

Control de *Monilinia spp.* i *Rhizopus spp.* en fruita de pinyol mitjançant noves estratègies que no deixin residus en el moment de la collita

Resum

Catalunya és una important productora de fruita de pinyol (*Prunus persica* (L.) Batsch) a nivell mundial amb un total de 406.279 tn. La podridura marró causada per *Monilinia spp.* és la principal malaltia que afecta a la fruita de pinyol a la nostra zona productora. *Rhizopus spp.* està descrit com un altre dels principals patògens que afecten a la fruita de pinyol, causant de la podridura tova, i que en els últims anys s'ha incrementat la seva presència a la nostra zona productora.

Actualment, malgrat la incidència de fruita de pinyol afectada per la podridura tova, no es disposa d'informació fiable sobre l'efectivitat dels fungicides registrats en fruita de pinyol per al seu control i en el disseny de les estratègies de control de les plagues i malalties a camp no s'inclouen productes efectius per al control d'aquesta malaltia. La situació per al cas de *Monilinia spp.* és completament diferent, ja que es dissenyen programes d'aplicació de productes fungicides de síntesi per aplicar al llarg de tot el cicle fenològic del cultiu amb l'objectiu de controlar aquesta malaltia.

Actualment, la producció de fruita, es troba davant d'un escenari en què ha de complir la legislació vigent i satisfer els requisits imposats pels consumidors, fent necessari innovar i redissenyar les estratègies de control de malalties que s'apliquen per a què no impliquin presència de residus al producte final. En aquest context, neix aquest Grup Operatiu amb l'objectiu principal de controlar *Monilinia spp.* i *Rhizopus spp.* en fruita de pinyol, principals malalties que l'afecten, mitjançant estratègies de control que no deixin residus a la superfície de la fruita en el moment de la collita, per tal de poder accedir als mercats més exigents.

Objectius

L'objectiu principal és controlar les malalties de post collita de préssecs i nectarines causades per *Monilinia spp.* i *Rhizopus spp.* mitjançant estratègies que no deixin residus a la fruita en el moment de la collita. Els objectius específics són:

1. Determinar els productes que no deixen residus a la fruita.
2. Determinar el període màxim a partir del què es poden aplicar els productes químics de síntesi a camp sense que apareguin residus en el moment de la collita.
3. Determinar les possibles mesures profilàctiques i culturals. Addicionalment, també es determinaran els biomarcadors que permetin predir la seva aparició.
4. Desenvolupar i validar una estratègia integrada de maneig.

Descripció de les actuacions previstes en el projecte

-S'avaluaran productes alternatius als químics, seleccionant els més efectius per a la seva aplicació a camp.

-Es recopilarà informació sobre el moment en què s'han d'aplicar els químics per a què no es detectin a la collita. Es realitzaran més estudis en cas necessari.

-Es determinarà la presència de *Rhizopus spp.* a camp.

-Es realitzarà un estudi *in vitro* i *in vivo* de *Rhizopus spp.* a diferents temperatures.

-Es definiran pràctiques culturals i de profilaxi, i s'aplicaran a camp.

-Es definiran els períodes per determinar els compostos volàtils de fruita inoculada.

-Es definirà una estratègia de control que no deixi residus i es validarà a nivell comercial. A continuació es redactarà en un document.

Resultats esperats i recomanacions pràctiques

Els resultats previstos amb l'execució d'aquest projecte es descriuen a continuació:

-Es disposarà d'una llista de productes efectius per al control de *Monilinia spp.* i *Rhizopus spp.* en préssecs i nectarines, així com la seva efectivitat en funció de si s'apliquen com a curatius o preventius.

-Es coneixerà quins dels productes seleccionats són efectius en condicions de camp quan s'apliquen per calendari o en base al model que indica risc d'infecció per *Monilinia spp.* També es coneixerà si hi ha la necessitat d'aplicar un producte químic posicionat en un moment en què no impliqui presència de residus a la fruita al moment de la collita.

-De cadascun dels productes químics efectius per al control de *Monilinia spp.* i *Rhizopus spp.* es coneixerà el moment de la seva aplicació a camp més pròxim a la collita per a què no es detectin residus a la fruita al moment de la collita.

-Es coneixerà si hi ha presència d'inòcul de *Rhizopus spp.* a les finques de fruita de pinyol, així com la seva ubicació dins de la finca.

-Es profunditzarà en el coneixement del comportament de *Rhizopus spp.* a les diferents situacions que es pot trobar en condicions de camp (diferents temperatures) i de post collita (diferents temperatures de conservació, diferents concentracions d'hipoclorit de sodi a diferents temperatures de l'aigua), el que permetrà dirigir les accions de profilaxis i pràctiques culturals necessàries per al seu control.

-Es profunditzarà en el coneixement del comportament de *Rhizopus spp.* a les diferents condicions de temperatura i humitat relativa que es pot trobar en condicions de camp i de post collita, el que permetrà dirigir les accions de profilaxis i pràctiques culturals necessàries per al seu control.

-Es coneixerà la necessitat i efectivitat de realitzar accions culturals i de profilaxi a les finques de fruita de pinyol per al control de *Rhizopus spp.*

-Es coneixerà quins són els compostos volàtils que són característics de les malalties causades per *Monilinia spp.* i *Rhizopus spp.* i utilitzar-los com a predictors de la seva aparició.

