

*Il contributo della ricerca per la gestione delle
micotossine nella filiera mais*
Piacenza, 8 Marzo 2019



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Biocontrollo di *Aspergillus flavus*, esperienza italiana e prospettive europee

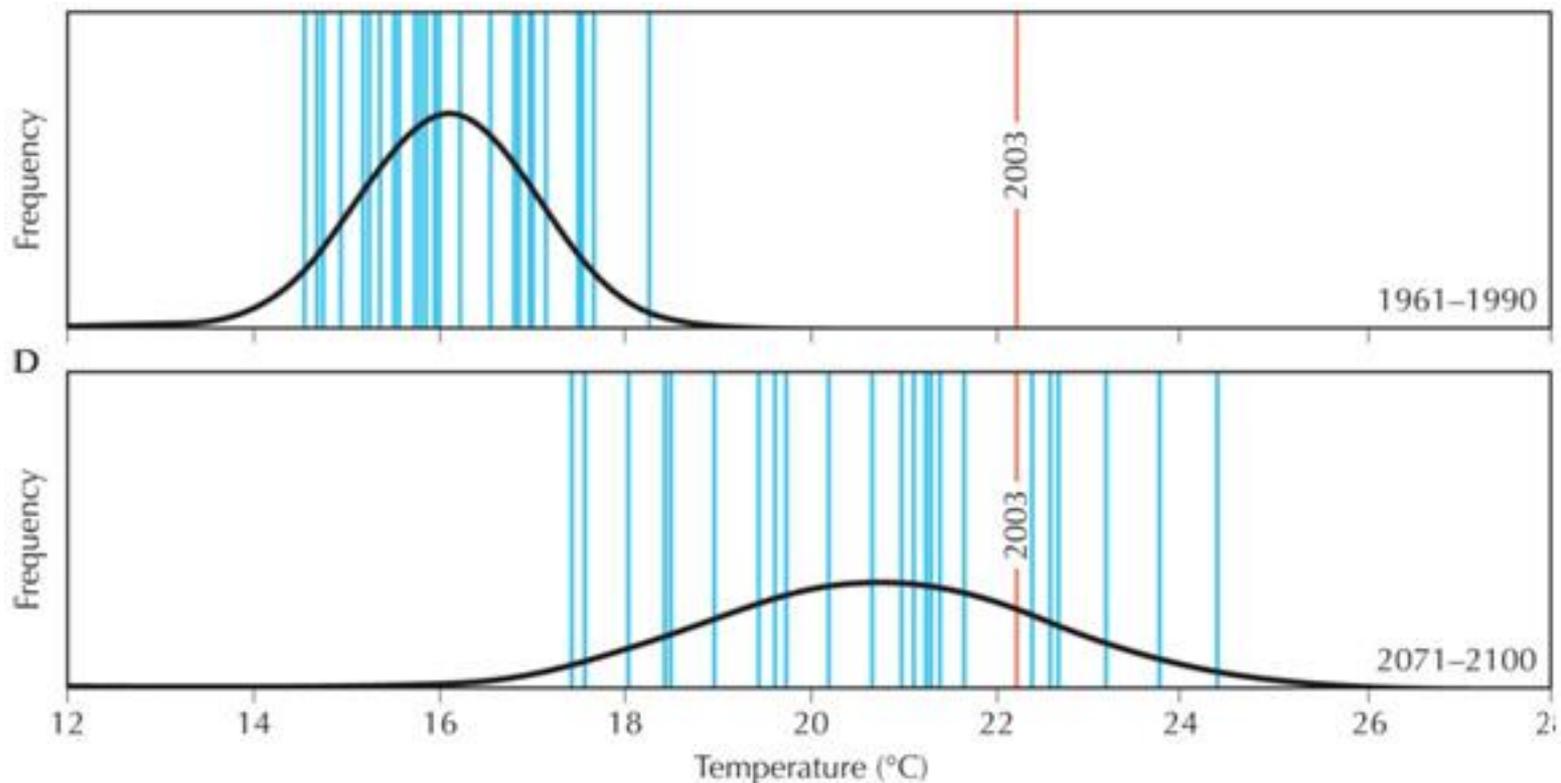
Paola Battilani

Dipartimento di Scienze e produzioni vegetali sostenibili



Aflatossine in Italia nel 2003, prima allerta in Europa

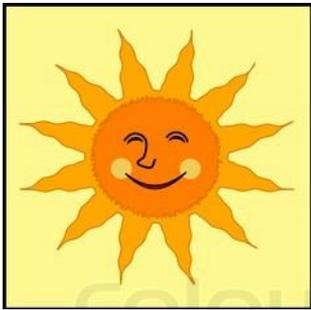
*Emerging issues in Southern Europe: aflatoxins in Italy
(Piva et al. 2006, The Mycotoxin Factbook)*





