

Tolerància varietal. Una eina per reduir el contingut en fumonisines al gra de blat de moro

febr. 24, 2020 |

La tolerància varietal és una de les principals eines que disposen els productors de blat de moro per disminuir el risc de contaminació per fumonisines a camp. Els híbrids que, en les dues darreres campanyes, han mostrat una major tolerància han estat P0937Y, P1570Y, P1921Y, 69YG, PORTBOU, DKC6351YG, DKC6729YG i P1921; encara que amb una gran variabilitat depenent dels assaigs. Els resultats també mostren que les varietats transgèniques presenten continguts en fumonisines més baixos que les seves isogèniques convencionals.



*Figura 1. Infecció de *Fusarium verticillioides* en una panotxa.*

És coneguda la freqüència amb què es detecten partides de blat de moro amb contaminacions relativament elevades en micotoxines. Al mateix temps, la indústria de fabricació de pinsos demanda cada vegada més gra al màxim de net per evitar les patologies que aquestes toxines causen al bestiar. Entre les micotoxines que es poden produir a camp, les fumonisines i el deoxinivalenol (DON), estan entre les més problemàtiques. Mentre que la recomanació de la Unió Europea sobre la presència de micotoxines en productes destinats a alimentació animal estableix uns nivells màxims de 60.000 ppb per fumonisines i de 8.000 ppb per DON, alguns compradors de blat de moro consideren que una partida no és problemàtica si es troba per sota de 1.000 ppb en fumonisines i per sota de 500 ppb en DON.

El principal fong productor de fumonisines és *Fusarium verticillioides* (Figura 1). Les condicions climatològiques de les principals zones productores de Catalunya afavoreixen el desenvolupament d'aquest fong, i això fa que sigui el que s'observa amb més freqüència. Conseqüentment els nivells més elevats de contaminació són produïts per les fumonisines.

Una de les principals eines de què disposen els productors de blat de moro per fer front a aquesta problemàtica és sembrar varietats tolerants als atacs de *Fusarium verticillioides* i també amb una major tolerància a la contaminació per fumonisines. Els assajos d'avaluació de varietats de la xarxa de Catalunya permeten diferenciar i detectar les varietats més susceptibles. Tot i que els híbrids amb uns continguts més elevats en fumonisines solen presentar també una major dispersió dels valors obtinguts, els resultats suggereixen que algunes varietats com DKC6442 o P1524 es veuen més afectades per aquesta problemàtica que d'altres varietats com P0937Y, P1570Y, P1921Y, 69YG, PORTBOU, DKC6351YG, etc. que es presenten més tolerants (Figura 2). Tot i així, cap de les varietats ha presentat en els assaigs un contingut en fumonisines per sota de les 1.000 ppb que seria l'òptim que demanda la indústria.

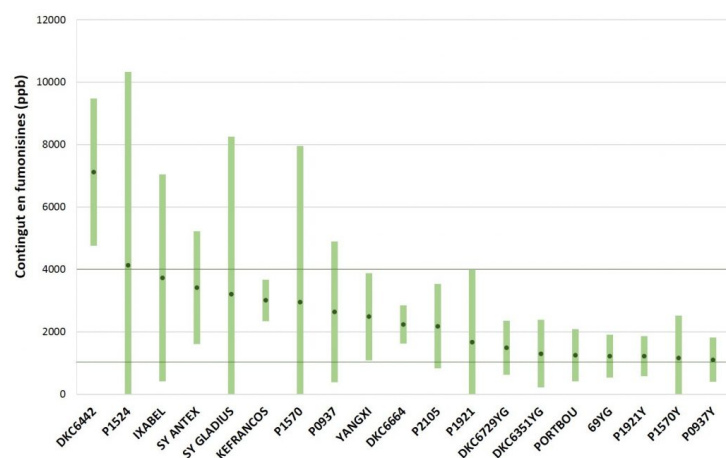


Figura 2. Contingut en fumonisines (el punt indica la mitjana i la barra l'interval de confiança 95%) de les varietats de blat de moro assajades a les localitats de la Tallada d'Empordà (el Baix Empordà) i el Poal (el Pla d'Urgell), les campanyes 2018 i 2019.

