دراسة علمية تكشف عن أسباب أدت إلى تقلص حجم القمر

اظهرت دراسة علمية حديثة لوكالة الفضاء الأميركية "ناسا" أن "الزلازل القمرية والانهيارات الأرضية الناجمة عن ارتفاع مستوى برودة منطقة القطب الجنوبي القمري تسببت بانكماش باطن القمر تدريجياً".

وكشفت الدراسة أن "محيط القمر تقلّص بنحو 46 متراً على مدى ملايين السنين الماضية، وهو رقم كبير من الناحية الجيولوجية، لكنه أصغر من أن يسبب أي تأثير مضاعف على الأرض أو دورات المد والجزر، وفقا للباحثين".

ويقول مؤلف الدراسة عالم الجيولوجيا القمرية توم واترز: "أعتقد أن المفهوم السائد لدى الكثير من الناس هو أن القمر جسم ميت جيولوجيا، وأن شيئا ما على القمر لا يتغير أبدا، لكن الحقيقة أن القمر جسم نشط زلزاليا".

وأضاف: "حين يبرد القمر ينكمش ويتغير الحجم الداخلي، ويجب على القشرة أن تتكيف مع هذا التغير إنه انكماش عالمي تساهم فيه قوى المد والجزر، مثلما يحدث على الأرض".

وأوضح: "تقلص قمرنا له آثار ضئيلة على الأرض، والتغيير في الحجم لن يغير حدوث الكسوف على سبيل المثال، كما أن كتلتها لا تتغير، لذا فإن المد والجزر على الأرض لا يتأثر بشكل مختلف".

وتابع: "لا يوجد سبب يجعل أبناء الأرض يشعرون بالقلق إزاء انكماش القمر، إلا إذا انتقلنا إلى هناك".

هل يؤدي تقلص القمر إلى الزلازل؟

تعود دراسات الزلازل القمرية إلى عصر أبولو، منذ أكثر من 50 عاما، عندما وضع رواد الفضاء أجهزة قياس الزلازل حول الجانب القريب من سطح القمر لتسجيل الهزات.

وقع أقوى زلزال ضحل بالقرب من القطب الجنوبي، وهو قريب من نقاط الهبوط لمهمة "أرتميس 3" التابعة لناسا لإعادة الناس إلى القمر، ومن المحتمل أن يكون ذلك في عام 2027.

والأمر مختلف على سطح القمر، على الرغم مما قد يوحي به مظهره، لا يزال القمر يتمتع بجزء داخلي ساخن ما يجعله نشطاً زلزاليا.

وذكر واترز وزملاؤه أن "آخر زلزال قوي كان مرتبطا بمجموعة من الصدوع النشطة زلزاليا حاليا، والتي نشأت مع انكماش القمر، ومعظم هذا الانكماش مدفوع بالتبريد الطبيعي لقلب القمر المنصهر".

وفسر واترز أن "الزلازل القمرية تختلف عن الزلازل الأرضية في عدة جوانب رئيسية، كونها يمكن أن تستمر لفترة أطول على القمر، وأحيانا لساعات، وذلك بسبب جاذبية القمر الأضعف، لذا يكون الزلزال أقوى بكثير من الزلزال الذي يحدث على الأرض".

القطب الجنوبي للقمر

وتعتبر منطقة القطب الجنوبي القمري جذابة لأنها تحتوي على مناطق مظللة بشكل دائم كما يتكهن البعض، ويمكن أن تحتوي على ثلج مائي.

فمثل بقية سطح القمر الطبيعي، فإن منطقة القطب الجنوبي معرضة لظواهر زلزالية، ما يجعلها أقّل ملاءمة للعيش عليها وتشكل تهديداً للمستوطنين من البشر والمعدات في المستقبل، كم أن الاهتمام

بالقطب الجنوبي للقمر ارتفع في العام الماضي، عندما قامت مهمة "تشاندرايان 3" الهندية بأول هبوط سلس ناجح في المنطقة، بعد أيام فقط من تحطم المركبة الفضائية الروسية "لونا 25" وهي في طريقها إلى محاولة القيام بنفس العمل.

واختارت وكالة "ناسا" المنطقة كموقع هبوط لمهمة "أرتميس 3"، والتي يمكن أن تمثل عودة رواد الفضاء إلى القمر في أقرب وقت عام 2027، ولدى الصين أيضاً خطط لإنشاء مهمات مستقبلية هناك.