



LA TACA FOLIAR DEL CAQUI (*Mycosphaerella nawae* Hiura & Ikata)

El control de *Mycosphaerella nawae* està sent, en termes generals, satisfactori; les mesures culturals adoptades, així com els tractaments fungicides a la primavera, han sigut fonamentals per al control de la malaltia.

No obstant això, no s'ha d'abaixar la guàrdia. L'èxit en la lluita contra *Mycosphaerella nawae* ha residit fonamentalment en la participació de tots els sectors implicats, s'han aplicat els tractaments en els moments adequats seguint les recomanacions de campanya emeses per esta conselleria. L'abandó de les mesures sanitàries es traduiria en un augment de l'inòcul ("quantitat d'espores que poden reproduir la malaltia") en la primavera següent.

És, per tant, molt important continuar amb l'adopció de mesures culturals encaminades a reduir la quantitat d'inòcul. En este sentit, és recomanable l'eliminació de la fullaraca de terra, especialment en les parcel·les de producció ecològica i les de producció convencional que hagen presentat símptomes de la malaltia.

SÍMPTOMES

La malaltia es caracteritza per l'aparició de lesions foliars de forma més o menys circular, que normalment queden rodejades d'un halo verd.

Les fulles afectades prenen un color groguenc i cauen a terra, cosa que provoca defoliacions molt severes.

Els fruits dels arbres afectats maduren anticipadament i cauen a terra en uns pocs dies.

Els primers símptomes de la malaltia solen aparéixer a mitjan agost, i augmenta progressivament en intensitat durant el mes de setembre.

A diferència de les fulles, no s'han detectat infeccions en els fruits, per la qual cosa se sospita que la seua maduració anticipada es produïx com a conseqüència d'una resposta fisiològica de l'arbre a la infecció foliar.



Primers símptomes en fulla



Símptomes més avançats en fulla



Esquerra: símptomes de *Mycosphaerella*,
dreta: fitotoxicitat



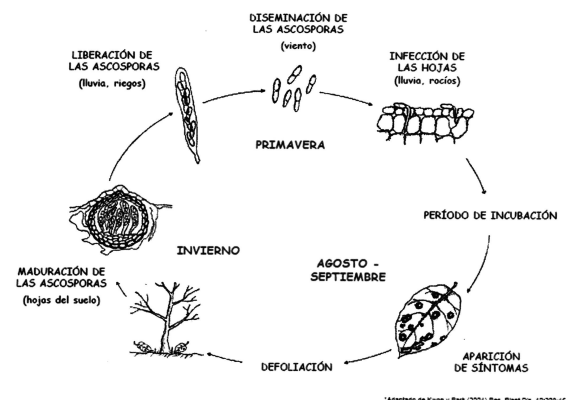
Defoliació i caiguda de fruits

CICLE DE LA MALALTIA

Durant l'**hivern**, en les fulles infectades que han caigut a terra, maduren les estructures del fong que contenen les ascòspores que es formen dins de cossos fructífers (pseudotecis).

A la **primavera**, quan es donen les condicions favorables (cicles de humitat-sequedat, com a pluja o regs) les ascòspores són alliberades i transportades pel vent, i es disseminen a llargues distàncies, infectant els arbres a través de les fulles.

Se succeeix un període d'incubació d'uns quants mesos, fins que apareixen els símptomes a finals de l'**estiu** coincidint amb una baixada de les temperatures mitjanes.



CONTROL DE LA MALALTIA

Reducció del nivell d'inòcul: eliminació de la fullaraca de terra.

Protecció adequada dels fulls per mitjà de tractaments fungicides a la primavera.

MESURES CULTURALS

HIVERN

És necessari eliminar la fullaraca de terra (incloses les dels margens, séquies, camins i parcel·les contigües), ja que serà la font d'inòcul en la pròxima campanya, per mitjà de la incorporació amb un treball superficial a principis d'hivern o per mitjà d'arreglada per a cremar-la o fer compostatge.

Pel que se sap d'altres països afectats, l'eliminació de la fullaraca de terra de forma generalitzada és una pràctica necessària només durant els primers anys de l'epidèmia per a reduir l'inòcul. No obstant això, en parcel·les amb historial de la malaltia o en producció ecològica és recomanable mantindre esta pràctica de cultiu.

Les parcel·les afectades on no s'apliquen estes mesures seran font d'inòcul en la zona.



