

CRACKCIRERA: noves estratègies per a la reducció del cracking en el cultiu de la cirera**Resum**

El negoci de la cirera tant a escala internacional com nacional és un mercat creixent i estable. A Catalunya es considera un cultiu estratègic degut a que disposem de les capacitats necessàries per oferir un fruit de maduració precoç respecte altres països, la qual cosa repercuteix en poder cobrir un nínxol de mercat el qual garanteix importants exportacions, sobretot a països europeus.

En un esforç per rendibilitzar encara més aquest cultiu, en els últims anys s'ha treballat en la utilització de nou material vegetal, en la cerca de millores del rendiment productiu, així com en la reducció de costos del seu maneig.

Tot i això, el gran repte del cultiu de la cirera rau en el fet que és altament perible i es veu molt afectat per la gestió de les parcel·les i les condicions ambientals, com l'excés de precipitacions abans de la collita. El trencament induït per la pluja (cracking) és la principal causa de pèrdua de collites de cirera a la majoria de zones de producció del món, inclòs Catalunya.

Durant el desenvolupament de CRACKCIRERA, s'han avaluat diferents estratègies i productes encarats a la reducció d'aquesta problemàtica. A mode de resum, i en general, l'ús d'estratègies com les cobertes antipluja i/o l'aplicació d'àcid fòlic son aplicables i ajuden a disminuir el percentatge d'afectació per cracking; tot i que cal tenir en compte la reducció del pes i la menor fermesa dels fruits en alguns casos concrets.

Objectius

L'objectiu general d'aquest projecte és **reduir el cracking de la cirera mitjançant l'adopció de diferents estratègies que afecten a múltiples mecanismes involucrats en el seu desenvolupament**. D'aquesta manera es vol aconseguir un protocol d'actuació per tal de determinar el percentatge de reducció del cracking que implica la utilització de cada estratègia sola i en combinació amb d'altres en les condicions climàtiques i de sòls particulars del nostre país. Aquest protocol permetrà mitjançant la valoració del seu cost/benefici, saber quina és l'estratègia o combinació d'estratègies més adequada per a cada situació en concret.

Aquest projecte es va dur a terme en parcel·les pertanyents a SAT Bepa i Actel, on es van avaluar tres tipus d'estratègies per reduir el cracking de la cirera:

- material vegetal
- cobertes antipluja
- aplicacions d'hormones/minerals
- Avaluació postcollita dels fruits procedents de les 5 millors estratègies (o combinacions d'estratègies) per reduir el cracking.

Es van avaluar cinc varietats diferents per conèixer bé els seus paràmetres productius i qualitatius, fenologia i tolerància/susceptibilitat al cracking. Pel que fa a les estratègies antipluja, s'han avaluat diferents materials de protecció antipluja i també la seva conformació (monofila vs cobertura total). També es van avaluar diferents aplicacions de productes hormonal i minerals, per incrementar el nombre de cèl·lules dels fruits, enfortir les parets cel·lulars, estimular i incrementar l'elasticitat de la cutícula, etc.

Descripció de les actuacions dutes a terme en el projecte

Les diferents estratègies i productes s'han avaluat en dues finques experimentals diferents, una aportada pel participant SAT BEPA i l'altra per ACTEL durant dues campanyes (2023 i 2024).

En la finca experimental de SAT BEPA s'han realitzat diversos tractaments diferents en una sola varietat de cirera, ja siguin de les estratègies individuals que s'exposen a continuació o combinades entre elles:

- 2 malles protectores de pluja de proveïdors diferents.
- 2 cobertes reflectants dels 2 proveïdors de malles protectores de pluja.
- Diferents bioestimulants, fitoreguladors i aplicacions de Ca.

En la finca experimental d'ACTEL s'han realitzat diversos tractaments diferents en 4 varietats de cirera, ja siguin de manera individual o combinats entre ells:

- 3 cobertes antipluja diferents.
- 2 productes diferents a base d'àcid fòlic i àcid silícic.

Resultats finals i recomanacions pràctiques

Les condicions meteorològiques i l'excepcionalitat de sequera durant el 2023 varen fer que fos pràcticament impossible extreure conclusions sobre l'eficàcia dels diferents tractaments per evitar el cracking dels fruits pel que fa a la campanya 2023.

