



Наугольных Сергей Владимирович

*Доктор геолого-
минералогических наук,
Профессор РАН,
Главный научный сотрудник
Геологического института РАН,
Москва*

*Выдвинут на присвоение звания
«Член-корреспондент РАН»
Ученым советом Геологического
института РАН*

Curriculum Vitae:

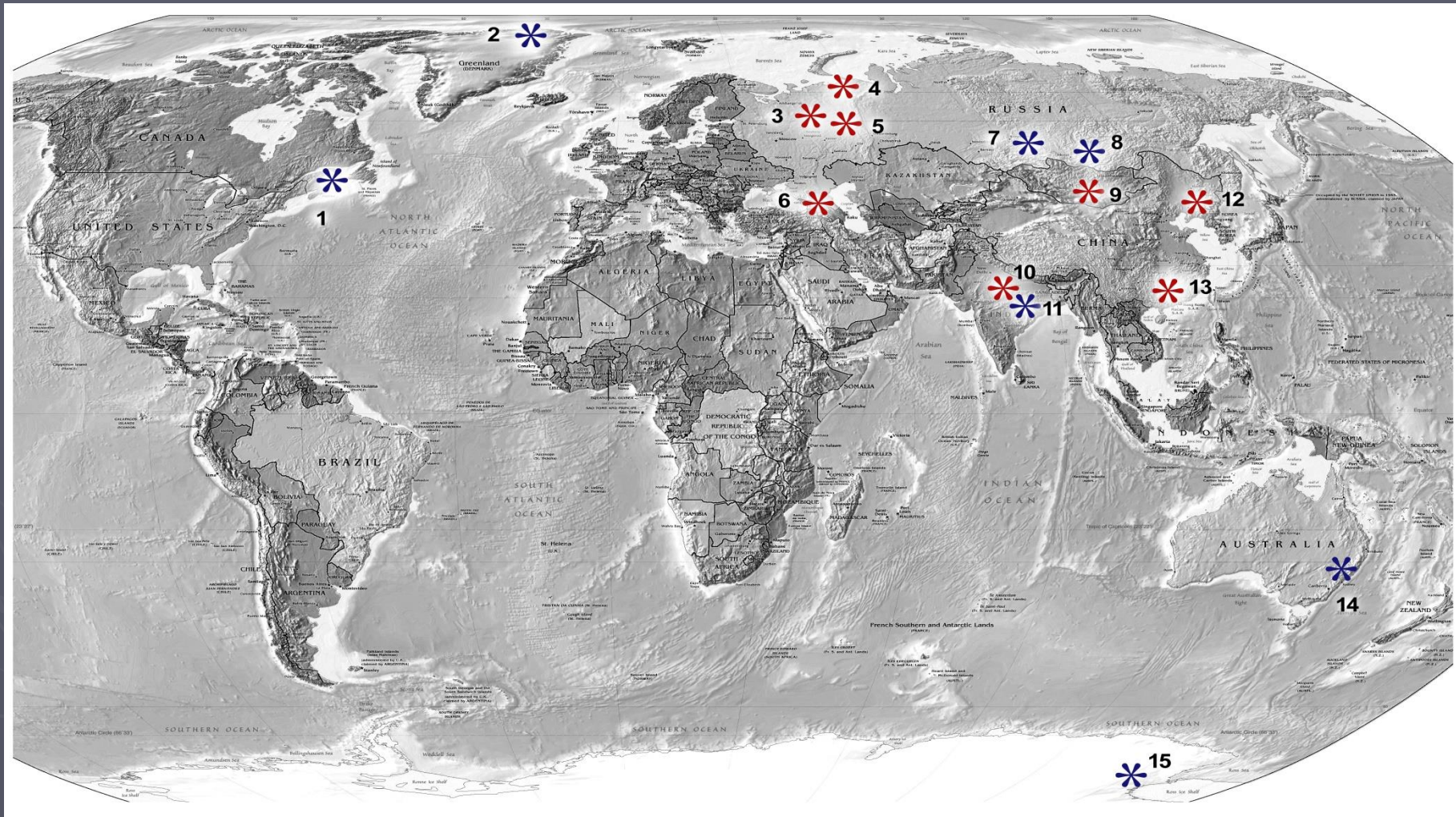
- ▶ В 1992 г. закончил Геологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова по специальности «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых» со специализацией «Палеонтология».
- ▶ В 1992 г. поступил в очную аспирантуру Геологического института РАН (г. Москва).
- ▶ В 1996 г. защитил кандидатскую диссертацию по теме «Флора и флостратиграфия кунгурского яруса Среднего Приуралья».
- ▶ В 2003 г. защитил докторскую диссертацию на тему «Раннепермский этап в эволюции флоры и растительности Западной Ангариды».
- ▶ С 1996 г. — мнс, с 1998 г. — нс, с 1998 г. — снс, с 2004 г. — внс, с 2013 г. — гнс Геологического института РАН.
- ▶ В 2015 г. получил почетное звание «Профессор РАН».

Научная деятельность, основные результаты:

H-index: 9; цитирование в РИНЦ: 631

- ▶ В течение последних двадцати пяти лет соискателем ведутся планомерные исследования, связанные с различными аспектами стратиграфии и палеоботаники пермской системы, а также с изучением фанерозойских палеопочв. Всестороннее изучение пермских отложений стратотипического региона (Приуралье) позволяет закрепить приоритет российских исследователей в изучении пермской системы на международной арене.
- ▶ С.В. Наугольных принимал участие в совместных исследованиях с коллегами из Мюнстерского университета (Германия), Чикагского университета (США), Шеньянского и Цилинского университетов, а также университета Сунь-Ятсена (Китай), Палеоботанического института им. Бирбала Сани (Индия). Результаты исследований опубликованы во многих международных и российских изданиях.
- ▶ Основные научные результаты, полученные в ходе этих исследований, включают монографическую обработку нескольких групп высших растений (папоротников, плауновидных, хвощевидных, птеридоспермов, гинкговых и др.) на основе изучения коллекций из России и различных регионов Земного шара. Кроме этого, описаны палеопочвенные профили различного возраста.

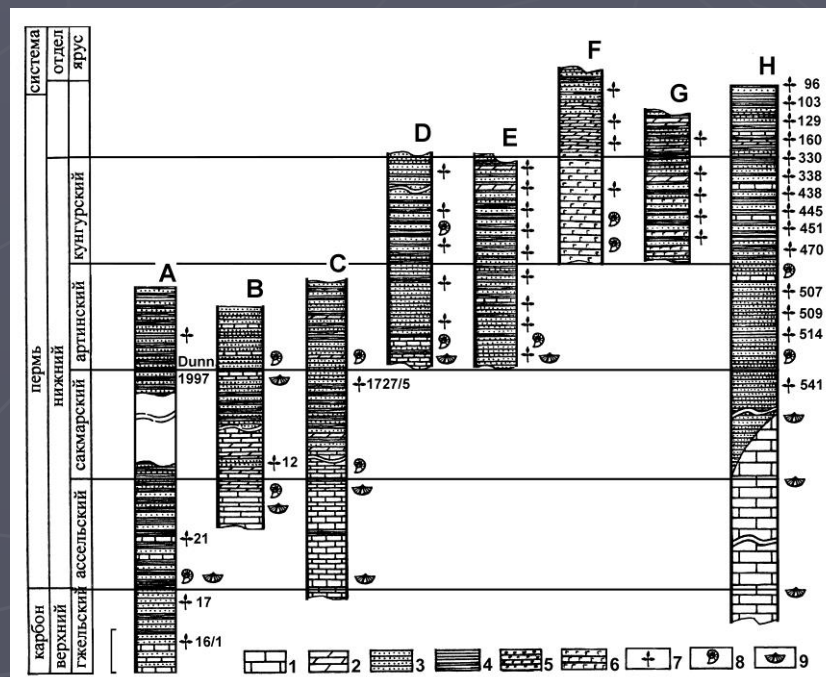
Районы полевых исследований автора (выделены **красным**) и источники материала для совместных аналитических исследований (выделены **синим**).

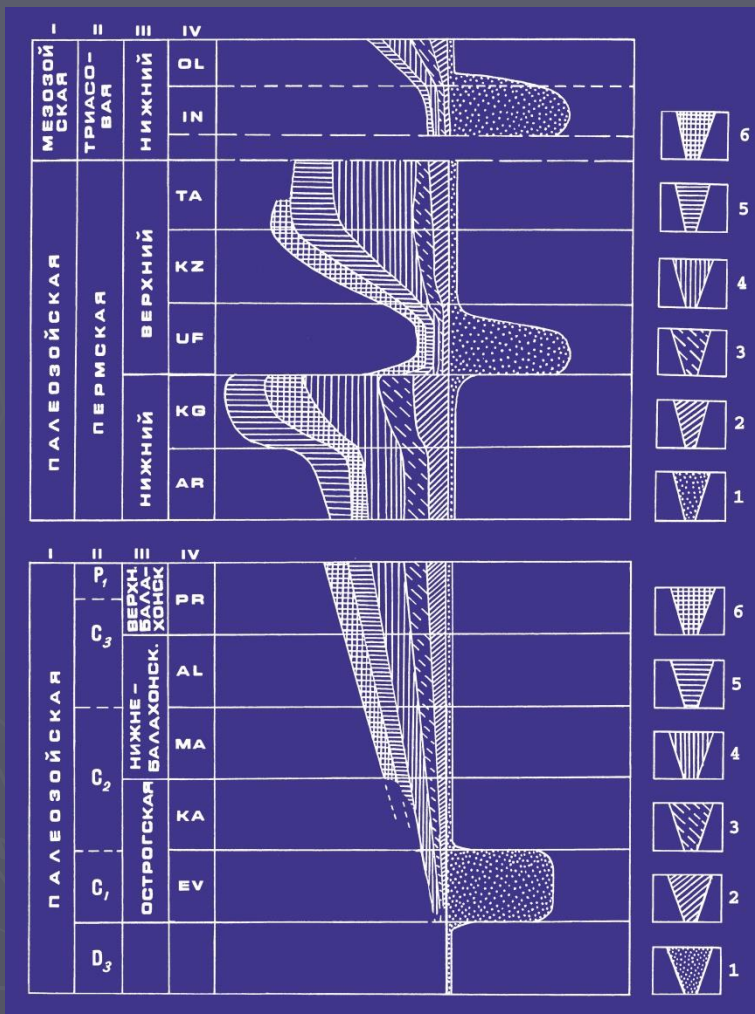


- 1 – Канада, PEI, нижняя пермь; 2 – Гренландия, Midtkar, верхняя пермь; 3 – северная и центральная часть Европейской России, верхняя пермь, нижний триас; 4 – Кожимский разрез, пермь; 5 – Южное и Среднее Приуралье, нижняя пермь; 6 – Боргустанский и Джинальский хребты, Ставропольский край, мел; 7 – Кузбасс, карбон; 8 – Забайкалье, Уakit, девон; 9 – Монголия, Баин-Дзак, верхний мел; 10 – Индия, Лакнау; 11 – Индия, Татапани-Рамкола, верхняя пермь-нижний триас; 12 – Китай, Джефанцунь, верхняя пермь; 13 – Китай, Хуаду, нижний карбон; 14 – Австралия, Данеду, верхняя пермь; 15 – Антарктида, Бивер, верхняя пермь.

Методические приемы:

- Для предельной корректности стратиграфических и флорогенетических выводов, все растительные остатки собирались строго послойно. Все изученные разрезы подробно описывались, производилась фотофиксация всех наблюдений. Особое внимание уделялось поиску и сбору остатков морских беспозвоночных (брахиопод, аммоноидей) для независимого контроля возраста изучаемых стратонов.
- На фото и схеме: пермские разрезы Приуралья (подр. инф.: Наугольных, 2007, 2016)





Флорогенез в перми Западной Ангариды (вверху) и Центральной Ангариды (внизу).

1 – Lycopodiophyta; 2 – Equisetophyta;
3 – Pteridophyta (=Polypodiophyta); 4 –
Pteridospermae (=Lyginopteridophyta); 5 –
Ginkgophyta, Pinophyta; 6 – Vojnovskyopsida.
Подробнее см.: Наугольных, 2007, с. 66–74.

► Синтез всех имеющихся данных по ассельской, сакмарской, артинской и кунгурской флорам, вместе с данными по гжельской, уфимской и казанской флорам стратотипического региона (Приуралье и Русская платформа), позволил составить эталонную стратиграфическую последовательность типовых макрофлористических комплексов. Результаты этого изучения обнародованы в серии публикаций (см. далее список основных публикаций).

► Помимо таксономических данных, в работах проанализированы все изученные местонахождения растительных остатков, их возраст, стратиграфическое положение и флористический состав; дана подробная характеристика выделяемых флористических комплексов; предложена палеоэкологическая интерпретация изученных флор, включая палеофитоценоотическую ординацию, реконструкцию катениальных последовательностей и палеосукцессию; рассмотрен палеофитогеографический фон эволюции растительности в пермском периоде. Особое внимание было уделено феномену смешанных флор и его интерпретации.

- Общее количество опубликованных работ – 275, из них 215 работ, исключая тезисы докладов; в том числе четыре авторских монографии (две на русском языке и две на английском языке) и пять монографий в соавторстве.

ISSN 0031-0301, Paleontological Journal, 2013, Vol. 47, No. 12, pp. 1379–1462. © Pleiades Publishing, Ltd., 2013.

Permian Ferns of Western Angaraland

S. V. Naugolnykh

Institute of Geology, Russian Academy of Sciences, Pyzhevskii per. 7, Moscow, 119017 Russia
e-mail: naugolnykh@rambler.ru
Received February 6, 2012

Angaraland, particularly their taxonomy and systematics are considered. The Permian ferns are described: *Acrogenotheca ramificata* Naugolnykh, gen. nov., *Todites emarginatus* Naugolnykh, sp. nov., *T. coronatus* Naugolnykh, gen. et sp. nov., and *Geperopteris rotunda* Naugolnykh, sp. nov. The study of Permian ferns of Angaraland is discussed in detail. Descriptive terminology of ferns is proposed. Exact data on the geographical and stratigraphical localities of plant remains are provided. Detailed descriptions and (or) illustrations of described taxa, such as *Convexocarpus distichus* (Naugolnykh) Naugolnykh, *Phlebopteris* (Naugolnykh) Doweid, *C. semilibera* (Naugolnykh) Doweid, *Todites lobulatus* Naugolnykh, *Dvinopteridium edenskii* Zalesky, emend. (Zelenko) Radchenko, emend. nov., *Myriotheca cf. scaberrima* Lesquereux, (Zalesky, emend. nov.), *Pecopteris ex gr. leptophylla* Bunbury in Ribeiro, (Zalesky, emend. nov.). The stratigraphical range and significance of Permian ferns for general geology are considered.

