

## ĐO KÍCH THƯỚC VÀ HÌNH DẠNG CỦA HÀNH TINH NHỎ

Marco Delbo từ Đài thiên văn Côte d'Azur, Pháp, phát biểu về nghiên cứu do ông chỉ đạo: “Kiến thức về kích thước và hình dạng của các hành tinh nhỏ có ý nghĩa quyết định trong việc tìm hiểu làm thế nào, trong giai đoạn đầu của Th

Marco Delbo từ Đài thiên văn Côte d'Azur, Pháp, phát biểu về nghiên cứu do ông chỉ đạo: “Kiến thức về kích thước và hình dạng của các hành tinh nhỏ có ý nghĩa quyết định trong việc tìm hiểu làm thế nào, trong giai đoạn đầu của Thái Dương Hệ, bụi và đá hình thành nên những vật thể lớn hơn và làm thế nào những va chạm và bồi đắp đã thay đổi chúng”.

Hình ảnh trực tiếp với ống kính quang học trên kính viễn vọng mặt đất lớn nhất ví dụ Very Large Telescope (VLT) tại Chilê, và các kính viễn vọng không gian, hoặc thiết bị radar hiện là những phương pháp thường được sử dụng để tìm hiểu về hành tinh nhỏ. Tuy nhiên, hình ảnh trực tiếp, kể cả với ống kính quang học, thường chỉ giới hạn đến một trăm hành tinh nhỏ lớn nhất trong vành đai chính, trong thiết bị radar thường bị hạn chế tới những quan sát hành tinh nhỏ nằm gần Trái Đất và va chạm với hành tinh của chúng ta.

Delbo và các đồng nghiệp đã tái dựng một phương pháp mới sử dụng dụng cụ đo giao thoa để phân tích những hành tinh nhỏ có đường kính khoảng 15km nằm tại vành đai hành tinh nhỏ chính, cách 200 km. Điều này tương đương với việc đo kích thước của quả bóng quần vợt ở khoảng cách 1000 km. Kỹ thuật này không chỉ làm tăng số lượng vật thể có thể được phân tích lên nhanh chóng, mà quan trọng hơn là đưa những hành tinh nhỏ có kích thước nhỏ hơn, bản chất rất khác so với những hành tinh nhỏ cỡ lớn đã được nghiên cứu, vào tầm tay.

(Ảnh : ESO/L. Calçada)

Kỹ thuật sử dụng dụng cụ đo giao thoa kết hợp ánh sáng từ hai hoặc nhiều kính viễn vọng. Các nhà thiên văn học đã chứng minh phương pháp của mình sử dụng VLTI của ESO, kết hợp ánh sáng của hai Kính viễn vọng 8,2m của VLT. Đồng tác giả Sebastiano Ligori, từ INAF-Torino, Ý, cho biết: “Điều này đồng nghĩa với việc có được tầm nhìn sắc nét như một kính viễn vọng với đường kính tương đương với khoảng cách giữa hai kính viễn vọng được sử dụng, trong trường hợp này là 47 mét”.

Các nhà nghiên cứu áp dụng kỹ thuật này vào vành đai hành tinh nhỏ chính Barbara, mới được phát hiện trước đó bởi đồng tác giả Alberto Cellino, để có những thuộc tính khác lạ. Mặc dù nằm rất xa, những quan sát của VLTI cho thấy vật thể này có hình dạng kỳ lạ. Mô hình khả thi nhất là kết hợp của hai vật thể với mỗi vật thể có kích thước cả một thành phố chính – bán kính 37 và 21 km – tách biệt nhau ít nhất 24km. Delbo cho biết: “Hai phần có vẻ như chồng lên nhau, vì vậy vật

thể có thể có hình dáng như một hạt đậu khổng lồ, nó có thể là vật thể riêng biệt quay quanh lẫn nhau”.

Nếu Barbara được chứng minh là hai hành tinh nhỏ, điều đó còn có ý nghĩa hơn: bằng cách kết hợp đo đạc đường kính với thông số quỹ đạo, các nhà thiên văn học có thể tính toán số phận của những vật thể này. Ligorì kết luận: “Barbara là một mục tiêu quan sát hàng đầu”.

Đã được chứng minh tính hiệu lực của kỹ thuật mới này, nhóm nghiên cứu có thể bắt đầu chương trình quan sát trên quy mô lớn để nghiên cứu những hành tinh nhỏ.