

Caracterització i control de la podridura àcida causada per *Geotrichum* spp. en presseguer a la zona del Baix Segre

Acrònim: GEOPEACH

Resum

Durant l'última dècada, s'han dedicat molts recursos a conèixer l'epidemiologia i el control de la podridura causada per *Monilinia* spp., principal patògen en fruita de pinyol, però la irrupció amb força en els darrers 3-4 anys de *Geotrichum* spp., causant de la podridura àcida, amb incidències en alguns casos fins i tot superiors a *Monilia* spp., fa imprescindible el seu estudi tant a nivell més bàsic de conèixer l'epidemiologia i el procés infectiu del fong, com les mesures de control a camp i/o a postcollita que permetin reduir-ne al màxim la seva incidència. De fet, en aquests moments, no es fa cap tractament fúngic específic contra aquest fong, i tot i que s'ha reportat l'eficàcia d'algunes matèries actives en altres països, a Espanya o bé no estan autoritzades per al cultiu o bé s'utilitzen i no són realment efectives.

Per tant, l'aparició d'aquest nou escenari en què *Geotrichum* va prenent força cada vegada més suposarà un repte important per a les empreses del sector, que hauran de fer front a un nou enemic del qual no es coneix la seva epidemiologia ni les eines de control que caldrà utilitzar.

És cert que la font d'inòcul és el camp, però és a postcollita on la seva agressivitat causa la major part de les pèrdues i reclamacions, per tant la repercussió econòmica d'una partida afectada per podridura àcida que arriba al mercat de destí, per exemple, contenidors que s'exporten al Brasil, als Emirats Àrabs, etc., no només té una implicació econòmica molt important, sinó també de confiança per part del client, i també mediambiental.

Objectius

L'objectiu general és conèixer millor el procés infectiu de *Geotrichum* spp. en presseguer, els factors que afecten la propagació de la malaltia i les possibles formes de control. Els objectius específics són:

1. Determinar la presència i distribució d'inòcul en finques de fruita de pinyol i efecte dels factors que intervenen en el seu procés infectiu.
2. Determinar la presència i distribució d'inòcul a diferents zones de la central.
3. Determinar quins productes són efectius per al control de *Geotrichum* spp. per establir una estratègia de control.

Determinar quines pràctiques en postcollita són efectives per disminuir l'inòcul de central i frenar el desenvolupament de la malaltia.

Descripció de les actuacions previstes en el projecte

Les actuacions previstes en aquest projecte són:

- Determinar la presència i la ubicació de *Geotrichum* spp. en finques amb històric de malaltia mostrejant terra, fulles i fruits (fonts d'inòcul a camp). Fer una col·lecció d'aïllats de *Geotrichum* spp. de camp.
- Determinar els factors agrometeorològics de cada finca i correlacionar-los amb la incidència de podridura àcida a la collita.
- Estudi de diferents factors, a nivell de patogen i de l'hoste, que intervenen en el procés infectiu: concentració d'inòcul, producció d'enzims pectinolítics, estat de maduresa, etc.
- Determinar la presència, ubicació i supervivència d'espores de *Geotrichum* spp. en els diferents ambients i superfícies de la central (fonts d'inòcul a central). Avaluar l'eficàcia de diferents desinfectants en els punts on s'hagi detectat alta viabilitat.
- Determinar el risc real d'infecció que suposa la central fent un seguiment de la podridura àcida a les entrades *versus* en producte confeccionat. Fer una col·lecció d'aïllats de central.
- Avaluar la influència de les condicions de conservació (T i HR) sobre la supervivència de *Geotrichum* spp. a postcollita.
- Determinar l'eficàcia de productes fungicides de síntesi i de productes alternatius vers aïllats de *Geotrichum* sp. *in vitro* i *in vivo*.

Estudiar l'efecte de les condicions de conservació (Fred Normal, en Atmosfera Controlada o envasat de producte confeccionat en bossa d'atmosfera modificada) en el desenvolupament de la malaltia.

