عالمة تجمع انبعاثات الغازات الدفيئة من انصهار الجليد

تقوم عالمة ناسا إيميلي ويلسون Emily Wilson، التي طورت جهازاً بحجم حقيبة لقياس ثنائي أوكسيد الكربون والميثان، بتشغيل جهازها، الحائز على براءة اختراع مؤخراً، لقياس انبعاثات الغازات الدفيئة الهامة هذه من الجليد الذائب في ألاسكا.

ستستخدم العالمة في مركز غودارد لرحلات الفضاء التابع لناسا في غرينبيلت بولاية ماريلاند جهاز مقياس تردد إشعاعات الليزر المنمنمة أو (**mini-LHR**) لتنفيذ حملة ميدانية متعددة التخصصات في ثلاثة مواقع ـ يمثل كل منها نوعاً مختلفاً من الجليد الذائب ـ قرب فيربانكس، ألاسكا في شهر حزيران/يونيو.

صمم فريقها تجربة شاملة وفريدة تسجل من خلالها عمق الأراضي دائمة التجمد وبنيتها، وبيانات الأرصاد الجوية، وتراكيز الميثان وثاني

أوكسيد الكربون خلال الذوبان الموسمي.

نهج متعدد التخصصات

حسب قول إيميلي: "يمكن أن تخلق انبعاث هذه الغازات المرافقة لإرتفاع متوسط درجة الحرارة العالمية تأثيراً مضخماً، ستستمح لنا هذه البيانات بتقدير تقلّب الإنبعاثات جراء ذوبان الجليد الدائم".

طبقة الجليد هذه هي عبارة عن تربة متجمدة بشكل دائم، تشكل 24% من نصف الكرة الشمالي، وتحتوي أيضاً على رواسب الكربون العضوي القديمة، بعضها حبيسة وباقية منذ العصر الجليدي الأخير تحت السطح.

لاحظ العلماء أن أكثر من طبقة عليا أو طبقة نشطة من هذا الجليد تذوب كل صيف، وتخلق قلقاً حول أن ذوبان الجليد قد يؤدي لانبعاثات كبيرة للغازات الدفيئة.

يكمن تفاقم الوضع في حقيقة أن غاز الميثان لا يبقى بقدر ثنائي أوكسيد الكربون في الغلاف الجوي، إنه فعال ونشط أكثر ويقوم بامتصاص الحرارة، ويؤدي إلى نتائج إيجابية، بينما تؤدي الانبعاثات إلى المزيد من الاحتباس الحراري، الذي بدوره يسرع الذوبان. و قالت ويلسون: "إن **mini-LDR** القابل للنقل مثالي لدراسات الجليد الدائم".

فهو مصنوع من مكونات متوفرة تجارياً، ويمكن أن ينطلق إلى أي مكان لقياس ثنائي أوكسيد الكربون والميثان في عمود الغلاف الجوي- أي مستوى هذه الغازات ضمن "أسطوانة" عمودية (عمود رأسي) تمتد من الأرض إلى الفضاء.

في الوقت الحالي، الشبكة الأرضية الوحيدة التي تقوم بقياس هذين الغازين الدفيئين في عمود الغلاف الجوي هي "**شبكة رصد عمود الكربون**". مع ذلك، تمتلك الشبكة 22 موقعاً عالمياً للعمليات مع تغطية محدودة في القطب الشمالي. وأضافت: "إننا نستهدف المناطق ذات التغطية المحدودة".

قامت ويلسون بجعل الأداة أكثر متانة وحساسية لأجل التحضير للحملة. أضافت منفذ لشبكة الاتصالات لاسترداد البيانات، وغلاف يتم التحكم به حرارياً لحماية الجهاز من درجات الحرارة المتغيرة، ونظام شبكة تخزين البطارية الشمسية لتوفير الطاقة للجهاز في المناطق النائية

- التاريخ: 2015-12-08
- التصنيف: الأرض

#الاحتباس الحراري #ذوبان الجليد #انصهار الجليد #انبعاثات الغازات الدفيئة

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - بثينة زينو
- مُراجعة
  - ريم المير أبو عجيب
- تحرير
  - عماد نعسان
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد