

Autorizzato l'Afx1 per la lotta alle aflatossine del mais

Il Ministero della Salute ha autorizzato l'uso eccezionale del prodotto fitosanitario denominato Afx1 2022 contenente la sostanza attiva *Aspergillus flavus* Mucl54911 richiesta da Coldiretti. Il periodo dei trattamenti consentito è dall'11 aprile all'8 agosto. Negli anni 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 e 2021, la richiesta è stata reiterata, consentendo il primo effettivo impiego del prodotto. Questa fase di avvio della commercializzazione di Afx1 ha permesso di rendere disponibile sul mercato un prodotto che ha confermato un'efficacia rilevante in linea con i dati sperimentali e che i maiscoltori segnalano essere effettivamente in grado di contrastare la presenza di aflatossine. Le aflatossine rappresentano i principali e più diffusi contaminanti in grado di esercitare un ruolo rilevante nel commercio dei prodotti agricoli di interesse alimentare e mangimistico. In Italia nel 2021 sono stati coltivati circa 840.000 ettari di mais di cui circa il 60% dedicati alla produzione di granella per i diversi utilizzi: consumi mangimistici, produzione di food ed estrazione di amido. Visto l'andamento stagionale poco favorevole, caratterizzato da un'estate particolarmente calda (soprattutto nel periodo delle fioriture) e da periodi di siccità prolungati, le produzioni sono state mediamente inferiori rispetto alla stagione precedente 2020, con cali di resa variabili dal 6 al 12%. Questo determina una potenziale riduzione del tasso di autoapprovvigionamento, già inferiore al 50 %, ed in continuo calo da ormai diversi anni. A questo calo produttivo si sono aggiunti i problemi ben noti della contaminazione da aflatossine, che proprio con andamenti climatici più caldi e stressanti per la coltura, si evidenziano in modo marcato. Il mais occupa, in ogni caso, un ruolo di rilievo nell'agricoltura italiana. In termini di superficie rappresenta una delle colture di maggiore diffusione, incidendo per il 10%, rispetto alla superficie agricola utilizzata. La maggiore estensione della coltura riguarda la produzione di granella, dalla quale si ottiene in prevalenza mais destinato all'industria mangimistica, ma anche materia prima per l'industria amidiera e molitoria. Anche la produzione foraggera ha una grande importanza. Il mais foraggero (o ceroso) entra, infatti, nel ciclo produttivo dell'allevamento zootecnico. Infine, il silomais può essere impiegato per la produzione di biogas. Nello scenario 2022, le importazioni nette potranno superare i 6 milioni di tonnellate, generando un bilancio economico negativo per l'approvvigionamento di questa importante materia prima, anche a fronte del prezzo di mercato fortemente aumentato nel corso del 2021 e soggetto a forti oscillazioni. La situazione rischia di essere aggravata a causa dei contraccolpi derivanti dalla guerra in Ucraina, Paese dal quale le importazioni erano molto rilevanti essendo passate in pochi anni dal 15% al 50% circa. Se tale tendenza non verrà corretta si pongono a rischio le produzioni zootecniche di eccellenza (Prosciutto di Parma, San Daniele, Grana Padano, Parmigiano Reggiano ecc.) in quanto tutto ciò potrebbe ostacolare il reperimento di alimenti prodotti negli areali di origine come richiesto dai disciplinari Dop e Igp. Le motivazioni relative alla flessione della produzione di mais sono dovute non solo agli elevati costi di produzione a fronte di prezzi di mercato non remunerativi ma anche a condizioni climatiche sempre meno favorevoli che hanno determinato importanti ripercussioni sulla qualità sanitaria delle granelle e conseguenti ulteriori deprezzamenti, inducendo molti imprenditori agricoli a prediligere la soia, un'alternativa spesso più premiante rispetto al mais. Le aflatossine sono metaboliti secondari prodotti da funghi microscopici, principalmente, afferenti al genere *Aspergillus*. Tra i fattori che maggiormente incidono sulla formazione delle micotossine

2003, il biennio 2012-2013, il 2015, il 2017 ed il 2021, in quanto particolarmente calde e siccitose e hanno, pertanto, favorito lo sviluppo di *Aspergillus flavus*. La tossina di maggiore interesse tossicologico rispetto alla salute animale ed umana è senza dubbio l'aflatossina B1 in quanto cancerogena, genotossica ed immunosoppressiva. Altri effetti tossici osservati negli studi condotti su specie animali sono iperplasia dei condotti biliari, emorragia del tratto gastrointestinale e dei reni (Efsa <http://www.efsa.europa.eu/it/topics/topic/aflatoxins.htm>). L'aumento del rischio di contaminazione da aflatossine nel mais porta inevitabilmente all'aumento del rischio di esposizione dell'uomo e degli animali, determinando un importante problema di salute pubblica nonché una significativa perdita economica per il settore. Nel mais, occorre ricordare che, fino ad oggi, non sono stati registrati fungicidi specifici per il controllo delle muffe tossigene del genere *Fusarium*, *Aspergillus* e *Penicillium* analogamente a quanto avviene da diversi anni sui cereali vernini^[1], per i quali la disponibilità di tali prodotti permette in molti casi di poter contare su uno strumento efficace nel ridurre dal 30 al 70% la contaminazione da deossinivalenolo (Don). D'altra parte, si affaccia ora la possibilità, anche per il mais, di potere impiegare un fungicida di origine naturale capace di ridurre il contenuto di aflatossine. Le recenti ricerche condotte dall'Università Cattolica di Piacenza hanno evidenziato un interessante sviluppo sul controllo delle muffe tossigene produttrici di aflatossine, grazie alla diffusione nella coltura di ceppi della stessa specie, ma atossici. I risultati fino ad ora ottenuti impiegando ceppi atossigeni locali, indicano una notevole possibilità di ridurre la frequenza di elevate contaminazioni. Le prove di efficacia in campo finora condotte, hanno dimostrato una riduzione media della presenza di aflatossine tra l'80 e il 92%, mentre le prove in vitro una riduzione tra l'85 e il 93%. Si evidenzia, inoltre, che la parte di contaminazione superiore ai 20 ppb (limite di legge per uso mangimistico) è stata completamente azzerata, segno che il biocontrollo funziona. Utilizzando Afx1, poi, la variabilità rispetto alla contaminazione da aflatossine all'interno di una partita di mais diminuisce notevolmente e questo risultato porta a un campionamento con un margine d'errore che diminuisce. Rispetto ai parametri di eco-tossicità, il prodotto - in base a quanto è noto in letteratura - si è dimostrato non pericoloso per la fauna spontanea, inclusi gli uccelli mammiferi e le api, biodegradabile nel suolo e naturalmente presente nell'ambiente. In conclusione si è provveduto al completamento del dossier di registrazione definitiva che si caratterizza per un'elevata complessità riconducibile alla variabilità stagionale (che incide sull'intensità degli attacchi del patogeno e, quindi, sulla raccolta dei dati sperimentali necessari) e per la non facile applicazione delle linee guida previste per un prodotto microbiologico. Difatti, la maggior parte delle linee guida si applica a matrici di tipo non biologico e il loro adattamento a matrici biologiche necessita del coinvolgimento di laboratori, esperti ed Università che devono collaborare al fine di adattare al meglio i metodi disponibili.