



ESTRATÈGIES ALTERNATIVES A L'ÚS DE FUNGICIDES DE SÍNTESI PER AL CONTROL DE BOTRYTIS AL CULTIU DE LA VINYA

OCTUBRE 2022

RESUM

El present projecte planteja definir una estratègia concreta pel control de la podridura produït per *Botrytis cinerea* amb eines compatibles en viticultura ecològica, en un context de canvi climàtic, en que l'aleatorietat dels períodes de pluja i humitat poden afavorir al desenvolupament de la podridura grisa, aquesta malaltia pren més importància, ja que les infeccions per *Botrytis cinerea* poden suposar una porta d'entrada a d'altres malalties provocades per fongs oportunistes com és la podridura àcida, la podridura amarga, o la podridura per *Aspergillus* o per *Penicillium*.

En el context actual, per tal de realitzar el control de *Botrytis cinerea* en vinya resulta necessari el desenvolupament i implementació de noves estratègies, reduint l'ús de fungicides amb l'optimització del moment d'aplicació, i la integració de les mesures de control químiques i no químiques. L'eficàcia d'aquests tractaments alternatius es basa en el control del desenvolupament del patògen en els estadis fenològics que són claus durant la campanya, mitjançant l'aplicació de combinats d'agents de control biològic i productes naturals.

01. Objectius

L'activitat d'aquest projecte té com a objectius principals la definició de estratègies alternatives a la utilització de productes de síntesi, utilitzant productes aptes per la viticultura ecològica i tècniques en el maneig de la vinya. L'altre objectiu és la formació a viticultors ja que molts viticultors eliminen completament la protecció envers aquesta podridura dels seus programes de control de malalties. No obstant, aquesta desprotecció permet el desenvolupament de la malaltia fins a nivells suficientment elevats per a produir degradació en el producte final, d'aquesta manera es formarà amb l'objectiu que tinguin a l'abast noves eines preventives amb productes de biocontrol per poder controlar la aparició de *Botrytis* o reduir el seu dany.

02. Descripció de les actuacions realitzades

Per tal d'assolir els objectius, durant l'any 2021 i 2022 s'han realitzat quatre assajos en quatre ubicacions diferents de Catalunya.

La primera actuació va ser establir les diferents estratègies durant el cicle de la planta per combatre la podridura, es van establir 11 tractaments on es va incloure combinacions de productes biocontrol registrats en viticultura ecològica i també s'inclouran dos testimonis, un de positiu (tractament convencional amb aplicació de fungicides de síntesi) i un altre de negatiu, sense tractar, per tal de veure l'afectació real del fong aquesta campanya, per tal de comprovar la eficàcia dels biocontrols envers al de síntesi i poder reduir o eliminar els productes de

síntesi pel control *Botrytis* que es van dur a terme durant els dos anys de la execució del projecte. Aquests 11 tractaments es van fer en 4 aplicacions (Taula 1) i després de cada aplicació es va fer una avaluació per conèixer la incidència i severitat de podrit per *Botrytis cinerea* en cada tractament.

Paral·lelament es van incubar restes florals en plaques de Petri al laboratori per saber la presència de inòcul en els teixits necròtics.

Es va analitzar els paràmetres fisicoquímics de les mostres de raïms de les diferents repeticions per tractament.

Finalment, es va fer un anàlisi del cost de cada tractament per hectàrea.

Taula 1. Estratègies de combinacions de productes i pràctiques culturals adoptades en la campanya 2021 i 2022 descrivint els moments d'aplicació i dosis de cada producte. Aplicació 4 opcional depenent del nivell de pressió de la malaltia..