-Es disposarà d'una estratègia efectiva per al control *Monilinia spp.* i *Rhizopus spp.*, dissenyada a partir d'estratègies que no deixin residus a la superfície de la fruita en el moment de la collita i que permetrà als productors de fruita de pinyol controlar les malalties objecte amb estratègies sense residus.

-Els productors i tècnics de les empreses del Grup Operatiu, disposaran d'una informació detallada i organitzada de com poder controlar *Monilinia spp.* i *Rhizopus spp.* amb estratègies que no impliquin residus. En aquesta estratègia integrada s'inclourà tota la informació rellevant obtinguda amb l'execució d'aquest projecte o fruit d'estudis anteriors, que permeti millorar el control de les malalties objecte sense la implicació de residus a la fruita en el moment de la collita.

Líder del Grup Operatiu

ENTITAT: FRUITS DE PONENT SCCL

E-MAIL DE CONTACTE: tvitores@fruitsponent.com

Coordinador del Grup Operatiu

ENTITAT: IRTA

E-MAIL DE CONTACTE: rosa.altisent@irta.cat

Altres membres del Grup Operatiu (perceptors d'ajut)

ENTITAT: AGROPECUÀRIA I SECCIÓ DE CRÈDIT DE SOSES SCCL

E-MAIL DE CONTACTE: felix@coopsoses.cat

ENTITAT: SAT FRUITA D'ALCARRÀS

E-MAIL DE CONTACTE: sergi@adobscaberol.com

Àmbit/s temàtic/s d'aplicació

- Sistema de producció agrària
- Pràctica agrària
- Equipament i maquinària agrària
- Ramaderia i benestar animal
- Producció vegetal i horticultura
- Paisatge / Gestió del territori
- Control de plagues i malalties
- Fertilització i gestió dels nutrients
- Gestió del sòl
- Recursos genètics
- Silvicultura
- Gestió de l'aigua
- Clima i canvi climàtic
- Gestió energètica
- Gestió de residus i subproductes
- Gestió de la biodiversitat i del medi natural
- Qualitat alimentària / processament i nutrició
- Cadena de subministrament, màrqueting i consum
- Competitivitat i diversificació agrària i forestal
- General

Àmbit/s territorial/s d'aplicació

PROVINCIA/ES	COMARCA/QUES
LLEIDA, TARRAGONA, BARCELONA	LLEIDA: SEGRIÀ, NOGUERA Y GARRIGUES TARRAGONA: RIBERA D'EBRE, BAIX CAMP Y BAIX EBRE BARCELONA: ALT PENEDÈS, ANOIA Y BAIX LLOBREGAT

Difusió del projecte (publicacions, jornades, multimèdia...)

Amb els resultats que s'obtinguin en el present projecte, i per tal de què aquests resultats puguin ser en benefici dels participants així com del màxim nombre d'empreses possible es plantegen les següents accions que es divideixen en internes i externes:

Les accions internes seran aquelles que es produiran dins de les empreses beneficiàries del Grup Operatiu, per tant seran per als membres participants del Grup i se'n farà difusió a tots els nivells de l'empresa (des de gerència fins a camp). Les accions externes, en canvi, seran obertes al públic en general.

ACCIONS INTERNES:

Redacció d'una estratègia integrada per al control de *Rhizopus spp.* i *Monilinia spp.* en fruita de pinyol que no deixi residus a la fruita. Aquest document es facilitarà i s'explicarà als tècnics de les empreses participants, per tal que en facin la màxima difusió als seus productors. La difusió dels resultats a tot el personal de l'empresa es farà en diferents moments de l'execució del projecte. Per la pròpia dinàmica del cultiu, serà necessari que part d'aquesta difusió es faci un cop acabat el projecte. En aquesta acció es pretén que el personal de l'empresa, en tots els seus nivells, conegui els resultats i quina aplicació i futurs beneficis en derivaran. Es farà participar tant a personal de gerència, personal tècnic com productors. S'explicarà en profunditat l'estratègia dissenyada i validada per al control de *Monilinia spp.* i *Rhizopus spp.* en fruita de pinyol i que no deixa residus a la fruita final, així com tota la informació generada amb l'execució del projecte.

ACCIONS EXTERNES:

1. Difusió dels resultats mitjançant la participació en jornades tècniques per al sector.
2. Redacció d'articles de divulgació.

Altra informació del projecte

DATES DEL PROJECTE	PRESSUPOST TOTAL
Data d'inici (mes-any): juliol 2019	Pressupost total: 178.557,00 €
Data final (mes-any):	Finançament DARP: 72.972,54 €
Estat actual: En execució	Finançament UE: 55.049,46 €
	Finançament propi: 50.535,00 €

Amb el finançament de:

Projecte finançat a través de l'Operació 16.01.01 (Cooperació per a la innovació) a través del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2020.

Ordre ARP/133/2017, de 21 de juny, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts a la cooperació per a la innovació a través del foment de la creació de grups operatius de l'Associació Europea per a la Innovació en matèria de productivitat i sostenibilitat agrícoles i la realització de projectes pilot innovadors per part d'aquests grups, i Resolució ARP/1282/2018, de 8 de juny, per la qual es convoca l'esmentat ajut.



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



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