



## Дорогие коллеги!

Следующее заседание нашего семинара состоится **1 декабря, в четверг, в 15.00**. Е.В. Карасев и А.Г. Сенников представят доклад **«Ризолиты и признаки педогенеза из терминальной перми центральной России»**. Подключиться можно по ссылке: <https://zoom.us/j/9825956451> Идентификатор конференции: **982 595 6451**. Пожалуйста, в своем профиле в zoom указывайте фамилию и имя.

Позднее в декабре состоится доклад «Recent advance on study of Early Cretaceous angiosperms and their bearing strata from eastern Northeast China, with discussion on the correlation to those from South Primorye, Russia» (Sun Ge).

Мы будем рады всех вновь увидеть на нашем семинаре!

С наилучшими пожеланиями, Наталья Завьялова

P.S. Записи прошедших семинаров смотрите на [https://www.youtube.com/@paleobotany\\_seminar](https://www.youtube.com/@paleobotany_seminar)

## Ризолиты и признаки педогенеза из терминальной перми центральной России

Е.В. Карасев, А.Г. Сенников

Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН

karasev@paleo.ru

Остатки ископаемых корней в отложениях перми Московской синеклизы встречаются достаточно часто. Тем не менее, работ с описанием ископаемых корней и корнеподобных органов не так уж много. В 2004 году А.Г. Сенников собрал из отложений обнорской свиты в окрестностях г. Вязники у д. Балымотиха первые несколько образцов красных алевритов и алевролитов с вертикально расположенными ризолитами. В последующие годы выходы коренных пород в данном месте не наблюдались, так как были перекрыты наносами ручья. В 2020 г. Д.С. Мизинцев вновь обнаружил остатки корней и передал для изучения представительную их коллекцию. В обнажении ризолиты приурочены к слою алевритов и глин мощностью около полутора метров, однако основная масса обнаружена в нижней его части. По простирацию слоя остатки корней распространены без видимого порядка. Размеры ризолитов, главным образом, зависят от того, насколько были развиты корни, и от объема образований вокруг них. По длине они варьируют от нескольких миллиметров до 50 см, а их диаметр - от 1-5 до 30-40 мм. Условно по типу сохранности ризолиты можно разделить на три группы: ризоконкреции (конкреции, образованные вокруг корня), слепки или отпечатки поверхности корней и псевдоморфозы по корням. Большая часть образцов представлена тем или иным типом сохранности. В некоторых случаях, даже на одном образце можно видеть различные комбинации или одновременно все три типа сохранности. Корни прямые или слабо извилистые, часто видны места отхождения осей второго порядка под углом 80-90°, в редких случаях около 45°, к основному корню. На двух образцах хорошо развитых корней можно различить места отхождения боковых корней, расположенных четырьмя ризостихами. Ныне живущие растения, как правило, образуют боковые корни напротив лучей первичной ксилемы. Таким образом, можно предположить, что обнаруженные ископаемые корни с четырьмя ризостихами имели центральный проводящий луч тетрархного типа. Тетрархный тип проводящего пучка характерен для хвощовых, следовательно по крайней мере некоторые из ризолитов могли принадлежать этой группе растений. Существует две принципиально различные возможности захоронения растительных остатков на месте произрастания. Первая имеет место при катастрофически быстрой аккумуляции кластических осадков. Вторая связана с почвообразованием и аналогичными формами фитогенного породообразования (Красилов, 1972). Находки остатков корневых систем в отложениях обнорской свиты, часто в вертикальном положении и без каких-либо следов транспортировки, а также карбонатные стяжения в средней и верхней частях слоя с ризолитами указывают на первые стадии первичного почвообразования. Подобные пермские отложения с остатками корней и карбонатными нодулями известны из верхней части группы Бофорт бассейна Кару в Южном полушарии (Smith et al., 1993). Таким образом, находки инситу ризолитов указывают на то, что их образование происходило в относительно спокойных условиях ритмического осадконакопления в мелководной прибрежно-отмельной, временами ненадолго осушавшейся части водного бассейна. Новые находки растительных остатков, захороненных в прижизненном положении, существенно дополняют наши представления о палеообстановках и палеоэкосистеме в поздней перми в центре Русской платформы.

*Красилов В.А.* Палеоэкология наземных растений (Основные принципы и методы). Владивосток: ДВНЦ АН СССР. 1972. 212 с.

*Smith R.M.H., Eriksson P.G., Botha W.J.* A review of the stratigraphy and sedimentary environments of the Karoo-aged basins of Southern Africa // *Journal of African Earth Sciences (and the Middle East)*. 1993. V. 16. № 1-2. P. 143–169.