



DEMOSTRACIÓ DE DIFERENTS METODOLOGIES PER LA PREDICCIÓ DEL BITTER PIT EN POMA 'GOLDEN'

SETEMBRE 2018

RESUM

Els productors de pomes i les centrals fructícoles cada any s'han d'enfrontar a una pèrdua de producció a causa de l'aparició de desordres fisiològics durant el desenvolupament i/o conservació de la fruita. En el cas de la poma 'Golden', el principal desordre fisiològic és el *bitter pit*. L'objectiu principal de la present activitat es la demostració d'un model integral de predicció del *bitter pit* en poma 'Golden' basat en dos tècniques de predicció: el contingut de calci (Ca) en fruit primerenc i la inducció de símptomes per mitjà del 'mètode passiu'. El contingut de Ca en estadis primerencs permet detectar plantacions amb baix risc de *bitter pit* aproximadament 60 dies després de floració; si el valor de Ca està per sobre d'un llindar de referència (11 mg/100 g matèria fresca) podem assegurar un baix risc de *bitter pit*, però si està per sota es manté la incertesa. L'anticipació de símptomes permet una major precisió en la detecció de finques problemàtiques però en un període de desenvolupament del fruit més avançat (entre 30 i 20 dies abans de la seva recol·lecció). En el present projecte es demostrarà la utilitat d'aquest model i els aspectes a considerar en el moment d'implementar-lo.

01. Objectius

Demostració d'un model integral de predicció del *bitter pit* en poma 'Golden' basat en dos tècniques de predicció (Figura 1): el contingut de Ca en fruit primerenc i la inducció de símptomes per mitjà del 'mètode passiu'.

02. Descripció de les actuacions previstes

Actuació 1. Demostració del model de predicció DEMOBIT en 20 finques demostratives:

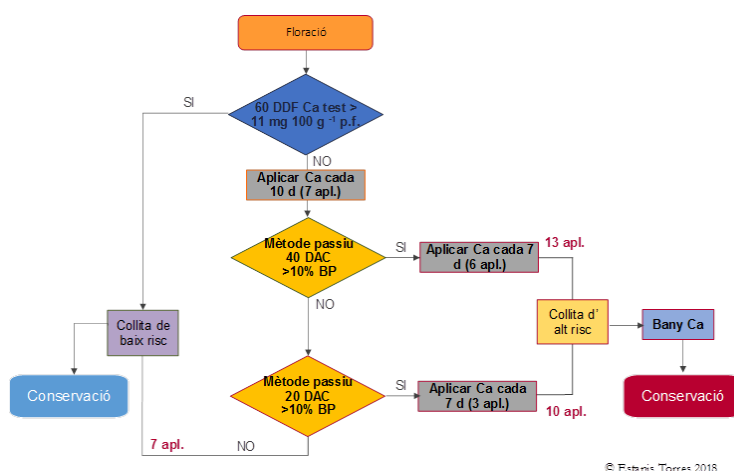
- Anàlisi mineralògic de fruit primerenc (juny 2018/19)
- Anticipació de símptomes: demostració dels mètodes d'infiltració de Mg, bany d'etefó i mètode passiu (agost i setembre 2018/19).
- Conservació i validació (de setembre 2018 a febrer 2019)

Actuació 2. Demostració de la mitigació del *bitter pit* a partir d'aplicacions de Ca en una finca demostrativa:

- Aplicacions de Ca (d'abril a setembre 2018)
- Recol·lecció (setembre 2018).
- Conservació i validació (de setembre 2018 a febrer 2019)



Foto 1. Mostra d'avaluació del bitter pit (Foto: Estanis Torres).



© Estanis Torres 2018

Figura 1. Model de predicció DEMOBIT.

03. Àmbit d'aplicació

L'àmbit d'aplicació del model de predicció DEMOBIT és a qualsevol plantació de poma 'Golden', sent la principal varietat de poma cultivada a Catalunya i a Europa i amb majors problemes de *bitter pit*. La simplicitat del model permet que la seva implementació pugui realitzar-se tant a nivell de productor com de central.

Referències

Torres, E., Recasens, I., Peris, J. M., & Alegre, S. 2015. Induction of symptoms pre-harvest using the 'passive method': An easy way to predict bitter pit. *Postharvest Biology and Technology*. 101:66-72.

Torres, E., Recasens, I., Avila, G., Lordan, J., Alegre, S. 2017). Early stage fruit analysis to detect a high risk of bitter pit in 'Golden Smoothie'. *Scientia Horticulturae*. 219:98-106.

Torres, E., Recasens, I., Lordan, J., & Alegre, S. 2017. Combination of strategies to supply calcium and reduce bitter pit in 'Golden Delicious' apples. *Scientia Horticulturae*. 217:179-188.

DADES DEL CENTRE DE RECERCA

IRTA FRUITCENTRE

Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida

Parc de Gardeny, edifici Fruitcentre

25003 Lleida

www.irta.cat

Estanis.Torres@irta.cat

PRESSUPOST

Pressupost total del projecte: 28.190,30 €

Contribució de la UE al pressupost: 12.121,83 €

DIFUSIÓ DEL PROJECTE

Jornades realitzades 2018:

Títol de la jornada	Ref. PATT	Data	Localitat
DEMOBIT: Predicció del bitter pit a partir de l'anàlisi mineralògic en poma	189089	07/06/18	Mollerussa (Lleida)
DEMOBIT: Predicció del bitter pit a partir de l'anàlisi mineralògic en poma	189093	27/06/18	La Tallada d'Empordà (Girona)
DEMOBIT: Predicció del bitter pit mitjançant l'anticipació de símptomes	189100	07/08/18	Lleida (Lleida)
DEMOBIT: Predicció del bitter pit mitjançant l'anticipació de símptomes	189107	22/08/18	La Tallada d'Empordà (Girona)

Jornades previstes pel 2018/19:

Títol de la jornada	Data	Localitat
Jornada tècnica fructícola de tardor - Mas Badia	16/10/18	La Tallada d'Empordà (Girona)
IRTA Jornada Fructícola: combinacions de diferents tipus d'estratègies a base de calci per mitigar el bitter pit.	17/10/18	Mollerussa (Lleida)
IRTA Jornada Fructícola: Combinacions de diferents tipus de estratègies a base de calci para mitigar el bitter pit.	18/10/18	Mollerussa (Lleida)
Validacions i resultats de l'activitat DEMOBIT, campanya 2018/19	Maig 2019	Lleida (Lleida)
Validacions i resultats de l'activitat DEMOBIT, campanya 2018/19	Maig 2019	La Tallada d'Empordà (Girona)

Publicacions previstes:

Torres E., Alegre S. 2018. Combinacions de diferents tipus d'estratègies a base de calci per mitigar el bitter pit. IRTA Jornada Frutícola (article tècnic)

Torres E., Alegre S. 2018. Combinaciones de diferentes tipos de estrategias a base de calcio para mitigar el bitter pit. IRTA Jornada Frutícola (article tècnic)

Torres E., Peris JM., Asm L., Alegre S. DEMOBIT: un nuevo modelo de predicción del bitter pit. Revista Fruticultura (article tècnic).

Publicació d'un Dossier Tècnic del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, amb caràcter monogràfic que abordi els aspectes més destacats del model de predicció i la mitigació del bitter pit.

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 2014-2020.

Ref.: 047_2017



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

P 03



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



xarxa-i.cat
Xarxa d'innovació agroalimentària
i rural de Catalunya