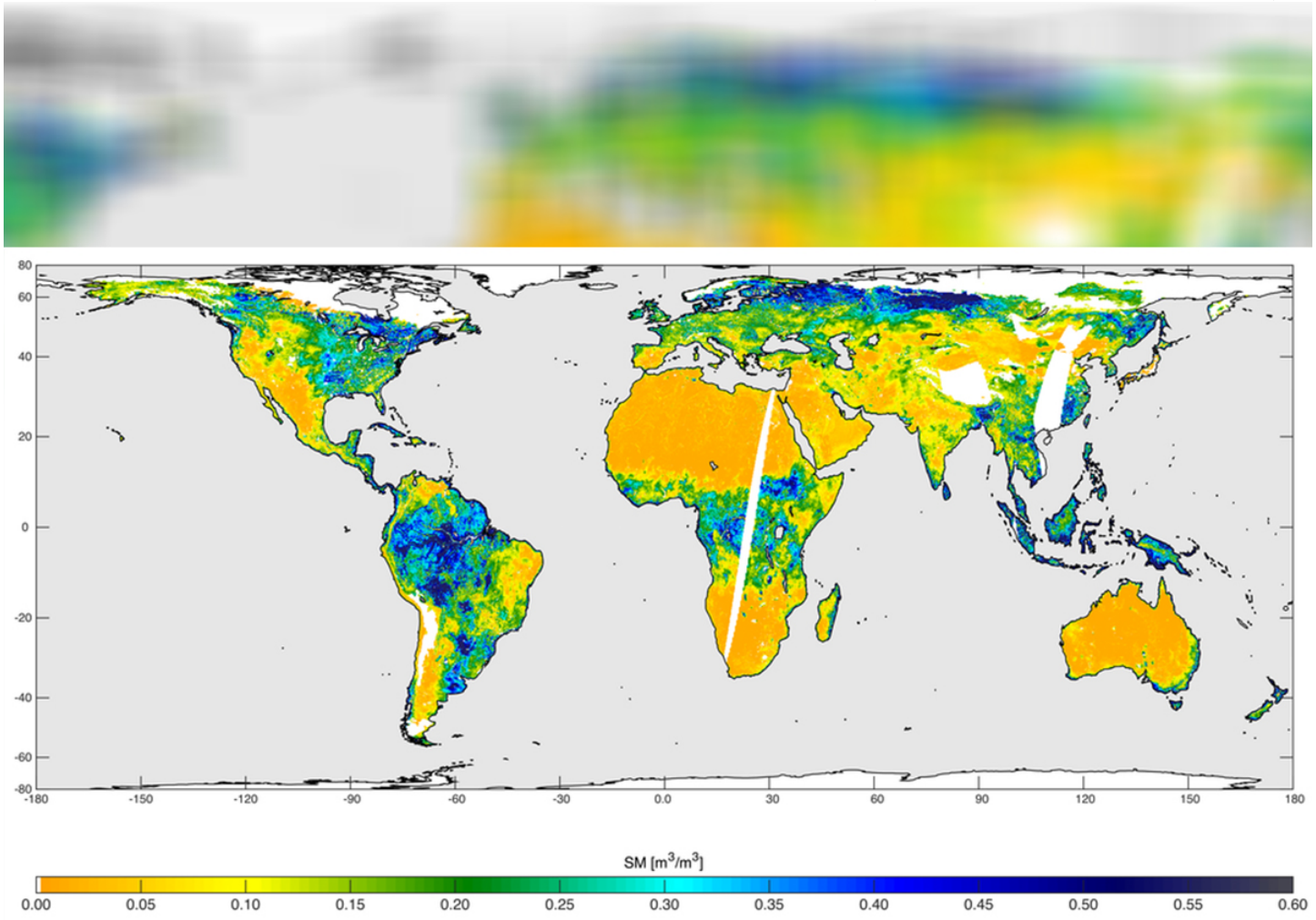
مُهمة قِياس رُطوبة التُّربَة التابِعَة لـ ناسا تَبدأ عَملِياتها العِلميَّة





www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

بدأت مهمة ناسا الجديدة (SMAP) عملياتها العلمية، وهي مُختصَّة بصنع خرائط عالمية لرطوبة التربة، واكتشاف فيما إذا كانت التربة متجمدة أو مذابة.

أقلعت المهمة في 31 يناير/كانون الثاني لتعمل لمدة لا تقل عن ثلاث سنين، وستساعد المهمة العلماء على فهم الروابط بين المياه على الأرض، والطاقة، ودورات الكربون، وتقليل نسبة عدم اليقين في تنبؤ المناخ، وتحسين قدرتنا على مراقبة وتوقع حدوث الكوارث الطبيعية مثل الفيضانات والجفاف. ولدى بيانات **SMAP** تطبيقات عملية إضافية.

تَعرَّض المرصد، خلال الشهور الثلاثة الأولى لتواجد **SMAP** في المدار ـ وهي المرحلة المسماة "مرحلة بدء التشغيل" ـ لأول مرة إلى

بيئة الفضاء، وتم نشر المصفوفة الشمسية ومجموعة العاكس والتي من ضمنها هوائي العاكس ذو 20 قدم (6 أمتار). وتم تشغيل الهوائي والأدوات إلى سرعتها الكامِلة، مما أتاح إجراء قياسات عالمية كل 2 إلى 3 أيام.

