

Estratègies de control de les virosis en blat de moro

febr. 24, 2020 |

A diferència de les malalties fúngiques, és important saber que **les infeccions per virus no es poden curar amb cap tipus de tractament fitosanitari** un cop s'ha produït la infecció de la planta. En cas de voler actuar contra potencials infeccions, caldrà doncs fer-ho de manera **preventiva** per tal de disminuir la probabilitat d'infeccions, o que la gravetat d'aquestes sigui la més baixa possible. Es tracta doncs de mesures normalment de tipus profilàctic amb les que podem intentar disminuir els riscos d'afectació o de que aquesta comporti danys greus.

LA DATA DE SEMBRA I LA LLAVOR

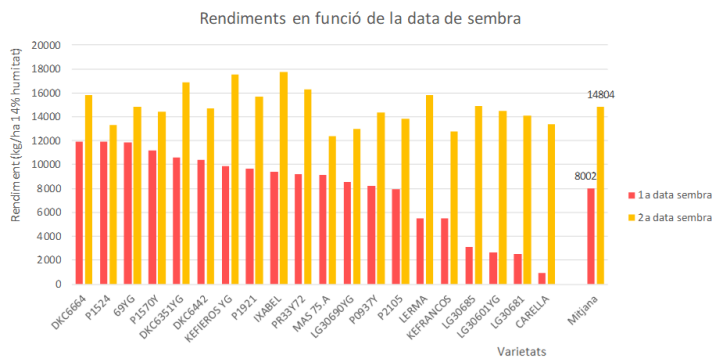
La data de sembra és un dels sistemes a l'abast de l'agricultor per tal d'evitar o disminuir els danys per virosi. Es tracta d'avançar o retardar el moment de la sembra per tal **d'evitar que coincideixi l'època de màxima població dels insectes vectors amb els estadis primerencs de la planta**, en què aquesta és molt més vulnerable. En aquest sentit, i en funció de les característiques climatològiques de l'any, la sembra molt precoç o molt tardana, amb les varietats dels cicles adequats en cada cas, tindria, en principi, menys riscos de patir atacs importants per virosi. Recordem que **la gravetat de les infeccions per virus en blat de moro són directament proporcionals a la precocitat de l'estadi de la planta en que aquestes es produeixen**. Aquest estadi més susceptible se situa entre 2 i 6 fulles. D'acord amb això, **la sembra molt precoç és un dels sistemes de lluita preventiva eficaç**, però aquest avançament de la sembra te riscos per al cultiu si les temperatures no són suficientment elevades.

L'estratègia de producció que s'està estenent més en les zones més afectades és la **sembra tardana del blat de moro**, com a segona producció. La teòrica reducció en el rendiment, queda més que compensada pel nivell d'infecció vírica molt menor. La sembra tardana amb temperatures prou elevades com per **garantir el ràpid desenvolupament vegetatiu de la planta**, fa que la planta es trobi el mínim temps possible exposada a la infecció en els seus

estadis de major susceptibilitat (Figura 8). En assaigs duts a terme per l'IRTA en una zona amb endemisme de MRDV a Albesa (la Noguera) durant la campanya 2019, el rendiment mitjà de 20 varietats comercials habituals a la zona en data de sembra tradicional (17 d'abril) va ser aproximadament un 50% inferior al rendiment mitjà de la campanya en zones properes sense virosi. La producció mitjana d'aquestes mateixes varietats sembrades dos mesos més tard (25 de juny) al mateix lloc, va ser un 85% superior al de la data de sembra tradicional (Figura 8).

Cal recordar que actualment **no hi ha cap insecticida sistèmic autoritzat pel tractament de la llavor** de blat de moro que pugui mantenir eficientment protegida la planta durant les primeres setmanes de desenvolupament.

