# كيف يمكن لحركة القمر أن تجعل اليوم 25 ساعة؟

كتبه هيلينا هورتون | 5 يونيو ,2018

ترجمة حفصة جودة

يشعر الكثير منا أن عدد ساعات اليوم ليست كافية لينهي ما لديه من أعمال، لكن وفقًا للعلماء فهذا الوضع قد يتغير في المستقبل، فقد وجد الباحثون أن تأثير حركة القمر بعيدًا عن الأرض تجعل دوران الأرض أكثر بطئًا، مما يتسبب في إطالة اليوم.

كشفت دراسة جديدة نُشرت في مجلة "National Academy of Sciences" أنه منذ 1.4 مليار عام كان اليوم على الأرض مدته 18 ساعة فقط، كان سبب ذلك بشكل جزئي أن القمر كان أقرب للأرض، مما غيّر من طريقة دوران الأرض حول محورها.

أما الآن يتحرك القمر بعيدًا عن الأرض بمعدل 3.82 سنتيمتر في العام، مما يعني أنه خلال 200 مليون عام سوف يصبح طول اليوم 25 ساعة، يقول البروفيسور ستيفن مايرز أستاذ العلوم الجيولوجية بجامعة ويسكونسين ماديسون ومؤلف مشارك في الدراسة: "عندما يتحرك القمر بعيدًا فإن الأرض تشبه لاعب التزلج الذي تتباطأ حركته كلما مد ذراعيه".

حركة الأرض تتأثر جزئيًا بالأجسام من حولها مثل الكواكب الأخرى والقمر

يرجع ذلك إلى أن حركة الأرض تتأثر جزئيًا بالأجسام من حولها مثل الكواكب الأخرى والقمر حيث تؤثر قوتها على الكوكب، تغيّر هذه القوى يمكنه أن يسبب تغييرًا في مدار الأرض حول الشمس وكذلك في دورانها حول محورها.

هذه التغييرات التي تُسمى دورات ميلانكوفيتش تحدد كيفية توزيع ضوء الشمس على الأرض وبالتالي تحدد إيقاعات المناخ على كوكب الأرض، هذه الإيقاعات يمكن كشفها من خلال سجلات الصخور "السجل الجيولوجي" التي يعود عمرها لمئات ملايين السنين.

خلال مليارات السنين تغير الوقت بشكل جذري على الأرض لأن النظام الشمسي يمتلك العديد من الأجزاء المتحركة ومن بينها الكواكب الأخرى التي تدور حول الشمس، ويمكن للتغيرات في السجل الجيولوجي أن تظهر التغيرات في دوران الأرض وتسمح للعلماء بتحديد مقدار حركتها عبر الزمن.

على مدى مليارت السنين تغير الزمن على الأرض بشكل ملحوظ

ومع ذلك فالعودة بالزمن إلى مليارات السنين يبدو أمرًا شديد الصعوبة لأن الطرق العملية لا تعطي التقديرات الدقيقة التي يتطلبها البحث في تلك الطفرة الزمنية.

هذه الدراسة الجديدة الرائدة علم "astrochronology" وهي طريقة إحصائية تربط بين النظرية الفلكية والملاحظات الجيولوجية لكشف التغير القديم في المناخ وتعيد بناء تاريخ النظام الشمسي في أثناء البحث في الماضي الجيولوجي للأرض.

يقول بروفيسور مايرز: "أحد أهم طموحاتنا استخدام علم astrochronology لمعرفة الوقت في الماضي البعيد وتطوير موازين التوقيت الجيولوجية القديمة جدًا، نحن نرغب في أن نكون قادرين على دراسة الصخور الموجودة منذ مليارات السنين بطريقة مشابهة لدراستنا للعمليات الجيولوجية الحديثة".

> منذ 1.4 مليار عام كان اليوم على الأرض مدته 18 ساعة فقط

انضم ألبرتو مالينفيرنو – أستاذ باحث بمرصد "لامونت" التابع لجامعة كولومبيا – إلى المشروع بعد أن سمع بروفيسور مايرز، وبالحديث عن عمله في أحد المؤتمرات فقد جمع كلاهما بين الطريقة الإحصائية التي طورها مايرز عام 2015 للتعامل مع عدم الدقة عبر الزمن التي تُسمى "TimeOpt"، والنظرية الفلكية والبيانات الجيولوجية والمنهج الإحصائي المتطور المُسمى الانعكاس الافتراضي "Bayesian inversion".

هذا الربط بين تلك الطرق سمح للعالمين بتقييم اتجاه دوارن محور الأرض بطريقة موثوقة وكذلك شكل مدارها، من خلال اختبار طبقات الصخور المسماة "Xiamaling Formation" التي يعود عمرها إلى 1.4 مليار عام في شمال الصين، وصخور سلسلة جبال والفيز ريدج جنوب المحيط الأطلنطي التي يعود عمرها لأكثر من 55 مليون عام.

بتلك الطريقة يمكنهم تحديد طول اليوم والمسافة بين الأرض والقمر، ويقول بروفيسور مالينفيرنو: "في المستقبل نرغب في توسيع العمل للبحث في فترات مختلفة من الزمن الجيولوجي".

المصدر: تلغراف

رابط المقال : https://www.noonpost.com/23586/