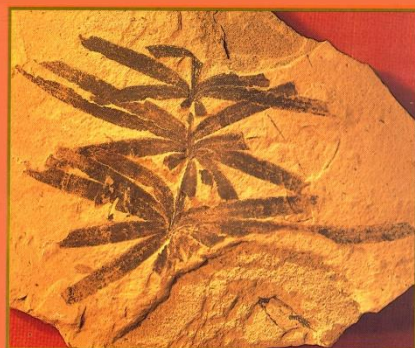
Keywords: Permian, Angaraland, ferns, systematics, new taxa, Permian, Angaraland

CONTENTS

1380	1380
1383	1383
1386	1386
1388	1388
1453	1453
1457	1457
1458	1458
1458	1458
1458	1458

С.В.Наугольных

ФЛОРА КУНГУРСКОГО ЯРУСА СРЕДНЕГО ПРИУРАЛЬЯ



ТРУДЫ
ГЕОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА

ISSN 0002-3272



С.В. Наугольных

ПЕРМСКИЕ ФЛОРЫ УРАЛА

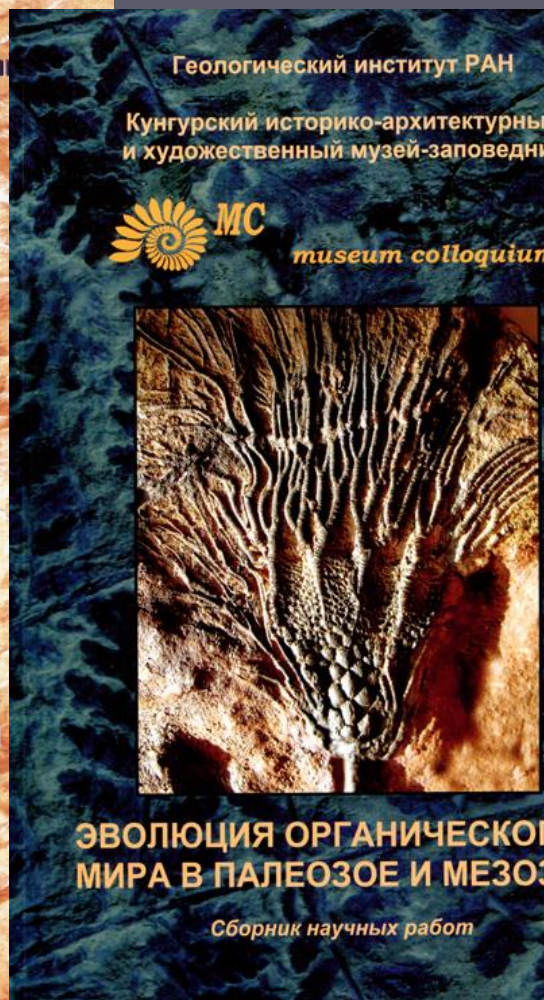
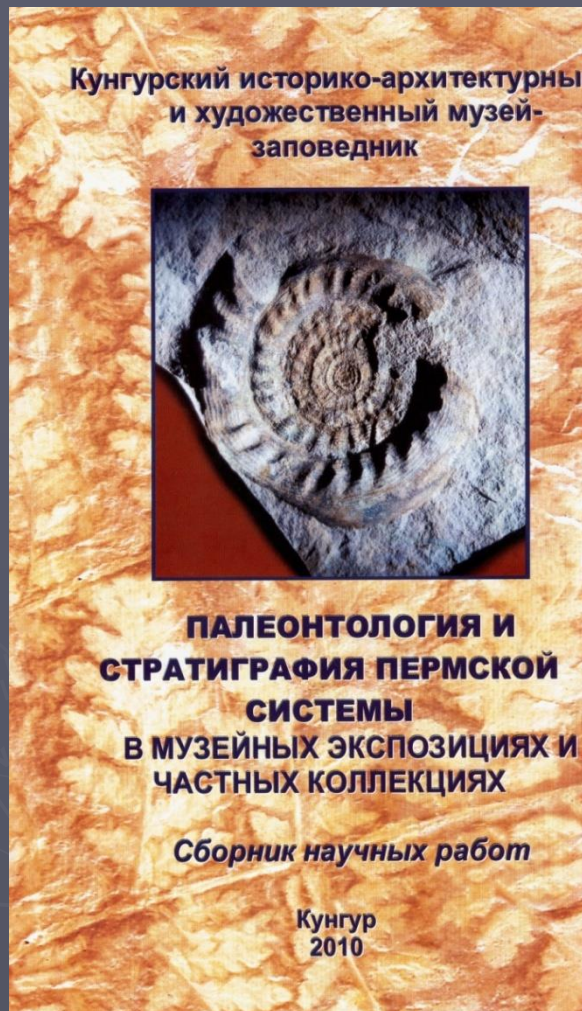


Научно-организационная работа:

► С.В. Наугольных организованы и успешно проведены под эгидой Геологического института РАН и целого ряда крупных региональных музеев России палеонтологические музейные коллоквиумы на темы: «Палеонтология и стратиграфия пермской системы» (г. Кунгур, 28-29 июня 2010 г.); «Эволюция органического мира в палеозое и мезозое» (г. Кунгур, 19-23 апреля 2011 г.); «Палеонтология и эволюция биоразнообразия в истории Земли» (г. Кунгур, 4-8 июня 2012 г.), «Объекты палеонтологического и геологического наследия» (г. Кунгур, 22-27 апреля 2013 г.), «Палеонтология в музейной практике» (г. Красноуфимск, 19-22 августа 2014 г.), «Палеонтологическое наследие: изучение и сохранение» (г. Кунгур, 22-26 апреля 2015 г.), а также научно-методические семинары «Геолого-палеонтологические памятники Красноуфимска: актуальные проблемы охраны и изучения» (2-3 октября 2013 г., г. Красноуфимск), «Окружающий мир (экология, геология и палеонтология) в музее при образовательном учреждении» (17 октября 2014 г.; и др.) на базе центра образования 287 г. Москвы, и др.

Труды Палеонтологических музейных коллоквиумов: 2010-2012 гг.

(ред. С.В. Наугольных)



- ▶ Палеонтология и стратиграфия пермской системы в музейных экспозициях и частных коллекциях. Пермь, Кунгур: ПолиграфСити. 2010. 58 с.
- ▶ Эволюция органического мира в палеозое и мезозое. Санкт-Петербург: Маматов. 2011. 106 с.
- ▶ Палеонтология и эволюция биоразнообразия в истории Земли. Москва: ГЕОС. 2012. 150 с.

Труды Палеонтологических музейных коллоквиумов: 2013-2015 гг.

(ред. С.В. Наугольных)



- ▶ Объекты палеонтологического и геологического наследия. Кунгур: Кунгурский историко-архитектурный и художественный музей-заповедник. 2013. 131 с.
- ▶ Палеонтология в музейной практике. Москва: Медиа-Гранд. 2014. 174 с.
- ▶ Prehistoric. Палеонтологическое наследие: изучение и сохранение. Москва: Медиа-Гранд. 2015. 112 с.

На коллоквиумах особое внимание уделялось созданию площадок для непосредственного общения специалистов – палеонтологов и стратиграфов, музейных работников и краеведов. Помимо сессионных заседаний проводились круглые столы с обсуждением важных образцов, а также постерные сессии и встречи с региональными администрациями и представителями местных органов самоуправления.



Особое внимание в ходе проведения палеонтологических музейных коллоквиумов придавалось помощи региональным музеям в подготовке научно-корректных экспозиций, посвященных эволюции и истории органического мира Земли. (На фото – выставка «Окаменелые сокровища Кунгурского края», Кунгурский краеведческий музей, г. Кунгур, Пермский край).



палеонтологическая «наружка»

На улицах Перми появились пермские ящеры

Улицы города, в честь которого названа целая система (и период) международной геологической шкалы, с недавних пор украсили кронштейны с рисунками пермских ящеров, папоротников, древовидных хвощей и кордаитов, зубастых пермских акул и аммоноидей из отряда гониатитов.

По словам вице-президента некоммерческого партнерства «Пермский период» Ильи Терещенко, сначала кронштейны с изображениями пермской фауны и флоры были размещены на улицах Сибирской и Ленина, затем появились на Северной дамбе по направлению к цирку.

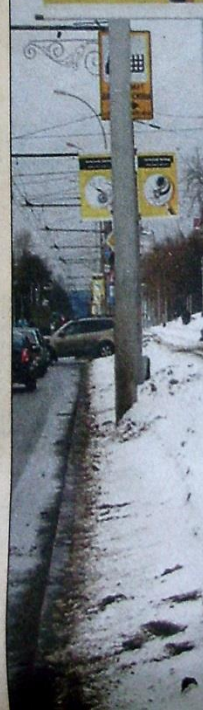
«Место расположения плакатов выбрано не случайно. Летом 1841 года шотландский геолог Родерик Импи Мэрчисон в составе интернациональной геологической экспедиции проследовал по улице Сибирской от Егошихинского медеплавильного завода на Юговской завод и шахты, где тоже добывались медистые песчаники», — пояснил Илья Терещенко.

Родерик Мэрчисон является первооткрывателем пермской системы общей (международной, глобальной) стратиграфической шкалы. Он родился 19 февраля 1792 года, поэтому первые кронштейны в Перми были установлены ко дню его рождения.

По словам Ильи Терещенко, панель-кронштейны – самый «культурный» носитель рекламы, поскольку они хорошо вписываются в городскую среду.

НП «Пермский период» продолжит размещать кронштейны с научными реконструкциями растений и животных пермского периода на центральных улицах Перми в течение всего 2010 года.

Более подробную информацию об этой ак-



ПЕРМСКИЙ ПЕРИОД
www.paleo.perm.ru



ПЕРМСКИЙ ПЕРИОД
www.paleo.perm.ru



Работа коллоквиумов и совместные музейные проекты с краеведами и сотрудниками региональных музеев широко освещались в СМИ, а также популяризовались средствами наружной рекламы.

Основные публикации С.В. Наугольных (1):

- ▶ Наугольных С.В. Морфология и систематика некоторых каллиптерид (Peltaspermaceae) кунгура Приуралья // Вестник Московского университета им. М.В. Ломоносова. Серия 4. Геология. 1991. № 4. С. 40-48.
- ▶ Naugolnykh S.V. Peltaspermaceous Pteridosperms from the Lower Permian of the Middle Fore-Urals // Occasional publication of Earth Sciences and Resources Institute. University of South Caroline, Columbia, USA. 1992. № 8B. P. 69-73.
- ▶ Наугольных С.В. Флора кунгурского яруса Среднего Приуралья и ее корреляция с флорами Центральной Ангариды. // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 1993, том 1, № 5, С. 53-62.
- ▶ Наугольных С.В. Флора кунгурского яруса Среднего Приуралья. Москва: Геос. 1998. 201 с. Труды Геологического ин-та РАН, вып. 509.
- ▶ Наугольных С.В. Новый вид рода *Compsopteris* Zalesky из верхней перми Пермского Прикамья // Палеонтологический журнал. 1999. № 6. С. 80-91.
- ▶ Krassilov V.A., Afonin S.A., Naugolnykh S.V. *Permotheca* with in situ pollen grains from the Lower Permian of the Urals // Palaeobotanist. 1999. Vol. 48. P. 19-25.
- ▶ Naugolnykh S.V. Mixed Permian floras of Eurasia // Paleontological journal. 2000. Vol.34. Suppl.1. P. 99-105.
- ▶ Наугольных С.В. *Viatcheslavia vorcutensis* Zalesky (плауновидные): морфология, систематика, палеоэкология // Палеонтологический журнал. 2001. № 2. С. 97-102.
- ▶ Наугольных С.В. Морфология и систематическое положение представителей порядка *Vojnovskyales* // Палеонтологический журнал. 2001. № 5. С. 95-105.

Основные публикации С.В. Наугольных (2):

- ▶ Наугольных С.В. Растительные остатки пермского возраста из коллекции Ф.Ф.Вангенгейма фон Квалена в Геологическом музее им. В.И.Вернадского // VM-Novitates. Новости из Геологического музея им. В.И. Вернадского. 2001. № 6. 32 с.
- ▶ Наугольных С.В., Якименко Е.Ю., Иноземцев С.А. Палеопочвы в верхнепермских и нижнетриасовых отложениях Русской платформы // Палеоботаника на рубеже веков: итоги и перспективы. Тезисы IV чтений памяти А.Н.Криштофовича. СПб: Изд-ие Ботанического ин-та РАН. 2001. С. 32-33.
- ▶ Naugolnykh S.V. A new peltaspermaceous pteridosperm from the Upper Permian of the Russian platform // The Palaeobotanist. 2001. Vol. 50. P. 189-205.
- ▶ Naugolnykh S.V. *Paracalamitina striata* - a newly reconstructed equisetophyte from the Permian of Angaraland // Journ. of Paleontology. 2002. Vol. 76 (2). P. 377-385.
- ▶ Ziegler A.M., Rees P. McA., Naugolnykh S.V. Differentiating global from local effects of climate change // Canadian Journal of Earth Sciences. 2002. Vol. 39. P. 223-238.
- ▶ Wagner R.H., Lausberg S., Naugolnykh S.V. The Permian Angara flora from North Greenland: a progress report // Carboniferous and Permian of the World: XIV ICCP proceedings (ed.: L.V.Hills, C.M.Henderson, E.W.Bamber). Canadian Society of Petroleum Geologists, memoir 19. 2002. P. 382-392.
- ▶ Наугольных С.В. Ископаемая флора медистых песчаников (верхняя пермь Приуралья) // VM-Novitates. Новости из Геологического музея им. В.И.Вернадского. 2002. № 8. 48 с.
- ▶ Naugolnykh S.V. A new species of *Todites* Seward with in situ spores from the Upper Permian of Pechora Cis-Urals (Russia) // Acta Palaeontologica Polonica. 2002. Vol. 47. № 3. P. 469-478.

Основные публикации С.В. Наугольных (3):

- ▶ Наугольных С.В., Иноземцев С.А., Якименко Е.Ю. Основные типы палеопочв из пермских и триасовых отложений Русской платформы и Приуралья, их морфологические и генетические особенности // Геология, геохимия и геофизика на рубеже XX и XXI веков. Том 1. Тектоника, стратиграфия, литология. Москва. 2002. С. 168-170.
- ▶ Наугольных С.В. Гинкго – история в четверть миллиарда лет // Природа. 2002. № 12. С. 62-71.
- ▶ Наугольных С.В. Морфологические особенности и таксономический статус вида *Sphenophyllum biarmicum* Zalesky, 1937 (нижняя пермь Приуралья) // Палеонтологический журнал. 2003. № 2. С. 99-108.
- ▶ Наугольных С.В. Я познаю мир. Палеонтология. Москва: Астрель, АСТ, Ермак. 2004. 399 с.
- ▶ Наугольных С.В. Палеофитогеография пермского периода // Климат в эпохи крупных биосферных перестроек. Москва: Наука. 2004. С. 194-220. Табл. I-XVI.
- ▶ Наугольных С.В. Палеопочвы перми и раннего триаса // Климат в эпохи крупных биосферных перестроек. Москва: Наука. 2004. С. 221-229.
- ▶ Наугольных С.В. О некоторых абберациях современных хвощей (*Equisetum* L.) и происхождении семейства Equisetaceae // Палеонтологический журнал. 2004. № 3. С. 98-104.
- ▶ Наугольных С.В. Преуспевающий реликт // Природа. 2004. № 9. С. 26-35.
- ▶ Naugolnykh S.V., Zavialova N.E. *Densoisporites polaznaensis* sp. nov.: with comments on its relation to *Viatcheslavia vorcutensis* Zalesky // Palaeobotanist. 2004. Vol. 53. P. 21-33.
- ▶ Наугольных С.В. Пермский каламит *Calamites gigas* Brongniart, 1828: морфологическая концепция, палеоэкология и значение для палеофитогеографии и палеоклиматологии // Палеонтологический журнал. 2005. № 3. С. 94-103.

Основные публикации С.В. Наугольных (4):

- ▶ Наугольных С.В. Семь шагов в палеозое // Наука в России. 2005. № 5 (149). С. 103-112.
- ▶ Naugolnykh S.V. Upper Permian flora of Vjazniki (European part of Russia), its Zechstein appearance, and the nature of the Permian/Triassic extinction // The Nonmarine Permian. Albuquerque: New Mexico Museum of Natural History and Science. 2005. Bulletin 30. P. 226-242.
- ▶ Наугольных С.В. Флора в преддверии пермо-триасового кризиса // Природа. 2006. № 7. С. 49-58.
- ▶ Наугольных С.В. Вязниковская флора и природа пермо-триасового вымирания // Причинно-следственные связи и факторы глобальных биосферных перестроек в фанерозое. Москва: Геос. 2006. С. 42-71. (Труды Геологического института РАН, вып. 580).
- ▶ Naugolnykh S.V., Orlova O.A. *Moscvoostrobus* – a new genus of Carboniferous lycopods from the Moscow region (Russia) // The Palaeobotanist. 2006. Vol. 55. P. 1-14.
- ▶ Наугольных С.В. Могучева Н.К. Новый представитель плауновидных (Lycopodiopsida) из нижнего триаса Тунгусской синеклизы (Сибирская платформа) // Новости палеонтологии и стратиграфии. Приложение к журналу “Геология и геофизика”. 2006. Вып. 8. С. 81-93.
- ▶ Naugolnykh S.V. Foliar seed-bearing organs of Paleozoic ginkgophytes and the Early evolution of the Ginkgoales // Paleontological journal. 2007. Vol. 41. No. 8. P. 109-153.
- ▶ Наугольных С.В. Пермские флоры Урала. Москва: Геос. 2007. 322 с. (Труды Геологического института РАН, вып. 524).
- ▶ Наугольных С.В. Первые почвы и происхождение наземных растений // Наука в России. 2008. № 1. С. 37-43.
- ▶ Наугольных С.В. Новые голосеменные *Sylvocarpus armatus* gen. et sp. nov. из нижней перми Урала // Палеонтологический журнал. 2008. № 4. С. 94-100.