Figura 8. Rendiment (kg/ha 14% humitat) de diverses varietats de blat de moro en zona d'infeccions per MRDV, en funció de la data de sembra. Albesa (la Noguera). Campanya 2019 (Font: IRTA)



TRACTAMENTS INSECTICIDES EN VEGETACIÓ

L'aplicació preventiva sistemàtica de productes insecticides autoritzats durant els primers estadis del cultiu semblaria que pot ajudar a la disminució de les probabilitats d'infecció durant aquest període de major susceptibilitat de la planta, ja que eliminarien o reduirien les poblacions d'insectes vectors durant aquest període. Dues aplicacions **entre l'estadi de 2-3 fulles i el de 6-8 fulles**, mentre l'altura del cultiu permeti la realització del tractament, haurien de permetre un bon control dels insectes vectors. Tanmateix, en un assaig dut a terme per l'IRTA durant la campanya 2014 a la zona d'Albesa (la Noguera) on la presència de MRDV ha esdevingut endèmica, no va mostrar, contràriament al què s'esperava, l'eficàcia esperada d'aquesta estratègia de lluita (Figures 9 i 10).

Figura 9. Percentatge de plantes amb simptomatologia d'infecció per MRDV en funció del tractament insecticida aplicat. Varietat DKC6728. Albesa (la Noguera). Campanya 2014 (Font:

IRTA)

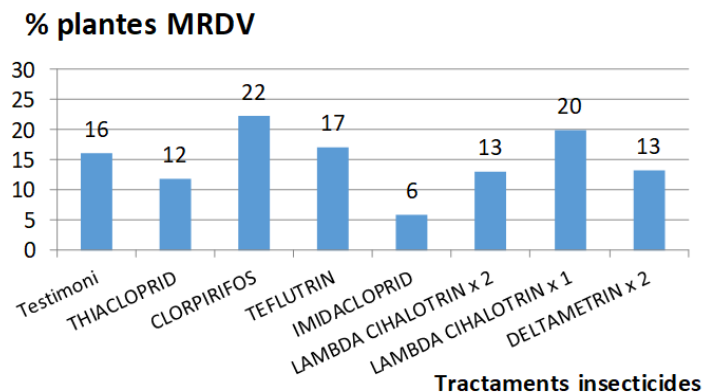
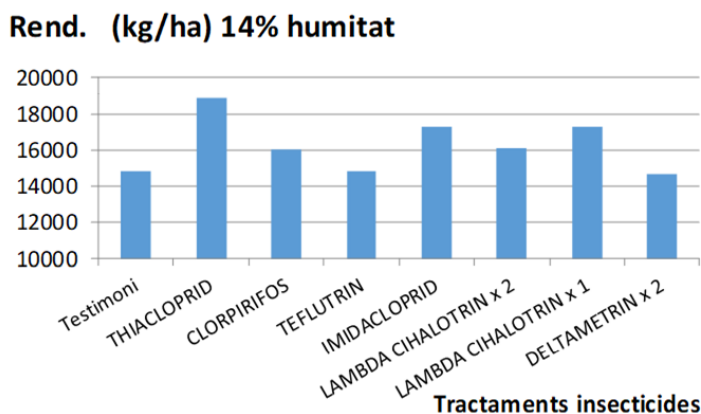


Figura 10. Rendiment final (kg/ha al 14% d'humitat del gra) en funció del tractament insecticida aplicat. Varietat: DKC6728. Albesa (la Noguera). Campanya 2014 (Font: IRTA)



L'assaig es va dur a terme sobre una única varietat (DKC6728), avaluant l'efecte sobre el nivell d'infecció i el rendiment final de diverses estratègies de tractament químic, sobre llavor, incorporat al sòl o en aplicació foliar. Si bé la llavor tractada amb Imidacloprid 35% va ser l'únic tractament que es va mostrar significativament eficaç pel que fa al nombre de plantes infectades per MRDV (Figura 9), els rendiments finals en gra no van mostrar diferències significatives entre sí, ni respecte al testimoni sense tractament (Figura 10).

