

PIANO NAZIONALE DI VIGILANZA E CONTROLLI SANITARI SULL'ALIMENTAZIONE DEGLI ANIMALI

CAPITOLO N. 3.2

Piano di monitoraggio per il controllo della frequenza dell'incidenza e delle concentrazioni delle sostanze indesiderabili e dei contaminanti negli alimenti per animali.

1. Micotossine

La contaminazione da micotossine nei mangimi, richiede una particolare attenzione, dati gli sviluppi legislativi in materia di sostanze contaminanti nell'alimentazione. A fronte di indagini e monitoraggi sporadici o non sistematici e ad integrazione dei 100 controlli previsti dal Piano Nazionale Residui per l'anno 2003, relativi alla presenza di Aflatossina B1 nei mangimi per bovine da latte, si ritiene necessario predisporre un piano di controllo legato alla consistenza produttiva regionale al fine di ottenere un quadro esaustivo sull'effettivo livello di contaminazione da micotossine negli alimenti per animali.

I campionamenti, come indicato dalla Raccomandazione 2002/214/CE del 12 marzo 2002 sono orientati alla ricerca di aflatossina B1, deossinivalenolo (DON), zearalenone (ZEA) e ocratossina A (OTA).

RIFERIMENTI NORMATIVI

La Direttiva 97/8/CE ribadisce i limiti massimi di accettabilità per l'aflatossina B1 nei mangimi destinati alle vacche da latte (0,005 ppm), i limiti per i mangimi finiti destinati ad altre categorie e specie animali, nonché per le materie prime (0,05 ppm) e per arachidi, copra, palmisti, semi di cotone, babassu, granoturco e loro derivati (0,02 ppm). Il Regolamento 466/2001/CE fissa il limite di accettabilità dell'aflatossina M1 nel latte a 0,05 ppb.

Il regolamento 472/2002/CE fissa i limiti per l'ocratossina A in diverse tipologie di prodotti alimentari ad uso umano senza però includere, al momento, né gli alimenti ad uso zootecnico né gli alimenti di origine animale.

Studi sperimentali hanno evidenziato come già una contaminazione di 0,2 ppm nell'alimento zootecnico produce effetti clinici sui suini e come conseguenza sono stati suggeriti dei livelli di attenzione per quanto attiene la contaminazione dei prodotti di origine suina.

In Italia è stato proposto un livello di attenzione di 1 ppb nella carne (Circolare MINSAN n° 10 del 9/06/99), mentre in Danimarca è esecutivo un limite di 10-15 ppb nel fegato o nei reni per l'eliminazione di tali parti edibili e di 25 ppb per l'eliminazione dell'intera carcassa.

Negli studi sull'esposizione al deossinivalenolo (DON, vomitossina o tossina del rifiuto del cibo) fatti sulla specie suina, che è la più sensibile si è visto che livelli superiori di 500ppb/kg di alimento determinano ridotto incremento ponderale. In molti stati USA è in vigore un limite massimo tollerato di 1 ppm negli alimenti per l'uomo.

Per quanto riguarda lo zearalenone (ZEA), JEFCA (2000) ha concluso che il limite di sicurezza è riferibile a quello che non è in grado di dare effetti ormonali nel suino, la specie più sensibile. La dose massima giornaliera provvisoria tollerabile (PMTDI) per l'uomo è 0,2 ppb/kg di peso vivo.

Nell'allegato I sono riportate le principali micotossine di interesse veterinario e le manifestazioni cliniche riferibili alla relativa esposizione.

Nell'allegato II si forniscono alcune indicazioni, riportate dalla letteratura scientifica internazionale, utili al campionamento ai fini della ricerca delle micotossine negli alimenti secchi ed umidi.