Основные публикации С.В. Наугольных (5):

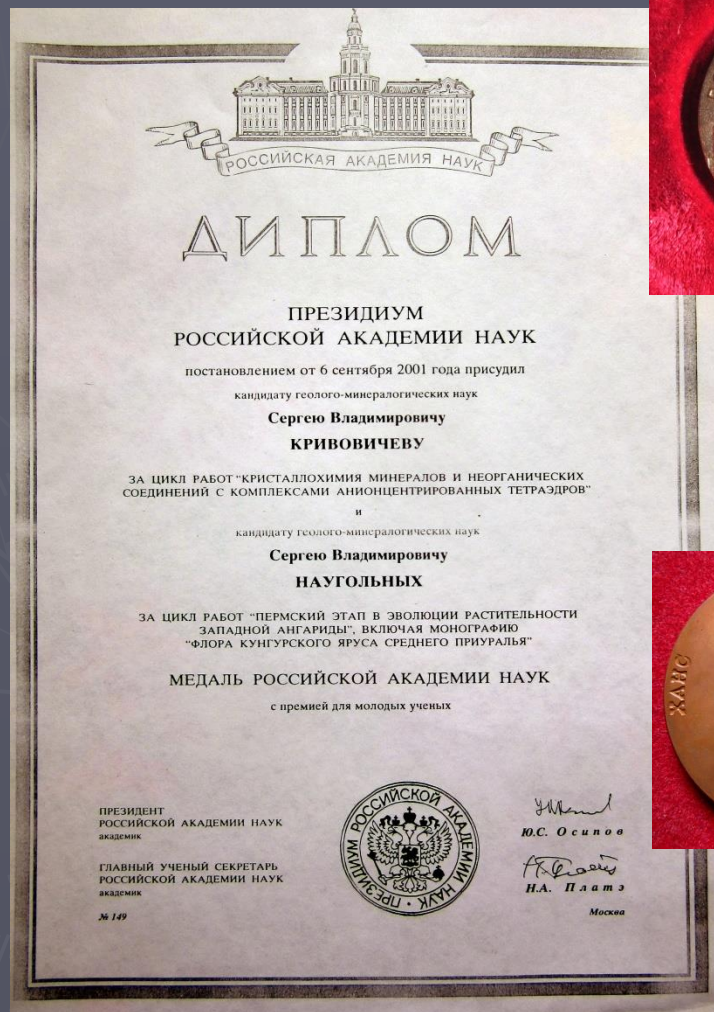
- ▶ Наугольных С.В. Дарвинизм и палеоботаника: факты и гипотезы // Природа. 2009. № 3. С. 30-39.
- ▶ Naugolnykh S.V. A new fertile *Neocalamites* from the Upper Permian of Russia and equisetophyte evolution // Geobios. 2009. Vol. 42. P. 513-523.
- ▶ Наугольных С.В., Лунев П.И. Палеоэкологические условия произрастания гигро- и гидрофильных палеофитоценозов Гондваны (на примере пермской флоры северной части гор Принс-Чарльз, Восточная Антарктида) // В сб. Научные результаты российских геолого-геофизических исследований в Антарктике. Вып. 2. СПб. 2009. С. 26-41.
- ▶ Naugolnykh S.V., Oskolski A.A. An advanced peltasperm *Permoxylocarpus trojanus* Naug. from the Lower Permian of the Urals (Russia): an ancient case of entomophily in gymnosperms? // Wulfenia. 2010. Vol. 17. P. 29-43.
- ▶ Naugolnykh S.V. Sporophyll morphology and reconstruction of the heterosporous lycopod *Tomioostrobus radiatus* Neuburg emend. from the Lower Triassic of Siberia (Russia) // Palaeobotanist. 2012. Vol. 61. P. 387-405.
- ▶ Naugolnykh S.V. Permian ferns of Western Angaraland // Paleontological journal. 2013. Vol. 47. No. 12. P. 1379-1462.
- ▶ Naugolnykh S.V. *Vetlugospermum* and Vetlugospermaceae: a new genus and family of peltasperms from the Lower Triassic of Moscow syncline (Russia) // Geobios. 2012. Vol. 45. P. 451-462.
- ▶ Наугольных С.В., Кодрул Т.М., Уранбилэг Лувсанцэдэн. Стратиграфия верхнемеловых отложений разреза Баин-Дзак, пустыня Гоби, Монголия // Палеонтология в музейной практике. Москва: Медиа-Гранд. 2014. С. 122-131.
- ▶ Naugolnykh S.V., Jin Jianhua. An Early Carboniferous flora of the Huadu locality from South China: its taxonomic composition, paleophytogeographical position and paleoecological interpretation // Acta Geologica Sinica. 2014. Vol. 88. No. 5. P. 1341-1351.

Основные публикации С.В. Наугольных (6):

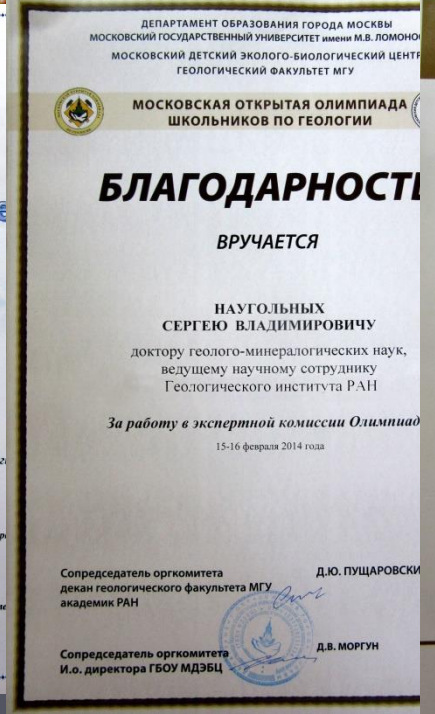
- ▶ Naugolnykh S.V. A new genus of male cones of voltzialean affinity, *Uralostrobus voltzioides* nov. gen., nov. sp., from the Lower Permian of the Urals (Russia) // *Geobios*. 2014. Vol. 47. P. 315-324.
- ▶ Naugolnykh S.V. *Permocallipteris*, a new genus from the Permian of Angaraland // *Wulfenia*, Mitteilungen des Karntner Botanikzentrums Klagenfurt. 2014. Vol. 21. P. 1-20.
- ▶ Naugolnykh S.V. Fossil flora and stratigraphy of the terrigenous Kungurian beds (Lower Permian) of the basin of the Barda River (Urals, Perm krai) // *Stratigraphy and Geological correlation*. 2014. Vol. 22. No. 7. P. 680-707.
- ▶ Xu X., Zhou W., Kodrul T.M., Naugolnykh S.V., Jin J. Late Eocene white pines (*Pinus* subgenus *Strobus*) from southern China // *Scientific reports*. 2015. 5:16390. DOI: 10.1038/srep16390. P. 1-12.
- ▶ Naugolnykh S.V. Sphenophylls from the Permian deposits of the Pechora Cis-Urals (Russia) // *Wulfenia*. 2015. Vol. 22. P. 95–112.
- ▶ Наугольных С.В. Палеопочвы из девонских отложений Андомской горы: путь к реконструкции ландшафта // *Многогранная геология*. Санкт-Петербург: ВНИИОкеангеология. 2015. С. 259 –265.
- ▶ Naugolnykh S.V., Wang L., Han M., Jin J.-H. A new find of the fossil *Cyclosorus* from the Eocene of South China and its paleoclimatic implication // *Journal of Plant Research*. 2015. DOI 10.1007/S10265-015-0765-0.
- ▶ Наугольных С.В. Пустыня Гоби приоткрывает свои секреты // *Вестник РАН*. 2015. Том 85. № 12. С. 1080–1085.
- ▶ Naugolnykh S.V. Basic reproductive strategies of glossopterids: supraordinal adaptive divergence from the viewpoint of a non-Gondwana palaeobotanist // *Palaeobotanist*. 2016. Vol. 65. P. 1–17.

Награды:

► Соискатель награжден медалью и премией РАН для молодых ученых, тремя медалями Х. Раусинга за палеонтологические работы. В 2005 г. получил грант Президента Российской Федерации для исследований по теме «Изучение эволюции наземной растительности на рубеже палеозоя и мезозоя» (МД-1703.2005.5).

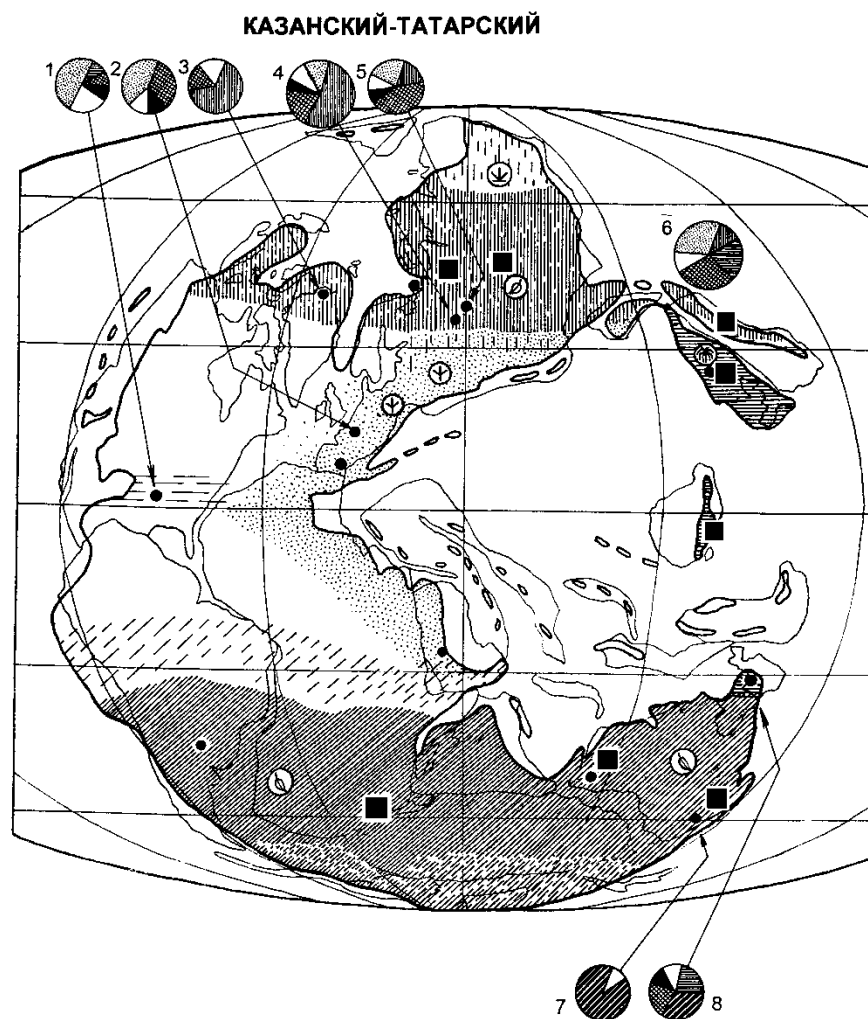
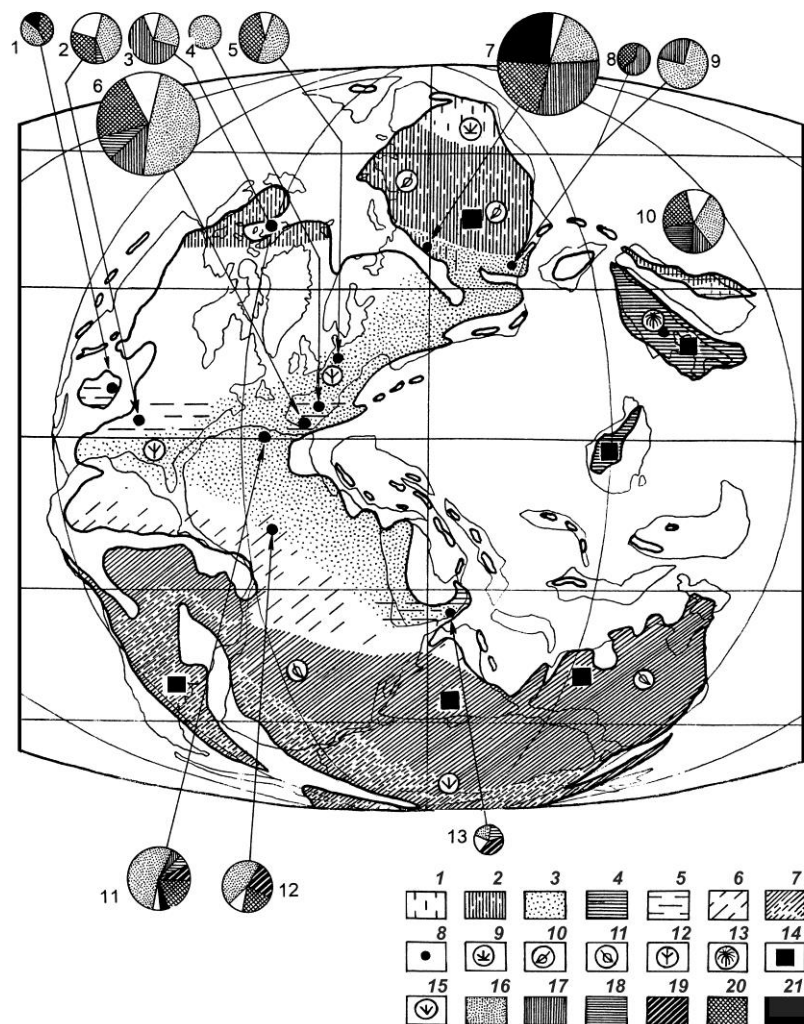


Дипломы, грамоты, благодарности, сертификаты:



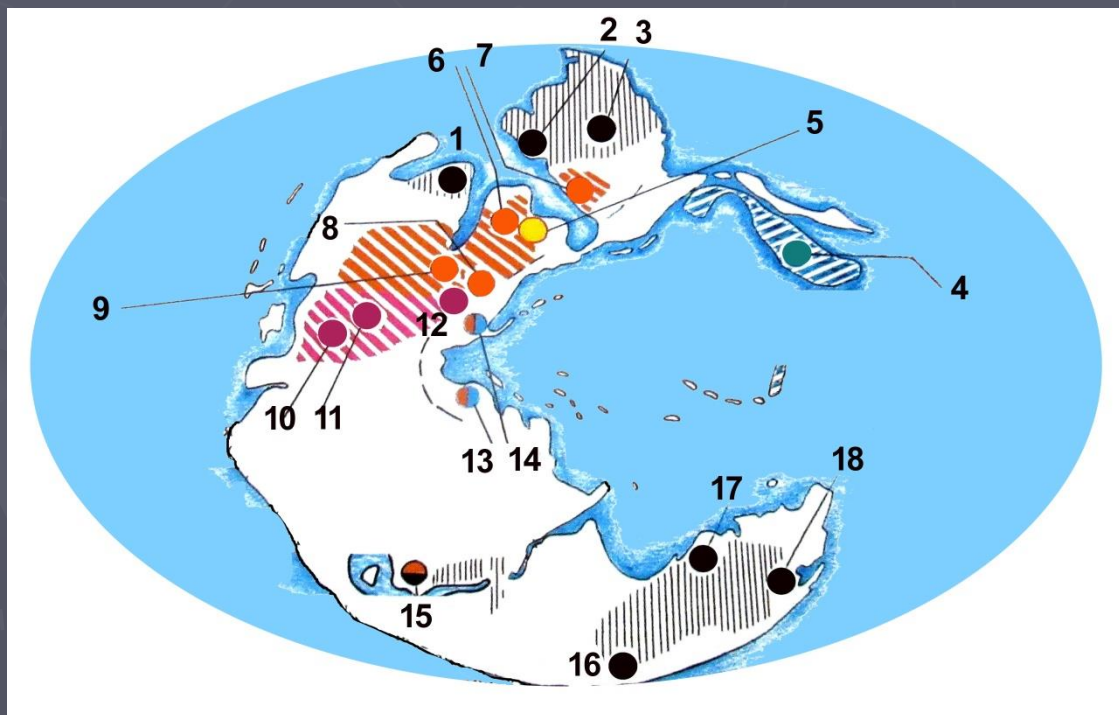
Научные результаты, краткий обзор: Палеофитогеография пермского периода.