Cal recordar que properament acabarà el termini legal per a la utilització de Thiacloprid en tractament de llavor i que els únics productes insecticides autoritzats en cultiu del blat de moro tant per al tractament de la llavor, com al sòl o foliar són piretroides. Actualment ja no es poden utilitzar ni Clorpirifos, ni Imidacloprid.

CONTROL DE PLANTES INFESTANTS I RENADIU

Atès que, en absència del cultiu, **els reservoris dels virus es troben en diferents espècies de males herbes i restes de cultius cerealícoles anteriors**, és molt important mantenir les parcel·les a sembrar de blat de moro lliures d'aquestes plantes. En especial, cal fer especial atenció a la presència de canyota o milloca (*Sorghum halepense*) en la parcel·la o en els seus marges o parcel·les properes. En el cas de MRDV és fonamental que no hi hagi restes vives de cultius anteriors d'espècies cerealistes com ara ordi, blat o civada. Els insectes transmissors agafen el virus mentre s'alimenten en aquestes plantes, passant-lo després al blat de moro. En aquest sentit, mesures de tipus profilàctic com ara el tractament periòdic dels marges amb herbicida total per tal de **mantenir-los nets d'herbes en tot moment** o l'ús d'aquest mateix tipus de productes per a **l'eliminació de restes vives del cultiu anterior** abans de fer la sembra del blat de moro poden resultar molt eficaces.

pb_image src="http://extensius.cat/app/uploads/2020/02/100_2825-1.jpg"

LA TOLERÀNCIA VARIETAL

Com ja s'ha esmentat, els programes de millora genètica han anat incorporant resistència o tolerància més o menys efectiva en els nous híbrids que han anat sortint al mercat, de tal manera que en els darrers anys s'ha constatat una clara disminució de plantes infectades per MDMV (Figura 3) i un augment de la tolerància de les noves varietats al virus. En el cas del MRDV, però, **no es coneix actualment cap híbrid comercial que aporti resistència a la malaltia**. En aquest cas, però, sí que s'han observat diferències en el rendiment final de plantes infectades en funció de la varietat. Es podria parlar d'alguna manera d'una certa tolerància a aquest tipus de virosi per part d'algunes varietats.

La figura 11 mostra el nivell de plantes amb símptomes d'infecció per MDMV (%) en un assaig realitzat per l'IRTA en una zona amb endemisme de virus MRDV durant la campanya 2019. La sembra va ser primerenca, a mitjans d'abril. Aquests símptomes d'infecció són una indicació de la malaltia de la planta, però són molt diferents en funció de la varietat. Mentre hi ha plantes que tenen cert escurçament dels entrenusos i decoloració, però una altura de planta relativament normal i panotxes més o menys ben formades, n'hi ha d'altres que no fan més de 30 cm d'altura, o queden a 80 ó 100 cm, amb decoloració intensa i sense panotxes o amb panotxes a mig desenvolupar i gairebé sense grans. Sembla lògic preveure que els rendiments en un o altre cas han de ser diferents i és aquí on rau la importància de la

resposta varietal a la infecció

Figura 11. Percentatge de plantes infectades per virus MRDV en 20 varietats comercials de sembra habitual a la zona. Albesa (la Noguera). Campanya 2019 (Font: IRTA).

