كوكب المريخ..صغر حجمه يحكم عليه بالجفاف!

وجدت دراسة جديدة أن كوكب المريخ يتصف بالجفاف بسبب حجمه الصغير وذلك وفقا لموقع " space ".

فضلاً للملاحظات التى أجراها المستكشفون الروبوتيون مثل المركبة الفضائية Curiosity and عبر تتدفق السائلة المياه كانت ،القديم الماضى فى أنه العلماء يعرف ، لناسا التابعة Perseverance سطح المريخ وكان الكوكب الأحمر يستضيف في يوم من الأيام البحيرات والأنهار والجداول، وربما حتى المحيط الضخم الذي غطى الكثير من نصف الكرة الشمالى.

ولكن هذه المياه السطحية اختفت منذ حوالى 3.5 مليار سنة، وفقدت فى الفضاء مع جزء كبير من الغلاف الجوي للمريخ، ويعتقد العلماء أن هذا التحول المناخى الدراماتيكى حدث بعد أن فقد الكوكب الأحمر مجاله المغناطيسي العالمي، والذي كان يحمي هواء المريخ من التجريد بعيدًا عن طريق الجسيمات المشحونة المتدفقة من الشمس.

ولكن هذا السبب المباشر كان وراءه دافع أكثر جوهرية، وفقًا للدراسة الجديدة لأن المريخ صغير جدًا

بحيث لا يمكنه الاحتفاظ بالمياه السطحية على المدى الطويل.

وقال المؤلف المشارك فى الدراسة كون وانج ، الأستاذ المساعد في علوم الأرض والكواكب بجامعة واشنطن في سانت لويس، في بيان إن "مصير المريخ تقرر منذ البداية"، "من المحتمل أن يكون هناك حد أدنى لمتطلبات حجم الكواكب الصخرية للاحتفاظ بكمية كافية من الماء لتمكين القابلية للسكن وتكتونية الصفائح" يعتقد العلماء أن هذه العتبة أكبر من المريخ.

وقام فريق الدراسة - بقيادة Tian Zhen ، طالب الدراسات العليا في مختبر Wang بفحص 20 نيزكًا على المريخ، والتى اختاروها لتكون ممثلة للتركيب الشامل للكوكب الأحمر.

وقام الباحثون بقياس وفرة نظائر مختلفة من البوتاسيوم فى هذه الصخور خارج كوكب الأرض، والتي تراوحت في العمر من 200 مليون سنة إلى أربعة مليارات سنة، (النظائر هي نسخ من عنصر تحتوي على أعداد مختلفة من النيوترونات في نواتها الذرية.

واستخدمت تيان وزملاؤها البوتاسيوم، المعروف بالرمز الكيميائي K ، لتتبع المزيد من العناصر والمركبات "المتطايرة" - أشياء مثل الماء، التي تنتقل إلى الطور الغازي عند درجات حرارة منخفضة نسبيًا.

ووجدوا أن المريخ فقد الكثير من المواد المتطايرة أثناء تكوينه أكثر من الأرض ، والتى تبلغ كتلتها تسعة أضعاف كتلة الكوكب الأحمر، ولكن المريخ احتفظ بمواده المتطايرة بشكل أفضل من قمر الأرض وكويكب فيستا الذي يبلغ عرضه 329 ميلاً (530 كيلومترًا) ، وكلاهما أصغر بكثير وأكثر جفافاً من الكوكب الأحمر.

وقالت كاتارينا لودرز، أستاذة أبحاث علوم الأرض والكواكب في جامعة واشنطن ، في نفس التقرير: "إن سبب وجود كميات أقل بكثير من العناصر المتطايرة ومركباتها في الكواكب المتباينة مقارنة بالنيازك البدائية غير المتمايزة كان سؤالًا طويل الأمد".

بيان، (يشير مصطلح "متمايز" إلى الجسم الكوني الذي ينقسم باطنه إلى طبقات مختلفة ، مثل القشرة والعباءة واللب.

وقال لودرس: "إن اكتشاف ارتباط التراكيب النظيرية K مع جاذبية الكوكب هو اكتشاف جديد له آثار كمية مهمة بشأن متى وكيف استقبلت الكواكب المتباينة وفقدت موادها المتطايرة".

وتشير الدراسة الجديدة ، التي نُشرت على الإنترنت اليوم فى مجلة National the of Proceedings Academies of Sciences ، والعمل السابق مع ًا ، أن إلى الصغير الحجم المزدوجة ضربة يمثل ،السكن لصلاحية وتفقد كواكب بانتام الكثير من الماء أثناء التكوين، كما أن مجالاتها المغناطيسية العالمية تغلق مبكر ًا نسبي ًا ، مما يؤدي إلى ترقق الغلاف الجوي. (في المقابل ، لا يزال المجال المغناطيسي العالمي للأرض قوي ًا، مدعوم ًا بدينامو في أعماق كوكبنا.)

وقال أعضاء الفريق إن العمل الجديد يمكن أن يكون له أيض ًا تطبيقات خارج الفناء الخلفى الكوني الخاص بنا.

وتؤكد هذه الدراسة أن هناك نطاق ًا محدود ًا للغاية من حجم الكواكب بحيث يكون لديها ما يكفي فقط ولكن ليس الكثير من الماء لتطوير بيئة سطحية صالحة للسكن"، هذا ما قاله المؤلف المشارك كلاوس ميزغر، من مركز الفضاء والسكن في جامعة برن في وقالت سويسرا في نفس البيان، "ستوجه هذه النتائج إلى علماء الفلك في بحثهم عن الكواكب الخارجية الصالحة للسكن في أنظمة شمسية أخرى.