- Проанализированы принципы палеофитогеографического районирования пермских флор в глобальном ключе (*Наугольных, 2004*, с. 194–220; 2007, с. 75–84); в качестве картируемых единиц предложено использовать биомы, выделенные не на традиционных флористических принципах, а на физиономических особенностях исходной растительности. (На рис: слева – артинский-кунгурский века; справа – казанский-татарский века).



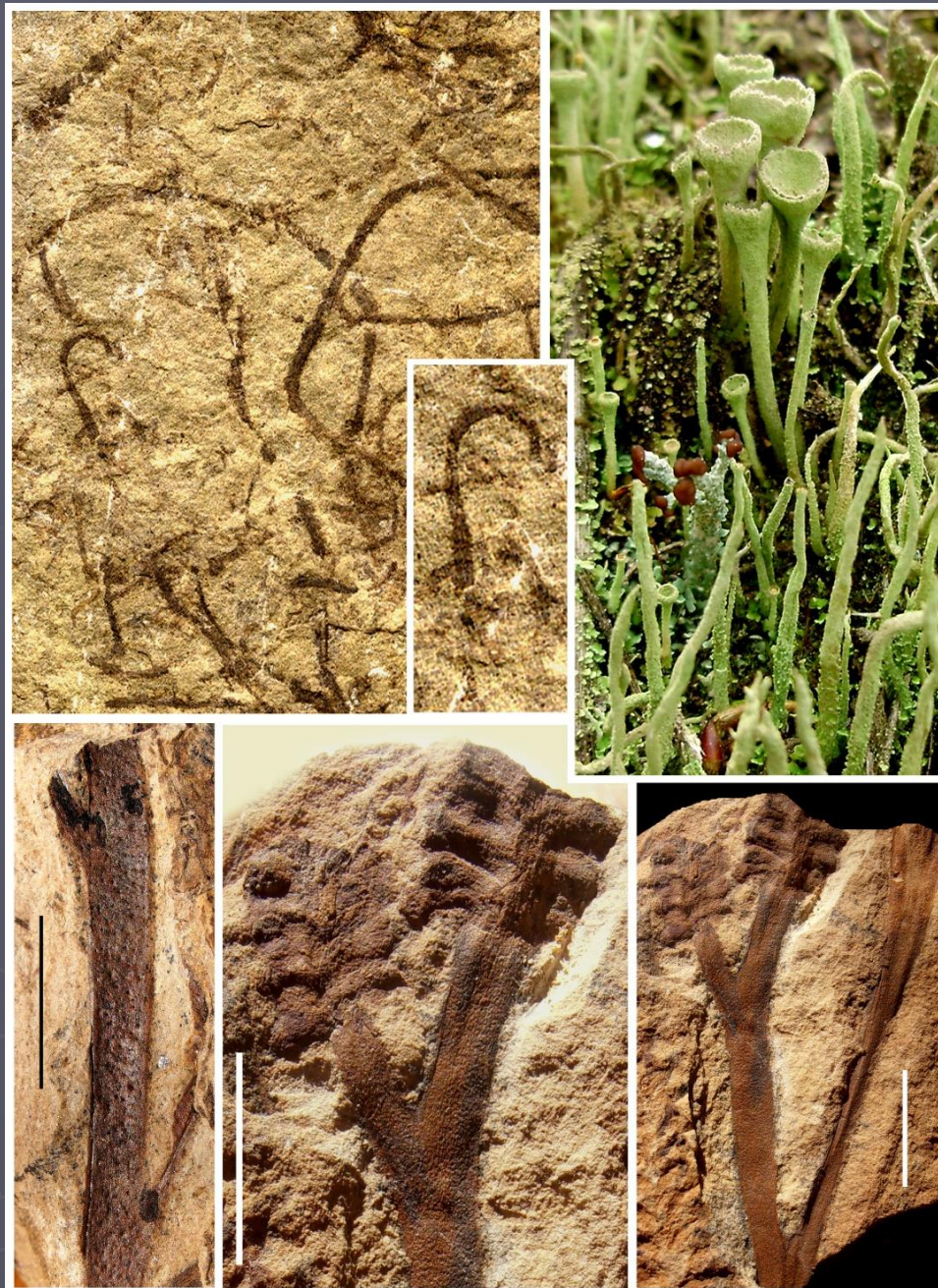
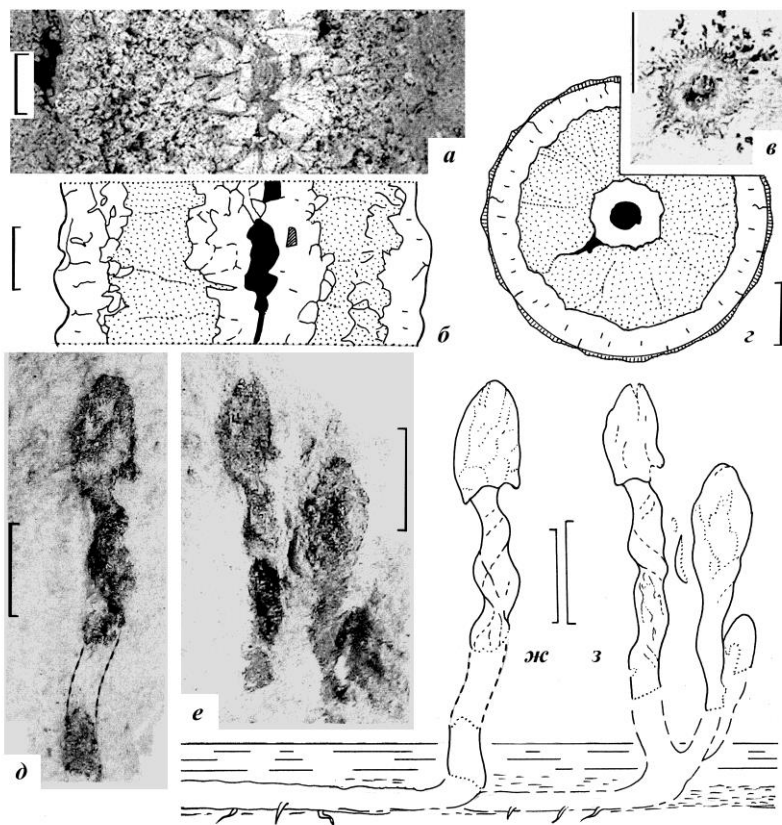
Впервые составлена палеопедологическая карта-схема Пангеи пермского периода (по: Наугольных, 2004, с. 221–229, рис. 90).

- 1 – карбонатные палеопочвы (кальцисоли) с инситными остатками корней, Hartensdorf Fm. (Schneider, Rossler, 1996).
- 2, 3 – палеопочвы гумидного ряда, сероцветные гидроморфные палеопочвы (Чалышев, 1968).
- 4 – сероцветные палеопочвы гумидного ряда с ризофорами плауновидных (Wang, 1992).
- 5 – лесситы, уржумский и севердвинский ярусы, Поволжье (Наугольных и др., 2001).
- 6 – палеотакры, карбонатные аридные палеопочвы, Поволжье (Наугольных и др., 2001).
- 7 – карбонатные аридные палеопочвы, Приуралье (Твердохлебов, 1996).
- 8 – аридные палеопочвы с палеотакрырами, Tambacher Fm. (Martens et al., 1981).
- 9 – каличе, Шотландия (Steel, 1974; Watts, 1976, 1978).
- 10 – каличе, Нью-Мексико (Dunham, 1969; Estaban, Pray, 1977; Retallack, 1981).
- 11 – аридные палеопочвы, Opeche Fm (Retallack, 1981).
- 12–14 – каличе и гидроморфные палеопочвы (Freytet et al., 1992).
- 15–18 – палеопочвы гумидного ряда (Falcon, 1975, 1986; Smith, 1990; Retallack, 1980).



► Происхождение наземной растительности

► В среднеордовикских (лланвирнских) отложениях, обнажающихся в среднем течении р. Волхов (Ленинградская обл.), автором обнаружены остатки примитивного наземного растения, отнесенного к новому виду и роду *Volkhoviella primitiva* Naug., gen. et sp. nov. (внизу слева). Находка обсуждается в широком контексте появления первых наземных растений в сравнительном аспекте с макрофитами протерозоя, современными лишайниками и первыми высшими растениями (фото справа; подробнее см.: Наугольных, 2008, с. 37–43).

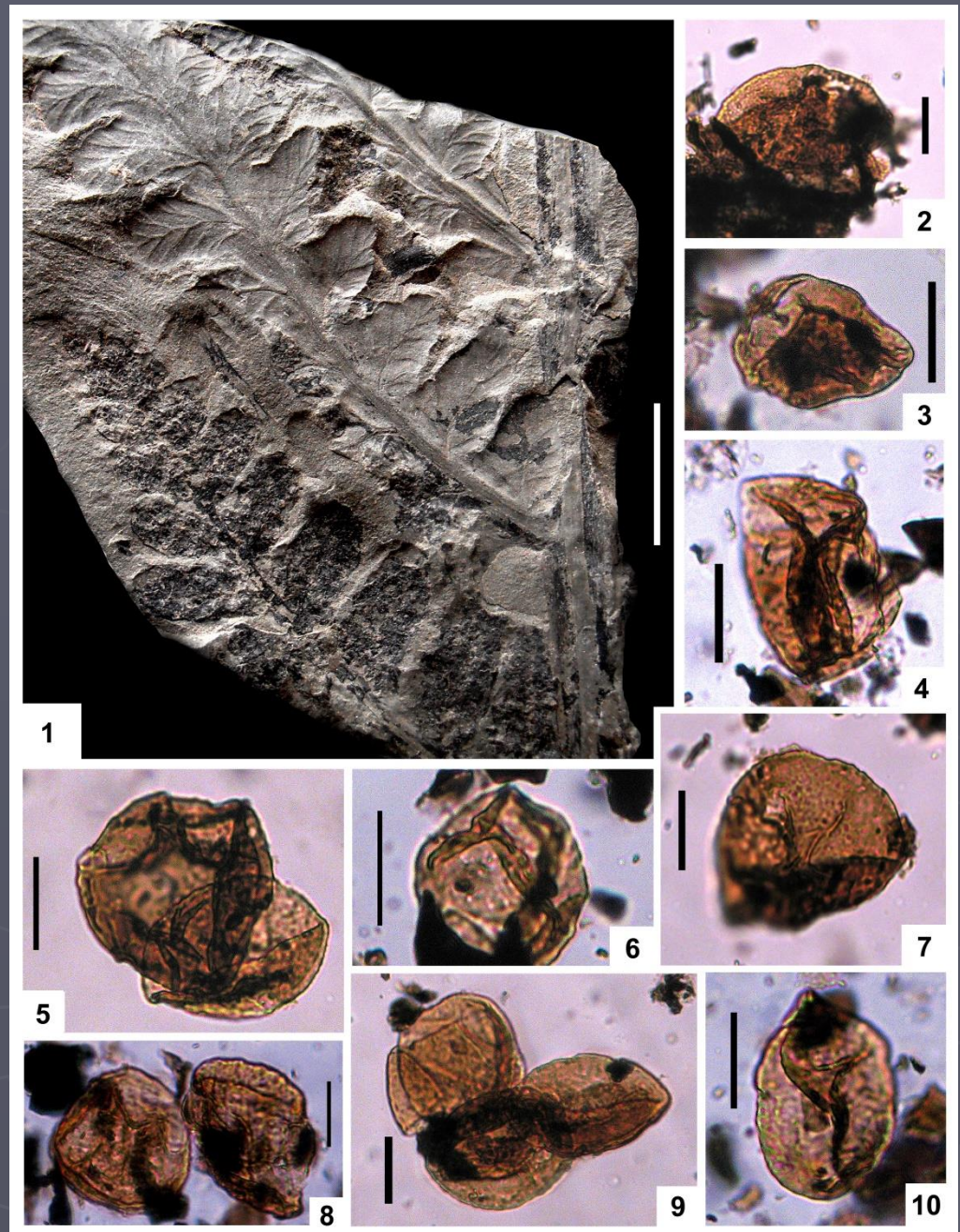


Пермские папоротники Западной Ангариды

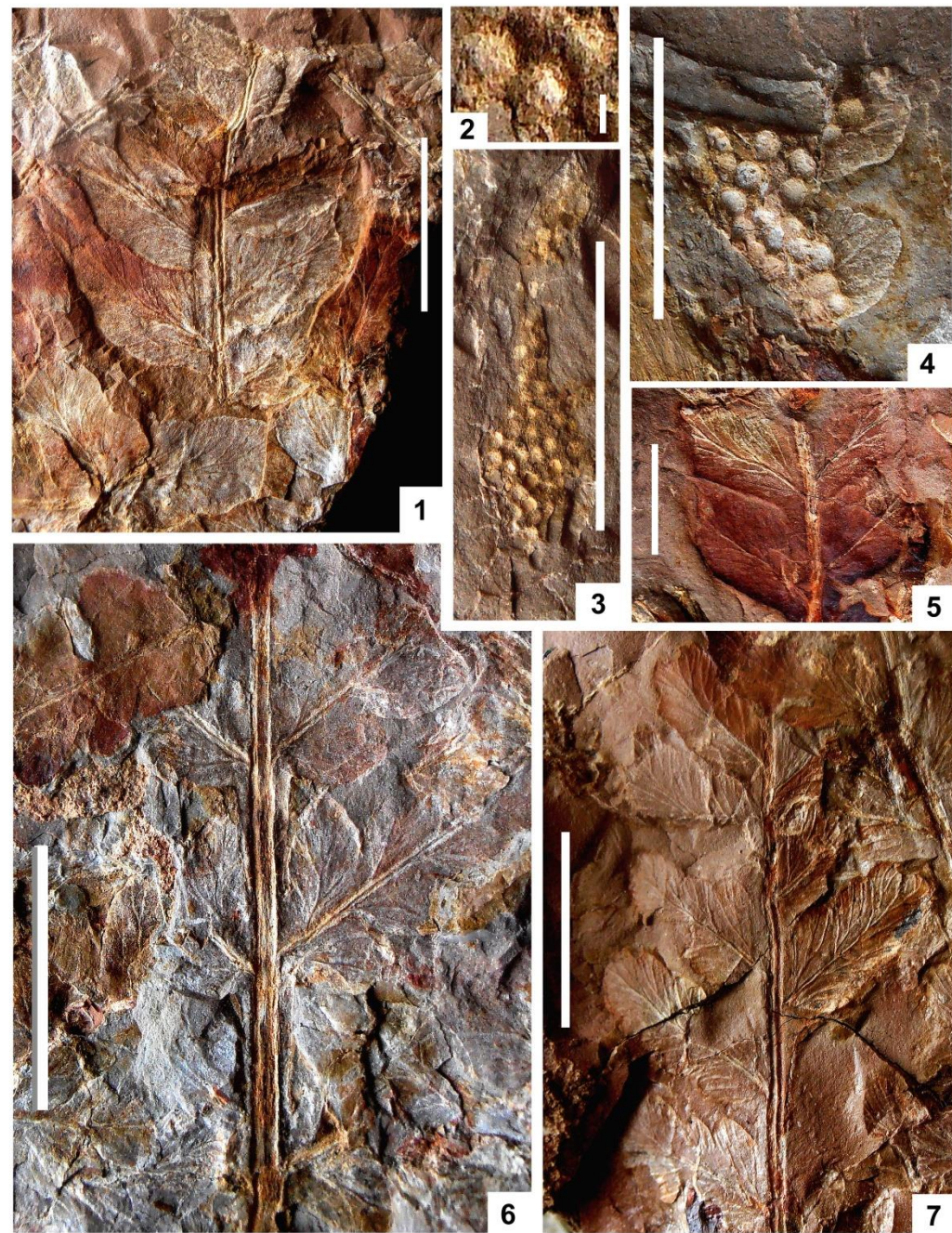
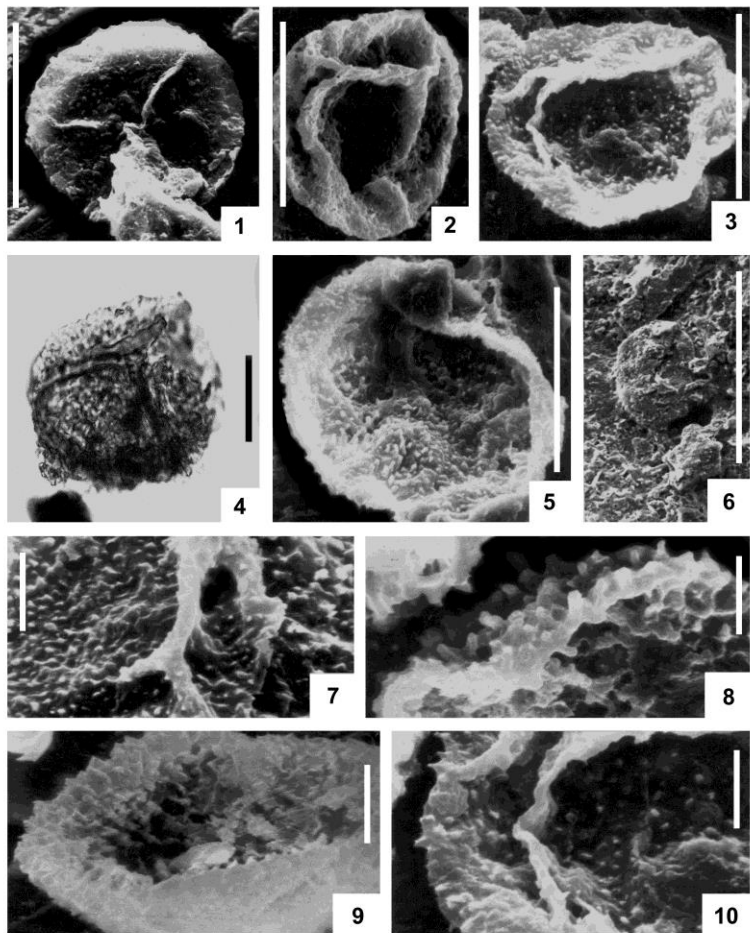
► К началу 80-х годов прошлого века из перми Приуралья, палеофитогеографически относящегося к Западной Ангариде, вместе с прилегающими к нему районами Русской платформы, было описано около пятидесяти видов папоротников. Позднее автором были описаны новые фертильные папоротники из перми Приуралья – мараттиевые *Ptychocarpus distichus* Naugolnykh, *Corsinopteris dicranophorus* (Naugolnykh) Doweld, *C. semiliberus* (Naugolnykh) Doweld и осмундовый папоротник *Todites lobulatus* Naugolnykh

