تلسكوبات ناسا ووكالة الفضاء الأوروبية تكتشف أدلة على وجود أحزمة كويكبية حول النجم فيغا

اكتشف علماء فلك ما يعتقدون أنه حزام كويكبي كبير حول النجم فيغا (**Vega Star**)، وهو ثاني أكثر النجوم لمعاناً في سماء الليل. ولتحقيق الهدف، استخدم علماء الفلك البيانات التي تم الحصول عليها من تلسكوب سبيتزر ومرصد هيرتشيل الفضائي التابع لوكالة الفضاء الأوروبية، ولعبت تلك البيانات دوراً هاماً جدا.

أدى اكتشاف حزام كويكبي مكون من مجموعات حطامية تدور حول النجم فيغا، إلى جعل هذا النجم مشابها لنجم آخر هو فم السمكة الكبير (**Fomalhaut**). وبينت البيانات المتعلقة بالنجمين امتلاكهما لحزام داخلي دافئ وحزام خارجي بارد يفصل بينهما فجوة. هذا البناء مشابه تماماً لحزامي كايبر والحزام الكويكبي الموجودين في مجموعتنا الشمسية.

ما الذي يحافظ على الفجوة الموجودة بين الحزامين الدافئ والبارد حول نجمي فيغا وفم السمكة الكبير؟ يقف وراء أقوى الأجوبة المقترحة نظام الكواكب المضاعفة. يتم الحفاظ على الحزام الكويكبي في نظامنا الشمسي، والذي يقع بين كوكبي المشتري والمريخ، من خلال جاذبية الكواكب الأرضية والكواكب العملاقة؛ أما حزام كايبر الخارجي فيتم الحفاظ عليه من قبل الكواكب العملاقة.

وتقول كيت سو (**Kite Su**)، عالمة فلك من مرصد ستيوارت في جامعة أريزونا: "تُؤكد اكتشافاتنا الحديثة أن أنظمة الكواكب المضاعفة شائعة الوجود خارج مجموعتنا شمسنا". قامت كيت باستعراض النتائج أثناء اجتماع الجمعية الامريكية لعلم الفلك في لونغ بيتش- كاليفورنيا. وتم قبول الورقة التي تتحدث عن هذه الاكتشافات للنشر في مجلة الفيزياء الفلكية.

يتشابه فيغا وفم السمكة الكبير في أمر آخر، فلكليهما كتلة تساوي تقريبا ضعف كتلة شمسنا وهما يقومان بحرق وقودهما عند درجة حرارة أعلى وفي المجال الأزرزق من الطيف المرئي. ويقع كل من النجمين على بعد 25 سنة ضوئية منا. ويُعتقد أن عمر كل من النجمين هو 400 مليون سنة، لكن قد تكون سحابة فيغا في عيد ميلادها الذي يبلغ 600 مليون سنة. يعتقد العلماء بوجود كوكبٍ وحيد يدور حول فم السمكة الكبير ويُدعى بفم السمكة الكبير ب (**Fomalhaut b**)، وهو يدور في الجزء الداخلي من حزام المذنبات الموجود هناك.

قام كل من تلسكوب سبيتزر ومرصد هيرتشيل بتحري الضوء تحت الأحمر الصادر عن الغبار الدافئ والبارد في الحزامين المنفصلين والمتواجدين حول النجم فيغا ونجم فم السمكة الكبير، وقاد هذا التحري إلى اكتشاف الحزام الكويكبي الجديد حول النجم فيغا وأكد وجود أحزمة أخرى حول النجمين.
تؤدي التصادمات الحاصلة بين المذنبات والأجسام الصخرية الموجودة في هذه البيئة الغبارية إلى تجديد الأحزمة دوما. مع العلم أنه لا يُمكن رؤية الأحزمة الداخلية في هذه الأنظمة في المجال المرئي لأن الوهج الصادر عن النجوم يقوم بحجبها.

يحتوي كلا الحزامين الداخلي والخارجي كمية من المواد أكثر من تلك الموجودة في حزام كايبر والحزام الكويكبي في نظامنا الشمسي. وهناك سببان لذلك: أولا، هذه الأنظمة النجمية أكثر شبابا من نظامنا حيث أنه لازال أمامها مئات الملايين من السنيين حتى تقوم بتنظيف نظامها، بالإضافة إلى تشكلها انطلاقاً من سحابة غازية وغبارية كتلتها أكبر من تلك التي شكلت مجموعتنا.

تقودنا الفجوة الكبيرة الموجودة بين الحزامين إلى التنبؤ بوجود كواكب لم نكتشفها بعد؛ ويبلغ حجم هذه الكواكب حجم كوكب المشتري أو أصغر بقليل. تخلق هذه الكواكب منطقة غبارية حرة بين الحزامين، ويمكن الاعتماد في هذا الاستنتاج على النظام النجمي المعروف **HR 8799**، الذي يملك أربعة كواكب تقوم بالحركة في الفضاء بين قرصين حطاميين مشابهين للحزامين الموجودين في نظام فيغا.

تقول سو: "بالمجمل، الفجوة الكبيرة الموجودة بين الحزامين البارد والدافئ هي دلالة على وجود أنظمة كوكبية مضاعفة تدور حول كل من النجمين فيغا وفم السمكة الكبير. وطالما أن هذه الكواكب تدور هناك، فإنها لن تستطيع البقاء متخفية".

يقول كارل ستيبلفيلد (**Karl Stapelfeldt**)، رئيس مختبر الكواكب الخارجية والنجمية في مركز غودارد لرحلات الفضاء التابع لناسا: "ستكون الأدوات الجديدة المقبلة التي تصنعها ناسا، مثل تلسكوب جيمس ويب الفضائي، قادرة على اكتشاف هذه الكواكب".

- التاريخ: 2015-03-17
- التصنيف: المقالات

#النجوم #الأنظمة الكوكبية #فم السمكة

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - همام بيطار
- تصميم
  - حسن بسيوني
- نشر
  - همام بيطار