

ZARIZINLAMINATA – ЦАРСКИЕ ПЛАСТИНКИ

A. A. Ярков

To watch the Russian version of all article here -

http://museum.vgi.volsu.ru/2010-02-04-09-31-17/doc_download/69-zarizinlaminata-

For approximately 10 years, I have been studying fossils of enigmatic creatures of the Protista kingdom, which I consider among the type Zarizinlaminata (Zarizin is in honour of Tsaritsyn, the former name of the city of Volgograd; and lamina is a botanic term meaning the flat part of a leaf, an organ of a plant), and still I am not able to cease to marvel at them. Approximately 3.5 billion years ago, long before embryophytes (higher plants), within the Archean Eon, ‘tsar’s laminae’ were the first to create a genuine skeleton that protect the vulnerable cytoplasm from baneful solar radiation and aggressive anaerobic high-grade salt marine environment. The skeleton slightly resembled the alike formations in the other known organisms. It had an unwanted structure in the form of a flat leaf or lamina a few microns (micrometres) thick, and its microstructure can be compared to corrugated fibreboard, penetrated with longitudinal canals and pores (Pic. 1). It was these canals and pores where a multinuclear cytoplasm was taking refuge.

Various representatives of the Zarizinlaminata learnt to build inherently complicated colonial installations, somehow resembling bioherms of moss animals and corals, of single cells, covered with lime(stone) (CaCO₃), at the bottom of the Tethys Ocean. These biogenic lamellar structures (there are also abiogenic lamellar structures) were hiding the floor of limans (estuaries), of which bacterial communities had made a home, and windless bays, surrounded with lifeless dry land, from the Archean scorching sun.

So, a detailed study of the morphology of ancient stromatolites, thalli *Callionassafalsus serpentine* Yarkov, *Florilapis luxuriaste* Yarkov, *Rossica volborta* Yarkov and other representatives of the Zarizinlaminata, also the spread of these organisms in time and space allow to conclude that 3.5 billion years ago coastal areas of the World Ocean became inhabited by the lamellar colonies of unicellular organisms which had a sufficiently complicated structure and were not capable of photosynthesis. Growth of the lamellar colony could be implemented in the process of the cytoplasm division followed by covering unprotected parts of the organism with agglutinated material. Testate amoebas (Testacea) are one of the obvious examples.

For much of the Earth's history, bioherms of the Zarizinlaminata had been playing a key role in the cycle of organic and inorganic matters of the planet. The Zarizinlaminata have formed the thickest limestone deposits. Their porous fronds (thalli) were wonderful collectors of organic kerogen (see shale oil), phosphates (see formation phosphorites and nodular phosphorites), iron ores (see ferruginous quartzites or jaspilites), and glauconite.

Within the Proterozoic, they learnt to form morphologically and symmetrically complicated skeletons that could compare with the symmetry of multicellular organisms and foraminifera from lamellate elements. However, despite having some resemblance to the symmetry of foraminifera, the Zarizinlaminata were a group of simple organisms, isolated from the Sarcodina. Their isomeric growth was based on a different principle than the growth of other organisms, for example, due to ‘twisting’ of the laminae into a three-

dimensional figure in the process of ontogenesis and consecutive budding of modules. The Vendian Dickinsonia, Ventogyrus and Florilapis are the perfect illustration of such a growth.

