

[ MAIS 2012 ] I primi risultati di un lavoro di ricerca condotto dall'Università di Milano - Gruppo Ricicla

# Aflatossine alla prova del biogas

[ DI DULCINEA BIGNAMI ]

**A**rriva finalmente anche in Italia il primo studio sulle aflatossine nella granella di mais destinata alla produzione di biogas.

E porta buone notizie, destinate a rassicurare sia i produttori che hanno aderito all'accordo di filiera, siglato a fine marzo tra le regioni del bacino padano per l'impiego energetico del mais contaminato, sia l'opinione pubblica preoccupata dalle implicazioni "sanitarie" di queste tossine disperse nell'ambiente.

«La digestione anaerobica promuove la riduzione dell'aflatossina AFB1 e la presenza di tale tossina nel mix in ingresso non diminuisce la produzione di biogas» sottolinea **Fabrizio Adani** del Gruppo Ricicla Disaa presentando i primi risultati di un lavoro di analisi e ricerca condotto dall'Università di Milano e coordinato da Disaa - Gruppo Ricicla, con la collaborazione del dipartimento di Scienze veterinarie e Sanità pubblica.

**E il digestato prodotto a valle dell'impianto resta contaminato?**

È stato chiaramente messo in luce, grazie anche all'elaborazione di una metodica *ad hoc* per la determinazione di AFB1 in digestati, che la tossina si degrada e/o trasforma durante il processo di digestione anaerobica.

In un secondo momento è stato effettuato un monitoraggio di pieno campo su due impianti di digestione anaerobica alimentati in mix con altre biomasse con granella a elevato contenuto di aflatossina (AFB1).

In impianti di scala reale alimentati con granella ricca di



aflatossina B1 il tenore di tossina misurato nel digestato è basso, mettendo in evidenza un'attività degradativa anche in siffatte condizioni.

**Come è stata condotta la sperimentazione?**

È stata condotta in condizioni standardizzate e controllate stressando le concentrazioni di aflatossine al fine di verificare la potenzialità di depurazione del sistema "digestione anaerobica". Quindi a fronte di concentrazioni massime di aflatossina nel mix da digerire di 0,84 µg/kg, sono state considerate concentrazioni nettamente superiori (~20x; 132x e 200x). I risultati di queste prove di laboratorio (in condizioni *batch*) hanno messo in evidenza variazioni di concentrazione di contenuto di

lo spirito che ha mosso e guidato i lavori. Mettere cioè a disposizione dell'opinione pubblica e del livello decisionale dati scientifici oggettivi, spendibili sia in ambito locale che a livello internazionale. È stato promosso da Regione Lombardia - DG Agricoltura per inquadrare il problema sotto i profili della tutela della salute pubblica e dell'ambiente. È stato preceduto da un'analisi bibliografica a livello scientifico internazionale, che ha messo in luce i non molti dati sul tema "effetti della digestione anaerobica su matrici caratterizzate da presenza di aflatossine". Dati che peraltro andavano nella direzione di indicare una diminuzione delle aflatossine a seguito del processo.

Va ricordato che i limiti posti dalle normative riguardano solo la presenza delle sostanze nell'alimentazione umana, in quella animale e nel latte.

A seguito delle eccezionali condizioni meteorologiche dell'annata 2012 (alte temperature e scarsissime precipitazioni) la presenza di tali sostanze è risultata talvolta elevata nei mais raccolti.



Tutti i dati della ricerca del gruppo Ricicla saranno pubblicati su "Bioenergie" allegato a TV n. 18/2013.

## [ VALORI DI CONCENTRAZIONE DI AFLATOSSINA AFB1\*

GRANELLA	TEMPO (GIORNI)	CONCENTRAZIONE AFB1 CALCOLATA µG/KG	CONCENTRAZIONE AFB1 VERIFICATA µG/KG	BIOGAS NL/KG SS	BIOMETANO (% BIOGAS)
con aggiunta AFB1	T=0 T=60	12	10,3 1,0	586	59,9
con aggiunta AFB1	T=0 T=60	50	66,2 18,4	617	60,8
con aggiunta AFB1	T=0 T=60	104	110 13,8	579	60,2
<b>CONTROLLO non contaminata</b>		<b>0,01</b>	<b>0</b>	<b>614</b>	<b>59,6</b>

\*prove d'incubazione anaerobica in batch e produzione potenziale di biogas/biometano: con dosi aggiunte di aflatossina

di contenuto di AFB1 da 10 a 1 µg/kg, da 66 a 18 µg/kg e da 110 a 13 µg/kg, non sono risultate diminuzioni nelle produzioni di biogas (v. tab.). I risultati sono in accordo con la letteratura internazionale.

**Chi ha promosso il lavoro?**

"Conoscere per deliberare": è stato