

## Секреты земной толщи, или Как жилось слону в Уручье

Все мы в школе изучали географию, в ее рамках — геологическую историю земли, периоды, эры. Запоминали слова: палеозой, мезозой, кайнозой и прочие, верили на слово преподавателям, рассказывающим о бродящих по Беларуси мамонтах, растущих здесь невиданных деревьях...

Для многих из нас эта информация так и осталась в школьном периоде, разве что пригодилась при разгадывании очередного кроссворда. Но есть люди, для которых изучение геологической истории земли стало делом жизни. Наш собеседник — кандидат геолого-минералогических наук Татьяна Васильевна Якубовская.



— Татьяна Васильевна, вы — палеокарполог. Расскажите, пожалуйста, подробнее о своей профессии.

— Палеокарполог — редкая специальность, требующая знаний как по геологии, так и по ботанике. Палеокарпология изучает растения прошедших геологических эпох по остаткам плодов и семян, сохранившимся в горных породах.

Прежде всего нужно знать, где искать эти остатки. Они чаще всего попадают в отложения исчезнувших рек, болот и озер, а также морских побережий. Главное условие для их сохранения — отсутствие кислорода, чтобы остатки организмов не разлагались, а были погребены под слоем осадка.

— Очень любопытно. А как к палеокарпологу попадают материалы для исследований? В Беларуси много мест, представляющих интерес для их поисков?

— Плоды и семена имеют цветковые растения, расцвет которых связан с кайнозойской эрой. Вся территория Беларуси покрыта горными породами этой эры, здесь много мест, где сохранились остатки древних растений в виде плодов и семян. Они часто обнажаются в высоких подмываемых берегах рек, на речных террасах и поймах, вскрываются карьерами при разработке полезных ископаемых или при строительных работах. Много таких отложений поднимают при бурении скважин, и тогда в руки исследователей попадает драгоценный керн — извлеченные с глубин куски породы цилиндрической формы, по которым изучают недра нашей земли.

В 1970-е годы мне посчастливилось участвовать в длительных экспедициях под руководством знаменитого академика Г. И. Горецкого по изучению геологической истории нашего края и поиска отложений с ископаемыми организмами. Несколько отрядов с весны до осени вели полевые работы на Немане, Днепре, Западной Двине и их притоках.

Керн скважин мы забирали для обработки в лабораторных условиях, а на обнажениях проводили промывку породы в воде для выделения из нее растительных и других остатков с помощью простых приспособлений — ведер и почвенных сит.

— Что необходимо знать палеокарпологу, чтобы по остаткам плодов и семян определить вид, условия произрастания растения и эпоху его существования?

— Сначала их необходимо выбрать из растительной трухи, отмытой в поле, что исследователь делает при увеличении в 12 и 25 раз с помощью бинокулярного микроскопа. «Узнавание» ископаемых проводится с помощью специальных атласов и определителей ископаемых и современных плодов и семян, по коллекциям, накопленным многими поколениями исследователей, и на основании собственного опыта и знаний. В результате из одного местонахождения получается список

из 100 и более видов. Особенно ценны вымершие виды, которые когда-то произрастали в наших местах, а также те, что мигрировали в другие природные зоны и продолжают существовать вдали от прежних мест обитания в сходных природных условиях. По группе этих видов определяют возраст отложений и особенности климата, в которых могли обитать найденные растения. Это и есть главный итог исследований.

— Какой была территория нашей страны в изучаемый вами период?

— Изучаемый палеокарпологами отрезок геологической истории Беларуси имеет продолжительность около 30 млн лет. Он длится с тех пор, как земля Беларуси освободилась от морского пролива, занимавшего южную половину территории до широты Логойска, и до геологической современности, голоцена, или межледникового периода, в котором мы живем. На протяжении интервала от 28 до 13 млн лет тому назад южную низменную равнину на территории нашей страны занимали болотистые субтропические леса с болотным кипарисом, ниссой, с водной растительностью из несуществующих теперь видов, напоминающей растительность нынешней Флориды. В болотах накапливались пласты торфа, превратившегося со временем в бурый уголь.

Множество речных русел блуждало по равнине, постепенно перемывая морские пески и засыпая наносами торфяники. Климат был очень теплый и влажный. Периодически происходило похолодание, влажные леса уступали место преимущественно сосновым с участием секвойи и других пород, представители которых сохранились в современных лесах Северной Америки и Юго-Восточной Азии.

