

## Les poblacions de pi roig de la Península Ibèrica amenaçades pel canvi climàtic

05/2011 - **Medi ambient i Conservació.** L'augment d'aridesa que prediuen els models climàtics per la Conca Mediterrània afectaria la Península Ibèrica, límit inferior latitudinal de la distribució del pi roig. Un estudi del CREA/Unitat d'Ecologia de la UAB sobre els efectes d'un episodi extrem de sequera en una població de pi roig localitzada als Pirineus Occidentals Catalans preveu, si les projeccions dels models climàtics es fan realitat, una substitució d'aquesta espècie en aquelles altituds on actualment és dominant a favor de la migració ascendent d'alzines i roures, pròpies d'altituds més baixes, amb el risc de desaparèixer a les àrees més meridionals de la seva distribució.



Aspecte dels efectes d'una sequera extrema sobre la pineda estudiada.

Els creixents episodis extrems de sequera associats al canvi climàtic sotmeten els arbres a un fort estrès fisiològic que, ocasionalment, els condueix a una ràpida defoliació i a la mort. En els últims anys, els canvis en el clima han produït elevades taxes de mortalitat d'arbres en comunitats forestals arreu del món, provocant importants alteracions de la vegetació en àrees molt extenses. En un context de canvi global, els canvis d'usos del sòl (abandonament de l'agricultura, reforestació artificial i disminució de les pràctiques d'aclarida) que han densificat els boscos mediterranis en les últimes dècades, han agreujat els efectes ja negatius del canvi climàtic sobre les masses forestals. La Península Ibèrica constitueix el límit inferior latitudinal de la distribució de diverses espècies d'arbres com ara el pi roig (*Pinus sylvestris* L.), i per tant, en aquesta regió, aquestes poblacions més meridionals esdevindran més sensibles a l'augment d'aridesa que pronostiquen els models climàtics per la Conca Mediterrània. Recents episodis de mortalitat en boscos de pi roig del centre i sud d'Europa avalen aquesta hipòtesi.

En aquest context, des del CREA / Unitat d'Ecologia de la UAB hem analitzat els efectes d'un episodi extrem de sequera esdevingut l'estiu del 2005 sobre una població de pi roig localitzada als Pirineus Occidentals Catalans. El nostre principal objectiu era analitzar la relació entre les variables ambientals del bosc estudiat (estructura del bosc, propietats del sòl i infecció per vesc *Viscum album* L.) i els canvis observats a nivell de mortalitat i defoliació d'individus de pi roig, i regeneració de totes les espècies llenyoses.

Els resultats han permès concloure que múltiples factors relacionats amb la sequera van desencadenar l'episodi de mortalitat estudiat. Les taxes de defoliació i mortalitat observades al bosc estaven associades al nivell d'estrès hídric local que patien els individus al llarg d'un gradient altitudinal, essent més elevades a les altituds baixes i mitjanes que eren les més seques. Addicionalment, l'estructura del bosc com ara una elevada densitat d'arbres, la poca profunditat del sòl, i l'elevada infecció per vesc van contribuir negativament al declivi del bosc actuant com a factors de predisposició davant l'episodi de sequera. Pel que fa a la regeneració del bosc, el reclutament de nous individus de pi roig va ser extremadament baix a tota l'àrea d'estudi. En canvi, es va observar un elevat reclutament d'individus d'altres espècies d'arbres en aquells indrets on s'havien enregistrat elevades taxes de mortalitat i de defoliació de pi roig. Es tractava principalment d'espècies planifòlies (fulles planes), entre elles algunes de perennes com l'alzina (*Quercus ilex* L.) i caduques com el roure martinenc (*Quercus humilis* L.). Aquesta regeneració es va observar fins i tot a altituds mitjanes, per sobre de l'altitud on actualment es troben individus adults d'aquestes espècies.

Per tant, els resultats suggereixen una migració ascendent en altitud d'espècies del gènere *Quercus* associada a la mortalitat del pi roig, l'espècie actualment dominant a l'àrea d'estudi. A mig termini, aquesta tendència podria resultar en un canvi de vegetació a la zona, amb un afavoriment d'espècies planifòlies en detriment de les pinedes. En un context de canvi global, moltes de les poblacions de pi roig que viuen refugiades en ambients montans al límit sud de la seva àrea de distribució podrien patir el risc de desaparèixer si les projeccions dels models climàtics es fan realitat.

Lucía Galiano Pérez

Departament de Biologia Animal, de Biologia Vegetal i d'Ecologia

Àrea d'Ecologia

"Drought-induced multifactor decline of Scots pine in the Pyrenees and potential vegetation change by the expansion of co-occurring oak species". Galiano L, Martínez-Vilalta J, Lloret F. 2010. *Ecosystems* 13: 978-991.