اقتراح حديث لبحث آثار الحياة تحت الأنهار الجليدية في المريخ

اقترح علماء الكواكب البحث عن الحياة تحت الأنهار الجليدية في خطوط العرض الوسطى للمريخ.

و توصل علماء الكواكب الأمريكيون إلى استنتاج مفاده أن الحياة المريخية التي يتم فيها التمثيل الضوئي يمكن أن توجد في طبقات الجليد القريبة من السطح في خطوط العرض الوسطى للمريخ، حيث تتوفر الظروف المثالية سواء من حيث الإضاءة أو من حيث الحماية من الإشعاع والوصول إلى الماء. ونشرت نتائج دراسة العلماء في المجلة العلمية Environment & Earth Communications.

وقال الباحثون:"أظهر تحليلنا أن كائنات التمثيل الضوئي الأرضية أو نظيراتها المريخية يمكن أن تعيش داخل الجليد على المريخ في تلك المناطق من الكوكب، حيث تساهم مستويات الإضاءة الشمسية المناسبة في ذلك، ومثل هذه الظروف يمكن أن تخلق على عمق عدة سنتيمترات داخل الأنهار الجليدية المتربة في خطوط العرض الوسطى للمريخ".

وتوصل إلى هذا الاستنتاج فريق من علماء الكواكب بقيادة كبير الباحثين في جامعة "كولورادو" بولدر

غاري كلو أثناء دراسة الظروف الفيزيائية السائدة داخل الأنهار الجليدية المريخية. ويعود اهتمام العلماء بهذه الطبقات الجليدية إلى قدرتها النظرية على حماية الحياة المريخية من التهديدات الثلاثة الرئيسية لوجودها.

وتشمل هذه التهديدات الأشعة فوق البنفسجية المكثفة القادمة من الشمس والتي لا يمتصها الغلاف الجوي للمريخ تقريبا، ودرجات الحرارة المنخفضة على سطحه والهواء الرقيق للغاية، مما يتسبب في تبخر الماء السائل بسرعة والهروب إلى الفضاء المفتوح. وتمتص الطبقة السميكة من الجليد الأشعة فوق البنفسجية وتحبس الحرارة والرطوبة تحت سطحها، وهو ما يمكن أن يحمي نظريا الحياة على المريخ من الدمار.

واسترشادا بهذه الفكرة، قام كلو وزملاؤه بحساب كمية الضوء والحرارة التي ستستقبلها الميكروبات والنباتات المريخية الافتراضية التي تقوم بعملية التمثيل الضوئي والمختبئة داخل طبقات الجليد هذه. وأظهرت هذه الحسابات أن الظروف الأكثر راحة لوجود الحياة على المريخ يجب أن تكون في خطوط العرض الوسطى في نصف الكرة الجنوبي للكوكب، إذا كانت هناك رواسب من الجليد المائي تحتوي على كمية صغيرة ولكنها مهمة من الغبار، أي من 0.01٪ إلى 0.1 % من كتلتها.

وفي ظل هذه الظروف، سيتم تشتيت الأشعة فوق البنفسجية بكفاءة جيدة، وسوف يمرر الجليد الضوء بشكل جيد ويسخن إلى درجات حرارة عالية بما يكفي لتكوين تراكمات من الماء السائل على عمق عدة سنتيمترات أو أمتار من السطح. وأشار كلو وزملاؤها إلى أن العديد من البكتيريا والفطريات والطحالب تعيش في القطب الشمالي في ظروف مماثلة على الأرض، مما يزيد من احتمال العثور على نظيراتها على المريخ.