دراسة: استخدام "طائرات من دون طيار" للتعاطي مع معضلة المناخ

الأحد 13 يناير 2019 10:01 م

نشر موقع "ساينس دايلي" الأمريكي تقريرا تحدث فيه عن تطوير سبل لمعالجة تغير المناخ باستخدام طائرات من دون طيار لإجراء مسح على النباتات المتسلقة وفهم كيفية تأثيرها على توازن الكربون في الغابات الاستوائية.

وقال الموقع في تقريره الذي ترجمته "عربي21"، إن النتائج التي توصلت إليها الدراسة، التي أطلق عليها اسم "نظرة من الأعلى"، والتي أجريت باستخدام طائرات دون طيار وقدمت أداة جيدة لتقييم انتشار هذه النباتات المتسلقة في الغابات الاستوائية، قد نشرت في التاسع من كانون الثاني/ يناير على مجلة علم البيئة التطبيقي.

وذكر الموقع أن الغابات الاستوائية تلعب دورا حيويا في دورة الكربون العالمية نظرا لتخزينها لأكثر من 30 بالمئة من الكربون الأرضي ومساهمتها بنسبة 40 بالمئة في الكربون العالمي. فضلا عن ذلك، نحن نعتمد على الأشجار الموجودة في هذه المناطق الاستوائية لتستهلك بعضا من ثاني أكسيد الكربون الذي نلفظه، حتى لا تنتهي جميع هذه الانبعاثات في الغلاف الجوي.

وأفاد الموقع أن الأبحاث السابقة كشفت وجود أدلة تثبت أن النباتات المتسلقة قد ازداد عددها وحجمها خلال العقود الأخيرة. وتعمل هذه الأشجار على التقليل من امتصاص الكربون وتخزينه في الغابات الاستوائية. وباستخدام الأشجار الأخرى للتسلق، تصعد هذه النباتات إلى قمم الأشجار وتحد من نموها وحتى قتلها بسبب تشابكها، الأمر الذي يتسبب في انتشار الكربون المُخزن في الغابات الاستوائية في الغلاف الجوي، فضلا عن تأثيراتها واسعة النطاق فيما يتعلق بالاحتباس الحراري.

في الحقيقة، تتزايد المخاوف بشأن تغير المناخ الذي قد يساعد على النمو السريع لهذه النباتات. في الأثناء، تؤدي إزالة الغابات إلى ترك المساحة لهذه النباتات المتسلقة للانتشار. ومن أجل فهم كامل للمشاكل المحتملة التي تسببها هذه النباتات المتسلقة، يحتاج الخبراء لمعرفة مدى سرعة نموها ومساحة الظلة التي يغطيها هذا النوع من الأشجار.

وبين الموقع أنه عادة ما تجرى عملية الكشف عن انتشار هذه النباتات المتسلقة من الأسفل، والتي يمكن أن تكون عملية صعبة وتستغرق وقتا طويلا، خاصة بالنسبة لأجزاء النباتات التي توجد في الطبقات العليا من الظلة. لكن، قدمت كل من كاثرين ويت وزملاؤها، من كلية الجغرافيا في جامعة نوتنغهام، تقنية جديدة تجعل دراسة هذه النباتات ممكنة وفعالة وأكثر دقة بالنسبة لأجزاء هذه الأشجار الموجودة في الطبقات العليا من الظلة.

وباستخدام طائرات من دون طيار خفيفة الوزن، تمكنت كاثرين من التقاط صور جوية للأشجار التي مكنتها من رؤية مدى انتشار النباتات المتسلقة فوق الظلة بدقة. وفي هذا الصدد، قالت كاثرين: "تشير بعض الأبحاث إلى أن انتشار هذه النباتات المتسلقة يرجع إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض، ويبدو أن هذا الأمر سيزيد في المستقبل".

وأشار الموقع إلى أن الخبراء في السابق قاموا بدراسة هذه النباتات المتسلقة من الأسفل، لكن ذلك كان مصحوبا بصعوبات نظرا لأن علو الظلة يمكن أن يصل إلى 70 مترا، مما يجعل الرؤية صعبة للغاية. وقد استخدم الباحثون حينها بيانات وقع جمعها من قبل الطائرات المأهولة. لكن تجميع هذه البيانات كان أمرا مكلفا جدا وغير دقيق بسبب ارتفاع الطيران، مما جعل من عملية تمييز هذه النباتات غير دقيقة.

في هذا السياق، تقول كاثرين: "باستخدام الطائرة من دون طيار، أصبح من الأسهل تقييم مدى انتشار النباتات المتسلقة، خاصة في الأشجار العالية، نظرا لأن هذه الطائرات تقدم صورا ذات جودة عالية. كما تعتبر هذه الطريقة أيضا أسرع، حيث يمكن لهذه الطائرات تغطية منطقة أكبر في وقت أقل، وهي أكثر فعالية من حيث التكلفة". وسوف يتم استخدام هذه البيانات لدراسة العوامل التي تؤثر على سبب نمو هذه النباتات.

وتضيف كاثرين: "من أجل إنقاذ غاباتنا المطيرة، علينا النظر في سبب سرعة نمو هذه النباتات، والعوامل البشرية التي تؤثر على ذلك. لقد كانت البيانات التي تم جمعها من الصور التي التقطت من قبل الطائرات من دون طيار دقيقة مثل البيانات المأخوذة من الأسفل. لكن استخدام الطائرة من دون طيار ساعد أيضا على تقييم انتشار هذه النباتات المتسلقة في طبقات الظلة، بشكل أسرع وأقل تكلفة. وقد تساعدنا هذه الطريقة على القيام بخطوات أهم في بحوث علم البيئة المتعلقة بالنباتات المتسلقة والغابات الاستوائية".

في الختام، أكد الموقع أن هذه الطريقة الجديدة تمكننا من رؤية الأنماط البيولوجية للشجر، على غرار عملية الازهار والاثمار وسقوط الأوراق، من خلال الصور. في الغابات الاستوائية، تحدث جميع هذه المظاهر البيئية في منطقة الظلة، الأمر الذي يجعل من دراسة هذه الظواهر غير دقيقة بسبب صعوبة الوصول إليها. لكن هذا الأمر سيتغير الآن بفضل هذه الطريقة الجديدة التي تستخدم الطائرات دون طيار.