

مسبار الأمل.. إنجازات علمية تثري معرفة البشرية



يواصل مشروع الإمارات لاستكشاف المريخ «مسبار الأمل» إدهاش العالم وإثراء المعرفة البشرية بما يحققه من إنجازات غير مسبوقة حول الكوكب الأحمر.

وفي جديد الإنجازات، نجح المسبار في رصد ظاهرة فريدة لم يسبق رؤيتها، أطلق عليها فريق العمل اسم «الشفق المنفصل المتعرج» والتي تفتح آفاقاً جديدة للتعلم بدراسة بيئة البلازما ذات الديناميكية العالية في المريخ.

وتعد صور الشفق التي تم الحصول عليها من أبرز وأشمل الصور التي قدّمها «مسبار الأمل» حتى الآن، وتتضمن أشكالاً مطوّلة قد تكون ناجمة عن مناطق ممتدة مماثلة، توفر شروط تنشيط الإلكترونات كما في مناطق الذيل المغناطيسي.

وكان مشروع الإمارات لاستكشاف المريخ «مسبار الأمل» قد كشف في يونيو الماضي عن الصور الأولى من نوعها في تاريخ البشرية التي تبين صورة شاملة لظاهرة الشفق المنفصل في الغلاف الجوي للمريخ أثناء الليل باستخدام الأشعة

فوق البنفسجية البعيدة، معتبراً أن تلك الصور الاستثنائية ستساهم في إثراء معارف العلماء والباحثين عند دراسة التفاعلات بين الإشعاع الشمسي والمجال المغناطيسي للمريخ وغلافه الجوي.

وقدم «مسبار الأمل» منذ وصوله إلى مدار كوكب المريخ مساهمات علمية غير مسبقة ومعلومات هي الأولى من نوعها حول الغلاف الجوي للكوكب الأحمر في أوقات مختلفة، حيث أرسل في اليوم السادس من الوصول أولى صورته للكوكب الأحمر التي التقطت عند شروق الشمس وأظهرت بركان «أوليمبوس مؤنس»، الذي يعد أكبر بركان على كوكب المريخ وأكبر بركان في المجموعة الشمسية.

واستخدم المسبار كاميرا رقمية متطورة لالتقاط الصورة على ارتفاع حوالي 25,000 كيلومتر فوق سطح المريخ، ويظهر في الجزء العلوي من يسار الصورة القطب الشمالي للمريخ، كما تظهر الصورة بشكل واضح البراكين الثلاثة القريبة من خط الاستواء على المريخ وهي قمة أسكريوس وقمة بافونيس وقمة أرسيا.

ونجح مسبار الأمل في الفترة من 29 ديسمبر 2021 وحتى 14 يناير 2022 في تسجيل عدد من الملاحظات الفريدة حول العواصف الغبارية المريخية وتوفير معلومات عميقة وغير مسبقة حول طريقة تطور هذه العواصف وانتشارها في مساحات شاسعة من الكوكب.

ورصد «مسبار الأمل» خلال الفترة المحددة عاصفة غبارية إقليمية سريعة التطور، بواسطة كاميرا الاستكشاف الرقمية توسعت إلى حجم يزيد على عدة آلاف من الكيلومترات، حيث EMIRS والمقياس الطيفي بالأشعة تحت الحمراء EXI تم توثيق نموها وتبديدها على مدار أسبوعين تقريباً.

ونشر مشروع الإمارات لاستكشاف المريخ «مسبار الأمل» حتى الآن 3 حزم من البيانات العلمية التي جمعها بهدف إتاحتها مجاناً للمجتمع العلمي حول العالم، حيث تضمنت الحزمة الأولى من البيانات صوراً فريدة للمريخ رصدت ملاحظات غير مسبقة حول سلوك غازات الغلاف الجوي للكوكب الأحمر والتفاعلات التي تحدث بينها، وأظهرت تلك الملاحظات اختلافات كبيرة في وفرة كل من الأكسجين الذري وأول أكسيد الكربون في الغلاف الجوي العلوي للمريخ في الجانب النهاري من الكوكب، كما تكشف عن هياكل لم تكن متوقعة من ناحية الحجم والتعقيد.

وقدمت الحزمتان الثانية والثالثة من البيانات العلمية معلومات تساعد المجتمع العلمي العالمي على استحداث نماذج علمية أكثر دقة للغلاف الجوي للمريخ وتساهم في فهم أعمق للتغير المناخي على الكوكب الأحمر، كما تضمنت الحزمتان صوراً دقيقة تساعد على دراسة حركة الرياح، ومراقبة ظاهرة تشكّل الغيوم، وحركة عواصف الغبار.

ويحمل «مسبار الأمل» على متنه 3 أجهزة علمية مبتكرة هي: كاميرا الاستكشاف الرقمية، والمقياس الطيفي بالأشعة تحت الحمراء، والمقياس الطيفي بالأشعة فوق البنفسجية، وتساهم هذه الأجهزة في تعزيز قدرة وكفاءة المسبار على نقل صورة شاملة عن مناخ المريخ وطبقات غلافه الجوي المختلفة.

(وام)