CAMPIONAMENTO

I campioni prelevati per la ricerca di micotossine devono essere rappresentativi della partita campionata. Le modalità di prelievo sono quelle descritte nel decreto ministeriale 20 aprile 1978. Tuttavia, ai fini del controllo del tenore delle micotossine possono essere adottate le modalità di prelievo dei campioni indicate nel D.M. 23 dicembre 2000 (controllo ufficiale del tenore delle micotossine in alcuni prodotti alimentari).

In considerazione del fatto che la normativa vigente prevede dei limiti massimi di contaminazione nei mangimi esclusivamente per l'aflatossina B1, il prelievo ufficiale dei campioni viene effettuato esclusivamente per la ricerca di tale contaminante, la ricerca delle altre micotossine viene esercitata unicamente a scopo di monitoraggio, si provvederà pertanto al prelievo del campione in singola aliquota.

PROVVEDIMENTI DA ADOTTARE IN CASO DI IRREGOLARITA'

- Nel caso di riscontro di aflatossina B1 in quantità superiori ai limiti previsti, si procederà nel seguente modo:

l'I.Z.S. comunica il risultato alla ASL competente, che provvede al campionamento ufficiale delle materie prime componenti la razione alimentare e dispone l'esecuzione dei controlli sulla produzione di latte ed ogni altro adempimento previsto dalla normativa vigente.

- Nel caso di riscontro di elevati livelli di contaminazione di ocratossina A, zearalenone e DON, si provvederà come segue:

Ocratossina A:

l'I.Z.S. comunica il risultato alla ASL competente, che provvede al campionamento delle materie prime componenti la razione alimentare. Il servizio veterinario della ASL, sentito l'I.Z.S. in merito alla disponibilità di metodiche analitiche validate, dispone che, al momento della macellazione degli animali consumatori dell'alimento contaminato, venga eseguito il prelievo di campioni di organi bersaglio (fegato, rene e muscolo).

Zearalenone e DON:

l'I.Z.S. comunica il risultato alla ASL competente, che provvede ad un ulteriore campionamento di conferma ed eventualmente dispone di destinare l'alimento contaminato alle specie meno sensibili.

In caso di contaminazioni massicce da micotossine che non permettono di considerare il prodotto di qualità sana, leale e mercantile e rappresentano un pericolo per la salute degli animali consumatori di quel mangime, in applicazione dell'art. 17, comma 1 della legge 281/63, i mangimi contaminati debbono essere esclusi dall'alimentazione animale.

UNITA' CAMPIONARIE

Nell'arco dell'anno saranno effettuati n° 840 campionamenti per l'aflatossina B1 e n° 420 campionamenti rispettivamente per ocratossina, zearalenone e DON ripartiti secondo lo schema indicato nell'allegato 3.

Inoltre si suggerisce di suddividere le unità campionarie previste per ogni regione nel seguente modo:

- 40 campioni per aflatossina B1: 20 materie prime (farine o pannelli di cotone, arachide) e 20 mangimi per bovine da latte,
- 20 campioni per ocratossina: 10 materie prime (mais) e 10 mangimi per suini,
- 20 campioni per zearalenone: 10 materie prime (cereali) e 10 mangimi completi,
- 20 campioni per DON: 10 materie prime (mais) e 10 mangimi completi.

Allegato 1

FUNGO PRODUTTORE	ALIMENTO CONTAMINATO	POSSIBILI EFFETTI CLINICI	LIVELLI MASSIMI ASSIMILABILI microgrammi/kg (ppb) di dieta	T°/ UMIDITA' DI CRESCITA
<i>Aspergillus flavus</i> Aflatossine B1, B2, G1, G2, M1 nel latte	Cereali, arachidi, soia, caffè	Epatotossico, riduzione della crescita, enterite emorragica, immunosoppressore, diminuita produzione, cancerogeno	Vitelli Vacche 10 Vitelloni 1000 Manze 20 Suini, Polli 50 Conigli 10 Cavalli 20	Micelio 7-45 °C optimum 32°C Umidità 17-30% Tossina B1 24-25°C
<i>Fusarium graminearum, tricintum, Zearalenone</i>	Cereali	Iperestrogenismo, infertilità, cadute a terra, morte	Vitelli, Vitelloni, Manze 3000 Vacche 1000 Suini 500 Polli 40000 Tacchini 200	Temperature Micelio 0-35°C Umidità 22-25% Tossina 5-15°C
<i>Fusarium graminearum</i> <i>Giberella zeae</i> Vomitossina Deossinilvalenolo (DON)	Cereali	Crescita stentata, riduzione della conversione, rifiuto dell'alimento nel suino	Vitelli, Vitelloni, Manze 5000 Suino 500 Polli, Tacchini 15000	Vedi sopra Crescita sulla sommità della pannocchia