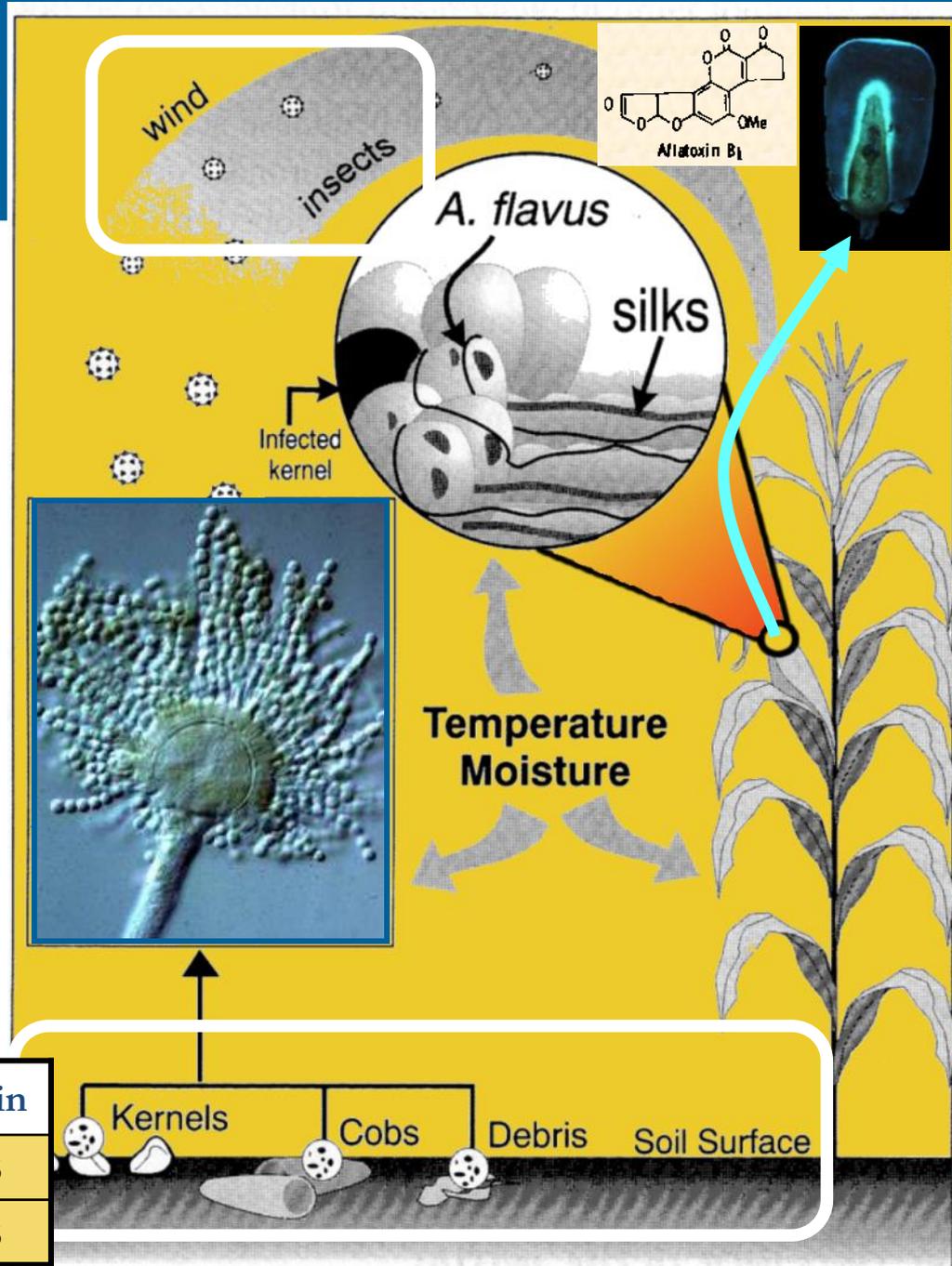
UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Aspergillus flavus & aflatossine