► Дальнейшее изучение пермских флор Приуралья и сопредельных регионов показало, что в них присутствуют новые виды папоротников, относящиеся как к эуспорангиатным, так и лептоспорангиатным представителям этой группы растений. Описанию этих новых папоротников посвящена монография автора, вышедшая в свет на английском языке (Naugolnykh, 2013). Помимо остатков папоротников из пермских отложений Приуралья, в работу также помещены сведения о папоротниках из казанских отложений местонахождения Ива-Гора (Архангельская обл.), северодвинских отложений местонахождения Никулино (Вологодская обл.), а также пермских отложений Печорского угольного бассейна и Кузбасса.

► **Справа:** *Todites coronatus* Naug., фрагмент фертильной вайи и споры, сохранившиеся in situ. Пермские отложения Печорского угольного бассейна.

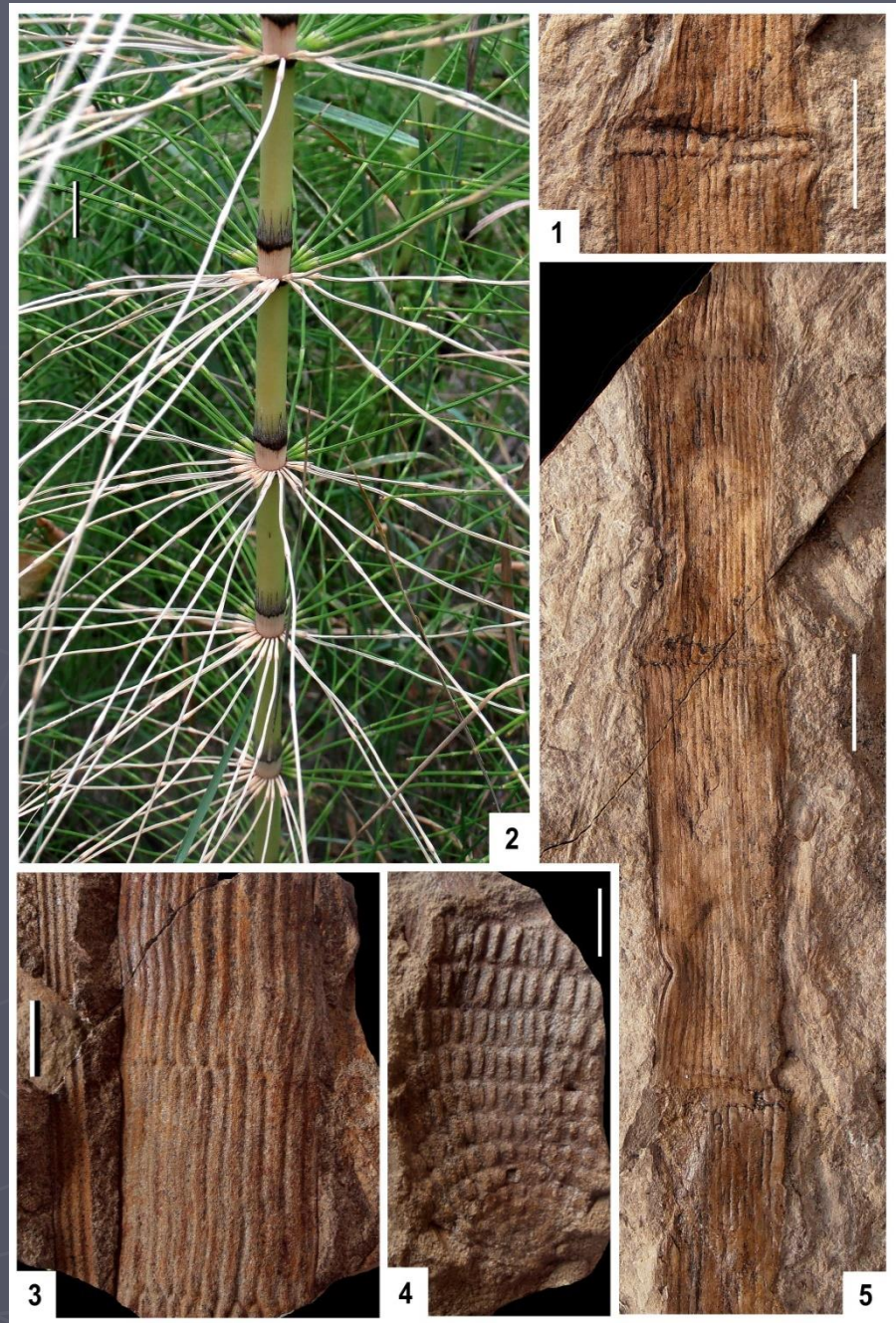
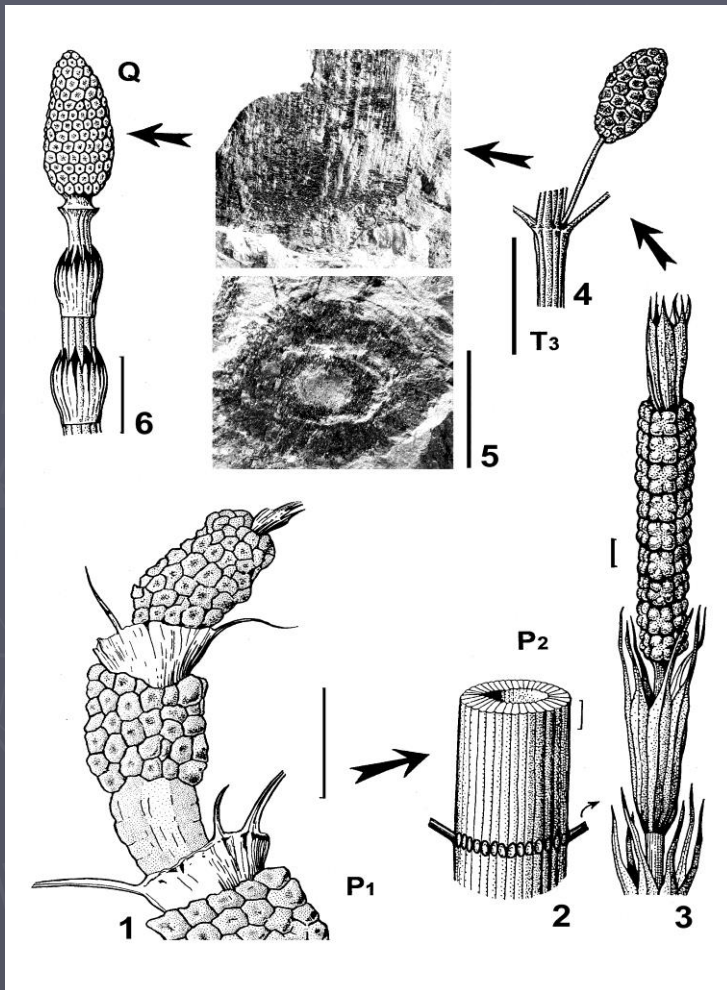


- Осмундовые папоротники из пермских отложений Западной Ангариды:
- внизу – споры *Todites lobulatus* Naug.;
- справа – стерильные и фертильные листья *Dvinopteridium edemskii* Zalessky, emend. Naug.
- Подробнее см.: Naugolnykh, 2013.



Происхождение и эволюция хвощевидных

История представителей семейства Equisetaceae началась в конце палеозойской эры, в пермский период, с появления рода *Neocalamites* Halle (подробнее см.: *Naugolnykh, 2002, 2004*, и др.). Произошли неокаламиты путем общей соматической редукции от других хвощевидных — семейства черновиевых, чрезвычайно широко распространенного в каменноугольном и пермском периодах в Ангариде.

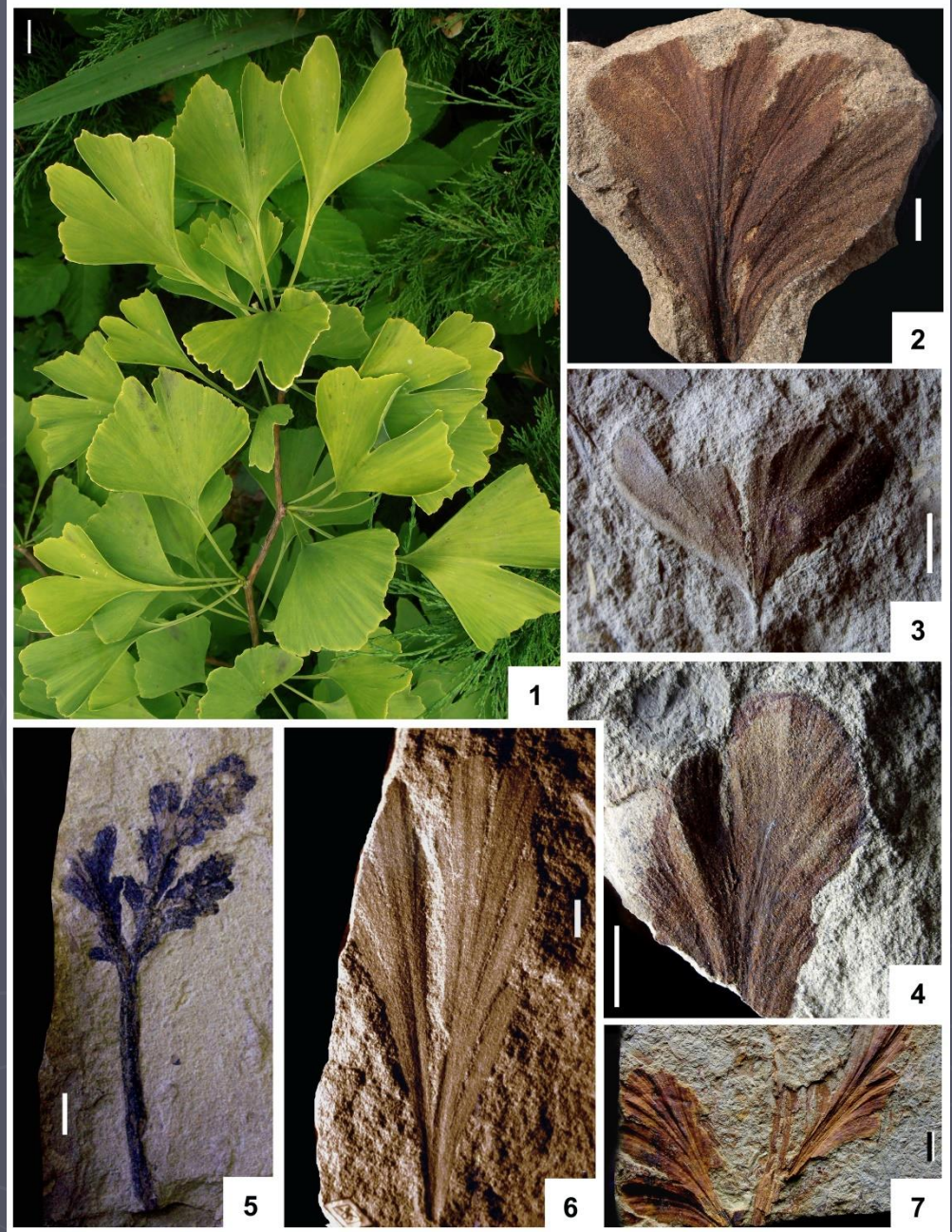


ЭВОЛЮЦИЯ ГИНКГОВЫХ

В основополагающую палеоботаническую сводку Т.Н. Taylor с соавторами ("Paleobotany. The biology and evolution of fossil plants". Amsterdam, New-York, Tokyo, etc: Elsevier, 2009. 1230 p.) вошли данные соискателя по морфологии и эволюции хвощевидных (р. 370–371), пельтаспермовых (р. 640, 648), гинкговых (р. 751) и войновскиевых (р. 765), включая схемы морфогенеза репродуктивных органов хвощевидных и гинкговых.

