

# SENSIBILITAT VARIETAL A *Colletotrichum gloesporioides* EN OLIVERZA

---

Duatis Monllaó, Joan Josep

*Agrupació Defensa Vegetal (A.D.V.) per al Control de la Mosca de l'oliva al Baix Ebre i Montsià, P/ Mossen Ovidio Tobias, 6-8 43500 Tortosa.*

Garcia Figueres, Francesc

*Servei de Laboratoris de Sanitat Agrària del Departament d'Agricultura Ramaderia i Pesca. (D.A.R.P.), C/ 3, Zona Franca 08040 Barcelona .*

Marco Sanz , Valentí

*Servei de Protecció dels Vegetals Oficina Comarcal del D.A.R.P. d'Amposta, C/ Sant Pere, 41. 43870 Amposta.*

Pedret Tena , Enric

*A.D.V. de l'Olivera del Baix Ebre i Montsià, P/ Mossen Ovidio Tobias, 6-8 43500 Tortosa.*

## RESUM

Es vol veure la diferent sensibilitat varietal en olivera al fong causant de les olives sabonoses (*Colletotrichum gloesporioides* (Penz) Sacc.). S'han estudiat 7 culti-vars diferents: MORRUT, SEVILLENC i FARG com a principals i LLUMET, CANETI, PATRONET i DOLÇ, com a secundàries. Les variables que s'han mirat han estat la temperatura d'incubació i l'estat de l'epidermis de l'oliva (intacta o lesionada). Es conclou que el FARG és el menys sensible al fong de les culti-vars principals i que de les culti-vars secundàries, la LLUMET i CANETERA són força resistents. D'altra banda, la velocitat de desenvolupament del fong, es afavorida per temperatures mitjanes i més inhibida en temperatures baixes o altes. Finalment podem concloure que *Colletotrichum gloesporioides* (Penz) Sacc. és capaç d'infectar el fruit de forma eficaç sense haver-hi cap lesió epidèrmica.

## INTRODUCCIO

*Colletotrichum gloesporioides* (Penz) Sacc. (CG), és el causant de l'afecció anomenada «olives sabonoses», té una important incidència sobre l'acidesa de l'oli principalment. En aquest estudi es vol veure quina és la incidència de la infecció en les diferents culti-vars més representatives de les comarques del Montsià i Baix Ebre, zona endèmica d'aquesta malaltia a Catalunya. D'altra banda també s'ha volgut avaluar la possible incidència que pot tenir la infestació de la mosca de l'oliva, la qual s'ha esmentat com a vector o afavoridora d'aquesta infecció.

Les culti-vars testades han estat: MORRUT, SEVILLENC i FARG, totes tres considerades principals al Montsià, comarca on més incidència té la malaltia, i LLUMET, CANETI, PATRONET i DOLÇ, considerades com a secundàries per la seva tenir una representació més baixa.

## MATERIAL I METODES

Per tal d'homogeneïtzar la mostra s'han agafat olives de la mateixa finca (200/culti-var) i amb el mateix grau de maduresa tenint en compte que cada varietat té un període de maduració diferent.

Totes les olives han estat polvoritzades amb inòcul del fong de concentració final de unes 60 conidiòspores/mm<sup>2</sup> de superfície d'oliva, aplicades a raó de 5 µl/cm<sup>2</sup>.

Davant la possibilitat de què alguns insectes com la mosca de l'oliva (*Bactrocera oleae* – *Dacus oleae*) puguin afavorir l'entrada d'aquest patògen, s'ha dissenyat l'experiència en base a produir alguna alteració que

simuli la de l'insecte. Per la qual cosa s'han fet dos grups principals: olives amb epidermis intacta i olives lesionades. La lesió consisteix amb la perforació de l'epidermis amb una agulla emmanegada estèril de 0,5 mm de diàmetre.

Un altre aspecte a tenir en compte és la influència de la temperatura sobre el procés infecció. A tal efecte s'ha dissenyat una sèrie experimental a 26° C i una altra a 18° C.

## RESULTATS I DISCUSSIO

En les Taules 1 i 2 es poden observar els resultats obtinguts. S'observa una clara diferència entre les culti-vars LLUMET i CANETI (o Canetera) respecte a la resta. Globalment però, és ben palès que la lesió afavoreix considerablement la penetració i infecció del patogen, assolint-se diferències considerables en gaire bé totes les culti-vars, a excepció de MORRUT i SEVILLENC on les diferències no són significatives.