Stress

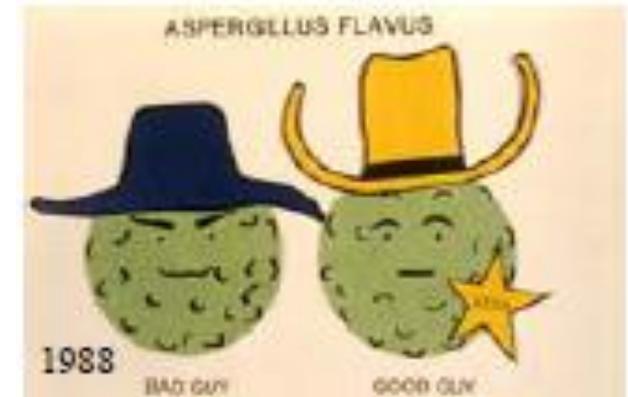
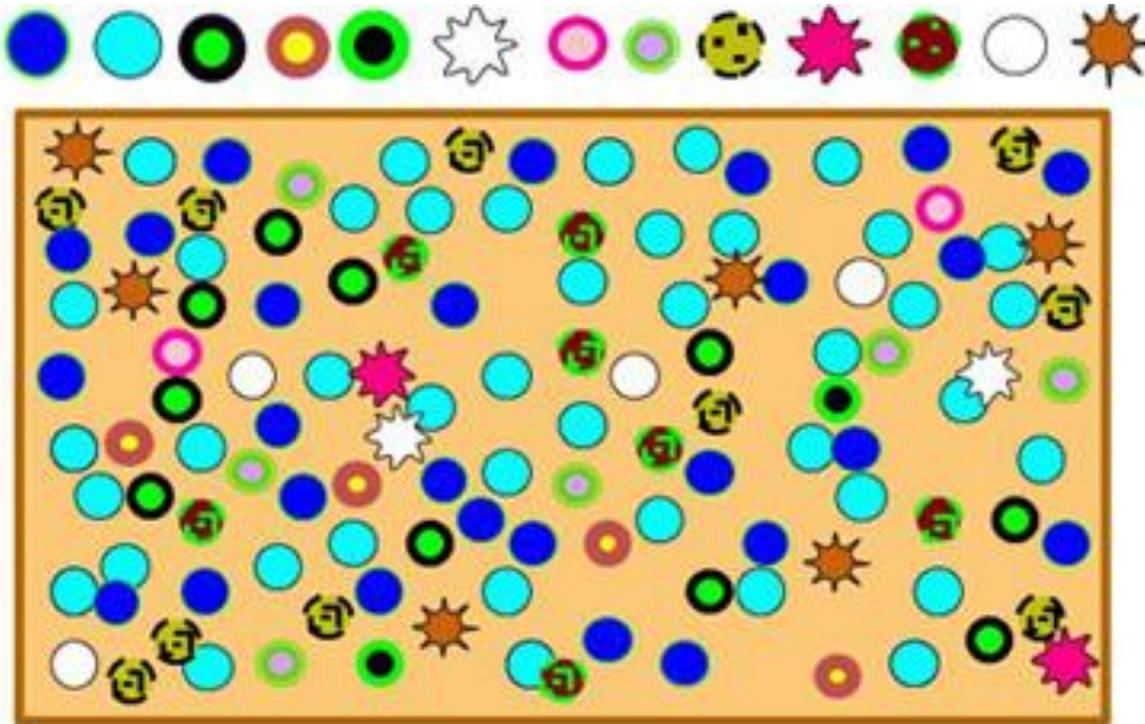
	Tmin	Tmax	Topt	a _w min
Crescita	12	48	36-38	0.78
Produzione AF	20	30	25-30	0.78





