

Què ens aporta actualment el blat de moro transgènic, respecte el convencional?

juny 25, 2020 |

El blat de moro transgènic, que actualment està autoritzat pel cultiu, incorpora la modificació genètica MON810 que, a diferència de les varietats convencionals, li confereix una resistència total front els barrinadors (*Ostrinia nubilalis* i *Sesamia nonagrioides*) i parcial contra *Helicoverpa* sp. La sembra de varietats modificades genèticament permet incrementar el rendiment en situacions de forts atacs de barrinadors i disminuir el risc de contaminació per micotoxines.

Les campanyes 2017 i 2018 la superfície de blat de moro transgènic sembrada a Catalunya s'ha aproximat a les 30.000 ha, el que representa més del 60 % del total d'aquest cultiu (**Figura 1**).

El 1983 es va obtenir la primera planta transgènica. A Espanya el blat de moro transgènic (modificat genèticament) es va començar a cultivar el 1998. Actualment només està autoritzat el conreu d'híbrids de blat de moro transgènics que incorporen la modificació genètica MON810, que els confereix una resistència total als barrinadors del blat de moro *Ostrinia nubilalis* i *Sesamia nonagrioides*. Vint i dos anys després de la seva introducció, la superfície no només es manté, sinó que està mostrant un tendència a augmentar.

CULTIU	Fertilitzant	Període aplicació												PERMÉS	PROHIBIT
Gramínies d'hivern per a gra o farratge (blat, ordi, civada, triticle, etc.)*	Tipus 1	GEN	FEB	MAR	ABR	MAG	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES		
	Tipus 2	GEN	FEB	MAR	ABR	MAG	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES		
	Tipus 3	GEN	FEB	MAR	ABR	MAG	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES		
Ordi, blat i civada de primavera	Tipus 1	GEN	FEB	MAR	ABR	MAG	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES		
	Tipus 2	GEN	FEB	MAR	ABR	MAG	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES		
	Tipus 3	GEN	FEB	MAR	ABR	MAG	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES		

Figura 1. Evolució de la superfície de blat de moro sembrada a Catalunya (total i transgènic).

El cultiu continuat de blat de moro transgènic ha provocat una disminució de les poblacions de barrinadors, en algunes zones productores. La proteïna Cry1Ab, que són capaces de sintetitzar les plantes de blat de moro transgèniques derivades del MON810, provoca la mort de les larves joves d'aquests insectes quan ataquen el cultiu. Així, en els assaigs de varietats

realitzats els darrers anys, situats en zones amb una important sembra de transgènics, quan s'ha realitzat el recompte de larves en l'interior de les tiges de les varietats convencionals el resultat ha estat que pràcticament no n'hi havia (**Figura 2**). Aquesta baixada de les poblacions no és lineal en totes les parcel·les ni en totes les zones, pel que, en zones amb una forta presència de blat de moro transgènic, es poden trobar camps amb atac de barrinadors. El que si s'observa, però, és una menor pressió de la plaga en moltes finques de blat de moro convencional i ecològic, fet que representa una avantatge per aquestes.

En un escenari amb baixa presència de barrinadors, l'increment de rendiment que proporcionen les varietats modificades genèticament, respecte les seves isogèniques convencionals, és relativament baix. En els assaigs d'avaluació de varietats comercials realitzats a la Tallada d'Empordà (el Baix Empordà) els darrers 10 anys, l'augment mitjà de la producció ha estat del 2,1 %; lluny dels increments superiors al 10 % que s'havien obtingut les campanyes 2004 i 2005, quan les poblacions d'aquests insectes era molt més importants (**Figura 2**). Tot i això, els agricultors continuen cultivant blat de moro modificat genèticament, com si es tractés d'una assegurança, front possibles danys causats per aquesta plaga. No cal oblidar que el danys que potencialment poden causar aquests insectes, tant directes (pèrdues de rendiment, etc.) com indirectes (trencament de canyes, etc.), poden arribar a ésser molt rellevants.

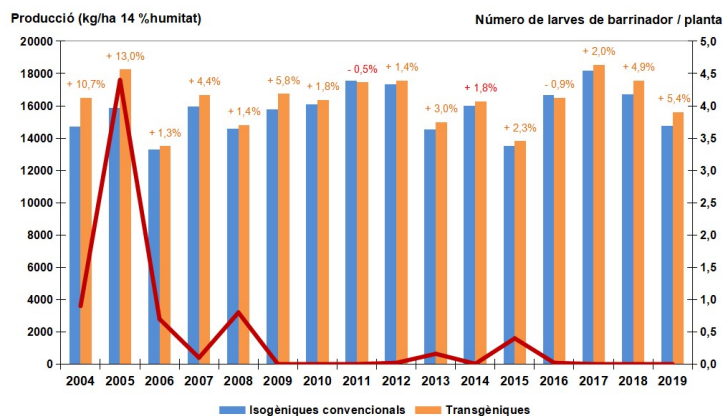


Figura 2. Producció de les varietats de blat de moro transgèniques i les seves isogèniques convencionals dels darrers 16 anys d'assaigs a la Tallada d'Empordà, en relació amb el nombre de larves de barrinadors.