Амплитуда похолоданий все нарастала, и примерно 2,6 млн лет назад произошла значительная перестройка в атмосферно-океанической циркуляции на Земле, вызвавшая похолодание климата, которое запустило механизм покровных оледенений. Первое такое событие-оледенение произошло в Северной Америке. Этот рубеж и считается началом четвертичного периода. В пределах территории Беларуси росли разреженные хвойно-мелколиственные леса с редкими липами и другими широколиственными породами. А примерно 1,8 млн лет назад и на нашу территорию начали надвигаться ледники. Они сковывали льдом землю на время около 100 тысяч лет, затем отступали на север, оставляя десятки метров специфических отложений с принесенными издалека валунами, гравием и моренными толщами, нагроможденными в поясах возвышенностей. В межледниковые периоды, длившиеся около 15 тысяч лет, растительность и животный мир возрождались в обновленном составе. Но эпоха нового оледенения вновь поворачивала все вспять. И так продолжается до сих пор. Мы проживаем новое межледниковье, голоценовое, которое перевалило через свой оптимальный век примерно пять тысяч лет назад.

— Как хранятся образцы, много лет пролежавшие в земной толще?

— Для хранения ископаемых плодов и семян нужны совсем нехитрые условия. Они весьма стойки к воздействию окружающей среды, так как их покровы пропитаны минеральными солями. Отобранные остатки помещаются в маленькие стеклянные пробирки или желатиновые капсулы (3–5 см длиной и 0,5–1,0 см в поперечнике), снабжаются этикетками с названием вида и номером образца и складываются в отдельные для каждого местонахождения коробки, в свою очередь, снабженные подробной этикеткой с адресом местонахождения, именами специалистов, собравших и определивших материал. Хранятся такие коллекции при комнатной температуре в лаборатории или в музее.

— Когда в Минске при прокладке метро были обнаружены костные останки лесного слона, останки мамонта при проведении строительных работ, вы участвовали в изучении их местонахождений. Что поведали миру эти находки?

Галина Боровицкая. Секреты земной толщи, или Как жилось слону в Уручье

— Изучением останков лесного слона, обнаруженных при строительстве станции метро «Уручье», и частей скелета мамонта, найденных в котловане под фундамент строящегося здания супермаркета на ул. Машиностроителей, занимались заведующий зоомузеем биофака БГУ А. Д. Писаненко и его коллеги — профессор геофака БГУ А. Н. Мотузко, а также сотрудники лаборатории геодинамики Института геологических наук НАН Беларуси.

Требовалось выполнить исследования остатков растительности времени существования этих гигантов, что и было сделано палинологами, диатомистами и мной как палеокарпологом.

Чрезвычайный интерес вызвала находка лесного слона, так как это была четвертая в Европе находка этого крупного млекопитающего. Результаты исследований показали, что слон жил на берегу небольшого водоема в широколиственном лесу около 115–127 тысяч лет назад.

Датировка костей мамонта в местонахождении на ул. Машиностроителей засвидетельствовала, что животное погибло 20 тысяч лет назад, во время максимального распространения на севере территории Беларуси льдов последнего оледенения.

— Сейчас модно искать практическую пользу от науки. А как можно применить знания из области палеокарпологии на практике?

— В первую очередь результаты палеокарпологических исследований, как и всех палеонтологических дисциплин, служат фундаментом, на котором строится стратиграфия — универсальная система последовательности геологических напластований в каждом регионе и на планете в целом. Без стратиграфии невозможны какие-либо геологические изыскания.

Во-вторых, очень важно, что результаты палеокарпологических исследований дают представление о времени и геологической ситуации формирования таких полезных ископаемых Беларуси, как бурые угли, некоторые строительные материалы, торф, пресноводные мергели, сапропели и др., они часто являются путеводной нитью при их поиске.

Современные геологические процессы приводят к исчезновению прежних обнажений, появляются новые, содержащие свои тайны и призывающие исследователей для их раскрытия.

Процесс познания в геологии бесконечен, и невозможно утверждать, что он когда-либо будет достаточен и безупречно обеспечит запросы науки и хозяйства. Стратиграфы и палеонтологи — двигатели этого процесса, и эти специальности будут востребованы всегда...

— Что бы вы пожелали вашим последователям?

— Самое горячее желание — чтобы они были, последователи! Я уверена, что в нашей стране будут созданы все условия для развития геологической науки и практики.

## Досье

Родилась в г. Ельне Смоленской области 5 июня 1940 года. В 1962 году окончила географический факультет БГУ. В 1972 году — аспирантуру Института геохимии и геофизики Академии наук БССР. В 1975 году защитила кандидатскую диссертацию по специальности «палеонтология и стратиграфия». Работала в Институте геологии (геохимии и геофизики) НАН Беларуси.

Источник: “Белорусская военная газета “Во славу Родины” – 2017-10-07

Геолог, палеокарполог. Кандидат геолого-минералогических наук. Область научных интересов — стратиграфия и палеография неогена и четвертичного периода Беларуси; ископаемая флора и растительность кайнозоя Беларуси. Автор более 120 научных публикаций. Личный сайт [www.neogene.ru](http://www.neogene.ru).