A. flavus, comunità complessa

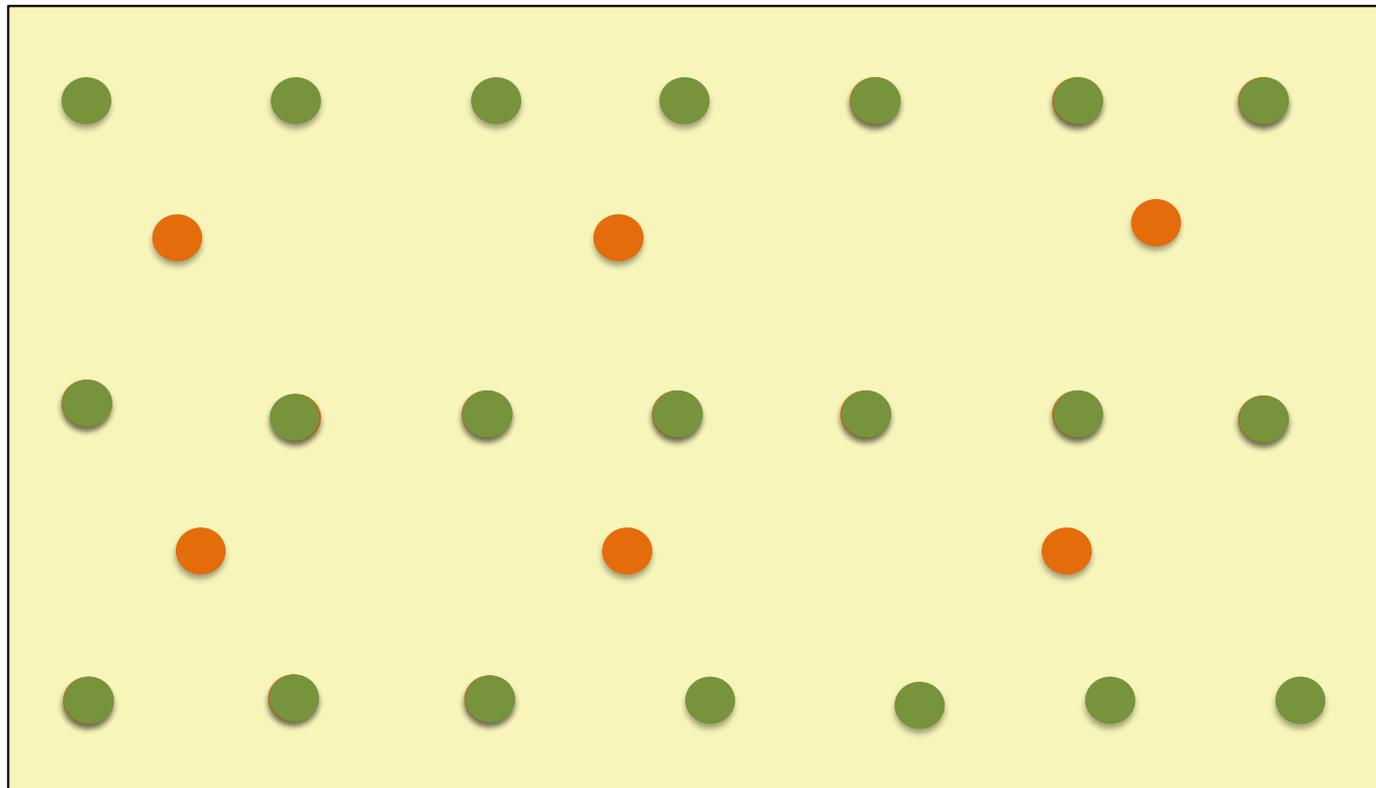
- Funghi tossigeni e atossigeni coesistono
- Ci sono diversi gruppi genetici



I gruppi genetici hanno un sistema che limita lo scambio di geni



Esclusione per competizione



● **Ceppi produttori di aflatossine**

● **Ceppi non produttori di aflatossine**



Cosa è stato cercato

- Funghi autoctoni, naturalmente presenti e diffusi nel territorio
- Non tossigeni (senza i geni necessari alla produzione)
- Forti competitori con i ceppi tossigeni
- Efficaci in pieno campo, facili da utilizzare