03. Resultats

Com a resultats d'aquest projecte demostratiu després de realitzar totes les accions en els quatre assajos, s'observa la tendència en que en els tres assajos on hi va haver la presència de *Botrytis* algun dels tractaments com el **T11-Sofre micronitzat especial secant P300/80** que mostra una efectivitat similar al **T2-Control Positiu** (tractament on s'han utilitzat productes de síntesi) i per tant com a mesura preventiva pot tenir un bon funcionament en viticultura ecològica. A demés, els resultats econòmics per tractament va resultar ser que el **T11-Sofre micronitzat especial secant P300/80** és entre 20-50% més econòmic que el **T2-Control Positiu** depenen de la quantitat aplicada durant els

tractaments. Per altra banda els tractaments més costosos econòmicament són els que combinen mà d'obra per realitzar desfullats i el tractament més barat és el **T7-Serenade ASO+Serifel**.

Es van analitzar el raïm dels diferents tractaments en els quatre assajos per tal de saber si modifiquen els paràmetres fisicoquímics del most, els resultats van donar que estadísticament no hi ha diferència entre els tractaments i els atributs.

Com a resultat de formar als viticultors s'han realitzat jornades de transferència dels resultats i un vídeo explicatiu d'aquests que s'ha publicat per tal de que tinguin accés virtual i poder veure els resultats de les

experiències realitzades.



Foto 1. Podridura produïda per *Botrytis cinerea* (Foto:VITEC).

04. Àmbit d'aplicació

La definició de noves estratègies per combatre *Botrytis cinerea* permetrà tenir més eines a l'abast al sector de la viticultura ecològica i per aquells viticultors que pretenen reduir els fitosanitaris de síntesi en el control de la podridura gris produït per *Botrytis cinerea*.

05. Conclusions i accions futures

- La utilització del SOFRE MICRONITZAT P300/00.-ESPECIAL SECANT podria ser una bona alternativa per la viticultura

DADES DEL CENTRE DE RECERCA

VITEC - CENTRE TECNOLÒGIC DEL VI
CTRA DE PORRERA, KM 1
43730 - FALSET
WWW.VITEC.WINE
TFN. 977830034

DADES DE CONTACTE: info@vitec.wine, josepmaria.torne@vitec.wine

ecològica, obtenint resultats similars al del control positiu. A part, el seu cost per hectàrea és inferior al del control positiu.

- La formació als viticultors ha estat bona i s'ha pogut compartir estratègies per reduir els productes de síntesi.
- S'ha pogut compartir la visió de tractar preventivament contra *Botrytis cinerea* i no tractar quan el percentatge de podridura gris ja es molt tard per combatre-ho.
- Fora bo aprofundir en aquelles estratègies que donen bon resultats poder seguir treballant per tal de arribar a definir si serien una bona eina en viticultura ecològica.

Referències

- C. Calvo-Garrido; J. Roudet; N. Aveline; L. Davidou; S. Dupin; M. Fermaud (2019). Microbial Antagonism Toward Botrytis Bunch Rot of Grapes in Multiple Field Tests Using One Bacillus ginsengihumi Strain and Formulated Biological Control Products. *Frontiers in Plant Science*, 10, 105.
- C. Calvo-Garrido; J. Usall; I. Viñas; P. A. Elmer; E. Cases; N. Teixidó (2014). Potential secondary inoculum sources of Botrytis cinerea and their influence on bunch rot development in dry Mediterranean climate vineyards. *Pest Management Science*, 70, 922- 930.
- B. A. Latorre; R. Torres (2012) Prevalence of isolates of *Botrytis cinerea* resistant to multiple fungicides in Chilean vineyards. *Crop Protection*, 40, 49-52.
- I. Pertot; O. Giovannini; M. Benanchi; T. Caffi; V. Rossi; L. Mugnai (2017). Combining biocontrol agents with different mechanisms of action in a strategy to control Botrytis cinerea on grapevine. *Crop Protection* 97, 85-93.



PRESSUPOST

Pressupost total del projecte: 29.927,00 €

Contribució de la UE al pressupost: 12.597,71 €

DIFUSIÓ DEL PROJECTE

Realització de 3 jornades de transferència

Publicació d'un video a: <https://www.youtube.com/channel/UCnqDy2HId1uiWnQtLDV51rg>

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

Projecte finançat a través de l'operació 01.02.01 de Transferència Tecnològica del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2022.