Les varietats transgèniques permeten el control parcial d'*Helicoverpa* sp., que també afecta el cultiu del blat de moro. Les larves d'aquest lepidòpter causen danys principalment a les panotxes, en estadis propers a la floració. A la Figura 3 es mostren els percentatges de panotxes afectades en varietats convencionals i transgèniques, en els assaigs de varietats realitzats a la Tallada d'Empordà, els darrers tres anys. Les varietats

convencionals han presentat prop del doble de panotxes danyades.

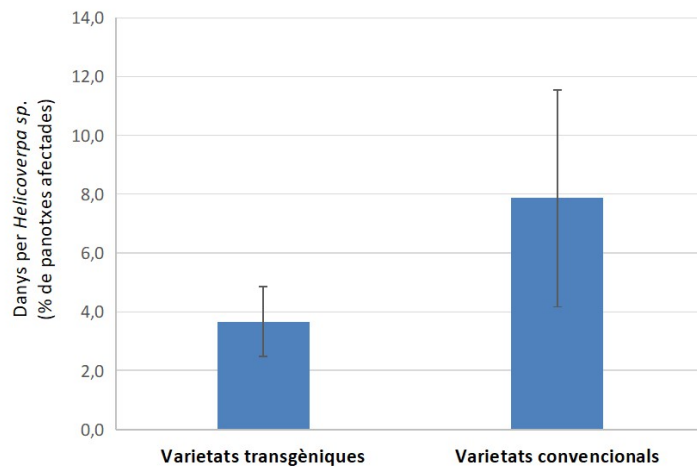


Figura 3. Danys provocats per *Helicoverpa* sp. en panotxes de varietats transgèniques i convencionals. assajades a la Tallada d'Empordà, durant les tres darreres campanyes (2017, 2018 i 2019).

Els danys provocats per algunes plagues a les panotxes de blat de moro, són una via d'infecció per fongs productors de micotoxines (*Fusarium verticillioides*, *Fusarium graminearum*, etc.). La protecció front els barrinadors (*Ostrinia nubilalis* i *Sesamina nonagrioides*) i *Helicoverpa* sp. que proporcionen les varietats transgèniques redueix la infecció d'aquests fongs i indirectament la contaminació per micotoxines. Les analítiques realitzades als assajos de varietats de la xarxa de Catalunya, mostren com les varietats convencionals presenten uns continguts en fumonisines més elevats que les seves isogèniques convencionals (Figura 4).

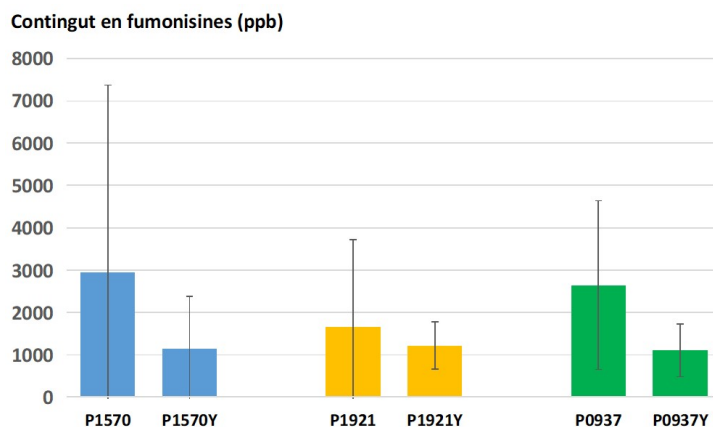


Figura 4. Contingut en fumonisines de les varietats transgèniques (P1570Y, P1921Y i P0937Y) i les seves respectives isogèniques convencionals (P1570, P1921 i P0937) assajades a la Tallada d'Empordà (el Baix Empordà) durant les campanyes 2018 i 2019 i El Poal (Pla d'Urgell)

durant la campanya 2019.

AUTORS

JOAN SERRA
IRTA Mas Badia

ROSER SAYERAS
IRTA Mas Badia

ANTONI LÓPEZ
IRTA Lleida