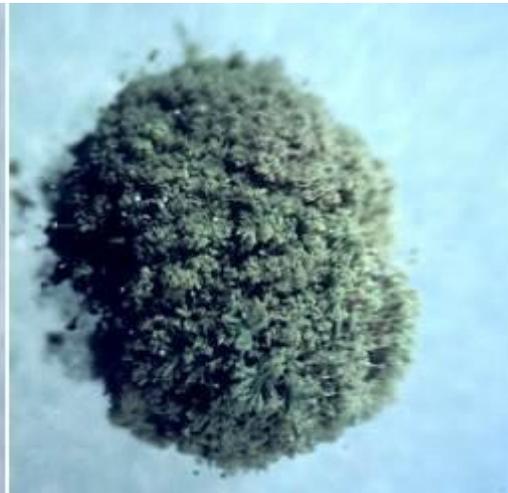
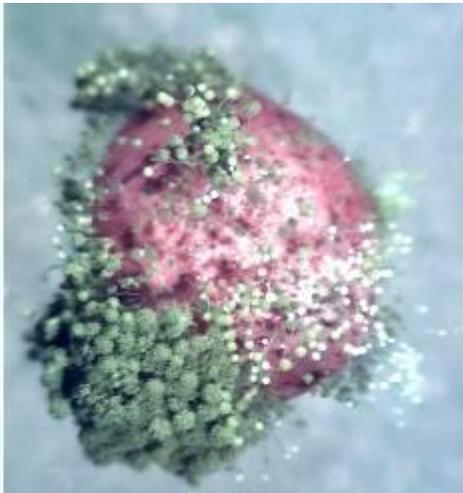
UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Applicazione di campo



