССЕЙНА

Е.Б.Волынец<sup>1</sup>, А.В.Олейников<sup>2</sup>, В.С.Маркевич<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Биолого-почвенный институт ДВО РАН, г. Владивосток, Россия

<sup>2</sup>Приморская поисково-съемочная экспедиция ФГУГП, г. Владивосток, Россия

Детальные геолого-съемочные работы ГДП-50 и 200 в Партизанском камменноугольном бассейне позволили по-новому представить историю геологического развития региона в конце мезозоя и уточнить возраст некоторых стратиграфических подразделений. Этому способствовали также дополнительные биостратиграфические исследования: сборы остатков растений и образцов для спорово-пыльцевого анализа.

Разрез выглядит следующим образом (снизу-вверх):

1. Монакинская вулканогенно-осадочная угленосная свита (713 м) залегает с разрывом на верхнепермских отложениях (Олейников и др., 1990). Среди остатков растений из стратотипического разреза свиты (левый борт р. Алексеевка) преобладают папоротники (28 видов), хвойные (22) и цикадовые (18), менее разнообразны кейтониевые (4), гинкговые и хвощовые (по 2), чекановские и птеридоспермовые (по 1 виду). Характерны: *Klukia exilis* (Phill.) Racib., *Acrostichopteris naitoi* Kimura et Ohana, *Cladophlebis toyoraensis* Oishi, *Osmundopsis prynadae* Delle, *Dictyozamites naitoi* Kimura et Ohana, *Anomozamites fukutomii* Kimura et Ohana, *Nilssonina compta* (Phill.) Takah., *Podozamites latifolius* (Shenk) Kryshch. et Pryn., *P. angustifolius* (Eichw.) Heer, *Elatocladus constricta* (Feistm.) Oishi, *E. curvifolia* (Dunk.) Tesl., *Tauriania gracilis* Tesl.

Возраст свиты – средняя юра – бат (Волынец, 1997).

2. Капreeвская терригенно-угленосная свита (280 м) залегает несогласно на монакинской (Олейников и др., 1990). Среди остатков растений преобладают папоротники (32 вида). Им сопутствуют цикадовые порядков *Bennettitales* и *Cycadales* (7 родов); хвойные родов *Podozamites*, *Elatocladus* и *Elatides*. Участие гинкговых, кейтониевых, хвощовых невелико (по 1 роду). Характерны: *Cyathea tyrmensis* (Sew.) Krassil., *Alsophilites nipponensis* (Oishi) Krassil., *Coniopteris arctica* (Pryn.) Samyl., *Hausmannia* ex gr. *leeiana* Sze, *Dictyozamites kawasaki* Tateiwa, *Nilssonina* ex gr. *orientalis* Heer и *Elatides* ex gr. *curvifolia* (Dunk.) Nath.

Возраст свиты поздний берриас – валанжин.

3. Старосучанская терригенно-угленосная свита (450 м) с разрывом залегает на капreeвской (Сергеевская впадина) или на пермских отложениях (Олейников и др., 1990). Обильные растительные остатки (80 видов) из нижней части свиты представлены в основном цикадофитами (28), папоротниками (14) и хвойными (12). Кейтониевые, гинкговые, плауновидные и членистостебельные малочисленны. Характерны: *Ctenis borealis* (Daws) Bell, *C. burejensis*

*Pryn.*, *C. formosa* Vachr., *Polypodites verestchagini* Krassil., *Sagenopteris petiolata* Oishi, *Athrotaxites sutschanicus* Krassil.

Среди ископаемых растений из верхней части свиты (45 видов) доминируют папоротники (18), хвойные (14), другие группы растений малочисленны. Характерны: *Birisia onychioides* (Vassil. et K.-M.) Samyl., *Coniopteris scleropteroides* Kiritchk., *Cladophlebidium dahuricum* Pryn., *Podocarpus harrisii* Krassil., *Torreya nicanica* Krassil., *Athrotaxites berryi* Bell, *Pseudotorellia* sp. (по кутикуле), *Elatides asiatica* (Yok.) Krassil. (Волынец, 1998). В палинокомплексе преобладают близкие к глейхениевым и циатеевым, а среди голосеменных – *Ginkgocycadophytus*. Многочисленны близкие к таксодиевым и араукариевым, а среди папоротникообразных – схизеевым. Характерно участие редких цветковых – *Tricolpites* spp., а также *Cyclusphaera psilata* Volkh. et Sepul.

Возраст свиты – поздний готерив – апт.

4. Северосучанская терригенно-угленосная свита (355 м) согласно залегает на старосучанской (Олейников и др., 1990). В ней среди разнообразных и многочисленных остатков растений (80 видов) доминируют папоротники (29), хвойные (21), им сопутствуют цикадофиты (14).

Характерны: *Coniopteris asplenioides* Kiritchk., *C. aff. saportana* Heer, *Anemia dicksoniana* (Heer) Krassil., *Cladophlebis frigida* (Heer) Sew., *Ginkgo* ex gr. *adiantoides* (Unger) Heer, *Pterophyllum sutschanense* Pryn., *Pseudolarix dorofeevii* Samyl. В палинокомплексе доминируют споры, главным образом за счет близких к ужовниковым и глейхениевым, сокращается число схизеевых и чистоустовых. Характерно участие печеночных мхов. Среди голосеменных доминируют близкие к сосновым и таксодиевым, а также *Ginkgocycadophytus*. Встречена пыльца цветковых: *Tricolpites* sp., *Retitricolpites* sp., *Clavatipollenites incicus* Chlon.

Возраст отложений – ранний альб – начало среднего альба (Волынец, 1998).