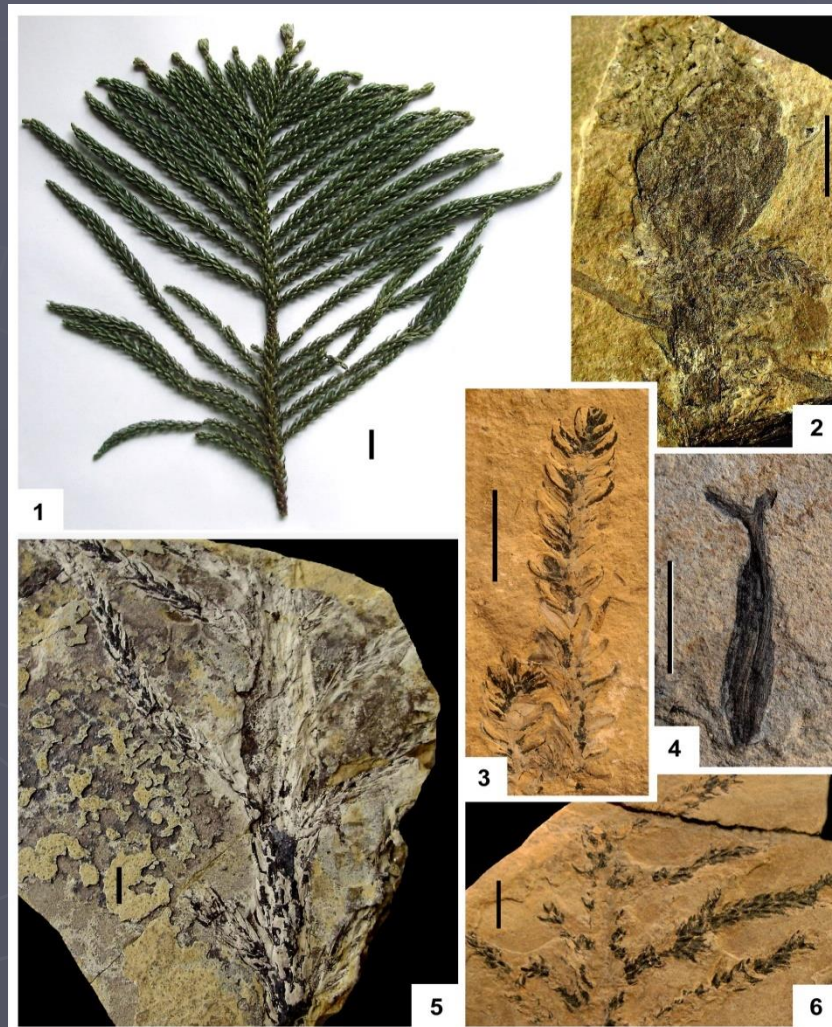
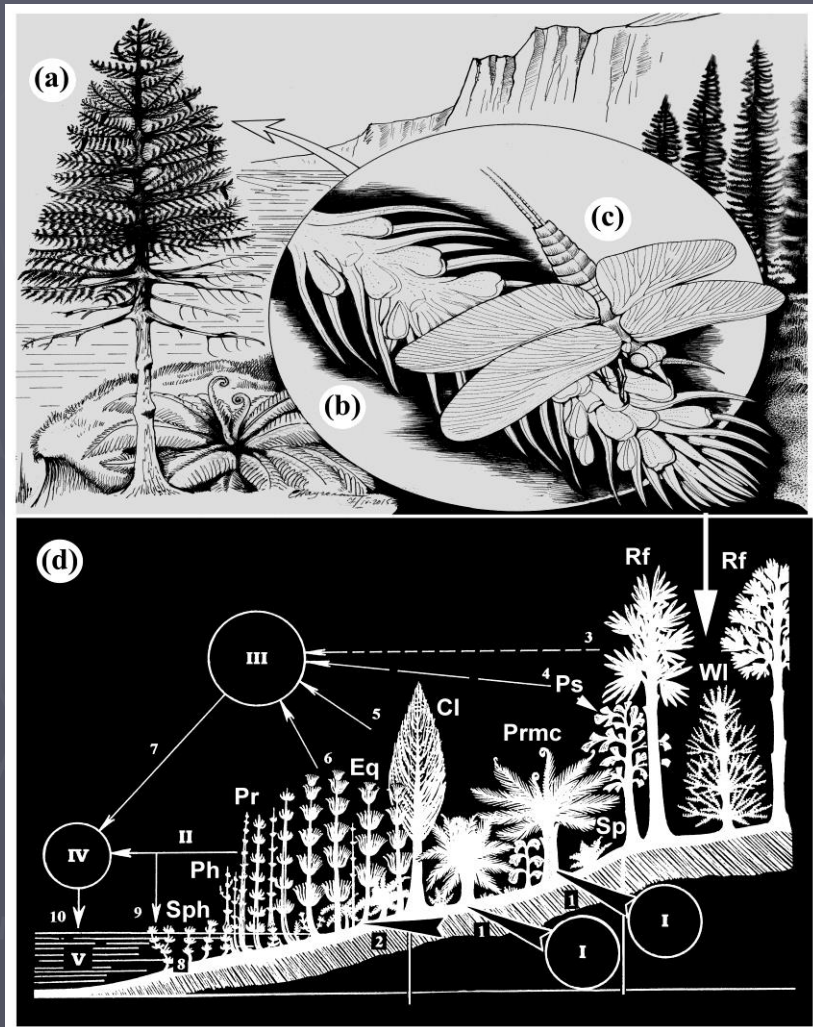
Внизу: морфогенез гинкговых (1 – *Karkenian permiana* Naug., 2 – *Karkenian* spp., 3 – *Yimaia hallei* Zhou et Zhang, 4 – *Ginkgo yimaensis* Zhou et Zhang, 5 – *Ginkgo biloba* L.).

Справа – современный гинкго и гинкгофиты из перми Приуралья.



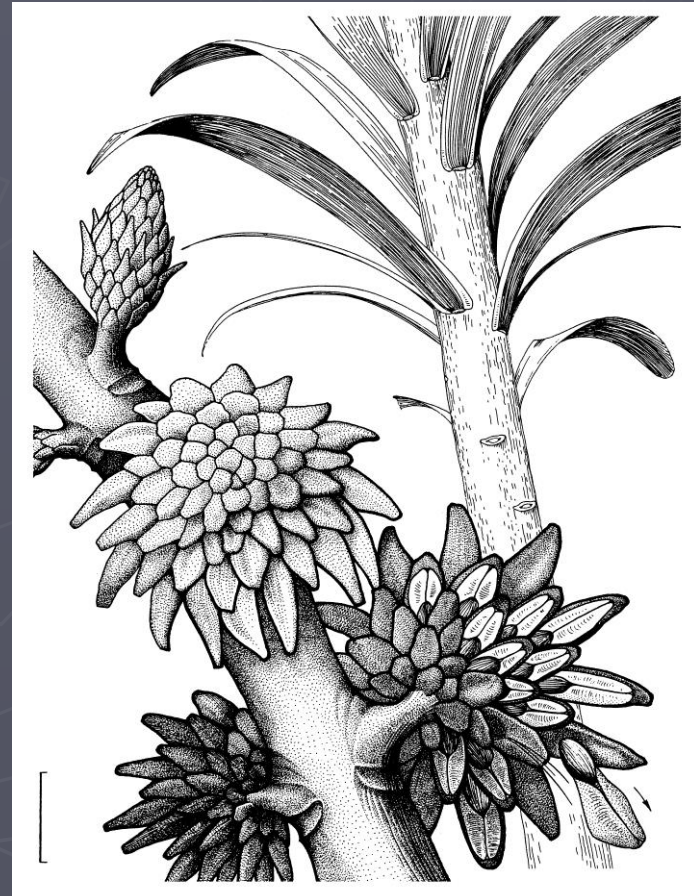
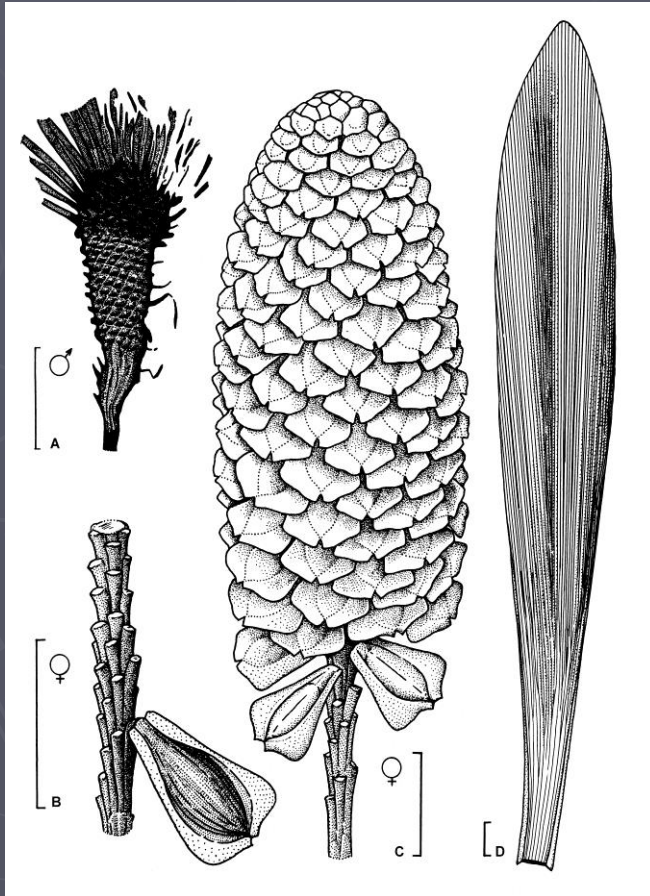
Хвойные и взаимодействие различных компонентов пермских палеоэкосистем

► Палеозойские хвойные тесно связаны с экологическими особенностями произрастания исходной растительности. Во-первых, как отмечалось многими исследователями (см., например, Rothwell et al., 1997), подавляющее большинство палеозойских хвойных было адаптировано к засушливым климатическим условиям. Во-вторых, как установлено автором на материале из пермских отложений Приуралья (Наугольных, 2016; Naugolnykh, in press), палеозойские хвойные были симбиотически тесно связаны с другими компонентами экосистем, в частности, с насекомыми, некоторые из которых использовали семязачатки палеозойских хвойных в качестве трофической базы, как источник ценных белков и углеводов для питания. **Внизу:** хвойные из пермских отложений Приуралья и палеодиктиоптера (с).



Войновские (класс *Vojnovskyopsida*)

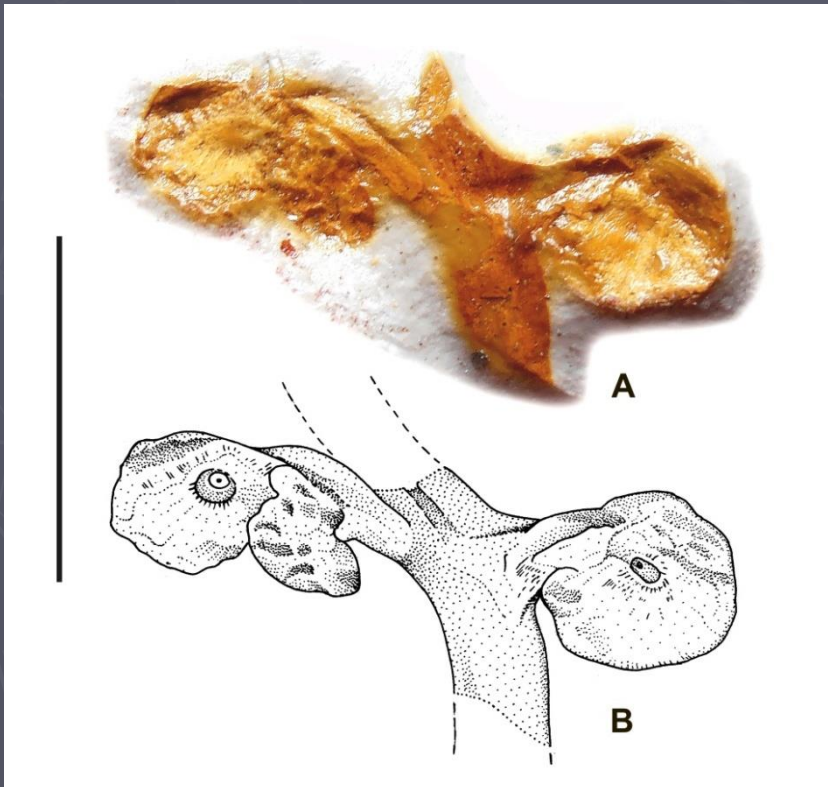
- ▶ Морфологический архетип войновских, очень своеобразных позднепалеозойских голосеменных, отнесенных автором к самостоятельному классу *Vojnovskyopsida*, включает женские репродуктивные органы, представляющие собой длинные или укороченные семеносные оси с располагающимися по спирали ортотропными семенами, мужских репродуктивных органов, состоящих из фертильных осей с микроспорангиями в верхней части. Войновские имели ланцетовидные листья с устьичными желобками, располагающимися на абаксиальной поверхности листовой пластинки. Растения эти были древовидными; внешне они могли напоминать современные хвойные южного полушария, например, агатис (*Agathis*). Судя по наличию в основании листьев рубца, оставленного слоем отдельных клеток, можно утверждать, что войновские были листопадными растениями. (Мейен, 1987; расширенное понимание морфологии и систематики войновских см. в: Наугольных, 2010).
- ▶ **Внизу:** репродуктивные и вегетативные органы различных представителей войновских из перми Ангарида (подробнее см.: Наугольных, 2007, 2010; Naugolnykh, 2014)



Глоссоптериды и супраидиоадаптация

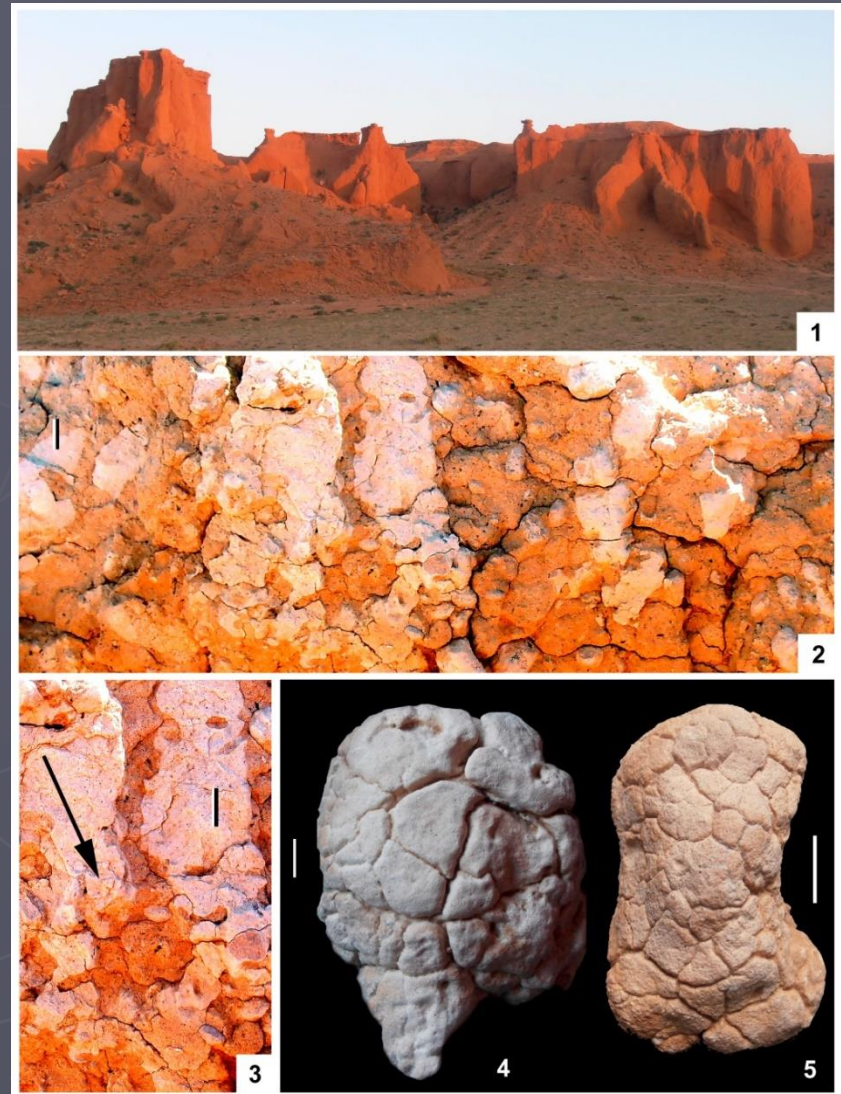
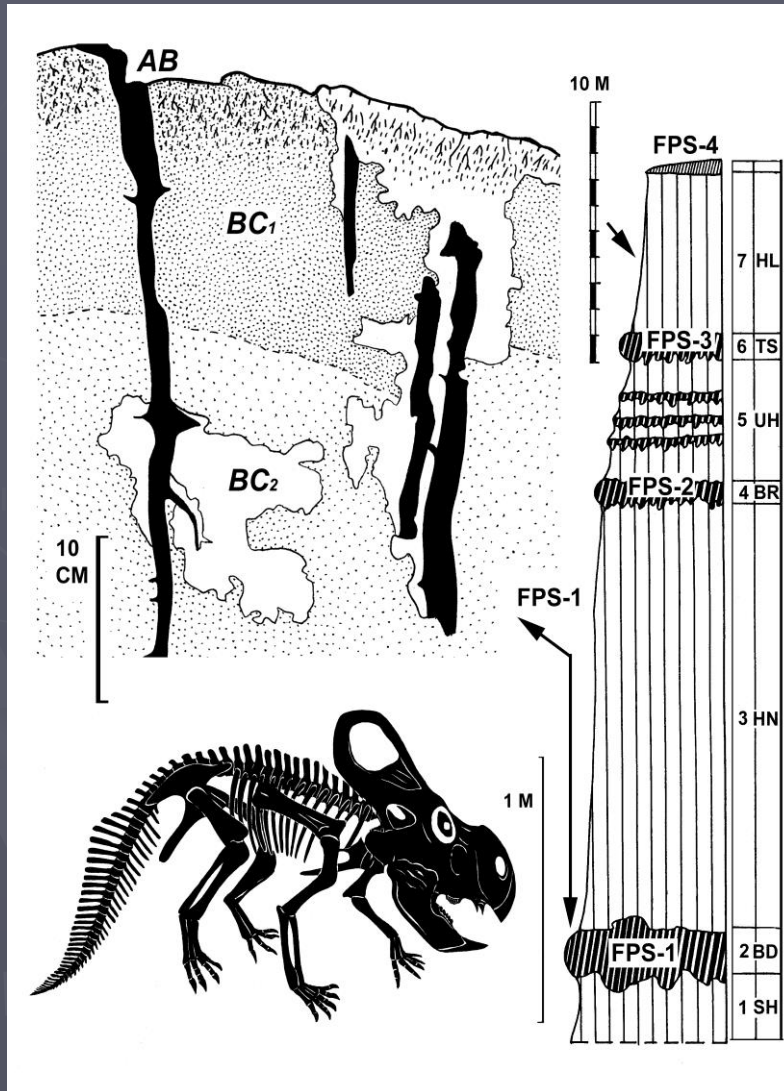
На основе изучения материала из перми Австралии и Индии, автор рассмотрел репродуктивную стратегию глоссоптерид, важной группы пермских голосеменных. Условия существования в одних и тех же сообществах с низким видовым разнообразием, но плотно заселенных, вынудили глоссоптерид использовать разные репродуктивные стратегии. Растения с женскими репродуктивными органами типа скутума (*Scutum*) и целого ряда других близких родов (*Bifaria*, *Cistella* и др.), образовывавшие большое количество мелких бескрылых семян, были барохорами. Их семена, отпадая от семеносного органа, падали под действием силы тяжести недалеко от материнского растения. В условиях плотной заселенности шанс выжить у этих семян был небольшим, поэтому растение компенсировало его большим количеством семян. Другая группа глоссоптерид, например род *Partha*, напротив, продуцировала небольшое количество окрыленных семян и была анемохорами. Таким образом, было разделено поведенческое пространство (супраидиоадаптация)