Fase fenologica
BBCH 33-39, dopo la lavorazione

Distribuzione con
spandiconcime

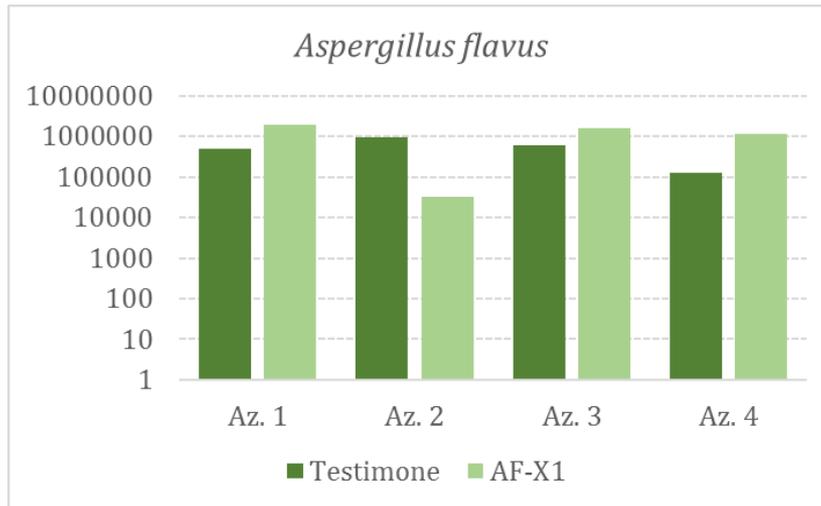




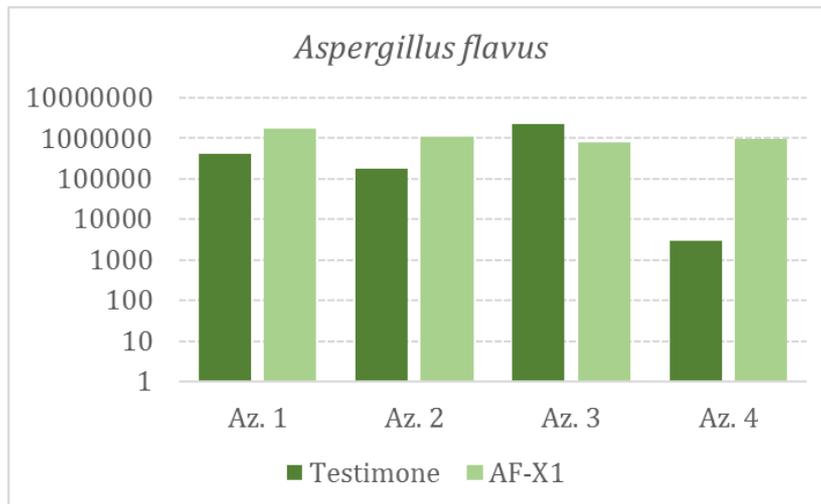
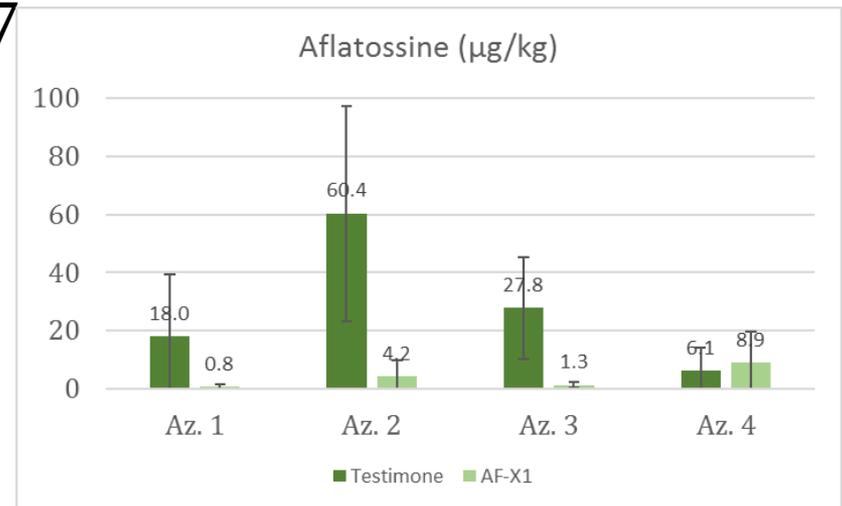
- ***Aspergillus flavus* MUCL54911**
- **AF-X1 è UN FITOFARMACO BIOLOGICO**
 - **2.1 Classificazione della sostanza o miscela** Il prodotto non è classificato pericoloso ai sensi delle disposizioni di cui alle Direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e/o del Regolamento CE 1272/2008 (CLP e successive modifiche ed adeguamenti)
- Dal punto di vista tecnico AF-X1 è sorgo devitalizzato conciato con spore del ceppo selezionato di *Aspergillus*



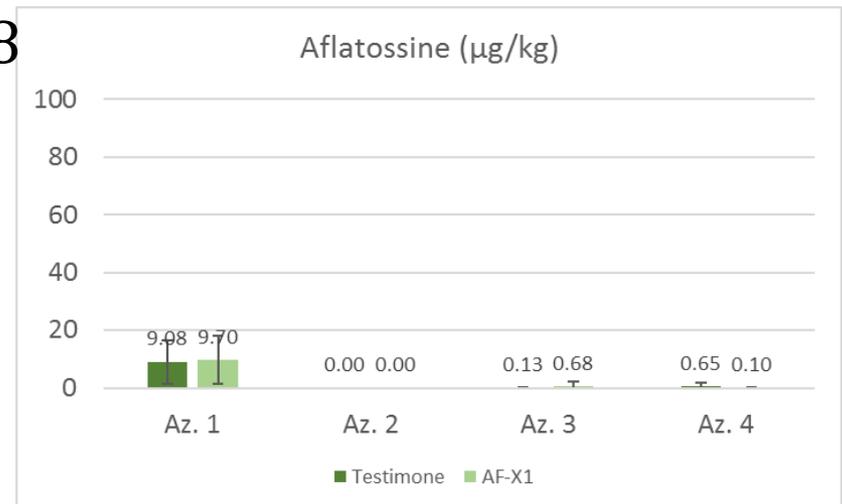
Prove di campo - progetto PSR



2017



2018





UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

La voce degli operatori



Buonasera, sono un tecnico che opera in provincia di Treviso e Venezia, volevo ringraziarla per il lavoro svolto ed informarla che grazie a diversi piccoli spandiconcime di cui i contoterzisti della mia zona si sono dotati stiamo facendo un bel lavoro di bonifica, non so se può essere definito di “comprensorio ” come lei auspica ma siamo sulla buona strada....

