

MANEIG DE RESISTÈNCIES: FUNGICIDES

Hi ha molts motius pels quals una aplicació fitosanitària no funciona correctament:

- ✓ mala aplicació o calibració incorrecta de la màquina
- ✓ condicions climàtiques adverses
- ✓ producte inadequat o poc eficaç
- ✓ resistència dels paràsits al producte utilitzat

És per això que un bon estat sanitari de les nostres plantacions, depèn en gran part d'una bona elecció dels productes que s'utilitzen. Dins del món de la química, existeixen molts grups de fitosanitaris que ens poden ajudar a fer un bon control de les principals malalties que trobem avui en dia en els nostres cultius.

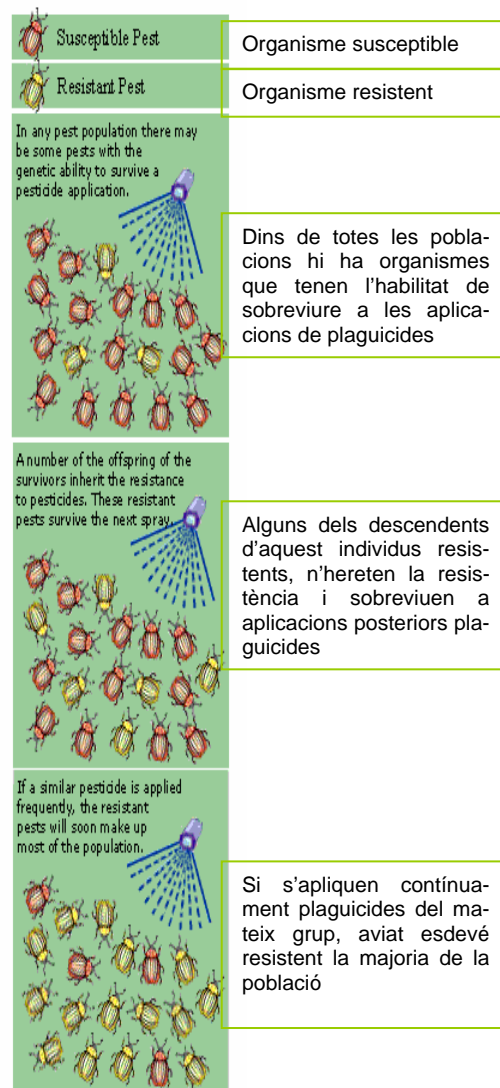
Segons el **FRAC (Fungicide Resistance Action Committee)**, en el mercat hi ha 21 grups de fungicides, és a dir, 21 formes d'actuar de la química sobre els fongs i les bacteries. Dins d'aquestes "famílies", a Espanya tenen registre per a fruiters productes de 8 grups. Un d'aquests grups, són els DMI (*Demethylation Inhibitor*), que són els que inhibeixen la biosíntesi de l'esterol. Dins d'aquests, hi ha els anomenats *triazols*, els quals són àmpliament utilitzats en les nostres plantacions.

Amb l'aplicació continuada de fungicides, s'ha de tenir en compte el risc d'aparició de resistències dels fongs, ja que hi ha grups o famílies que tenen un risc més alt de desenvolupar-les (l'exemple dels triazols torna a validar aquesta afirmació).

Creació de resistències:

La següent seqüència il·lustra de manera simplificada però prou entenedora

el mecanisme a través del qual les poblacions de paràsits poden esdevenir majoritàriament resistents a un producte o grup de productes:



(Font: FUNGICIDE RESISTANCE IN CROP PATHOGENS, <http://www.frac.info>)

Per tant, cal actuar amb les precaucions necessàries per a mantenir l'eficàcia en el control preventiu o curatiu, evitant al màxim possible l'aparició de resistències o toleràncies.

COM?

Alternant productes que actuïn de forma diferent (és a dir, que siguin de grups o famílies diferents) o *no aplicant-los sols*, sinó barrejats amb un altre fungicida, com per exemple un dels que formen part del grup anomenat “*multisite*”, els quals tenen la característica de la poca propensió a crear resistències perquè actuen en diferents punts dels organismes fúngics. Entre aquests hi tenim, entre altres: **captan, tiram, metiram, mancozeb, compostos cúprics** i **sofre**.

- Fent una bona aplicació, cobrint i mullant bé tota la superfície foliar per assegurar que a tot arreu arriba la mateixa concentració de producte
- Utilitzant les dosis recomanades pels fabricants
- Utilitzar els fungicides quan les condicions siguin les adequades, tant pel que respecta al cicle biològic del paràsit com a les condicions ambientals.

Són així àmpliament conegudes les resistències de p.ex la *Botrytis spp.* als benzimidazols (benomil, metil tiofanat, carbendazima,...) que van aparèixer al cap de 10 anys de la seva sortida al mercat. Va passar el mateix amb la *Cercospora* dins del cultiu dels cacauets als EUA, trobant una petita variació però important; a l'estat de Texas només estava autoritzat l'ús del benomilo barrejat amb mancozeb, i va ser allí on no es va trobar cap tipus de resistència. També està demostrada la resistència de l'oïdi a les estrobilurines (al cap de dos anys de la seva aparició al mercat dels EUA, amb 12 productes comercials, van aparèixer les primeres resistències).

(Font: FUNGICIDE RESISTANCE IN CROP PATHOGENS, <http://www.frac.info>)

És per tot això que la **FRAC** dicta una sèrie de directrius per a fer un bon maneig de les resistències;

- no aconsella més de tres aplicacions de **Dicarboximides** (avui només iprodiona, però abans també disposàvem de procimidona i vinclozolina) per cultiu i campanya.

- no aconsella aplicar DMI (imidazols, triazols,...) repetidament. Màxim 3 aplicacions seguides de DMI sol; i, sempre que es pugui, aplicar-los barrejats amb altres productes que actuïn diferent.
- aplicar les estrobilurines en les condicions adequades de funcionament (no funcionen bé a baixes temperatures), ja que és un dels grups que pot desenvolupar resistències més ràpidament. Fer un màxim de dos aplicacions seguides d'aquests, i sempre que es pugui, usar-los també en barreja amb altres tipus de substàncies actives.

Tot i això, el principal problema que ens trobem avui en dia és la forta restricció d'ús de productes químics que ens arriba des de la UE (aquest any desapareixen les aplicacions de coure en fruiters després de la floració, es limita a prefloració l'ús del captan i del folpet als fruiters de pinyol, desapareix el registre del metiram en presseguers, etc...). Aquesta situació fa novament recomanable parar molt de compte a l'hora de fer l'elecció dels productes.

Des d' **Agro Mòdol** els procurarem ajudar a evitar que sorgeixin aquest tipus de problemes tan mal identificats a nivell de l'usuari dels fitosanitaris, però relativament freqüents entre les principals poblacions de patògens de la nostra zona. En el nostre catàleg de **fungicides per a fruiters** hi tenen presència diferents grups :

☀ Hidroxipirimidines (grup A):

NIMROD

☀ Estrobilurines o Qol's (grup C):

STROBY

☀ Dicarboxamides (grup E):

ROVRAL

☀ DMIs o IBS o Triazols (grup G):

CORE, EMERALD, ORIUS, i LATINO

☀ Multisite o “de contacte”:

MERPAN, FONCAR i MANZATE, THIRAM 80GD, POLYRAM, GARMIL, MELPREX, DELAN, KUMULUS, KDOS, CUPROXI, CUPROCAL, ...

☀ Grups combinats (C2+C3):

BELLIS