

Учёные выполнили реконструкцию растительности и климата Улаганского плато Горного Алтая

Исследователи сделали ряд интересных выводов на основе палинологического анализа донных отложений озера Балыктукёль (Республика Алтай, юг Западной Сибири). В работе приняли участие специалисты Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН и Института археологии и этнографии СО РАН.



Современный вид озера Балыктукёль

Участники проекта (инженер Ю.Д. Внуковская и с.н.с. к.г.-м.н. О.Б. Кузьмина лаборатории палеонтологии и стратиграфии мезозоя и кайнозоя ИНГГ СО РАН и с.н.с. ИАЭТ СО РАН д.г.н. Н.А. Рудая) выявили основные закономерности развития растительного покрова в окрестностях озера Балыктукёль и провели оценку локальных экологических условий водоёма за последние 6950 лет по данным палинологического анализа и метода биомизации.

На озере специалисты отобрали керн, который затем изучили в лабораторных условиях. Учёные построили глубинно-возрастную модель колонки донных отложений и исследовали обнаруженную в ней пыльцу. В частности, была построена палинологическая диаграмма керна донных отложений водоёма, определена динамика доминирующих биомов и выделены непыльцевые палиноморфы.



Сотрудники ИАЭТ СО РАН с отобранным керном и колонка донных отложений озера Балыктукёль на фотосканере

По итогам проведённой работы специалисты выделили этапы развития растительности в районе озера Балыктукёль.

В период от 6950 до 4300 лет назад в составе леса на Улаганском плато доминировали сосна и берёза; постоянно присутствовали лиственница, ель и пихта. Это был этап с наибольшим разнообразием растительности, которое было максимальным в условиях благоприятного гумидного климата, а затем стало сокращаться.

В промежутке от 4300 до 800 лет назад проявилась тенденция к похолоданию и аридизации. В растительных сообществах произошло увеличение доли злаковых и карликовой берёзки, а также сокращение доли ели. Примерно 3400-3300 лет назад на Улаганском плато сократилась численность карликовой берёзы; наметилась тенденция к развитию безлесных травянистых группировок. На рубеже 2200 лет назад сократилась доля древесной и увеличилась доля травянисто-кустарничковой растительности.



Лабораторная обработка образцов для палинологического анализа: взвешивание образцов перед лабораторной обработкой; центрифугирование образцов; обработка образца соляной кислотой для удаления карбонатов; ситование образца через сито 150 мкм

Наконец, 800 лет назад в районе снизилась доля сосны обыкновенной, ели и пихты; увеличилась доля сосны сибирской и карликовой берёзки; стали постоянно присутствовать лиственница и вересковые. Всё это говорит о развитии лиственничной тайги, а также различных типов высокогорных тундр вокруг озера.

После 600 лет назад в растительном покрове более распространенной стала карликовая берёзка, что отражает формирование на плато Улаган различных тундровых сообществ альпийского типа, близких к современным. Максимальное развитие тундровой растительности зафиксировано между 500-200 лет назад, оно может быть связано с Малым ледниковым периодом, имевшем место на Земле в это время.

Результаты исследования опубликованы в журнале *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* (Karachurina et al., 2023).

Проведённые исследования позволяют дополнить представления учёных о климате, который существовал на юге Западной Сибири в предыдущие тысячелетия и столетия.

Опубликовано пресс-службой ИНГГ СО РАН

Фотографии предоставлены Н.А. Рудой (1-3); Ю.Д. Внуковской (4-7)