

06/07/2018

El canvi climàtic amenaça les espècies d'arbres més importants dels boscos d'alta muntanya



La desaparició d'espècies arbòries en els boscos d'alta muntanya tindrà efectes més dramàtics del que es podia esperar. Aquests ecosistemes depenen d'unes poques espècies clau que són, a més, les més vulnerables a la calor i la sequera. Quan simulen extincions d'espècies ordenades per la seva sensibilitat al canvi climàtic es produeixen punts crítics en què una sola extinció més fa que tot l'ecosistema col·lapsi.

Bosc d'alta muntanya als Alps suïssos, amb el Matterhorn al fons. Autor: Chris Holgersson (Domini Públic)

El canvi climàtic elimina primer dels boscos aquelles espècies d'arbres més vulnerables a la calor i a la sequera, en un ordre previsible. Per això, un estudi liderat per l'investigador del CREAM i la UAB Raúl García-Valdés ha simulat per primer cop la desaparició ordenada d'espècies, per avaluar els efectes del canvi climàtic en boscos temperats del centre Europa. La investigació demostra que l'extinció ordenada d'espècies en funció de la seva vulnerabilitat al canvi climàtic genera sobre els boscos impactes majors, i que ocorren abans, del que es podria esperar amb una extinció d'espècies aleatòria. "El nostre estudi suggereix que, encara que el canvi climàtic afecti només a unes poques espècies, això pot acabar destruint tot un ecosistema si l'extinció es produeix en un ordre concret" alerta l'investigador. Amb les extincions en ordre apareixen canvis bruscs en els ecosistemes, punts d'inflexió.

Quant el bosc arriba a aquest punt, si perd una espècie més, col·lapsa completament. Per aquest motiu, l'extinció d'espècies clau pot provocar col·lapses irreversibles en alguns boscos.

La investigació ha estudiat 11 boscos d'Europa central i ha inclòs les 30 espècies d'arbres més importants en aquesta regió. Com era d'esperar, els boscos freds en zones d'alta muntanya dels Alps són els més vulnerables a una extinció ordenada, perquè depenen d'unes poques espècies que a més seran les primeres a desaparèixer a causa del canvi climàtic. "Aquesta investigació pot servir per identificar i protegir els ecosistemes més vulnerables, especialment els que depenen d'unes poques espècies vulnerables a la calor i la sequera, com són els boscos d'alta muntanya", explica Raúl García-Valdés.

Fins ara, els estudis sobre la importància de la riquesa d'espècies usaven extincions d'espècies triades a l'atzar. "D'aquesta manera, es subestimava la importància d'algunes espècies per al funcionament de certs ecosistemes", comenta. Aquest estudi mostra que les simulacions amb extincions d'espècies a l'atzar, les variables ecosistèmiques analitzades —biomassa de fusta, productivitat anual de fusta i estabilitat temporal de la productivitat— descendeixen gradualment segons es van perdent espècies. No hi ha un col·lapse de l'ecosistema fins que s'han extingit gairebé el 80% d'aquestes espècies.

En canvi, quan les extincions ocorren en un ordre específic, en aquest cas l'imposat pel canvi climàtic, aquestes tres variables cauen en picat en els boscos freds. En el més fred de tots dels de l'estudi, prop de Gran Dixence (Alps suïssos), la biomassa, productivitat i l'estabilitat descendeixen dràsticament després de tan sols sis extincions d'espècies vulnerables a l'augment de temperatures (el 20% del total). "Això passa perquè les espècies més productives en els boscos freds són les més ben adaptades a aquest clima, i al mateix temps menys resistents a la calor. Així, quan la temperatura pugui, aquestes espècies no podran resistir les noves condicions climàtiques i desapareixeran, i amb elles tot el bosc. Per això els boscos d'alta muntanya són especialment vulnerables al canvi climàtic ", finalitza Raúl García-Valdés.

Raúl García-Valdés

Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF)

Universitat Autònoma de Barcelona

Raul.Garcia.Valdes@uab.cat

Referències