Внизу: *Partha* sp., репродуктивные органы глоссоптерид;
верхнепермские отложения Австралии
(подробнее см.: Naugolnykh, 2016)

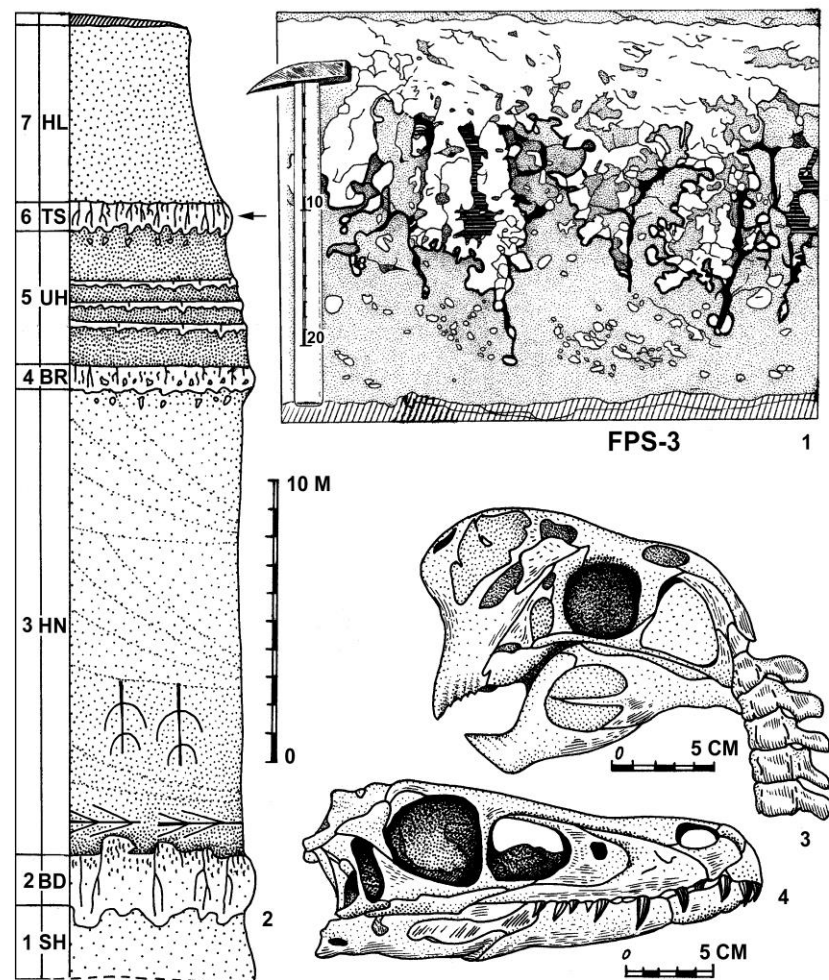
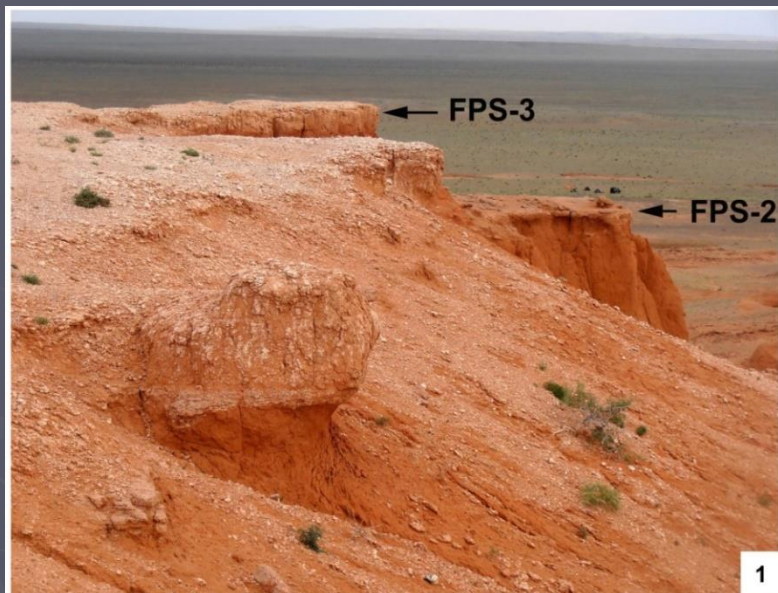


Изучение палеопочв: Баин-Дзак, Монголия; меловые палеопочвы

- Были подробно описаны четыре палеопочвенных профиля (совокупности генетически обусловленных и закономерно расположенных почвенных горизонтов, на которые диверсифицируется почва в ходе почвообразования), обнажающиеся в разрезе Баин-Дзак (Южно-Гобийский аймак, Монголия). В ходе работы были выделены литологические пакки, хорошо распознающиеся в Баин-Дзаке (см. рис. ниже): Шарга, Будэн, Хонгор, Бор, Ухаа, Цаган, Халиун, Буурал и Дээд (*Наугольных и др., 2014*).

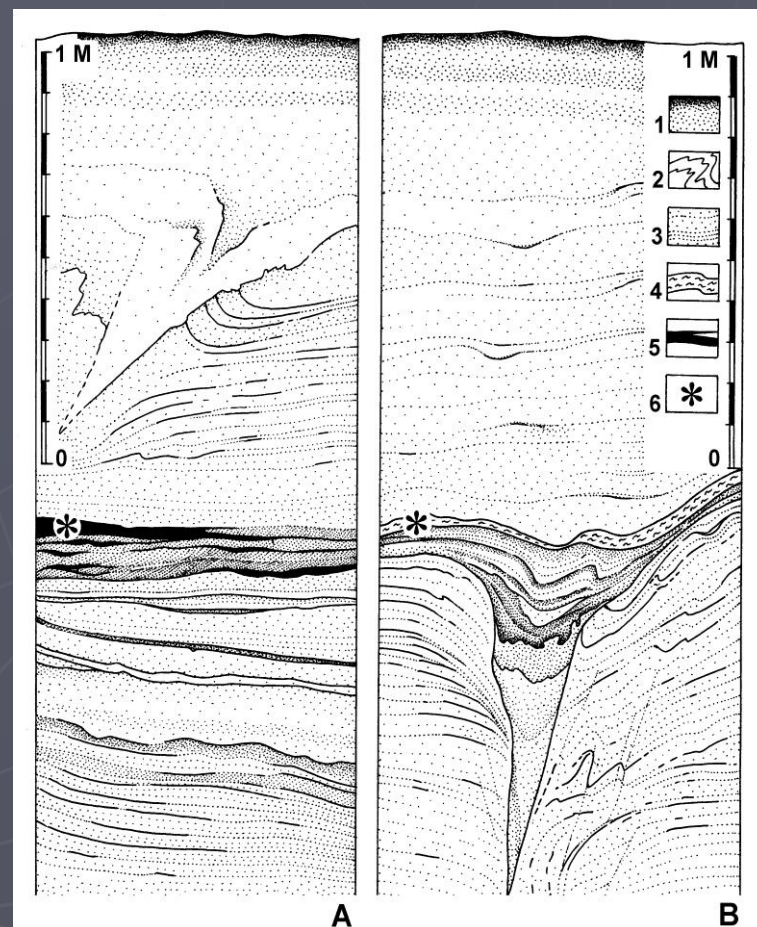
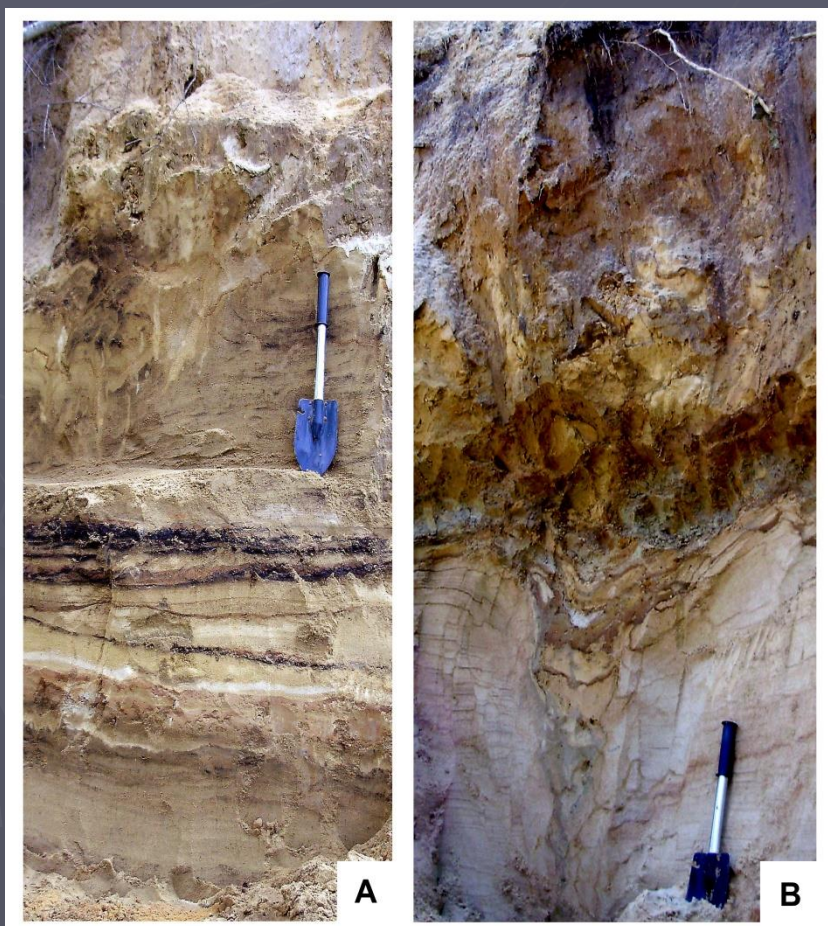


- Палеопочвенные профили Баин-Дзака получили собственные аббревиатурные обозначения, произведённые от термина "ископаемая палеопочва" (fossil paleosoil, FPS) и обозначенные арабскими цифрами 1–4, снизу вверх по разрезу: FPS1, FPS2, FPS3, FPS4. Стратиграфически они соответствуют выделенным литологическим пачкам: FPS1 – Будэн, FPS2 – Бор, FPS3 – Цаган, FPS4 – Буурал. Ещё три слабо развитые палеопочвы, находящиеся внутри пачки Ухаа, получили вспомогательные аббревиатурные обозначения: FPS2A, FPS2B, FPS2C. Геохимические особенности изученных палеопочв, а также наличие в них большого количества карбонатных новообразований (педонодулей), указывают на семиаридные условия образования вмещающих отложений.
- Внизу:** строение палеопочвенных профилей Баин-Дзака.



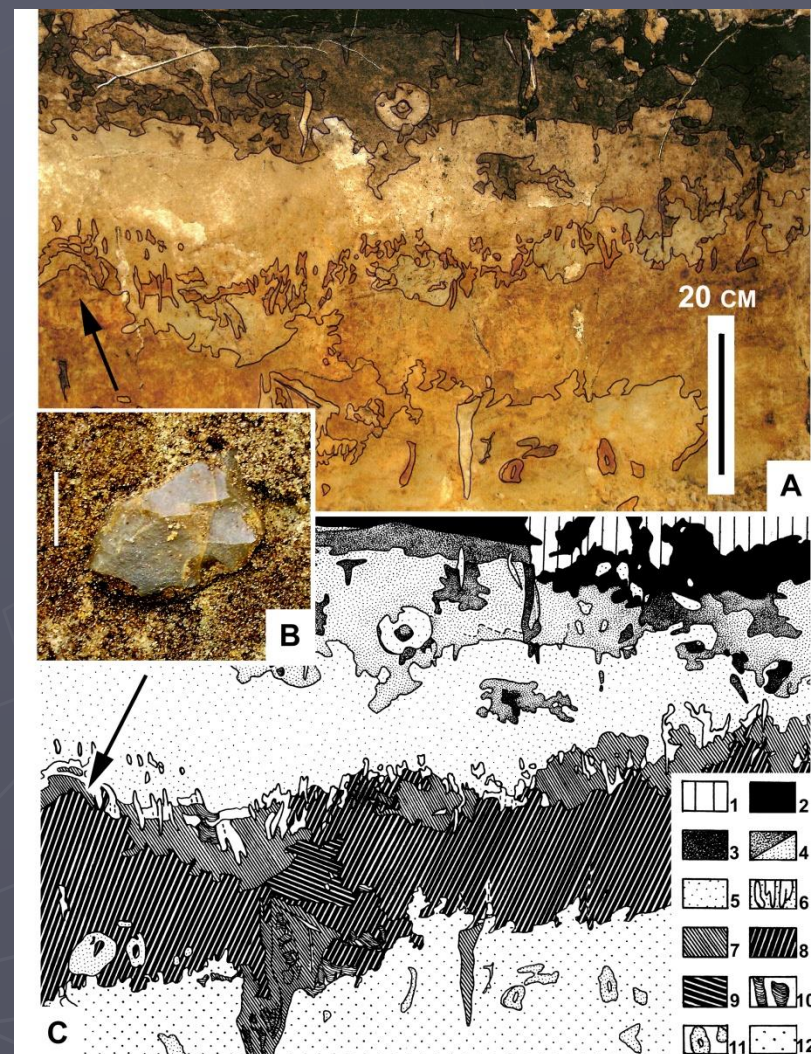
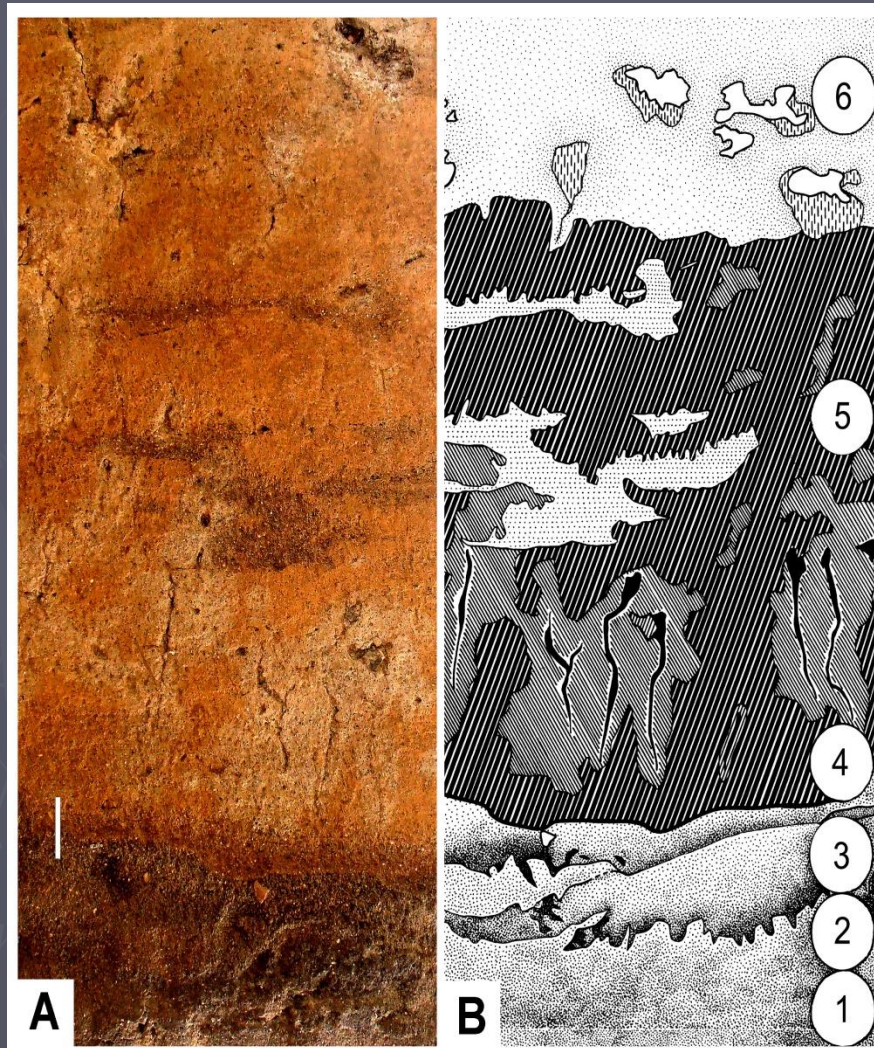
Плейстоценовые палеопочвы Раменского (Московская область)