DB



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

MycoKey – la prospettiva europea

EUROPE MAP WITH COUNTRIES

designed by freepik.com



>300 isolati
di *A. flavus*,
(2016)

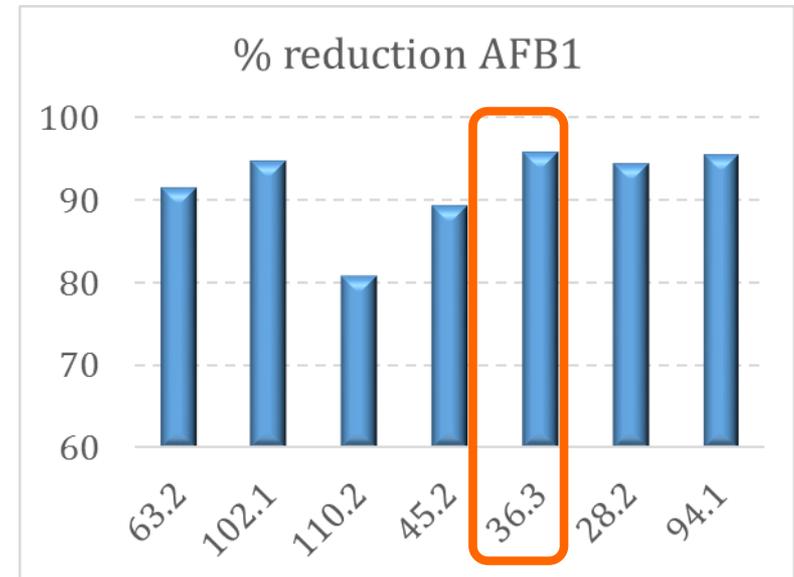
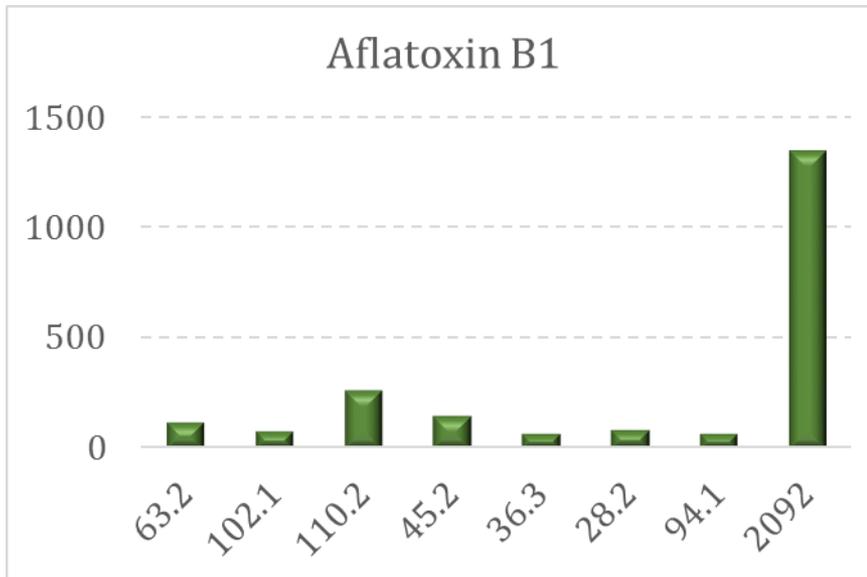


236 isolate di *A. flavus*,
(2012-2016)



Test di competizione

- Test eseguito su granella di mais (10 g/250 ml)
- Conidi dei ceppi atossigeni e di un ceppo tossigeno co-presenti
- Analisi contaminazione della granella da aflatossine (31 ° C, 7 giorni)





Take home messages



- Le aflatossine sono un reale problema in Europe. Italia compresa
- La frequenza delle annate a rischio aumenterà



- Molti passi avanti sono stati fatti nella gestione della filiera
- **Il biocontrollo** è uno strumento efficace, reduce le contaminazioni e l'incertezza sulle produzioni



Peter J. Cotty



Antonio Mauro



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Giorni P.
Pietri A.



Antonio Logrieco
Giancarlo Perrone
Donato Magistà



Renato Canestrone
Claudio Selmi

**OP Grandi Colture
Italiane**

Diego Scudellari



Grazie dell'attenzione