

MANUAL DE BONES PRÀCTIQUES I ACCIONS DEMOSTRATIVES PER AL CONTROL DE SOQUES AFECTADES PER *HETEROBASIDION* EN ACLARIDES I TRACTAMENTS SILVÍCOLES



xarxa-i.cat

Software de suport al tractament i a la prevenció de l'afectació

NOVEMBRE 2020

RESUM

La majoria de pinedes i avetoses del Pirineu són boscos relativament joves que es troben avui dia en condicions d'alta densitat. Molta de la gestió va encaminada a realitzar aclarides o a realitzar actuacions de diversificació. Aquestes activitats de gestió forestal, generen soques al tallar els arbres. Si les aclarides es fan en condicions d'humitat i temperatura elevades tenen una alta probabilitat d'infectar-se pel patògen forestal de *H. annosum*. El fong *H. annosum* està considerat el patògen forestal més important en l'àmbit Europeu a nivell de repercussions econòmiques sobre l'activitat forestal. A l'infectar les soques, *H. annosum* penetra ràpidament a les arrels i és capaç de colonitzar els arbres de futur que han estat deixats al bosc. Depenent de l'espècie d'arbre, la malaltia s'expressa amb diferents símptomes: en pinedes *H. annosum* causa mortalitat i pèrdua de creixement, en avetoses, podreix la part inferior del tronc, malmetent el valor de la fusta i incrementant la susceptibilitat dels arbres a ventades. El present projecte demostratiu s'enfoca a divulgar i transferir bones pràctiques per a la realització d'aclarides en pinedes i avetoses, per a disminuir el risc d'infecció de soques per *Heterobasidion annosum*.

01. Objectius

El present projecte demostratiu s'enfoca a divulgar i transferir bones pràctiques per a la realització d'aclarides en pinedes i avetoses, per a disminuir el risc d'infecció de soques per *Heterobasidion annosum* (Foto 1).

L'objectiu principal del projecte demostratiu és la divulgació i la transferència al sector de dues eines desenvolupades per a:

(i) Estimar el risc d'infecció mitjançant un software anomenat Rotstand i,

(ii) Prevenir la infecció a les soques durant els tractaments silvícoles mitjançant l'aplicació de l'agent de biocontrol *Phlebiopsis gigantea* dins del preparat Rotstop.

02. Descripció de les actuacions previstes

Les actuacions es plantejen en tres eixos (Taula 1): producció de documentació tècnica, formació en tractaments a camp i en la utilització del software de suport i, finalment, la confecció de material divulgatiu i audiovisual.

Les activitats demostratives es realitzaran en boscos de pi roig i avet del Pirineu, a les comarques del Pallars Sobirà i Cerdanya.



Foto 1. Fructificacions abundants de *Heterobasidion annosum* en una soca de *Picea abies*. Autor: Jonàs Oliva

Taula 1. Activitats planificades

Finalitat	Any	Fita
Documentació tècnica	2021	Manual de bones pràctiques
Formació	2022	Jornada de formació
Divulgació	2022	Material audiovisual

03. Àmbit d'aplicació

La pudrició d'arrel per *Heterobasidion* és la malaltia forestal amb més impacte econòmic a Europa. Aquesta malaltia s'ha expandit degut a una gestió forestal intensiva que no ha tingut en compte que al generar soques s'estava també afavorint que un patògen s'establís als boscos.

Els boscos de Catalunya presenten unes condicions de risc altes, però també una gran oportunitat per avançar-nos a la malaltia. La majoria de boscos de casa nostra són joves i molts són de primera generació, no així en altres zones com ara el Nord d'Europa on la gestió forestal es desenvolupa de manera continuada des de fa anys, i on la incidència d'*H. annosum* és actualment d'1 de cada 6 arbres de mitjana.

És remarcable que el risc d'infecció és molt més alt en zones on el bosc s'ha establert en antics camps agrícoles (situació molt comú a Catalunya), i per tant actuar ara pot evitar problemes en el futur. El patògen es present arreu de Catalunya. Hem detectat el patògen en boscos de pi roig i pinastre en zones seques com ara muntanyes de prades o Montnegre. També l'hem detectat en boscos de repoblacions de pinassa, així com en boscos humits de pi roig del Pirineu. En avet, l'hem detectat arreu del Pirineu. Tot i la seva incidència la seva severitat no sembla molt alta, si més no, a mesura que les masses actuals es vagin gestionant, és esperable tal i com s'ha observat arreu d'Europa, que la severitat augmenti.

El tractament consisteix en la aplicació mecanitzada o manual d'un fong de biocontrol a les soques immediatament després de la tallada (Foto 2). El fong de biocontrol colonitza la superfície de la soca e impedeix que les espores d'*Heterobasidion* hi germinin i que aquest afecti a la resta d'arbres del bosc.



Foto 2. Tractament mecanitzat de soques. En color blau es mostren les soques que han rebut un tractament d'espores d'*Phlebiopsis gigantea* (organisme de biocontrol). Autor: Jonàs Oliva

Referències

Oliva, J. Thor, M. Stenlid, J. 2010. Long term effects of mechanized stump treatment against *Heterobasidion annosum* s.l. root rot in *Picea abies*. Can. J. Forest Res. 40, 1020-1033.

DADES DEL CENTRE DE RECERCA

Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC)

ADREÇA Crta. de St. Llorenç de Morunys, km 2 25280 Solsona

Tel. (+34) 973 48 17 52

WEB www.ctfc.cat

DADES DE CONTACTE jonas.oliva@ctfc.cat; jonas.oliva@udl.cat



PRESSUPOST

Pressupost total del projecte: 29.800,00 €

Contribució de la UE al pressupost: 12.814,00 € (43%)

DIFUSIÓ DEL PROJECTE

El Pla de difusió del projecte inclou:

- 2 Fitxes tècniques amb material elaborat a partir de les dues zones on es realitzaran els tractaments (Cerdanya i Pallars Sobirà)
- 1 Manual de Bones Pràctiques per reduir el risc d'infecció de soques a l'hora d'aclarir boscos de coníferes.
- 1 Jornada de formació d'utilització de software per a predir riscos d'infecció de soques depenent de l'època de l'any i per la evaluació cost-benefici del tractament.
- 1 Vídeo a YouTube a partir de les activitats proposades i les xerrades tècniques Aquest vídeo també estarà vinculat a les plataformes de webs CTFC, Ruralcat, xarxa-i.cat i xarxes socials

Així mateix es farà ressò del projecte aprofitant les xarxes relacionals amb agents sectorials com el CPF, Elfocat, Boscat, Diputacions, CFC, etc. transferint els resultats del projecte demostratiu.

Amb el finançament de:



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Agricultura,
Ramaderia, Pesca i Alimentació**



**Fons Europeu Agrícola
de Desenvolupament Rural:**
Europa inverteix en les zones rurals

Activitat finançada a través de l'operació 01.02.01 de Transferència Tecnològica del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2020.