استُعملت مرحلة بدء التشغيل أيضا لضمان تدفق موثوق لبيانات **SMAP** العلمية من أدواتها إلى منشآت معالجة البيانات العلمية في مختبر الدفع النفاث التابع لـ ناسا في باسادينا– كاليفورنيا، وفي مركز غودارد لرحلات الفضاء في غرينبلت– ميرلاند.

يقول كينت كيلوغ **Kent Kellogg**، مدير مشروع **SMAP**: "بعد أربعة عشر عاماً من اقتراح فكرة لمهمة خاصة بصنع مخططات لرطوبة التربة، انتقلت **SMAP** الآن رسمياً إلى مرحلة العمليات العلمية الروتينية، وبإمكان فريق العلماء في **SMAP** البدء بمهام هامة، منها معيارية إنتاج البيانات العلمية للمرصد، لضمان تحقيقها لدقة القياس المطلوبة".

بيانات SMAP عندما الحقت العواصف الشديدة الضرر بتكساس. في الأعلى: بيانات مقياس كثافة الطاقة الإشعاعية، وفي الاسفل: الجمع بين بيانات الرادار ومقياس كثافة الطاقة الإشعاعية بدقة 5.6 ميل (9 كيلومتر)

تُنتج أداتا **SMAP** واللتان تشتركان معاً بهوائي واحد، خرائط لرطوبة التربة أعلى دقة وأكثر وضوحاً من أي خرائط سابقة تم الحصول عليها من الفضاء. ويرسل رادار المركبة الفضائية نبضات من أمواج مايكروية إلى الأرض، ويقيس قوة الإشارات المرتدة من الأرض، في حين يقيس مقياس الإشعاع الأمواج المايكروية التي تنبعث بشكل طبيعي من سطح الأرض.

تقول دارا انتخابي **Dara Entekhabi**، قائدة الفريق العلمي في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا في كامبريدج: "ستكشف بيانات **SMAP** في النهاية كيف تتغير ظروف رطوبة التربة مع الزمن استجابة للمناخ، وكيف يؤثر هذا على توفر المياه الإقليمية. وستُدمج بيانات **SMAP** مع بيانات من مهمات أخرى مثل مهمة قياس الهطول العالمي التابعة ل ناسا، ومهمة أكواریاس **Aquarius Mission**، ومهمة غرايس (**GRACE**)، لتعطينا نظرة أقرب عن كيفية تطور دورة المياه على المستويات العالمية والمحلية".

أول مشهد عالمي قدمته **SMAP** هو عبارة عن خريطة مُركّبة لِرطوبة التربة ذات دقة مكانية تصل إلى 5.6 ميل (9 كلم)، وتُظهر حالات جفاف في جنوب غرب الولايات المتحدة وفي أواسط استراليا. وتظهر ظروف رطبة للتربة في الغرب الأوسط، والمناطق الشرقية من الولايات المتحدة، وأوروبا، وآسيا، بينما لا يمكن إجراء قياسات لرطوبة التربة في المناطق التي تقع في أقصى الشمال وذلك لأن التربة كانت متجمدة.

يُتيح تكبير البيانات إلقاء نظرة فاحصة على فوائد دمج بيانات رادار **SMAP**، ومقياس الإشعاع الخاص به. وقبل عدة أيام من قيام **SMAP** بجمع البيانات فوق الولايات الوسطى والجنوبية في 27 نيسان، اجتاحت عواصف مطرية قوية شمال تكساس. وقد ظهرت المناطق المتأثرة بالعاصفة في شمال تكساس وساحل الخليج بتفاصيل كبيرة. ويُمكن استخدام مثل هذه التفاصيل في تحسين التنبؤات الجوية المحلية، والمُساعدة في مراقبة الجفاف في تجمعات المياه الصغيرة، والتنبؤ بالفيضانات.

خلال العام المقبل سيتم معايرة بيانات **SMAP** والتحقق من صحتها وذلك عبر مقارنتها مع القياسات الأرضية لرطوبة التربة وحالة التجمد/الذوبان في مناطق حول العالم تمثل طيفا واسعاً من أنواع التربة، والتضاريس، والغطاء النباتي. وسيتم مقارنة بيانات **SMAP** أيضاً مع بيانات لرطوبة التربة قادمة من أدوات مثبتة على أقمار صناعية أخرى.

ستكون البيانات المعايرة الأولية متاحة في أغسطس/أب في أماكن لأرشيف للبيانات متاحة للجمهور، ومن ضمنها مركز بيانات الثلوج والجليد في بولدر–كولوراو، ومرفق قمر ألاسكا الصناعي في فيربانكس. وستكون أول المنتجات لرطوبة التربة، وتجمد/ذوبان التربة

متاحة في نوفمبر/تشرين ثاني، مع قياسات موثقة والتي من المخطط أن تكون متوفرة للاستعمال من قبل المجتمع العلمي العام في صيف عام 2016.

تستخدم ناسا ميزة النظر من الفضاء لزيادة فهمنا لكوكبنا، وتحسين الحياة، ولحماية مستقبلنا. تطور ناسا طرق جديدة لمراقبة ودراسة نظم الأرض الطبيعة المترابطة باستعمال سجلات للبيانات على المدى الطويل. وتشارك وكالة ناسا هذه المعرفة الفريدة من نوعها مجاناً، وتعمل مع مؤسسات حول العالم للحصول على رؤى جديدة عن كيفية تغير كوكبنا.

- التاريخ: 2015-06-04
- التصنيف: مقالات

#التربة #SMAP #التغيرات المناخية #خريطة مركبة لرطوبة التربة

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - أسماء مساد
- مُراجعة
  - همام بيطار
- تحرير
  - عبد الرحمن عالم
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد