

ĐÃ TÌM RA NGUỒN MƯA TRÊN SAO THỎ

Những quan sát của Đài thiên văn vũ trụ Herchel châu Âu cho thấy chính nước bắn từ vệ tinh Enceladus đã tạo ra những vòng tròn mây nước quanh sao Thổ. Khám phá này đã giải mã bí mật 14 năm về nguồn gốc nước trong tầng ngoại quyển của hành tinh.

Những quan sát của Đài thiên văn vũ trụ Herchel châu Âu cho thấy chính nước bắn từ vệ tinh Enceladus đã tạo ra những vòng tròn mây nước quanh sao Thổ. Khám phá này đã giải mã bí mật 14 năm về nguồn gốc nước trong tầng ngoại quyển của hành tinh lớn thứ hai trong Hệ mặt trời, từ Physorg cho hay.

Năm 1997, Đài quan sát vũ trụ Tia hồng ngoại của châu Âu đã phát hiện ra có hơi nước trong khí quyển của sao Thổ. Sau này, các tàu thăm dò Cassini/Huygens của NASA/ESA lại tìm thấy những vòi nước trên mặt trăng Enceladus của sao Thổ. Tuy nhiên, sự thể vẫn còn chưa rõ ràng cho đến nay.

Những hình ảnh mới nhất của Đài thiên văn được đưa vào không gian từ năm 2009 này cho thấy Enceladus là vệ tinh được biết đến nhất trong Hệ mặt trời có ảnh hưởng đến thành phần hóa học của hành tinh chủ của nó.

Ít nhất có bốn vòi băng nước bắn ra từ vùng cực Nam vệ tinh Enceladus của Sao Thổ, chính lượng nước này tạo ra những vòng hơi nước bao quanh Sao Thổ mà đến nay chúng ta mới khám phá ra. Ảnh: NASA.

Mỗi giây, mặt trăng Enceladus bắn ra 250 kilogram hơi nước qua một tập hợp vòi phun ở vùng cực nam của nó. Vùng cực nam này được biết đến với cái tên Những Vết Lằn Cọp (Tiger Stripes) do các vết lằn đặc trưng trên bề mặt.

Kết quả phân tích vi tính từ những dữ liệu quan sát mới nhất của Herschel đã chỉ ra rằng hầu hết số nước bắn ra từ Enceladus "lạc" vào không gian, đông cứng trên các vòng khí trong không gian hoặc rơi xuống các vệ tinh khác của sao Thổ.

Chỉ có khoảng 3-5% nước đó cuối cùng sẽ rơi vào tầng ngoại quyển sao Thổ, tạo ra một vòng hơi nước hình tròn bao quanh hành tinh chủ. Toàn bộ độ rộng của vòng hơi nước đó bằng khoảng 10 lần bán kính sao Thổ, tuy nhiên nó chỉ dày tương đương Sao Thổ. Mặt trăng Enceladus quay quanh hành tinh sao Thổ ở khoảng cách gấp 4 lần bán kính sao Thổ, và như thế tiếp nước liên tục cho vòng hơi nước đó.

Mặc dù có kích thước khổng lồ, vòng hơi nước bao quanh sao Thổ đến nay mới được dò thấy là vì ánh sáng thường không thể nhận diện được hơi nước trong suốt nhưng các sóng hồng ngoại của đài quan sát Herchel thì có thể dò được chúng. Chính vòng hơi nước bên ngoài tầng khí quyển sao Thổ này tạo ra mưa ở thể khí trong những tầng khí bên trong.

Nước trong tầng ngoại quyển của sao Thổ theo thời gian được đưa vào các tầng thấp hơn, nơi chúng sẽ đông đặc lại thành những đám mây tuy nhiên những đám mây này rất nhỏ nên không thể quan sát thấy. Chính lượng nước này tạo ra những hợp chất chứa oxy, như CO₂ trong tầng khí quyển sao Thổ.

"Đối với trái đất, không có sự tương đồng như thế", Paul Hartogh, Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung, Katlenburg-Lindau ở Đức, những người cùng hợp tác phân tích kết quả này cho biết. "Lượng nước đó quá nhỏ để có thể xâm nhập vào khí quyển của chúng ta từ vũ trụ. Trường hợp hứng mưa của sao Thổ là duy nhất".

"Một lần nữa chúng ta lại thấy giá trị của Đài thiên văn Herschel. Có rất nhiều quan sát mà chỉ đài

Herschel mới có thể nhìn thấy”, Goran Pilbratt, nhà khoa học nổi tiếng của Trạm quan sát vũ trụ châu Âu cho biết.