En quant a les tres culti-vars principals hom pot observar com hi ha una extrema sensibilitat al patogen en MORRUT i SEVILLENC, no observant-se globalment diferències significatives entre ells. Les olives FARGUES són entre les considerades principals, les que presenten menys sensibilitat, essent molt similar a les PATRONET. Aquest fet és prou interessant en tant que els períodes de maduració de la SEVILLENCA i la FARGA són pròxims i que la segona presenta menys problemes al camp; així doncs en principi, a igualtat de condicions ambientals favorables al patogen, la SEVILLENCA es pot considerar com amés sensible.

Les olives MORRUDES, tot i ser sensibles, tenen la particularitat de presentar una maduració més tardana, això fa que sovint puguin defugir de la infecció i en conseqüència de la manifestació de símptomes si les condicions ambientals són desfavorables al patogen.

**Taula 1.** Percentatge d'olives infectades per inoculació amb *Colletotrichum gloeosporioides* incubades a 26° C

	INTACTES		LESIONADES	
	4 dies	8 dies	4 dies	8 dies
Morruda	98,17	99,50	100,00	100,00
Sevillenca	91,00	100,00	99,50	100,00
Farga	29,00	84,33	64,83	95,17
Llumet	2,33	21,00	23,33	33,67
Canetera	1,17	20,17	2,00	47,00
Patronet	38,67	74,17	75,33	96,67
Dolça	2,33	83,17	89,83	100,00

La simulació de les possibles lesions que pugui causar la mosca de l'oliva (*Bactrocera oleae*), ha estat força clarificadora en el sentit de què té un efecte evident sobre la penetració i evolució del patogen. No obstant cal aclarir que en condicions naturals no sempre coincideixen la lesió i la inoculació al mateix temps a excepció de què la climatologia faciliti la simultaneïtat de tots dos: temperatures i humitats altes a l'inici de la tardor. Aquest factor coadjuvant en el qual també hi coincideixen Mateo-Sagasta (1967) i Vasco de García (1949), no és del tot definitiu, doncs si la culti-var és per ella mateixa sensible, la simple presència d'inòcul en quantitats suficients i les condicions climàtiques adients, poden fer iniciar i evolucionar la malaltia assolint índex d'infecció elevats. Per aquest motiu hom pot deduir que la lesió no és indispensable per a la infecció per CG i que tampoc ha de ser la mosca de l'oliva l'única capaç de facilitar l'entrada del fong, si bé és la més temuda. Qualsevol lesió com les produïdes pel vent, la calamarsa, alteracions anatomo-patològiques (edemes, hiperlentic·losi, exsudacions, etc.) de la pròpia planta induïdes per condicions geo-ambientals desfavorables o altres insectes, poden actuar com a vectors del fong o propiciadors de la infecció.

Pel que fa a la temperatura d'incubació, la primera cosa que s'observa, és una reducció en la velocitat d'infecció a 18° C, tant pel que fa a olives amb epidermis intacta com a les lesionades respecte a les incubacions a 26° C. Les dades a 16 dies a 18° C, corresponen a les que s'observarien entre 4 i 8 dies a 26° C en el cas

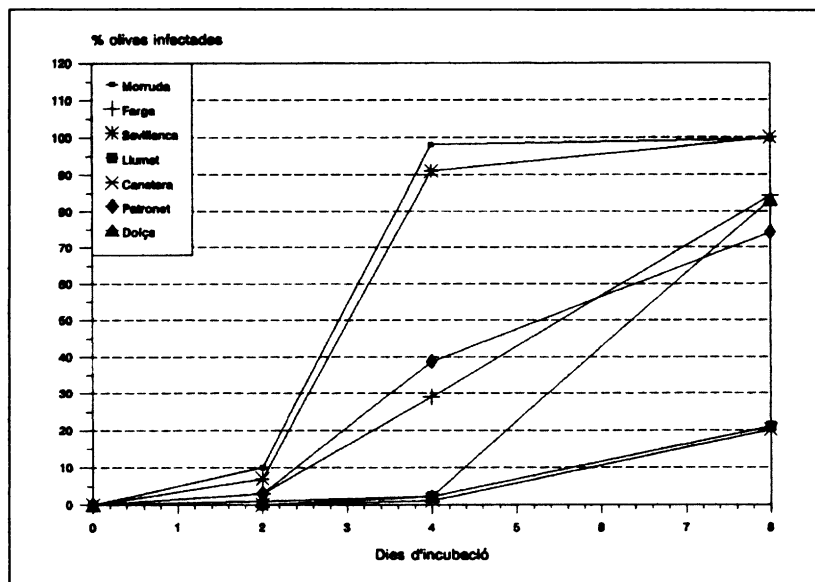
d'olives intactes i molt similars als 8 dies de les incubacions a 26°C, si es tracta de lesionades. Això representa un retard de més del doble de dies.

