

DIANA REPORT E NEWS, IN PRIMO PIANO

Micotossine nelle diete per bovini: un aggiornamento sui limiti massimi di sicurezza

Lo stato dell'arte sui limiti e le concentrazioni delle singole micotossine nelle diete per bovini



30 Aprile, 2025

Le **micotossine** sono una contaminazione di natura biologica ubiquitaria sia negli alimenti destinati all'uomo che in quelli per gli animali. Gli effetti che hanno sulla salute e sulle prestazioni produttive, riproduttive, sanitarie ed economiche degli animali d'allevamento possono essere di peso rilevante. Inoltre alcune micotossine possono attraverso il latte e la carne raggiungere l'uomo con dosaggi anche molto pericolosi.

E' pertanto di fondamentale importanza che gli allevatori, i medici veterinari e gli zootecnici mettano in atto **piani di monitoraggio per la quantificazione delle principali micotossine** presenti sia nei singoli alimenti zootecnici che nell'unifeed per mettere in atto tutte quelle misure di prevenzione necessarie.

Allo scopo il Prof. **Antonio Gallo** e il Dott. **Alessandro Catellani** del dipartimento DiANA dell'**Università Cattolica del sacro Cuore di Piacenza** hanno aggiornato il documento "Linee Guida Micotossine e limiti nelle diete per Bovini" alla versione 04 2025.

Linee guida micotossine e limiti nelle diete per bovini

Livelli critici di contaminazione da micotossine nelle diete animali (espressa su sostanza secca della dieta assunta per giorno dall'animale)

Micotossina	Bovini da Latte (ppb o ppm)	Bovini da Carne (ppb o ppm)
-------------	-----------------------------	-----------------------------

ppb = parti per bilione o $\mu\text{g}/\text{kg ss}$; ppm = parti per milione o $\text{mg}/\text{kg ss}$.

**Calcolato sul limite di legge del latte in base alla formula proposta da Veldman et al. 1992.*

***Come da indicazioni del RockRiver Lab (Goeser J., 2020). Gli autori non hanno dati a supporto per confermare questa indicazione che andrebbe approfondita con bibliografia scientifica.*

Livelli critici di contaminazione da micotossine nelle diete animali (espressa su sostanza secca della dieta assunta per giorno dall'animale)

Aflatossina	2.0 a 2.5 ppb*	20 ppb
Deossinivalenolo (DON o Vomitossina)	0.5 a 1.0 ppm	10 ppm
Fumonisin	2 ppm	7 ppm
Tossina T-2 e HT-2**	100 ppb	500 ppb
Zearalenone	300 a 350 ppb	5 ppm
Ocratossina	5 ppm	5 ppm
Alcaloidi dell'Ergot	500 ppb	500 ppb

ppb = parti per bilione o µg/kg ss; ppm = parti per milione o mg/kg ss.

***Calcolato sul limite di legge del latte in base alla formula proposta da Veldman et al. 1992.**

****Come da indicazioni del RockRiver Lab (Goesser J., 2020). Gli autori non hanno dati a supporto per confermare questa indicazione che andrebbe approfondita con bibliografia scientifica.**

La tabella elenca le **concentrazioni delle singole micotossine nella dieta per bovini** e riferisce i dati alla sostanza secca. Questi valori sono stati riassunti dalla letteratura citata nel presente report e scelti in modo conservativo, per rappresentare i livelli di contaminazione sotto i quali gli effetti sugli animali potrebbero essere minimi o anche ininfluenti.

A livelli maggiori di contaminazione delle diete per bovini si potrebbero riscontrare **effetti sulle performance produttive** (quantità e qualità delle produzioni) e **riproduttive**, nonché **turbe sullo stato immuno-fisiologico** degli animali o, in generale, sul loro benessere.

Per stimare la tossina nella dieta totale in base all'alimento analizzato, possiamo moltiplicare il livello della tossina nell'alimento per la percentuale dell'alimento nella dieta totale secondo la seguente formula:

$$\text{Livello di Tossina nella Dieta Totale (ppb o ppm)} = \text{Livello di Tossina nell'Alimento (ppb o ppm)} \times [\text{Quantità alimento usato in dieta (kg ss/capo/giorno)} / \text{Quantità dieta totale (kg ss/capo/giorno)}]$$

Esempio di calcolo per il DON nel silomais

Se la concentrazione di DON nel silomais è pari a 2.0 ppm (da considerarsi espresso sul campione secco) e se l'inclusione di silomais nella dieta è 30 kg tal qual capo giorno, bisognerà dapprima calcolare l'apporto in sostanza secca giornaliera del silomais nella dieta (e.g., 30.0 kg di tal quale/capo/giorno x 35.0% sostanza secca del silomais = 10.5 kg di sostanza secca/capo/giorno), e poi rapportarlo alla sostanza secca della dieta ingerita dall'animale giornalmente (25.0 kg sostanza secca/capo/giorno). Il livello di DON nella dieta totale sarà:

$$\text{0.84 ppm di DON nella dieta} = 2.0 \text{ ppm} \times (10.5 \text{ kg ss/capo/giorno Silomais} / 25.0 \text{ kg ss/capo/giorno Dieta Totale})$$

[Clicca qui per scaricare le linee guida sulle micotossine aggiornate!](#)

Riferimenti bibliografici

Veldman A et al. 1992. Carry-over of aflatoxin from cows' food to milk. *Animal Production* 55, 163–168.

Diaz, D.E. 2005. *The Mycotoxin Blue Book*. Nottingham University Press, Thrumpton, Nottingham.

Gallo A et al. 2024. Review: Strategies and technologies in preventing regulated and emerging mycotoxin co-contamination in forage for safeguarding ruminant health. *Animal*. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2024.101280>

Gallo A. et al. 2022. Adverse Effects of Fusarium Toxins in Ruminants: A Review of In Vivo and In Vitro Studies. *Dairy* 2022, 3, 474–499.

Gallo A et al. 2020. A mycotoxin-deactivating feed additive counteracts the adverse effects of regular levels of Fusarium mycotoxins in dairy cows. *Journal of Dairy Science* 103: 11314–11331.

Masoero F. et al. 2007. Carry-over of Aflatoxin from Feed to Milk in Dairy Cows with Low or High Somatic Cell Counts. *Animal*, 1: 1344–1350.

Goeser J. 2020. Mycotoxin Guidelines and Dietary Limits. Adapted from Literature and Summarized by Dr. John Goeser, PAS & Dipl. ACAN, Revised May, 2020. [chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglcdefindmkaj/https://rockriverlab.com/file_open.php?id=316](https://rockriverlab.com/file_open.php?id=316).

Catellani et al. 2025. A mycotoxin deactivating product may reduce the negative impact of Fusarium mycotoxins contaminated ration on post-partum cyclicity in lactating dairy cows. Proposed for publication on *Journal of Dairy Science*

Dichiarazione di non responsabilità: molti altri fattori, al di là della concentrazione di micotossine nella dieta, possono influenzare la risposta dell'animale ed eventuali perdite di performance. Non è possibile essere ritenuti responsabili in alcun modo per ogni decisione che verrà presa a livello di allevamento basandosi sui dati riportati nella seguente tabella, che assume solo carattere descrittivo, seppur basandosi su bibliografia scientifica pubblicata in riviste peer-reviewed.