

# La combinació de sequera i fongs patògens duplica la mortalitat d'arbres al bosc

## La manca d'aigua transforma una malaltia crònica en letal, segons una recerca liderada per la UdL i el CTFC

La combinació de sequera extrema i fongs patògens duplica la mortalitat de l'abet roig (*Picea abies* [ [https://ca.wikipedia.org/wiki/Abet\\_roig](https://ca.wikipedia.org/wiki/Abet_roig) ]). Així ho afirma una recerca liderada per l'investigador de la Universitat de Lleida (UdL) i el Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC) **Jonàs Oliva** [ <https://www.pvcf.udl.cat/ca/personal/pdi/jonas-oliva/> ], que ha publicat la revista *Plant, Cell & Environment* [ <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/13653040> ]. L'estudi, desenvolupat amb la Swedish University of Agricultural Sciences, l'Institut Pirinenc d'Ecologia (IPE-CSIC [ <http://www.ipe.csic.es/> ]) i el CREAM, s'ha centrat en el fong *Heterobasidion annosum s.l.* [ [https://en.wikipedia.org/wiki/Heterobasidion\\_annosum](https://en.wikipedia.org/wiki/Heterobasidion_annosum) ], que afecta actualment un terç de les abetes del Pirineu.



En condicions normals, aquest patògen causa una malaltia lenta als arbres, causant descomposició interna a l'**albica** [ <https://ca.wikipedia.org/wiki/Albica> ] (fusta jove) i el **duramen** [ <https://ca.wikipedia.org/wiki/Duramen> ] (part central del tronc i les branques). Els arbres malalts creixen menys, són susceptibles a les ventades i perden la major part del seu valor fustaire, però no solen morir. Tot i això, aquesta recerca ha demostrat que la manca d'aigua transforma una malaltia crònica en una de mortal. "En condicions de sequera contínua, els arbres prioritzen mantenir els teixits vius hidratats a compte de sacrificar la seua capacitat de defensa i això pot arribar a triplicar la mortalitat", explica Jonàs Oliva.

Les investigadores i els investigadors han analitzat els efectes de factors estressants com la sequera o els patògens en ambdós espècies d'arbres joves, mesurant el seu l'estat hídric, l'intercanvi de gasos, els hidrats de carboni no estructurals (NSC), la defoliació, les respostes de defensa i la seua relació amb la mortalitat. Inoculant el fong en plançons, han fet un seguiment durant dos estacions de creixement, inclòs un període de latència de 3 mesos induït artificialment. Així han comprovat que, només cinc mesos després de la inoculació, els arbres subjectes a condicions de sequera ja mostraven lesions necròtiques el doble de grans que els que havien estat ben regats. Al cap de dos anys, els efectes en la mortalitat de l'abet roig eren evidents, ja que era dos cops més alta que quan només estaven subjectes a sequera o al patògen.

"D'una banda, la sequera redueix les reserves de carboni dels arbres i perjudica la seua capacitat per construir barreres de defensa i revertir el patògen. De l'altra, les necessitats de defensa davant del fong redueixen la quantitat de carboni disponible perquè l'arbre faci front a l'estrès hídric, afectant negativament el seu rendiment hidràulic i, per tant, augmentant la taxa de mortalitat", destaca el professor de la UdL. L'estudi també ha posat de manifest que la defoliació, el contingut relatiu d'aigua i la concentració de midó de les agulles són predictors de mortalitat en les dos espècies sota sequera i infecció per patògens.

"L'escalfament global planteja reptes cada vegada més grans pels ecosistemes forestals, ja que les malalties no sorgeixen només després de la introducció de patògens exòtics en nous entorns, sinó també modificant la seua virulència a causa de processos impulsats pel clima com la sequera", destaca Oliva. Per tant, "és cada vegada més important tant predir el risc d'una acceleració en el desenvolupament de malalties existents vinculades al canvi climàtic, com comprendre la mort dels arbres induïda per patògens", conclou.

**Text: Premsa UdL / Comunicació CTFC**

## Més informació

[Article Interaction of drought- and pathogen-induced mortality in Norway spruce and Scots pine \[ https://doi.org/10.1111/pce.14360 \]](https://doi.org/10.1111/pce.14360)

## Continguts relacionats

[El fong diplòdia, una amenaça per als pins de la Catalunya Central \[ https://www.ccma.cat/tv3/alacarta/els-matins/el-fong-diplodia-una-amenaca-per-als-pins-de-la-catalunya-central/ \] / Els Matins de TV3 \(03/03/2023\)](https://www.ccma.cat/tv3/alacarta/els-matins/el-fong-diplodia-una-amenaca-per-als-pins-de-la-catalunya-central/)