<p><i>Fusarium tricintum, graminearum, spp. T-2, MAS, DAS</i></p>	<p>Cereali</p>	<p>Forte infiammazione intestinale anche emorragica, edema, diarrea, crescita stentata, ipofertilità, alterazioni immunitarie</p>	<p>Vitelli, Vitelloni, Manze 100 Vacche 25 Suini 250 Conigli, Cavalli, Polli, Tacchini 100</p>	<p>Temperatura di crescita 2,5-37°C Optim. 22,5-27,5°C</p>
<p><i>Fusarium moniliforme</i> Fumonisine B1,B2</p>	<p>Mais</p>	<p>ELEM nel cavallo, PPE suino edema polmonare, Perdita di peso Pollo, Cancro esofageo nell'Uomo</p>	<p>Bovini, Suini e Conigli 20000 Cavalli 3000 Pollame 70000</p>	<p>Temperatura di crescita 2,5-37°C Optim. 22,5-27,5°C</p>
<p><i>Aspergillus ochraceus Penicillium viridicatum, Ocratossina</i></p>	<p>Cereali</p>	<p>Epato, nefrotossica “porcine nephropaty”, scarsa conversione, crescita stentata, ridotta risposta immunitaria</p>	<p>Vitelli 20 Vitelloni 200 Manze 15000 Vacche 100 Suino 750-1500</p>	<p>Temperatura di crescita 5-35°C Umidità ambientale oltre il 75%</p>

MUFFE E MICOTOSSINE

Campionamento per le Micotossine

Quando eseguire analisi per micotossine

- Quando l'alimento somministrato è carico di muffe e/o l'alimento ammuffito rappresenta una parte significativa della razione
- Quando si osservano dei sostanziali cambiamenti nelle produzioni e nello stato di salute di un'ampia percentuale di animali
- Quando si osserva un declino delle performances produttive e della salute degli animali che non trovano spiegazione se non in segni tipici degli effetti delle micotossine

Cosa campionare per eseguire test per micotossine (opzioni)

- Prelevare un campione di ingredienti singoli sospettati di contaminazione
- Campionare razioni concentrate
- Campione prelevato dalla razione in toto mescolata, oppure cereali e foraggi separati quando la somministrazione della razione avviene con metodiche tradizionali

Problematiche correlate al campionamento e all'analisi per micotossine

- Le micotossine sono spesso presenti in quantità molto piccole ppm-ppb
- Il contenuto di micotossina non è correlato alla quantità e qualità della muffa presente
- Le micotossine non sono necessariamente distribuite in modo uniforme nell'alimento contaminato e vi possono essere delle contaminazioni di parcelle isolate
- Alcune micotossine possono svilupparsi in caso di lento trasferimento del campione dal luogo del prelievo al laboratorio
- Alcune micotossine continuano ad essere prodotte nello stoccaggio, ed in modo particolare nello stoccaggio in condizioni non ottimali di umidità e temperatura