Resultats esperats i recomanacions pràctiques

Els resultats esperats amb l'execució d'aquest projecte són:

- Conèixer la presència i ubicació d'inòcul de *Geotrichum* sp. a les finques, per tal de focalitzar les accions precollita per reduir inòcul als punts on realment s'ubica el patogen.
- Profunditzar en el coneixement del comportament de *Geotrichum* spp en funció de diferents factors de maduració del fruit, factors agroclimàtics, factors infectius, ferides, etc.
- Conèixer si hi ha presència d'inòcul de *Geotrichum* sp. a la central hortofructícola, en quines zones o superfícies *Geotrichum* spp és capaç de sobreviure i per quant de temps per tal de saber quins són els punts crítics que caldrà tenir controlats per minimitzar la disseminació del fong dins la central.
- Conèixer la influència dels factors postcollita com la temperatura i l'HR que ajudaran a establir protocols de maneig que ajudin a reduir el desenvolupament la malaltia a postcollita.
- Disposar d'una llista de productes efectius per al control de *Geotrichum* spp., tant fungicides químics de síntesi com productes alternatius, per tal de poder dissenyar una estratègia de control a finca i/o a postcollita.
- Conèixer l'eficàcia de diferents desinfectants per reduir l'inòcul de *Geotrichum* spp que sobreviu a la central, per tal de focalitzar les tasques de neteja i desinfecció més adequades per a cada zona.
- Conèixer com afecten les condicions de conservació i d'envasat en el desenvolupament de la malaltia en fruita infectada, per tal de poder dirigir el tipus de conservació més adient en funció del nivell d'afectació d'una partida.

Dissenyar una guia de bones pràctiques a postcollita que permetin minimitzar les minves de podridura àcida tant durant la conservació com a l'expedició de la fruita de pinyol.

Líder del Grup Operatiu

ENTITAT: Cooperativa Agropecuària de Soses, SCCL

E-MAIL DE CONTACTE: sonia@coopsoses.cat

Coordinador del Grup Operatiu

ENTITAT: IRTA

E-MAIL DE CONTACTE: pilar.plaza@irta.cat

Altres membres del Grup Operatiu (perceptors d'ajut)

ENTITAT: Agrícola ESPAX, S.L.

E-MAIL DE CONTACTE: irene@frutasespax.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

PROVÍNCIA/ES	COMARCA/QUES
Lleida	Segrià

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

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

ACCIONS INTERNES (dins les empreses beneficiàries del Grup Operatiu):

- Difusió dels resultats a les empreses participants al projecte. Aquesta difusió a les empreses es farà en diferents moments de l'execució del projecte per tal de mantenir una comunicació fluïda i continuada entre les empreses i el centre tecnològic. Les temàtiques a abordar seran tant de presentació de resultats com de planificació dels assajos a realitzar.

ACCIONS EXTERNES (obertes al públic en general):

- Difusió dels resultats a la Jornada Postcollita que té lloc cada any durant el mes de maig a les instal·lacions de l'IRTA-Fruitcentre. Es farà una ponència en l'edició del 2020 (presentació del projecte i accions que es duran a terme), i en l'edició del 2021 es presentaran els principals resultats de l'estudi. En aquesta jornada el nombre d'assistents està al voltant de 100 persones procedents de tot el sector.
- Redacció d'un article de divulgació. Amb els resultats obtinguts, es publicarà un article de divulgació en revistes d'àmbit nacional per poder fer arribar aquests resultats a altres empreses situades en altres zones del territori.

Pàgina web del projecte

No està previst.

Altra informació del projecte

DATES DEL PROJECTE	PRESSUPOST TOTAL
Data d'inici (mes-any): juliol 2020	Pressupost total: 91.319,00 €
Data final (mes-any):	Finançament DARP: 37.320,18 €
Estat actual: En execució	Finançament UE: 28.153,82 €
	Finançament propi: 25.845,00 €

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/1531/2019, de 28 de maig, 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