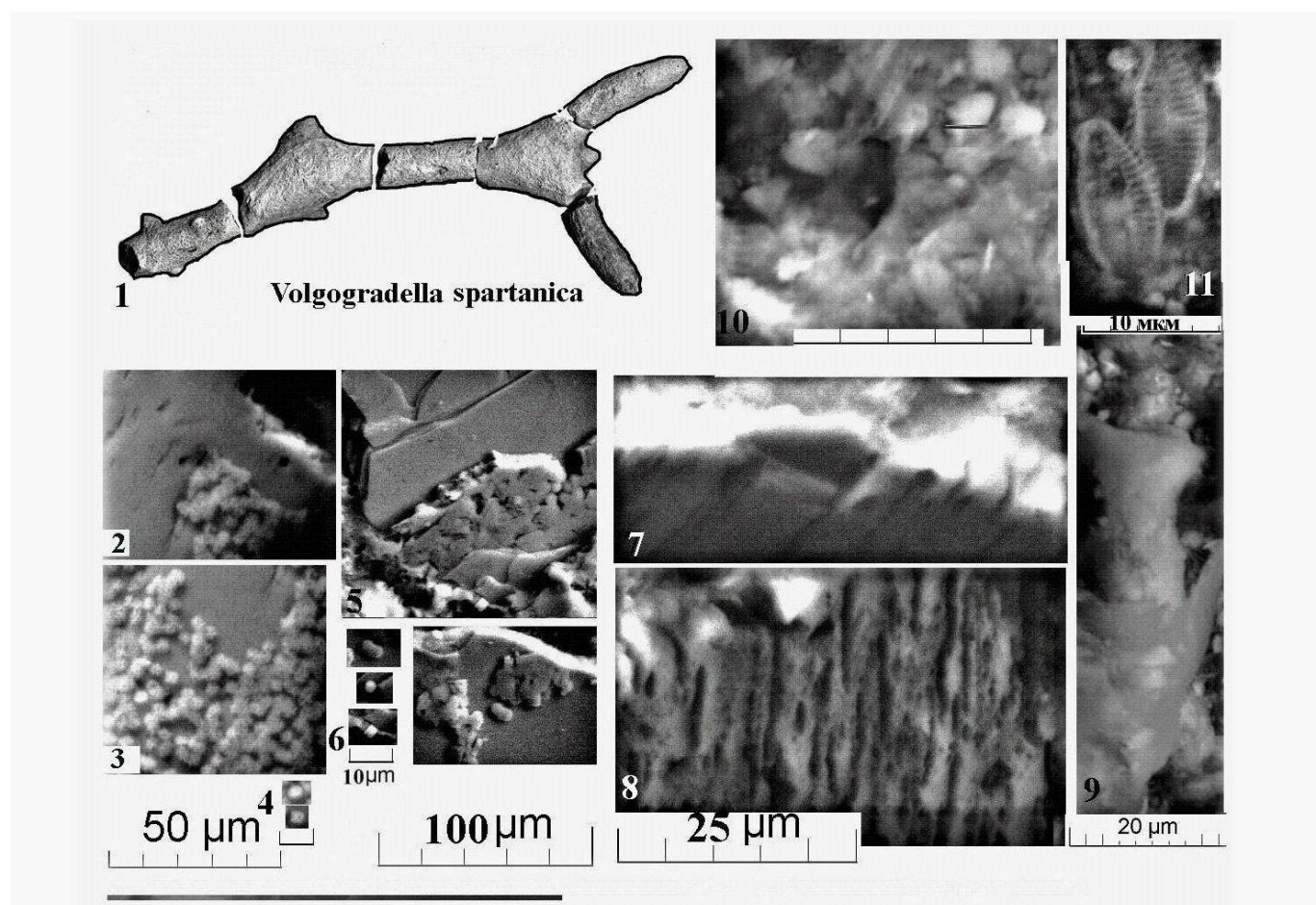


Рис. 1. Фиг. 1, ветвистый таллом *Volgogradella spartanica* Yarkov (эоцен, Спартановка, Городище, г. Волжский, берег р. Ахтубы); (2-9), фотографии на сканирующем микроскопе с торца того же таллома; 2, гладкая ламина, покрытая кокками 3 мкм в диаметре, возможно, пурпурных цианобактерий; 3-4, кокки 3 мкм в диаметре; 5, тонкие ламины, между которыми плотно упакованные коккоидные клетки, 3-4 мкм в диаметре; 6, кокки напоминают клетки из трихом цианобактерий; 7-8, тонкая, пористая ламина 5-7 мкм в толщину с продольными более или менее упорядоченными швами, порами и углублениями, в которых могла находиться цитоплазма; 9, скрученная пластинка; 10, гранулированный (обломочный) материал более 5 мкм в диаметре. Кроме того, на торцевой поверхности таллома обнаружены отпечатки от растворённых раковин мелких фораминифер 150, 200 мкм в диаметре, редкие трубчатые спикулы губок, фрагменты известковых пластинок и зёрна терригенного материала (10). На латеральной поверхности сконцентрированы кремневые раковины диатомовых водорослей (11), которыми питалась волгограделла.

19. Ярков А. А. Обоснование выделения географо-палеонтологических памятников природы Волгоградской области на базе палеогеографических реконструкций: Автореф. дис. Волгоград, 2000. 22 с. http://museum.vgi.volsu.ru/2010-02-04-09-31-17/doc_download/50-----

20. Ярков А. А. 2005. Ожившие драконы. – Волгоград, Волгоградское научное издательство. – 358 с. http://museum.vgi.volsu.ru/index.php/2010-02-04-09-31-17/doc_details/3--

21. Ярков А. А. 2006. Мутовки для фольбортеллы. Ожившие драконы. Волгоград: Волгоградское научное издательство. – С. 350-357. http://museum.vgi.volsu.ru/2010-02-04-09-31-17/doc_download/5---

22. Ярков А. А. Водоросли океана Тетис Волгоградской области // Стрежень: научный ежегодник. Вып. 6. – Волгоград: Издатель, 2008. – С. 91-113. http://museum.vgi.volsu.ru/2010-02-04-09-31-17/doc_download/8-----

23. Ярков А. А. Палеогеографические этюды Волгоградской области. Краеведение: биологическое ландшафтное разнообразие природы Волгоградской области: метод. пособие. – М.: Глобус, 2008. – С. 173-212. http://museum.vgi.volsu.ru/2010-02-04-09-31-17/doc_download/6---

24. Ярков А. А. 2009. Проблемы систематики и экология известковых макрофитов (RHODOPHYTA) прибрежных экосистем фанерозоя. Палеонтология и совершенствование стратиграфической основы геологического картографирования: материалы LV сессии Палеонтологического общества РАН. СПб. С. 172-174. http://museum.vgi.volsu.ru/2010-02-04-09-31-17/doc_download/7-----rhodophyta---

25. Ярков А. А. 2010. Багряные водоросли (RHODOPHYTA) протерозоя. Эволюция органического мира и биотические кризисы: материалы LVI сессии Палеонтологического общества РАН, СПб. С. 123-125. http://museum.vgi.volsu.ru/2010-02-04-09-31-17/doc_download/60---

26. Ярков А. А. 2010б. Ископаемые водоросли мела и палеогена правого берега Волгоградского водохранилища, их стратиграфия и экология. Сборник научных статей: Проблемы комплексного исследования Волгоградского водохранилища. Волгоградское научное издательство. С. 33-50. http://museum.vgi.volsu.ru/2010-02-04-09-31-17/doc_download/14-----

27. Ярков А. А. 2011. Тафономия Cyanophyta и детализация форм вегетативного развития ископаемых родолитов (Rhodophyta). Темпы эволюции органического мира и биостратиграфия // Материалы LVII сессии палеонтологического общества при РАН (5-8 апреля 2011 г., Санкт-Петербург). СПб. С. 141-144. http://museum.vgi.volsu.ru/2010-02-04-09-31-17/doc_download/46--cyanophyta-----rhodophyta

<http://museum.vgi.volsu.ru>