Les embassades a la primavera creen condicions favorables per al desenrotllament de les ascòspores



Crema de la fullaraca de terra per a eliminar la font d'inòcul

CONTROL QUÍMIC

PRIMAVERA

Es realitzaran els tractaments sempre amb els productes fitosanitaris autoritzats en cada moment.

Mycosphaerella nawae no es troba en la fusta i per això els tractaments d'hivern no són efectius en el control d'esta malaltia. Els tractaments fungicides aplicats directament a la fullaraca en terra no són efectius i no eliminen l'inòcul. Poden tindre inclús un efecte contraproductent per retardar la degradació de les fulles, que és el que es pretén amb la seua incorporació al sòl.

Si s'aconsegueix impedir la infecció de les fulles per mitjà de l'aplicació de fungicides, la fullaraca deixarà de ser una font d'inòcul.

Els tractaments de tipus curatiu a l'estiu no s'han mostrat efectius.

El control químic de la malaltia ha de basar-se en l'aplicació preventiva de fungicides a la primavera, amb bon recobriment de les fulles, i evitar arribar al punt de goteig.

Els moments de tractament; establits a partir del seguiment dels nivells d'ascòspores en l'aire, les condicions climàtiques i l'estat fenològic dels arbres; es comunicaran a través de correu electrònic, pàgina web i contestador automàtic.

Cal assegurar-se, abans de realitzar les aplicacions, que els equips d'aplicació estan ben calibrats i les embocadures no estan obturades.



Tractament químic de primavera



Tractament amb bon recobriment de les fulles sense arribar al punt de goteig

PRODUCTES AUTORITZATS

Actualment hi ha registrats quatre productes per al control de la taca foliar del caqui causada pel fong *Mycosphaerella nawae*:

PIRACLOSTROBINA 25% [EC] P/V a dosis de 0,4 Kg/ha

AZOXISTROBINA 25% [SC] P/V (ESP.) a dosis de 50-100 ml/HI

DIFENOCONAZOLE 25% [EC] P/V (ESP.) a dosis de 0,02-0,045 %

MANCOZEB 66,7% + ZOAMIDA 8,3% [WG] P/P a dosis de 1,5 Kg/ha

Classificació dels fungicides autoritzats segons el grup i el risc d'aparició de resistències:

| FUNGICIDA | GRUP | CODI FRAC | RISC DE RESISTÈNCIES |
|--------------------------------|----------------|-----------|----------------------|
| Difenoconazole | IBE | 3 | Mitjà |
| Azoxistrobin Piraclostrobin | Qol | 11 | Alt |
| Mancozeb | Ditiocarbamats | M 03 | Baix |
| Zoxamida | Benzamides | 22 | Baix o mitjà |

IBE: inhibidors de la síntesi de l'ergosterol

Qol: inhibidors de la quinona

De forma general, s'han de seguir les pautes següents:

- Començar els tractaments per les parcel·les de fenologia més avançada.
- Començar els tractaments amb un producte penetrant: difenoconazole, azoxistrobina o piraclostrobina.
- Realitzar com a màxim tres aplicacions fungicides durant el període de risc.
- Realitzar com a màxim dos aplicacions amb fungicides del mateix grup (vegeu la taula).
- No realitzar dos aplicacions seguides amb fungicides del mateix grup (vegeu la taula).
- No realitzar cap tractament fungicida a partir de mitjan de juny.
- Es recomana seguir totes les indicacions descrites en el full de registre i/o etiqueta.

Durant l'estiu els tractaments són menys eficaços i podrien provocar problemes de residus.

Els límits màxims de residus es troben en el límit de determinació analítica en el cas de l'azoxistrobina, piraclostrobina i zoxamida, i és baix en el cas del difenoconazole i mancozeb.

| | | |
|-----------------|-----|-------------|
| difenoconazole | LMR | 0,8 mg/kg |
| piraclostrobina | LMR | 0,02* mg/kg |
| azoxistrobina | LMR | 0,01* mg/kg |
| zoxamida | LMR | 0,02* mg/kg |
| mancozeb | LMR | 0,2 mg/kg |

A més de no fer aplicacions a partir del 10-15 de juny, es recomana fer anàlisi abans de la recol·lecció per a comprovar que es complix la legislació vigent i evitar així problemes de residus.

Silla, marzo 2017