- Были изучены палеопочвенные профили (FPS), обнаруженные в разрезах верхнеплейстоценовых отложений, обнажающихся в пределах г. Раменское Московской области, а также в его ближайших окрестностях (подробнее см.: *Наугольных, 2013* и рис. внизу).
- Разрез R1 расположен на северном-северо-восточном берегу Борисо-Глебского озера. Основные выходы плейстоценовых отложений находятся в небольших временных промоинах по берегу озера, а также в строительном котловане, располагавшемся в 2011-2012 гг. у профилактория на северном берегу Борисо-Глебского озера. Здесь обнажаются аллювиально-пойменные пески и супеси второй надпойменной террасы р. Москвы, относящиеся к калининскому горизонту валдайского надгоризонта верхнего плейстоцена (Барашкова и др., 1999). Видимая мощность верхнеплейстоценовых отложений в разрезе строительного котлована – 4 м.



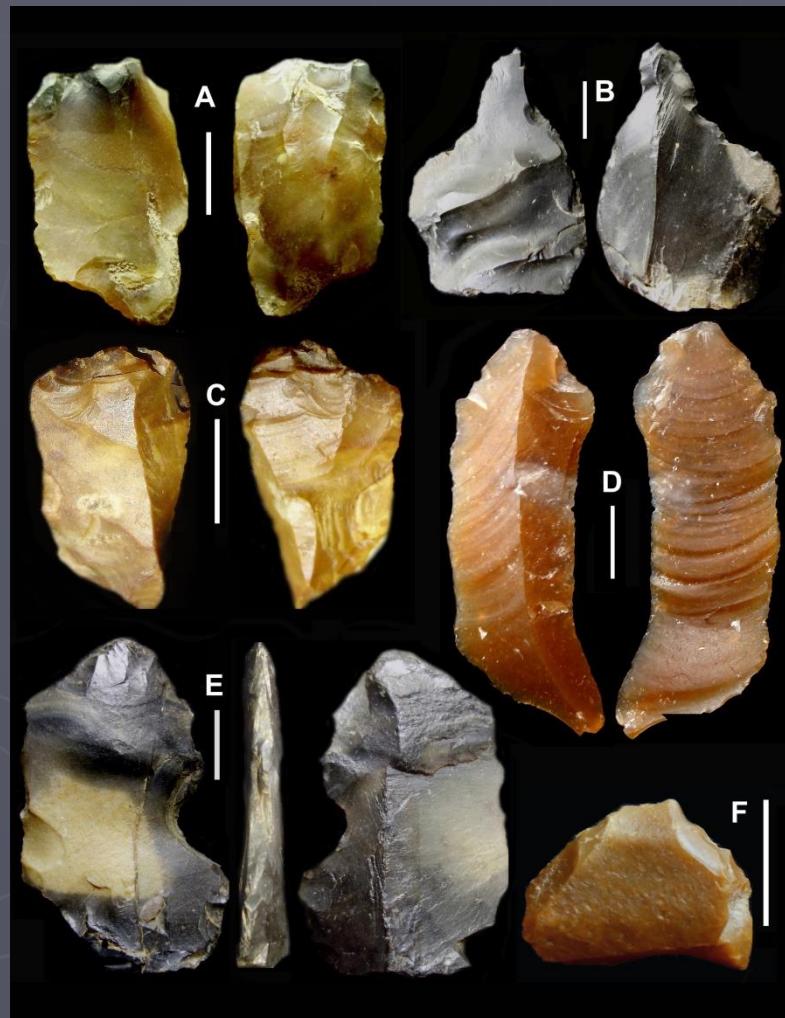
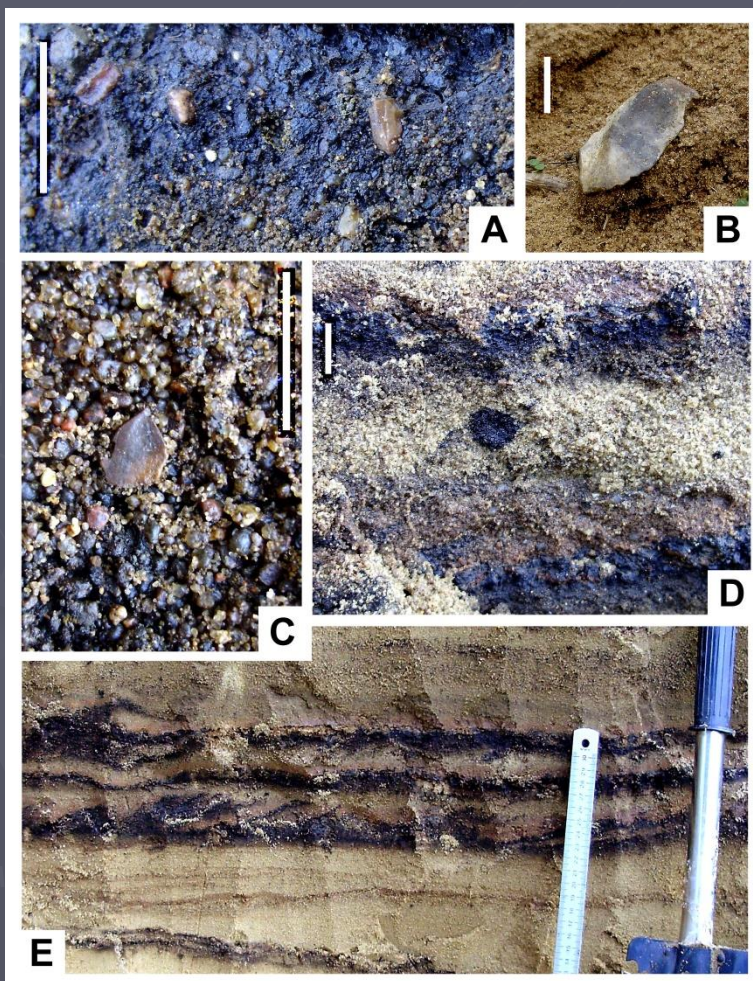
► **Палеопочва R1** располагается на глубине 1 – 1,3 м от дневной поверхности, развита слабо и имеет мощность около 18-19 см. В западном направлении мощность палеопочвы постепенно уменьшается. В основании палеопочвы расположен культурный слой (горизонт находок), к которому приурочены находки верхнепалеолитического кремневого инвентаря. Мощность культурного слоя сильно варьирует в пределах разреза и составляет от 3,3 до 7 см. В лаборатории абсолютной геохронологии Географического института РАН (г. Москва) радиоуглеродным методом был определен возраст культурного слоя (уровень 3 на рис. внизу слева), который оказался равен 22460 ± 330 лет назад.

► **Внизу:** строение позднеплейстоценовых палеопочв Раменского (подробнее см.: *Наугольных, 2013*).

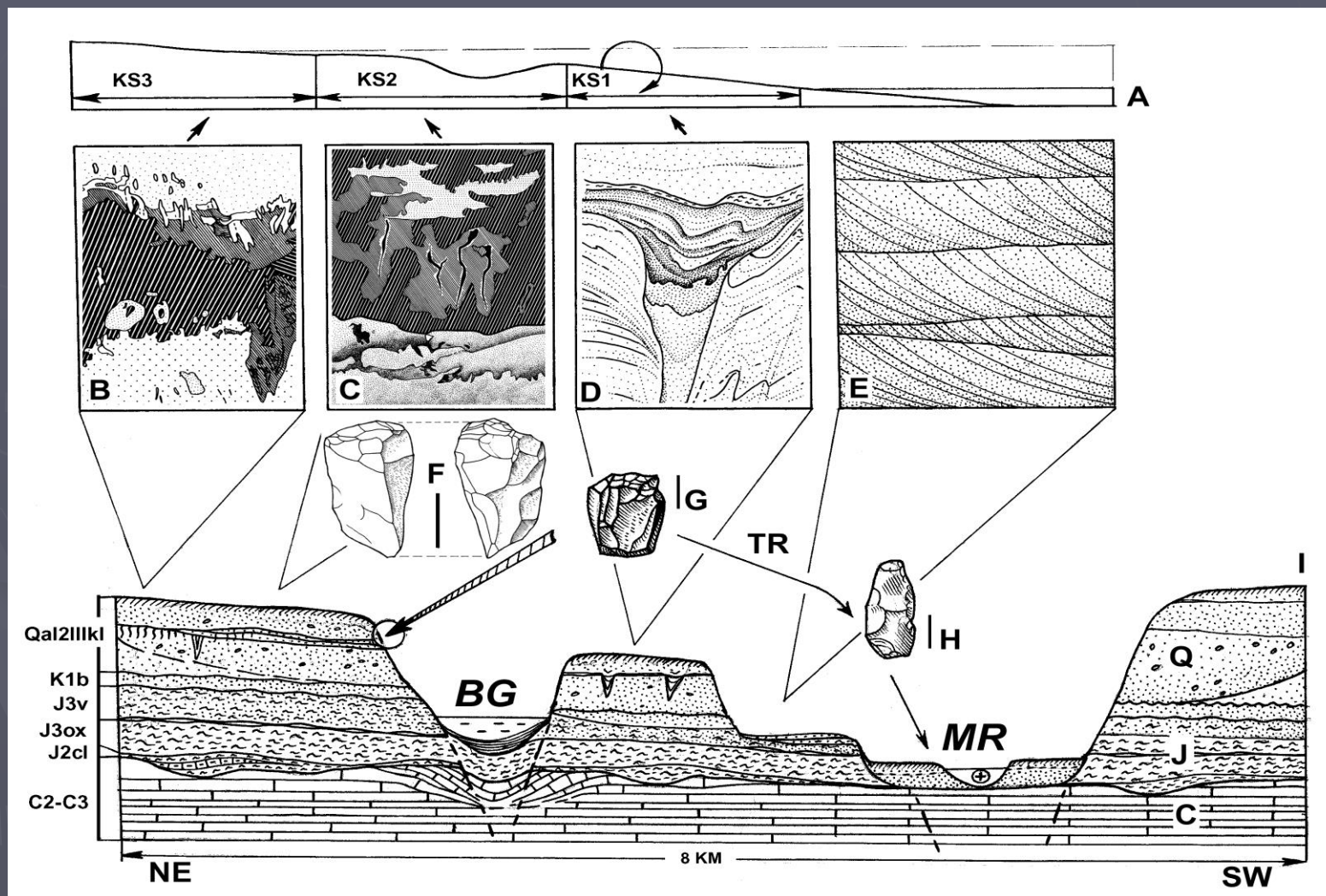


Первые находки верхнепалеолитических кремневых орудий (преимущественно ножевидные пластины и скребки) в Раменском районе Московской области (стоянка Заозерье-1) были сделаны в 1975 г. А.К. Станюковичем и опубликованы А.С. Фроловым (1984). Позднее подробный обзор этих находок был дан в монографии А.В. Трусова (2011). Непосредственно в г. Раменское часть кремневых орудий найдена автором в разрезах в пределах одного уровня (культурного слоя или горизонта находок). Общее количество кремневых орудий нескольких типов, а также кусков кремня с признаками первичной обработки, составляет около 300 экз.

Внизу: условия нахождения и отдельные экземпляры кремневого инвентаря из раменской позднеплейстоценовой палеопочвы.



- Разрезы отложений калининского горизонта валдайского надгоризонта верхнего плейстоцена в районе г. Раменское образуют последовательность, отражающую смену катениальных (=катенарных) звеньев по мере приближения к руслу Пра-Москва реки (см. рис. внизу). Палеопочва катениального звена KS3, сохранившаяся в разрезе R2, обладает наиболее полноразвитым профилем; палеопочва катениального звена KS2 из разреза R1 развита слабее; в катениальном звене KS1 (обнажения в траншеях под коммуникации у пл. «42 км») палеопочвенный профиль с отчетливыми генетическими горизонтами отсутствует, но в культурном слое, перекрывающем крупные морозобойные трещины, встречаются кремневые отщепы (как и в горизонте находок в разрезах R1 и R2). В дюнных отложениях, обнажающихся у озер Бобок и Генерал, палеопочвы отсутствуют.



Научно-популярные издания С.В. Наугольных
(авторство, соавторство, редактирование):

В.П. Ожгибесов, И.И. Терещенко, С.В. Наугольных

ПЕРМСКИЙ ПЕРИОД

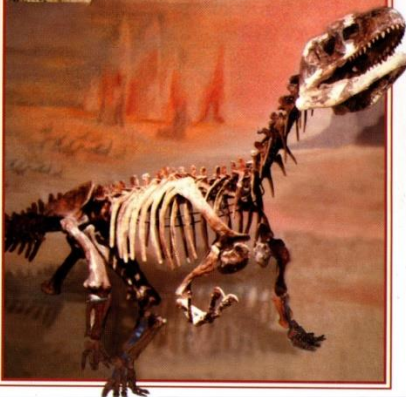
органический мир на закате



ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Я ПОЗНАЮ МИР

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ



MC
museum colloquium

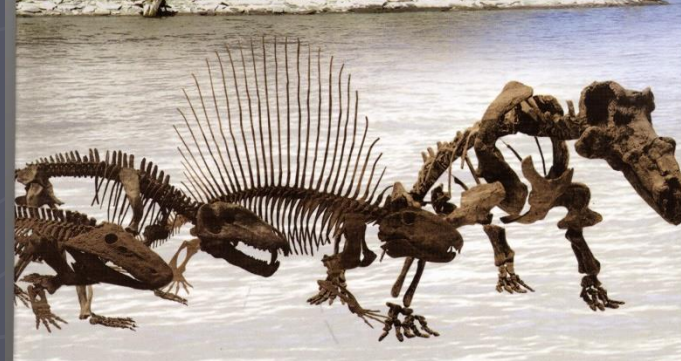


Палеонтология Красноуфимска

С.В. Наугольных

ных, В.П. Ожгибесов

ВОЛЮЦИИ: МСКОГО ПЕРИОДА





- Не могу не выразить признательность всем друзьям, коллегам и единомышленникам, поддержавшим меня в моих начинаниях и подставивших плечо в трудную минуту. Уверен, что впереди у нас еще много значимых совместных мероприятий и масштабных проектов.



- Участники Палеонтологического музейного коллоквиума «Палеонтология в музейной практике», Свердловская область, г. Красноуфимск, 19-22 августа 2014.