Alimenti umidi e secchi devono essere campionati in modo diverso

- Alimenti secchi: umidità $< 12\%$ es. semi secchi, integratori proteici, fieno secco e concentrati
- Alimenti umidi: umidità $> 12\%$ es. silomais, polpe soppressate, siloerba, semi con alto tenore di umidità
- Alimenti intermedi (area grigia): umidità compresa tra il 12 ed il 15%. Dobbiamo stabilire in base al nostro giudizio il modo migliore di conservare il campione. In caso di dubbio considerarlo campione umido

Metodica di campionamento per alimenti secchi (Penn State University)-1

- Prendete 8-12 campioni ogni 3-5 partite di merce rimossa dallo stoccaggio
- Mescolate bene i sottocampioni e raccogliete un campione finale di 500 g. e conservatelo in un posto freddo e secco
- Mettete insieme 3-5 campioni finali, mescolate bene e prendete 500 g. per il campione finale da inviare al laboratorio
- Conservate tutti i campioni in un sacchetto di carta a doppio strato o in un sacchetto di cotone
- Prendete un altro campione di 500 g. per l'esame di conferma o altri tipi di analisi

Metodica 2 per il campionamento di alimenti secchi

- Prendere 12-20 campioni sul flusso di materiale di scarico, oppure 12-20 campioni con sonda in profondità da un contenitore. Prelevare campioni anche dai lati del contenitore o dalla cima dello stoccaggio dove si formano più facilmente le muffe
- Mescolare i campioni come visto prima e prendete un campione finale di 500 g. da inviare al laboratorio
- Mettere il campione in un sacchetto di carta a doppio strato o in un sacchetto di cotone e mettete in un posto freddo asciutto. Non usare sacchetti di plastica con campioni secchi.
- I campioni vanno formati mediante prelievi random, tenendo conto che le muffe tendono a formarsi nelle parti laterali dei contenitori
- Il campione finale da inviare al laboratorio per le analisi, non deve mai essere inferiore al Kg.

Metodo di campionamento per alimenti umidi

- Prendete 8-12 campioni elementari di alimenti umidi ogni 3-5 carichi di alimenti rimossi dallo stoccaggio.
- Mescolate i campioni elementari ed estraete un campione composto di 750-1000 g.
- Mettete il campione composto in un sacchetto resistente di plastica. Impacchettate il campione in modo da far uscire la maggiore quantità di aria possibile e sigillate bene.
- Conservate il campione in freezer fino a quando il campione finale non sarà formato.
- Mettete insieme 3-5 campioni composti e mescolateli bene assieme. Il campione finale da inviare al laboratorio sarà di 1 kg.
- Prendete un secondo campione da inviare al laboratori per l'analisi dell'umidità
- Prendete un terzo campione di 1 kg. e conservatelo in congelatore per l'analisi di conferma o per altri tipi di analisi
- Conservate i campioni umidi in congelatore fino a quando i campioni non saranno stati analizzati (referto)
- Per trasportare i campioni di alimento umido congelati, usate una sacca con tavole di ghiaccio. Una volta fatti i campioni finali portateli al laboratorio il più presto possibile e congelateli.

Allegato 3

REGIONE	Aflatossina B1	Ocratossina	Zearalenone	DON
LAZIO	40	20	20	20
TOSCANA	40	20	20	20
VENETO	40	20	20	20
FRIULI V.G.	40	20	20	20
PROV. AUT. TRENTO	40	20	20	20
PROV. AUT. BOLZANO	40	20	20	20
PIEMONTE	40	20	20	20
LIGURIA	40	20	20	20
VALLE D'AOSTA	40	20	20	20
LOMBARDIA	40	20	20	20
EMILIA ROMAGNA	40	20	20	20
ABRUZZO	40	20	20	20
MOLISE	40	20	20	20
UMBRIA	40	20	20	20
MARCHE	40	20	20	20
CAMPANIA	40	20	20	20
CALABRIA	40	20	20	20
PUGLIA	40	20	20	20
BASILICATA	40	20	20	20
SICILIA	40	20	20	20
SARDEGNA	40	20	20	20
TOTALE	840	420	420	420