



Fungicides pel control de malalties en blat tou i ordi.

Hi ha un elevat nombre de fungicides autoritzats pel control de malalties en blat tou (septòria, rovell groc, rovell bru, etc.) i ordi (rincosporiosis, helmintosporiosis, rovell bru, etc.). Els grups més rellevants són els triazols (IBS), les estrobilurines i les carboxamides (SDHI). L'eficàcia i la persistència varia segons la matèria activa.

1. Els triazols. És el grup més important i utilitzat (representen prop del 40 % de les matèries actives disponibles). Actuen inhibint la biosíntesis de l'ergosterol, un dels principals constituents de les membranes de les cèl·lules dels fongs. Es van introduir a finals dels anys 70; malgrat això, els que mostren una major eficàcia són alguns dels registrats a partir dels anys 90 (el tebuconazol, l'epoxiconazol, el metconazol i el protioconazol). A la Taula 1 es pot observar la seva activitat sobre les principals malalties del blat i l'ordi.

Taula 1. Eficàcia dels fungicides del grup dels triazols en el control dels fongs que afecten el blat tou i l'ordi.

MATÈRIA ACTIVA	BLAT TOU				ORDI				
	Cendrosa	Septòria	Rovell groc	Rovell bru	Cendrosa	Rincosporiosis	Helmintosporiosis	Rovell bru	Ramulariosis
Ciproconazol	●	●	●●●	●●●	●●	●		●●●	
Epoxiconazol		●●	●●●	●●●	●●	●●●	●	●●●	●
Flutriafol		●	●●	●	●●	●	●	●	
Metconazol		●●	●●●	●●●	●●	●●	●	●●●	
Propiconazol		●	●●	●	●●	●●	●	●●	
Protioconazol		●●●	●●	●●	●●	●●●	●●●	●●	●●●
Tebuconazol	●	●●	●●●	●●●	●●	●●		●●●	
Tetraconazol	●	●●	●●	●●					
Triadimenol		●	●●●	●					

Elaboració pròpia a partir d'Arvalis-Institut du végétal, Lutte contre les maladies des céréales, 2012.

Eficàcia: ●●● Bona; ●● Mitjana; ● Baixa.

Si s'aplica una matèria activa sola cal valorar el seu cost, eficàcia i persistència. Si comparem el tebuconazol (FOLICUR 25 WG, etc.), el metconazol (CARAMBA) i l'epoxiconazol (LOVIT, etc.); el cost més baix i la menor persistència a les dosis habitualment recomanades corresponen al tebuconazol; el cost intermig al metconazol; i el cost més alt i la major persistència a l'epoxiconazol.

També es comercialitzen formulacions que són barreja de tebuconazol i un altre triazol, que normalment millora la seva eficàcia i persistència (bromuconazol + tebuconazol –SAKURA-; protioconazol + tebuconazol –PROSARO-).

Tenen acció sistèmica amb efectes preventius i, de forma limitada, curatius.

Són fungicides molt polivalents, amb una bona eficàcia sobre els rovells i menor contra septòria i cendrosa.

En algunes zones han aparegut soques de septòria resistents.

Amb l'objectiu d'evitar l'aparició de resistències és recomanable no utilitzar més d'una vegada per any una mateixa matèria activa.

Per millorar la seva eficàcia contra la septòria es poden associar a fungicides dels grups de les carboxamides (el bixafen i el fluxapiròxad), els imidazols (el procloraz) i els cloronitrils (el clortalonil).

2. Les estrobilurines. Actuen sobre la cadena respiratòria del fong (inhibidors de Q_o) a nivell del complex mitocondrial III i interfereixen la producció d'energia. La primera matèria activa que es va comercialitzar fou l'azoxistrobin, a començaments dels anys 90. Presenten un moviment translaminar (a través del limbe de la fulla) i algunes tenen acció més o menys sistèmica. Cal utilitzar-les principalment pel seu efecte preventiu de la infecció.



Mostren un ampli espectre d'acció (rovells, helmintosporiosi, rincosporiosi, septòria, cendrosa, etc.); però una eficàcia variable depenent del fong. Tenen interès principalment en programes pel control dels rovells i, en el cas particular de l'ordi, també de l'helmintosporiosi i la rincosporiosi.

El seu mode d'acció és altament específic, pel que hi ha un alt risc d'aparèixer resistències. Estan citades soques resistents de septòria, cendrosa, etc. Per això és recomanable no aplicar més d'un fungicida d'aquest grup una mateixa campanya.



Les principals matèries actives d'aquest grup són l'azoxistrobin, el picoxistrobin, el piraclostrobin (F500) i el trifloxistrobin.

Es habitual que es complementin amb un triazol: azoxistrobin + ciproconazol (AMISTAR XTRA), picoxistrobin + ciproconazol (ACANTO PLUS), piraclostrobin + epoxiconazol (LOVIT COMET) i trifloxistrobin + ciproconazol (ESCOLTA).

Tenen efectes positius sobre la fisiologia de la planta, de forma que s'observa un retard en la senescència de les fulles i a vegades un major rendiment i qualitat del gra.

Blat tou sense tractar, afectat per rovell bru (dalt), i tractat amb una estrobilurina (baix).

3. Les carboxamides (SDHI). Inhibeixen el funcionament del complex mitocondrial II, i conseqüentment, de forma similar a les estrobilurines, la respiració i producció d'energia del fong. A partir del 2010 ha aparegut una nova generació de molècules amb un espectre d'actuació més ampli, entre les que destaquen el bixafen i el fluxapiroxad.

Hi ha un risc bastant alt que puguin aparèixer resistències, pel que cal evitar el seu ús massa repetitiu.

Normalment s'utilitzen conjuntament amb fungicides d'altres grups:

- **Triazols.** Les principals associacions són bixafen + protioconazol (AVIATOR XPRO) i fluxapiroxad + metconazol (LIBRAX). Mostren una alta eficàcia contra les principals malalties dels cereals, però estan especialment indicades en el control de septòria en blat tou.
- **Estrobilurines.** L'aplicació conjunta de piraclostrobin (COMET 200) i fluxapiroxad (IMTREX), coneguda comercialment com PRIAXOR PACK, permet un control eficaç i més durable (preventiu i curatiu) de la majoria de malalties dels cereals. Produeix efectes fisiològics positius en la planta, que pot repercutir en un major rendiment i qualitat.

