

SAO HỎA THỰC SỰ CÓ SỰ SỐNG?

Sao Hỏa có băng! Đất sao Hỏa trồng cây được! Những phát hiện mới nhất đó của tàu Phoenix làm giới khoa học vô cùng phấn khích. Tuy nhiên, câu hỏi lớn nhất vẫn treo lơ lửng: “Thực sự có sự sống trên sao Hỏa hay không và nếu có, có t

Sao Hỏa có băng! Đất sao Hỏa trồng cây được! Những phát hiện mới nhất đó của tàu Phoenix làm giới khoa học vô cùng phấn khích. Tuy nhiên, câu hỏi lớn nhất vẫn treo lơ lửng: “Thực sự có sự sống trên sao Hỏa hay không và nếu có, có thể tìm thấy bằng chứng?”.

Thay đổi chiến lược

Cơ quan Hàng không vũ trụ Mỹ (NASA) đến nay vẫn theo chiến lược “tìm dấu vết nước” trên sao Hỏa. Theo hướng này nên cả Phoenix và 2 tàu Viking thám hiểm sao Hỏa trước đó đã không được thiết kế để tìm dấu vết sự sống.

Theo các nhà khoa học, muốn tìm sự sống đã hoặc đang tồn tại trên sao Hỏa, phải đào sâu xuống ít nhất 1m, nơi không bị ảnh hưởng bởi bức xạ nguy hiểm trên bề mặt. Phoenix không có khả năng đào sâu như thế, dù tàu đang nằm cách “câu trả lời” chỉ 1-2m – theo Michael Storrie-Lombardi, nhà sinh vật học vũ trụ, Giám đốc Viện Kinohi ở California. Do đó, cần có các tàu thám hiểm hiện đại hơn với những công cụ nhạy hơn.

Tìm kiếm dấu vết sự sống ở vùng nào cũng là một định hướng mới. Địa điểm tìm kiếm có thể dời lên gần cực Bắc sao Hỏa hơn, nơi băng thỉnh thoảng tan chảy tạo thêm điều kiện tốt cho sự sống tồn tại. Tuy nhiên, nhà sinh vật học vũ trụ Jack Farmer ở Đại học Arizona cho rằng, băng tan chảy rồi đông trở lại cũng có thể xóa mất các bằng chứng sinh học. Một vùng đóng băng vĩnh cửu sẽ bảo tồn tốt hơn các chất hữu cơ.

Tàu ExoMars có thể tự động lấy mẫu đem về trái đất và tạo cơ sở đưa người lên sao Hỏa. (Ảnh: ESA)

Theo Storrie-Lombardi, địa điểm lý tưởng là một vùng tương đối khô nhưng nếu muốn tìm sự sống đang tồn tại, phải khảo sát những chỗ có nước chảy. Ngoài các vùng gần cực Bắc sao Hỏa, các nhà khoa học muốn khảo sát nhiều rãnh, nơi chất lỏng có thể chảy mới đây. Nếu phát hiện suối

nước nóng hoạt động, có thể tìm thấy sự sống dạng vi khuẩn chịu được các điều kiện khắc nghiệt.

Theo Bruce Jakosky ở Đại học Colorado, một nhà địa chất làm việc trong các sứ mệnh thám hiểm sao Hỏa: "Các suối nước nóng là ưu tiên tìm kiếm hàng đầu. Các sinh vật có thể không tồn tại và phát triển trên bề mặt nhưng các dòng nước nóng hình thành mới đây có thể chứa nhiều thứ bên dưới".

Tràn đầy hy vọng

Các nhà khoa học vẫn thận trọng nhưng đầy hy vọng phát hiện dấu vết sự sống trên Hành tinh Đỏ. Câu trả lời chính xác sẽ chờ các sứ mệnh tiếp theo, hiệu quả hơn Phoenix, gồm tàu Mars Science Laboratory (MSL) của Mỹ sẽ được phóng năm 2009 và tàu ExoMars của châu Âu dự kiến khởi hành năm 2013.

MSL to cỡ chiếc xe hơi, sẽ xúc các lớp đất bụi và khoan sâu vào đá sao Hỏa để kiểm tra các thành phần tạo chất hữu cơ như các bon, hydro, nitơ, ô xy... MSL có công cụ laser làm bốc hơi, nghiền nhuyễn các mẫu đá để phân tích. Nhà địa chất John Grotzinger thuộc nhóm dự án MSL cho biết, MSL sẽ được tăng hiệu quả bằng cách chọn điểm đổ bộ có môi trường đa dạng, gồm những vùng có dấu hiệu nước và khoáng chất có thể bảo tồn chất hữu cơ.

Tàu tự hành MSL hoạt động bằng năng lượng hạt nhân. (Ảnh: NASA)

ExoMars được kỳ vọng hơn nữa vì là tàu có khả năng đào sâu nhất từ trước đến nay, xuống đến 2m, giúp tìm bằng chứng sự sống đã hoặc đang tồn tại trên sao Hỏa. Hơn nữa, việc thám hiểm sâu hơn còn hứa hẹn nhiều phát hiện hoàn toàn mới và chắc chắn đầy thú vị.

Storrie-Lombardi cùng các nhà khoa học Mỹ và Anh đang nghiên cứu công cụ bổ sung giúp tăng khả năng của MSL và ExoMars. Công cụ laser nhỏ này sẽ rọi sáng các lỗ đào, làm các hợp chất hữu cơ phát sáng như huỳnh quang, giúp tìm nơi sáng nhất để tập trung kiểm tra nhanh hơn.

Các tàu robot chỉ gửi kết quả khảo sát và hình ảnh về trái đất nên thường gây tranh luận về những gì thực sự được phát hiện. Do đó, mục đích tiếp theo là đưa mẫu đất đá từ sao Hỏa về trái đất nghiên cứu với tất cả công cụ và kỹ thuật hiện đại nhất để có câu trả lời chính xác. ExoMars có thể

trở thành một dự án hợp tác quốc tế theo hướng này, với các thử nghiệm kỹ thuật cho phép tàu lấy mẫu đưa về trái đất.

Theo các nhà khoa học, việc tìm dấu vết sự sống trên Hành tinh Đỏ không phải là mục đích duy nhất. Tiến độ tiếp cận sao Hỏa "từ từ" của NASA có thể làm nhiều nhà khoa học "bực mình" nhưng Jakosky giải thích: "Mỗi sứ mệnh đều có phát hiện mới, giúp hiểu thêm sao Hỏa một cách có hệ thống. Chất hữu cơ cũng có thể tạo ra từ các quá trình phi sinh học. Các dấu hiệu sự sống trên trái đất có thể khác với dấu hiệu sự sống trên sao Hỏa. Do đó, để hiểu rõ phải biết cách nhìn sao Hỏa là một hệ thống".