5. Френцевская свита (220 м) сложена преимущественно песчаниками и алевролитами с маломощными угольными пластами и залегает согласно на северосучанской. Среди остатков растений (38 видов) доминируют папоротники (16) и хвойные (10). Хвощи, плауны, цикадофиты составляют незначительную часть комплекса (от 1 до 4 видов). Остатки покрытосеменных редки и плохой сохранности. Характерны: *Osmunda denticulata* Samyl., *Anemia* aff. *asiatica* Vachr., *Acrostichopteris ussuriensis* Pryn., *Vangolopteris rossica* Pryn., *Nilssonina densinervis*

(Font.) Berry, *Sphenolepis kurriana* (Dunk.) Shenk. В палинокомплексе доминируют споры (до 77%) главным образом близких к ужовниковым. Голосеменные (до 44%) представлены обильными таксодами. Среди пыльцы цветковых (до 7%) встречаются *Clavatipollenites hughesii* Coup., *Tricolpites* spp., *Retitricolpites vulgaris* Pierce и *Asteropollis asteroides* Hedl. et Norr. В основании разреза отмечен горизонт алевролитов с ракушняком, образованным каллестинами и раковинами тригонид.

Возраст отложений – средний альб.

6. Кангаузская свита (370 м) сложена песчаниками, алевролитами, а также туфогенными «узурчатыми» песчаниками и залегает с размывом на нижележащих отложениях. Она содержит линзы (до 350 м) кислых и средних вулканитов. Остатки растений представлены 30 видами, среди которых доминируют покрытосеменные (7) и хвойные (5). Характерны: «*Sassafras*» *ussuriensis* Krassil., «*Aralia*» *lucifera* Kryshch., *Sapindopsis brevifolia* Font., *Thalites yabei* (Kryshch. et Pryn.) Harris, *Omychiopsis psilotoides* (St. et W.) Ward, *Sphenolepidium sternbergianum* (Dunk.) Heer.

Возраст свиты – поздний альб (Вольнец, 1998).

7. Романовская свита (1590 м) сложена вулканитами кислого и основного состава и красноцветами (алевролиты, песчаники, сидеритовые известняки). Остатки растений редки (12 видов). Характерны: *Birisia alata* (Pryn.) Samyl., *Otozamites* spp., *Elatocladus* sp., *Cupressinocladus* sp., *Cercidiphyllum* sp., *Tetraceton* aff. *potomacense* (Ward) Iljinsk. В палинокомплексе доминируют чрезвычайно разнообразные папоротники. Это споры близких к ужовниковым, циатеевым, глейхениевым и схизеевым. Характерно участие печеночных мхов: *Rouseisporites reticulatus* (Chlon.) Chlon., *Lobatia involucreta* Chlon., *Foveosporites cenomanicus* (Chlon.) Schwetz. и др. Среди голосеменных доминирует пыльца *Ginkgocycadophytus*, а также близких к сосновым. Возрастает участие (до 10%) и разнообразие (до 7 видов) пыльцы цветковых.

Возраст отложений – поздний альб (Олейников и др., 1990).

8. Бровничанская свита (1910 м) залегает с размывом на романовской (у с. Бровничи мощность базальных конгломератов до 150 м) и сложена красноцветами. В комплексе (18 видов) преобладают листья беннеттита *Otozamites* aff. *schenkii* (Heer) Tanai

и папоротников *Omychiopsis psilotoides* (St. et W.) Ward и *Birisia ochotica* (Samyl.) Samyl. Характерны: *Birisia ochotica* (Samyl.) Samyl., *Otozamites* aff. *schenkii* (Heer) Tanai и *Sapindopsis variabilis* Font. В палинокомплексе доминируют споры главным образом близких к ужовниковым, а также пыльца сосновых и гнетовых. Цветковые (до 15%) представлены трехбороздной пыльцой близких к платановым, буквым и многопоровой *Polyporites clarus* N. Mch.

Возраст отложений – поздний альб – ранний сеноман.

9. Даданьшанская свита (менее 250 м) сложена субаквальными лавами основного и среднего состава, главным образом маломощными пачками грубообломочных пород. Таксономический состав папоротникообразных и голосеменных в палинокомплексе близок к таковому из раннего сеномана, но возрастает участие и разнообразие пыльцы цветковых (до 20%).

Возраст отложений – поздний сеноман.

Детальное изучение разрезов, дополнительные сведения о таксономическом составе макро- и палинофлоры позволили внести некоторые изменения в существующую стратиграфическую схему. Предлагается: 1) установить бровничанскую свиту (верхний альб – нижний сеноман) как новое самостоятельное стратиграфическое подразделение; 2) объединить в составе коркинской серии кангаузскую, романовскую и бровничанскую свиты; 3) возраст северосучанской свиты принять как ранний – начало среднего альба; 4) ввести вновь в стратиграфическую схему упраздненную френцевскую свиту (средний альб); 5) выделить капревскую свиту (верхний берриас-валанжин) как континентальный аналог ключевской свиты.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вольнец Е.Б. Новые данные о возрасте монахинской толщи Партизанского бассейна Приморья // Тихоокеанская геология. – 1997. – Т.16, №6. – С.135-139.
2. Вольнец Е.Б. Этапы развития мезозойских флор Партизанского каменноугольного бассейна Приморья // Тез. докл. XLIV сессии Палеонтологического об-ва. – СПб., 1998. – С. 22-24.
3. Олейников А.В., Коваленко С.В., Неволлина С.И. и др. Новые данные по стратиграфии верхнемезозойских отложений северной части Партизанского каменноугольного бассейна // Континентальный мел СССР. – Владивосток: ДВО РАН СССР, 1990. – С.114-126.