



نمونه‌های سیارک Ryugu موادی قدیمی‌تر از منظومه شمسی دارند

بررسی‌های اولیه نمونه‌هایی که فضایی‌های Hayabusa2 ژاپن از سیارک Ryugu به زمین بازگردانده است، نشان می‌دهند که این سیارک دارای ترکیباتی غنی از مولکول‌های آلی است که حتی از منظومه شمسی قدمت بیشتری دارند.

بررسی‌های اولیه نمونه‌هایی که فضایی‌های Hayabusa2 ژاپن از سیارک Ryugu به زمین بازگردانده است، نشان می‌دهند که این سیارک دارای ترکیباتی غنی از مولکول‌های آلی است که حتی از منظومه شمسی قدمت بیشتری دارند. براساس گزارش تیمی از محققان بین‌المللی که شامل پژوهشگران ناسا هم می‌شود، یافته‌های اولیه نشان می‌دهند که مواد آلی فضا می‌توانند نقش چشمگیری در شکل‌گیری اجزای شیمیایی لازم برای حیات داشته باشند. محققان در گام اول به بررسی مواد آلی ماکرومولکولی و مولکول‌های آلی حل‌پذیر در آب پرداخته‌اند.

پایگاه خبری تحلیلی انتخاب: بررسی‌های اولیه نمونه‌هایی که فضایی‌های Hayabusa2 ژاپن از سیارک Ryugu به زمین بازگردانده است، نشان می‌دهند که این سیارک دارای ترکیباتی غنی از مولکول‌های آلی است که حتی از منظومه شمسی قدمت بیشتری دارند.

براساس گزارش تیمی از محققان بین‌المللی که شامل پژوهشگران ناسا هم می‌شود، یافته‌های اولیه نشان می‌دهند که مواد آلی فضا می‌توانند نقش چشمگیری در شکل‌گیری اجزای شیمیایی لازم برای حیات داشته باشند. محققان در گام اول به بررسی مواد آلی ماکرومولکولی و مولکول‌های آلی حل‌پذیر در آب پرداخته‌اند.

اگرچه مولکول‌های آلی به عنوان بلوک‌های سازنده حیات زمینی شناخته می‌شوند، اما می‌توانند با واکنش‌های شیمیایی خاصی به وجود بیایند که نقشی در شکل‌گیری حیات نداشته باشند. این اتفاق فرضیه‌ای را تأیید می‌کند که در آن واکنش‌های شیمیایی سیارک‌ها می‌توانند به عنوان بخشی از مواد اولیه شکل‌گیری حیات در نظر گرفته شوند.

سطح سیارک Ryugu توانسته است از مواد آلی خود محافظت کند

نمونه‌های بازگردانی شده از Ryugu شامل بسیاری مواد آلی در آب مایع از جمله آلیفاتیک آمین، کربوکسیلیک اسید، هیدروکربن آروماتیک چندحلقه‌ای و ترکیبات هتروسیکلیک حاوی نیتروژن است. وجود مولکول‌های پری بیوتیک در محیط سطحی سخت این سیارک نشان می‌دهد که سطح Ryugu می‌تواند از مولکول‌های آلی محافظت کند.

در بخش دیگری از این مطالعه، محققان به بررسی توزیع مواد ماکرومولکولی و ترکیبات شیمیایی در این سیارک پرداخته‌اند. ماکرومولکول‌های Ryugu شامل کتون‌ها، کربن آروماتیک و آلیفاتیک و گروه مواد کربوکسیلیک است. این شواهد نشان می‌دهند که جسم والد Ryugu آب مایع داشته و بعد ترکیبات معدنی خود را تغییر داده است.

محققان همچنین ناهنجاری‌هایی را در ایزوتوپ‌های این نمونه کشف کرده‌اند. آن‌ها می‌گویند نسبت عناصر کشف شده در این ایزوتوپ نشان می‌دهد که برخی از مواد آلی حتی از خورشید هم قدیمی‌ترند. دانشمندان می‌گویند: «مواد آلی Ryugu احتمالاً شامل مواد بنیادینی است که حین (یا پیش از) نخستین مراحل شکل‌گیری منظومه شمسی به وجود آمده بودند و بعد با ترکیبات آبی ناهمگن در جسم والد Ryugu تغییر پیدا کردند.»

این مواد ظاهراً از یک ابر پیش‌ستاره‌ای سرد آمده‌اند که بیش از پنج میلیارد سال حفظ شده بود. نتایج بررسی‌های دانشمندان در مقاله‌ای در مجله Science منتشر شده است.

منبع: دیجیاتو