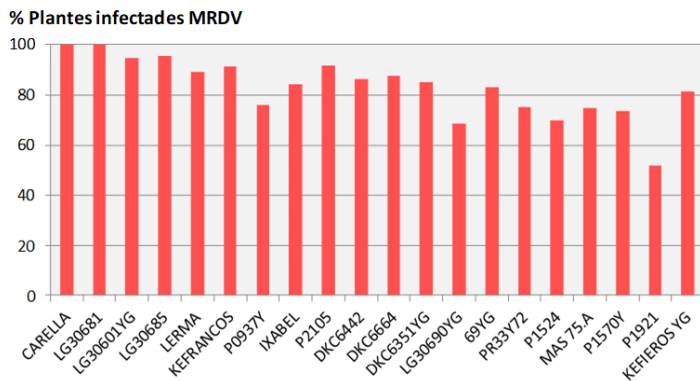
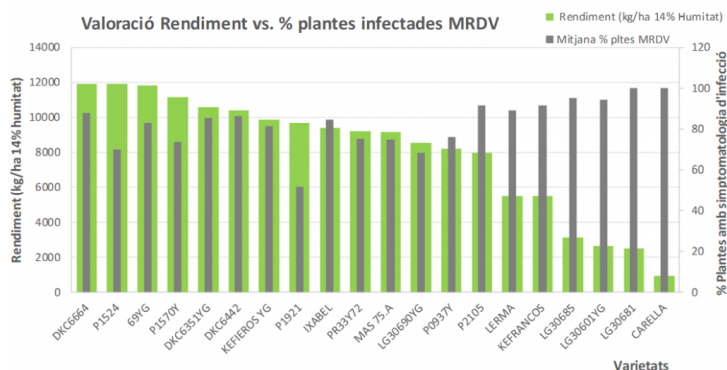


Figura 12. Percentatge de plantes infectades per virus MRDV i rendiments en gra de 20 varietats comercials de sembra habitual a la zona. Albesa (la Noguera). Campanya 2019 (Font: IRTA).



La Figura 12 confronta les dades del percentatge de plantes amb símptomes d'infecció per MRDV en l'assaig esmentat anteriorment juntament amb el rendiment final en gra al 14% d'humitat de cadascuna de les varietats. El gràfic és bastant clar en els dos extrems del mateix, en el sentit que les varietats amb més plantes infectades són les que han obtingut rendiments inferiors (CARELLA, LG30681, LG30601YG, LG30685, KEFRANCOS, LERMA, etc.), mentre que les menys infectades han mostrat els millors rendiments (P1524, P1570Y, 69YG, DKC6664, etc.). Hi ha, però, un seguit de varietats que tot i mostrar uns nivells elevats de plantes que han estat infectades, són capaces de mostrar finalment uns rendiments productius semblants als de varietats molt menys afectades. És el cas, entre altres, de P1921, DKC6351YG, DKC6442 o KEFIEROS YG. Aquesta pot resultar una informació especialment útil en zones amb problemes per MRDV ja que deixa entreveure reaccions que podríem denominar de certa **tolerància de determinades varietats respecte als atacs d'aquest tipus de virosi**.

Les varietats GM, són resistents a virosis? La modificació genètica introduïda en aquest tipus de material vegetal no aporta cap resistència a virosi. De fet, les varietats GM tindrien la mateixa susceptibilitat que les seves isogèniques convencionals. Tan sols caldria tenir en compte en tot cas, que el vigor i sanitat superiors que aquest tipus de varietats mostren de manera general, fa que puguin aguantar millor els atacs tardans de virosi, mostrant una simptomatologia més discreta i una menor incidència en la producció.

Després dels problemes viscuts per la presència de MRDV durant aquesta passada campanya 2019 en algunes comarques de la zona productora de Lleida, caldrà **tenir en compte aquest major o menor nivell de susceptibilitat que mostrin les diferents varietats** a l'hora de plantejar la sembra en aquestes zones.

En tot cas, i atesa la velocitat de renovació del material vegetal de sembra en aquesta espècie, es fa necessari l'establiment de "nurseries" d'avaluació d'aquestes patologies en zones de producció sensibles, en les què es pugui avaluar de forma continuada la major o menor susceptibilitat de les diferents varietats noves que van sortint al mercat.

AUTORS

ANTONI LÓPEZ
IRTA Lleida

JOSEP ANTON BETBESÉ
IRTA Lleida

EZEQUIEL ARQUÉ
IRTA Lleida