L'atac de *Fusarium verticillioides* al cultiu s'origina principalment a través de les ferides causades per insectes, entre els que es poden destacar els barrinadors del blat de moro (*Sesamia nonagrioides* i *Ostrinia nubilalis*) i *Helicoverpa armigera*. Tot i que els darrers anys la pressió dels barrinadors ha disminuït considerablement, continuen provocant danys en algunes parcel·les, i una bona manera de fer-hi front és sembrar varietats transgèniques derivades del MON810 que els confereix resistència al seu atac. Aquests híbrids també

presenten resistència parcial a *Helicoverpa armigera* (Figura 4).



Figura 3. Infecció de *Fusarium verticillioides* que tingut el seu origen en una lesió causada per *Helicoverpa armigera*.

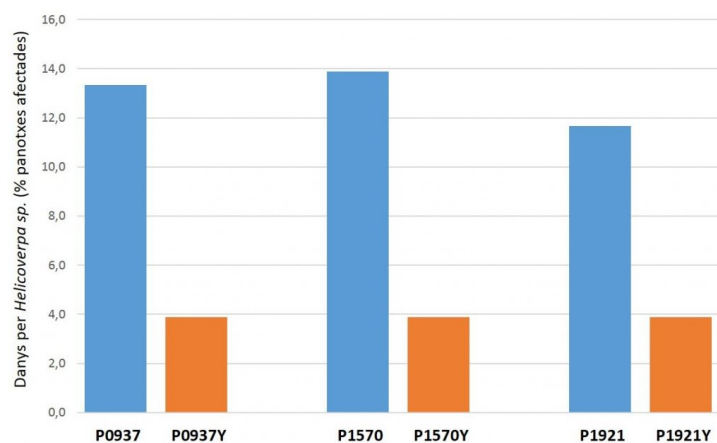


Figura 4. Afectació d'*Helicoverpa* sp. a les varietats P0937, P1570 i P1921, i a les seves isogèniques transgèniques P0937Y, P1570Y i P1921Y les campanyes 2018 i 2019 a la Tallada d'Empordà.

Els resultats d'aquestes dues darreres campanyes mostren que les varietats transgèniques

presenten un menor contingut en fumonisines respecte les seves isogèniques convencionals (Figura 5). Per tant, paral·lelament a la tolerància varietal, per intentar reduir el risc de contaminació per fumonisines també cal tenir en compte que la varietat sigui transgènica.

Contingut en fumonisines (ppb)

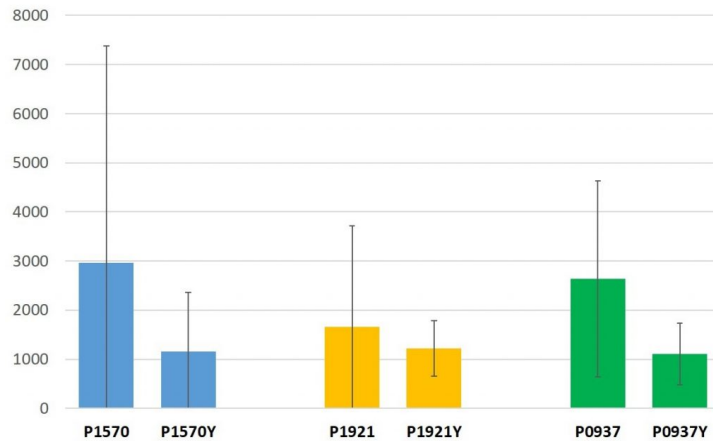


Figura 5. Contingut en fumonisines de les varietats convencionals de blat de moro P1570, P1921 i P0937 i les seves respectives isogèniques transgèniques derivades del MON810 P1570Y, P1921Y i P0937Y, assajades a la Tallada d'Empordà (el Baix Empordà) les campanyes 2018 i 2019 i al Poal (el Pla d'Urgell) la campanya 2019.

AUTORS

JOAN SERRA
IRTA Mas Badia

ANTONI LÓPEZ QUEROL
IRTA Mas Badia

ROSER SAYERAS
IRTA Mas Badia