

MÔI TRƯỜNG SAO HỎA SƠ KHAI KHÔNG THÍCH HỢP CHO SỰ SỐNG

Sao Hỏa trong quá khứ có thể tồn tại nước ở dạng lỏng nhưng theo các nhà khoa học, môi trường này không thích hợp cho sự sống vì nó có nồng độ acid và các chất oxi hóa cao.

Theo Andrew Knoll, nhà nghiên cứu thuộc ĐH Harvard và thành viên của chương trình thám hiểm sao Hỏa của NASA, đây là tin tức mới nhất từ những chuyến thăm dò kéo dài hơn dự kiến của tàu thám hiểm Spirit và Opportunity của NASA. “Môi trường này không thích hợp cho sự sống phát triển và càng không tốt cho loại hóa chất giúp hình thành sự sống trên trái đất.”

Knoll cùng các nhà khoa học khác chuyên nghiên cứu sao Hỏa đã trình bày kết quả mới nhất của mình tại buổi họp thường niên của Hội Khoa học tiên tiến Mỹ ở Boston. Những phát hiện liên quan sẽ được xuất bản trong ấn bản sắp phát hành của tạp chí Journal of Geophysical Research—Planets.

Phát hiện mới từ tàu thăm dò

Spirit và Opportunity đã thám hiểm bề mặt sao Hỏa trong gần 1.400 ngày sao Hỏa – vượt quá tuổi thọ dự kiến của mỗi robot khoảng 90 ngày.

Phát hiện quý báu nhất của hai tàu thăm dò nằm ở mặt địa chất, bao gồm chứng cứ về sự tồn tại của nước trên hành tinh này trong quá khứ. Nhưng kết quả cho thấy nước có nồng độ acid cao và mặn vì các chất khoáng hòa tan.

Knoll cho biết: “Đầu tiên, chúng tôi tập trung vào nồng độ acid vì môi trường này chắc hẳn rất acid. Nhưng hiện nay chúng tôi cũng quan tâm đến hàm lượng muối cao. Điều này càng làm khả năng tồn tại sự sống trên sao Hỏa trở nên khó tin.”

Thậm chí nếu sự sống được hình thành trong hoàn cảnh viễn tưởng như thế - vì trên trái đất tồn tại những loại vi khuẩn chịu muối – chúng cũng sẽ bị hủy hoại bởi những thiên thạch.

Cách đây khoảng 3,9 triệu năm, sao Hỏa bị tấn công bởi một sự va chạm nặng nề tương tự như đã xảy ra với mặt trăng của trái đất. “Chúng ta biết rằng những tảng thiên thạch có thể gây ra những ảnh hưởng sâu rộng lên sự sống. Khả năng rất cao là hành tinh này có lẽ đã bị va chạm bởi những tảng thiên thạch sát trùng.”

Ảnh ghép từ tàu thám hiểm Opportunity cho thấy thảm đá từ bên trong miệng hố Victoria sao Hỏa. Các nhà khoa học cho biết những phát hiện mới nhất từ Opportunity và tàu Spirit tiết lộ sao Hỏa trong quá khứ có thể có nước tồn tại nhưng nồng độ acid cao và mặn vì những khoáng chất hòa tan. (Ảnh: NASA/JPL-Caltech/Cornell University)

Phương pháp tiếp cận mới

Những phát hiện mới trên được công bố ngay khi chuyến thám hiểm kế tiếp của NASA đang tiến gần bề mặt sao Hỏa. Tàu thăm dò Phoenix, có phòng điều khiển đặt tại Tucson, Arizona, rời khỏi trái đất vào tháng 8 và dự kiến sẽ đáp xuống bề mặt sao Hỏa vào cuối tháng 5.

Steven Squyres, điều tra viên chính của những tàu thám hiểm sao Hỏa, cho biết Phoenix cho thấy các nhà khoa học đã thay đổi cách họ nghiên cứu khả năng sự sống tồn tại trên sao Hỏa kể từ giữa những năm 70, khi tàu Viking là tàu thám hiểm đầu tiên đáp xuống hành tinh này.

Viking tìm kiếm vi khuẩn trong lớp đất ngay nơi hạ cánh, một phương pháp mà Squyres gọi là “đơn giản và lạc quan thái quá.” Ngược lại, nhiệm vụ của Phoenix là đào sâu dưới bề mặt để đem lên những khối băng bị chôn vùi.

Tàu thăm dò mới

Vào thời điểm hiện tại, Knoll cho biết cuộc tìm kiếm sự sống sao Hỏa sẽ vẫn tiếp tục nhưng các nhà khoa học phải thay đổi phương pháp. Cần phải phân tích cẩn thận để xem loại hình sự sống nào có thể phát triển trong môi trường kém thân thiện như thế và làm cách nào nó có thể sống sót được. Knoll cũng cho biết thêm nó có thể khác biệt với những gì chúng ta hy vọng.

Theo Giám đốc dự án, Richard Cook thuộc Phòng thí nghiệm máy bay phản lực đẩy của NASA, chuyến thám hiểm kế tiếp, Phòng thí nghiệm Khoa học sao Hỏa, sẽ kết hợp những bài học này.

Quan trọng nhất, tàu thám hiểm này có thể phân tích mẫu hóa học ngay trên tàu.

Các nhà khoa học làm việc trong dự án – dự kiến sẽ được phóng vào mùa thu 2009 – đang chọn giữa 6 khu hạ cánh tiềm năng. Họ hy vọng có thể gửi tàu thám hiểm mới đến một địa điểm tồn tại lâu đời và được bảo quản từ những giai đoạn đầu.

Knoll cho biết: “Nếu tôi buộc phải chọn, có lẽ địa điểm tốt nhất để tìm chứng cứ cho sự sống trên sao Hỏa sẽ là nơi tồn tại vào thời gian đầu hình thành sao Hỏa, khoảng 500 hoặc 600 triệu năm đầu tiên.” Có khả năng giai đoạn đầu của sao Hỏa ẩm ướt hơn và không bị acid hoặc oxi hóa như hiện nay. “Hy vọng lớn nhất về sự sống trên sao Hỏa là ở những môi trường chúng ta chưa từng nghiên cứu.”