

موجات لاسلكية سريعة من داخل مجرتنا.. تلقي الضوء على أحد أسرار الكون



باريس - أ ف ب

كشف علماء في الفيزياء الفلكية موجة من موجات الراديو الكونية داخل مجرة درب التبانة للمرة الأولى وحددوا مصدرها، وفقاً لبحث نشرت نتائجه مجلة «نيتشر» يلقي الضوء على أحد أسرار الكون.

وقد تسبب مصدر فورات الموجات اللاسلكية السريعة القوية، وهي ومضات كثيفة من ترددات راديوية لا تستمر إلا لبضع أجزاء من الثانية، في حيرة للعلماء منذ أن اكتشفت للمرة الأولى منذ أكثر من عقد بقليل.

وهي عادة ما تكون خارج المجرة ما يعني أنها نشأت خارج مجرتنا، لكن في 28 أبريل/ نيسان من هذا العام، اكتشفت تلسكوبات متعددة فورات مماثلة من المنطقة نفسها داخل مجرة درب التبانة.

والأهم من ذلك أنهم تمكنوا من تحديد المصدر، وهو النجم المغناطيسي «إي جي 1935+2154».

والنجوم المغناطيسية وهي نجوم نيوترونية تعتبر أكثر الأجسام المغناطيسية في الكون، كانت منذ فترة طويلة المشتبه بها الرئيسي بأنها مصدر فورات الموجات اللاسلكية السريعة.

لكن هذا الاكتشاف يمثل المرة الأولى التي يتمكن فيها علماء الفلك من تتبع الإشارة مباشرة إلى نجم مغناطيسي.

وقال كريستوفر بوشينك الذي كان ضمن إحدى الفرق التي رصدت هذه الفورات، إنه في غضون جزء من الثانية، أطلق النجم المغناطيسي مقداراً من الطاقة مماثلاً للموجات اللاسلكية للشمس في 30 ثانية.

وأوضح أن الفورة كانت «ساطعة للغاية» لدرجة أنه من الناحية النظرية، إذا كان لديك تسجيل للبيانات الأولية بجهاز استقبال «4 جي إل تي إي» في هاتفك المحمول وتعرف ما الذي تبحث عنه، «ربما تكون قد عثرت على هذه الإشارة التي جاءت في منتصف الطريق تقريباً عبر المجرة» في بيانات الهاتف.

وأضاف أن هذه الطاقة يمكن مقارنتها بفورة الموجات اللاسلكية السريعة من خارج المجرة، ما يعزز فرضية أن النجوم المغناطيسية هي مصدر لمعظم الفورات التي تحدث خارج المجرة.

وكانت هذه الفورات موضوع نقاش حاد منذ فترة طويلة حتى مع اتخاذ خطوات صغيرة نحو تحديد أصلها. لكن إحدى المشكلات هي أنه من الصعب تحديد الومضات اللحظية من دون معرفة المكان الذي يجب البحث فيه عنها.

وتراوحت نظريات أصولها من الأحداث الكارثية مثل السوبر نوبا إلى النجوم النيوترونية، وهي شظايا نجمية فائقة الكثافة تشكلت بعد انفجار أحد النجوم. كما أن هناك تفسيراً أكثر غرابة، يستبعده علماء الفلك، وهو أنها إشارات من خارج كوكب الأرض.

وفي تعليق على الدراسة، كتبت أماندا ويلتمان وأنتوني والترز من مجموعة نظرية فيزياء الطاقة العالية وعلم الكونيات والفيزياء الفلكية في جامعة كيب تاون، إن ارتباط فورات الموجات اللاسلكية السريعة بالنجم المغناطيسي «قد يحل لغزاً رئيسياً». إلا أنهما أضافا أن النتائج تطلق أيضاً تساؤلات جديدة بما في ذلك ما هي الآلية التي تنتج «مثل هذه الومضات اللاسلكية الساطعة النادرة مع نظائر الأشعة السينية؟».

وتابعا أن «أحد الاحتمالات الواعدة هو تصادم وميض من نجم مغناطيسي مع البيئة المحيطة وبالتالي ولادة موجة الصدمة»، مضيفين أن النتائج تسلط الضوء على الحاجة إلى التعاون الدولي في علم الفلك ومراقبة أنواع مختلفة من الإشارات.