Pel que fa al 2024, els resultats finals més rellevants a nivell de reducció del cracking són:

- L'afectació per cracking va ser molt diferent segons la varietat. Les més afectades van ser les més primerenques, les quals van tenir pluges acumulades les setmanes prèvies a collita.
- L'efecte de l'ús de cobertes antipluja en la reducció del cracking és clar i significatiu, essent del 40% dels fruits afectats per cracking en general (sense tenir en compte l'efecte varietal), valors que poden pujar per damunt del 50% si es tracta de varietats en les quals per la seva fenologia coincideixen amb períodes de pluja importants previs a la collita.
- La reducció del cracking que van proporcionar altres estratègies com l'aplicació de l'àcid fòlic es va situar al voltant del 10% de mitja.
- Ni les cobertes antipluja ni l'aplicació d'àcid fòlic van tenir un efecte negatiu en els paràmetres qualitatius, sense cap diferència significativa amb el control.
- Pel que fa als paràmetres post collita dels fruits, en general a les varietats avaluades, totes les estratègies avaluades van incrementar significativament el pes i el diàmetre comparats amb el control i no hi va haver gaires diferències en els nivells de sucres i acidesa.

Conclusions

En primer lloc, convé destacar, que hi va haver diferències importants en l'afectació per cracking entre material vegetal, amb varietats que van presentar un percentatge de fruits afectats per cracking a camp superiors al 30%, mentre que d'altres estava per sota del 5%. Aquesta poca afectació es va deure sobretot a que la fenologia característica de cada varietat fes que no coincidís la collita i setmanes prèvies a aquesta amb períodes de pluja importants. Això indica que el menor cracking que es va observar a camp per aquestes varietats no es deu a propietats fisicoquímiques del fruit que les facin més resistents, sinó a la seva fenologia que els ajuda a escapar de períodes de més pluges. Més enllà de la tolerància al cracking i la producció, el fet de que siguin varietats que tenen dates de collita més pròximes a l'estiu implica també que moltes vegades aquestes varietats tenen un preu més baix al mercat en comparació a aquelles que es cullen a principis de primavera. D'aquesta manera doncs, cal fer balanç segons l'estratègia comercial de cada agricultor, si convé més una varietat primerenca i per tant més susceptible de patir pèrdues per cracking degut a les pluges primaverals, o menys quilos comercials però a un millor preu.

En ambdós experiments es va veure una tendència de l'àcid fòlic a millorar els kg/arbre comercials, mentre que la resta de tractaments no van tenir una resposta consistent i significativa.

A nivell de postcollita, pel que fa la varietat Royal Tioga^{cov} en les dues campanyes, en general s'observa que tots els tractaments van generar fruits més grans i amb major fermesa a collita, cosa que es manté després de la conservació. A nivell de sucres i d'acidesa cal destacar que no hi han grans diferències amb el control, cosa que evidencia que aquests tractaments són factibles d'utilitzar sense tenir un impacte negatiu en la qualitat d'aquestes cireres. En el cas de la varietat Sweet Lorenz[®], es pot concloure pel que fa als sucres i l'acidesa que no es veuen diferències importants entre tractaments i sortides (collita i després de conservació).

Es conclou que les estratègies són aplicables però s'ha de tenir en compte la reducció del pes i la menor fermesa dels fruits en alguns casos concrets.

Líder del Grup Operatiu

ENTITAT: SAT BEPA Nº 1544 CAT

Coordinador del Grup Operatiu

ENTITAT: IRTA

Altres membres del Grup Operatiu (perceptors d'ajut)

ENTITAT: ACTEL SCCL

Àmbit/s territorial/s d'aplicació

PROVÍNCIA/ES	COMARCA/QUES
Lleida	Segrià

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

- Difusió a través des pàgines web i les xarxes socials dels diferents membres del Grup Operatiu i de l'IRTA:
 - Pàgines web: [SAT BEPA](#), [Actel](#), [IRTA](#)
 - Xarxes socials: [X IRTA](#) (15/05/23) [Instagram ACTEL](#) (27/07/23), [X IRTA](#) (5/09/24), [Instagram IRTA](#) (5/09/24)
- Presentació dels resultats més rellevants a la [XXVIII Exposició de varietats de préssec i nectarina](#) (Alcarràs, 5/9/24).
- [Vídeo](#) explicant la problemàtica del cracking, els objectius del projecte i els principals resultats assolits, publicat al canal de Youtube de l'IRTA:
- Article tècnic a la Revista de Fruticultura, detallant el projecte i les principals estratègies a seguir per reduir el cracking de la cirera (article enviat, pendent de ser publicat).

Altra informació del projecte

DATES DEL PROJECTE	PRESSUPOST TOTAL
Data d'inici: Juliol 2021	Pressupost total: 216.240,00 €
Data final: Setembre 2024	Finançament DACC: 100.000,80 €
Estat actual: Finalitzat	Finançament UE: 75.439,20 €
	Finançament propi: 40.800,00 €

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 2014-2022.

Ordre ARP/113/2021, de 20 de maig, 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 ACC/1660/2021, de 27 de maig, per la qual es convoca l'esmentat ajut.



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural**



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