És clar, doncs, que la temperatura afecta a la velocitat d'infecció però no la seva intensitat final. De fet allarga el temps necessari per iniciar la germinació ( de 4 hores a 25°C a 7 hores a 15°C), la formació d'aprosoris (de 5 a 14 hores) i la penetració efectiva (de 6 a 27 hores) (Batta et al., 1991).

**Taula 2.** Percentatge d'olives infectades per inoculació amb *Colletotrichum gloeosporioides* incubades a 18°C

	INTACTES				LESIONADES			
	4 dies	8 dies	12 dies	16 dies	4 dies	8 dies	12 dies	16 dies
Morruda	5	20	59	90	30	70	100	100
Sevillanca	6	20	58	94	25	67	100	100
Farga	0	8	20	65	10	45	80	95

**Gràfic 1.** Percentatge d'olives infectades després de la inoculació artificial amb *Colletotrichum gloeosporioides* incubades a 26°C



Aquests retards indiquen per una part que qualsevol acció contra el fong és més efectiva a baixes temperatures i per altra, explica el fet que les culti-vars més tardanes, com el MORRUT, defugim de la infecció del fong si disminueix la temperatura ambiental.

Segons el gràfic 1, les culti-vars SEVILLENC i MORRUT, presenten una evolució en la infecció a 26°C que coincideix a la que Batta et al. (1991) observaven en infeccions de CG en maduixa posant de manifest la seva sensibilitat, mentre que les altres culti-vars mostren d'alguna manera, un nivell de resistència superior: FARGA i PATRONET responen a la infecció de forma similar amb un nivell intermedi de sensibilitat; d'altra banda LLUMET i CANETERA responen de la mateixa manera a la infecció, resultant les culti-vars amb més resistència o si més no, amb menys sensibilitat.

## CONCLUSIO

Podem concloure que *Colletotrichum gloesporioides* (Penz) Sacc. És capaç d'infectar de forma eficaç sense haver-hi cap lesió epidèrmica encara que la presència de lesions afavoreix l'entrada al mesocarp i per tant incrementa la rapidesa de la colonització.

D'altra banda la temperatura d'incubació i extrapolant, la que hi pugui haver al camp, té un paper important en la velocitat de desenvolupament del fong, que serà afavorit per temperatures suaus i més inhibida en temperatures baixes o altes.

De les culti-vars principals hom pot considerar que la FARGA es mostra com el menys sensible i la MORRUDA i la SEVILLENCA són les de més sensibilitat.

De les culti-vars secundàries, la LLUMET i CANETERA són força resistent, tot i que la seva importància econòmica és gairebé nul·la.

## BIBLIOGRAFIA

- BATTA, Y; CLERJEAU, M. & NOURRISEAU, J.G. (1991). *L'antracnose du fraisier*. Phytoma, 433: 50-53
- GARCIA FIGUERES, FRANCESC. (1994). *Contribució al coneixement de les patologies de l'oliva i la seva relació amb la qualitat de l'oli, a la comarca del Montsià*. Tesis Doctoral de la Universitat de Barcelona, Departament de Biologia Vegetal, Facultat de Biologia.
- MATEO SACASTA, E. (1967). *Estudios básicos sobre **Gloeosporium olivarum***. Boletín de Patología Vegetal y Entomología Agrícola, 30: 31-135
- SERVEI DE PROTECCIO DELS VEGETALS (S.PV) (1992). *Contribució al coneixement de les causes de l'augment de l'acidesa de l'oli i la patologia de l'oliva associada al Baix Ebre i Montsià. Estudi de Patologies*. Generalitat de Catalunya, D.A.R.P. Memòria d'actuacions.
- VASCO DE GARCIA CABRAL, R. (1949). *Notas sobre o **Gloeosporium olivarum** Alm. Influença dos ataques de **G. olivarum** do **Fusarium sp.** e do **Dacus oleae** no rendimento e qualidade do azeite*. Boletim da Junta Nacional do Azeite. 4(16):41-49.