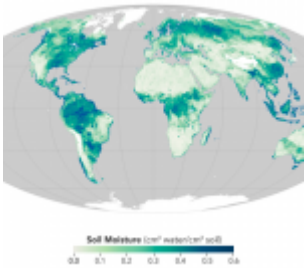

رطوبة تربة العالم

تحتوي المحيطات على 97 في المئة من مياه الأرض، وما تبقى يوجد على شكل سائل في المجاري المائية والبحيرات، بينما يوجد الماء المتجمد في القطبين والجبال العالية. ويتوفر الغلاف الجوي على ماء وفير ويُكون قطرات مياه السحب والضباب.

لكن ما لا نشاهده هو الماء المُخزن في التربة، هذا الماء لا يظهر أزرقا أو أبيضا مثل مياه البحار أو الجليد، لذلك يصعب تمييزه في المرئيات الفضائية ذات التسجيل في الألوان الطبيعية، لكن باحثون طوروا مستشعرات تمكن من قياس هذا الماء.

Credit: NASA Earth Observatory

مقارنة بنسب الماء في الأوساط الأخرى، لا يُمثل ماء التربة إلا نسبة ضئيلة، لكنها تلعب دورا أساسيا، فهي تؤثر مباشرة في المزروعات والطقس، وفي مناطق خطوط العرض العلوية للنصف الشمالي من الأرض، يلعب هذا الماء دورا محوريا في المناخ العام.

لكل هذه الأسباب، طور الباحثون مستشعرات فضائية، بإمكانها قياس الماء المخبأ بين مكونات التربة، منها مهمة القمر الصناعي SMAP Soil Moisture Active Passive الذي أطلق في يناير 2015 و اعتمد تقنيات التسجيل بالمستشعر السلبي(1) والرادار.

أُنتجت هذه الخريطة بتسجيلات هذه المهمة خلال فترة 27 و 31 ماي من 2015، حيث تبين حجم الماء في حجم من التربة. باستثناء الصحاري التي تميزها رطوبة ضعيفة حيث تظهر في الخريطة بلون أصفر شفاف. فترب الغابات والغابات المطيرة والمناطق ذات الغطاء النباتي كلها رطبة.

الخريطة بدقة أفضل:

أعطت هذه الملاحظة العامة تطابقا لما يلاحظه علماء الأرصاد الجوية، بأن المناطق ذات الترب الرطبة

تستقبل تساقطات أكثر. إلا أن رطوبة التربة مرتبطة بعوامل أخرى مثل تقنيات الحرث والتهيئة. والترب الرطبة تُشبع سريعا خلال التساقطات وتسبب الفيضان.

ستمكن معطيات هذه التقنية الفضائية مع دمجها بالتقنيات العادية الأخرى، من وضع أسس نظام موحد لقياس رطوبة الترب عبر العالم، وستوفر لعلماء الأرصاد الجوية والمناخ معطيات أساسية، ستوضح أكثر دور هذا الخزان الصغير والمهم للماء على كوكبنا.

(1)المستشعر السلبي: يسجل الطيف الكهرومغناطيسي المنعكس بالاعتماد على الإشعاع الشمسي. انظر **مبدأ الاستشعار عن بعد الفضائي**.

المصدر: **ناسا**