



MICOTOXICOSE NA BOVINOCULTURA LEITEIRA

INTRODUÇÃO

As micotoxinas são substâncias tóxicas produzidas por fungos. Os fungos estão distribuídos por todo o mundo e as micotoxinas podem ser encontradas em diversos alimentos concentrados (rações) e volumosos (silagens), consumidos com frequência por vacas leiteiras. Em climas tropicais e subtropicais, como o nosso, o desenvolvimento fúngico é favorecido por vários fatores como, umidade e temperatura. Este crescimento fúngico e a produção de micotoxinas podem ocorrer nas diversas fases do desenvolvimento, maturação, colheita, transporte, processamento ou armazenamento dos grãos. Por isso, a redução da umidade dos cereais através da secagem é de fundamental importância para reduzir os níveis de contaminação.

ETIOLOGIA E SINAIS CLÍNICOS

Existem várias micotoxinas, mas as principais são:

- As **Aflatoxinas**, produzidas por fungos do gênero *Aspergillus* como *A. flavus* e *A. parasiticus*;
- As **Fusariotoxinas**, que possuem como principais representantes a Zearalenona, as Fumonisinias, e os Tricotecenos (DON e T-2), são produzidas por diversas espécies do gênero *Fusarium spp.*

Geralmente, os níveis de contaminação nos alimentos estão baixos, e os prejuízos estão associados a perdas subclínicas, que causam queda na produção leiteira, ao aumento na incidência de doenças e baixo desempenho reprodutivo. Em alguns casos, as concentrações de micotoxinas na dieta (rações e volumosos) são suficientemente altas para causar graves problemas, inclusive óbito.

Na Tabela 1 podemos observar um resumo dos resultados de 86 amostras de silagens coletadas no Sul do Brasil no ano de 2010. As concentrações e a percentagem de incidência das principais micotoxinas neste período estão muito elevadas, destacando-se a Zearalenona, T-2 e as Aflatoxinas, que estão presentes em quase todas as amostras analisadas, demonstrando a importância deste tema na bovinocultura leiteira atual.

Tabela 1: Níveis médios das principais micotoxinas de amostras de silagens coletadas no Sul do Brasil

Silagem	AFLA (ppb)	Fumonisinina (ppb)	ZEA (ppb)	DON (ppm)	OCRA (ppb)	T2 (ppb)
Concentração média	19,3	1050,3	256,0	0,8	3,3	334,4
Percentuais	94%	79%	99%	90%	89%	96%

n: 86

SINTOMAS

Em termos gerais, os sintomas das micotoxicoses em bovinos leiteiros variam dependendo da micotoxina envolvida e da interação com outros fatores de estresse. A categoria de animais mais "estressados", como vacas no pico de lactação, são mais afetadas, principalmente devido à supressão do sistema imune.

Os sintomas podem não ser específicos. Eles podem incluir: redução de produção, redução do consumo de alimentos, diarreia intermitente, pêlos opacos e com aspecto arrepiado, redução da performance reprodutiva, (incluindo ciclos estrais irregulares), mortalidade embrionária, demonstração de cios por vacas prenhas e redução da taxa de concepção. Na Figura 1 pode-se observar um exemplo de problema reprodutivo (aborto) causado intoxicação por Zearalenona.



Figura 1: Problemas reprodutivos causados por Zearalenona. Fonte: NutriLab - Nutrifarma

Existe geralmente um incremento na incidência de doenças como, deslocamento de abomaso, cetose, retenção de placenta, metrite, mastite e fígado graxo. Um resumo dos sintomas está descrito na tabela 2. Vacas que não respondem bem aos tratamentos veterinários, também podem estar associados a casos de micotoxicoses.

Um aspecto interessante das Aflatoxinas, em especial da Aflatoxina B1, que além de causar danos diretos aos animais pela sua ingestão ela é eliminada no leite, através do seu metabólito Aflatoxina M1, contaminando o leite de animais que são expostos a essa micotoxina.

Principais classes de micotoxinas	Mais representativas em grãos e alimentos	Exemplo de micotoxinas	Efeito observado nos animais
Aflatoxina	Aflatoxina B1, B2, G1 e G2	<i>Aspergillus flavus</i> , <i>Aspergillus parasiticus</i>	Doenças do fígado (hepatotoxicose, hepatocarcinogênese)
Tricotecenas	Deoxynivalenol, 3- or 15-Acetil-deoxynivalenol, nivalenol, fusarenon X (tipo-B trichothecenes), T-2 toxina, diacetoxiscirpenol, HT-toxina 2 (tipo-A trichothecenes)	<i>Fusarium graminearum</i> , <i>Fusarium sporotrichionides</i> , <i>Fusarium poae</i> , <i>Fusarium equiseti</i>	Efeitos imunológicos, variações hematológicas, desordens digestivas (diarréia), dermatites, lesões orais, hemorragem intestinal e edemas
Zearalenona	Zearalenona	<i>Fusarium graminearum</i>	Efeito estrogênico (edema na vulva, alargamento do útero) atrofia dos ovários e testículos, aborto
Ocratoxinas	Ocratoxina A	<i>Aspergillus ochraceus</i> , <i>Penicillium verrucosum</i> , <i>Penicillium viridicatum</i>	Nefrotoxicidade, supressão da imunidade
Ferrugem	Erometrina, ergosina, ergotamina, clavinas	<i>Claviceps purpurea</i> , <i>Claviceps paspaspall</i> , <i>Claviceps fusiformis</i>	Síndrome de gangrena e nervosa
Fumonisinias	Fumonisinina B1, B2 e B3	<i>Fusarium verticillioides</i> (syn., <i>moniliforme</i>), <i>Fusarium proliferatum</i>	Edema pulmonar, leucoencefalomacia, nefrotoxicidade, hepatotoxicidade

Tabela 2: Principais toxinas produzidas por fungos presentes em alimentos destinados à alimentação animal. Fonte: NutriLab - Nutrifarma

PREVENÇÃO

A prevenção é a principal ferramenta adotada para reduzir os prejuízos causados pelas micotoxinas. A utilização de matérias primas de boa qualidade na composição das dietas é o primeiro passo para um rebanho mais saudável.

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é baseado em achados clínicos, epidemiológicos e **exames laboratoriais**. Os sinais da doença não são patognomônicos, portanto recomendamos triagem dos animais com **hemograma completo, checkup global de funções e em caso de necropsias a campo coleta de material para pesquisa de micotoxinas e histopatológico**.

CÓDIGO	EXAMES	PRAZO (DIAS)
FQ362	MICOTOXINA (AFLATOXINA) - ALIMENTOS, RESÍDUOS E PRODUTOS	15
FQ542	MICOTOXINA (OCRATOXINA) - ALIMENTOS, RESÍDUOS E PRODUTOS	15
FQ656	MICOTOXINA (ZEARALENONA) - ALIMENTOS, RESÍDUOS E PRODUTOS	15
B36	CULTURA PARA FUNGOS	15
B74	PERFIL CHECK UP GLOBAL DE FUNÇÕES BOVINO	1
HECOB	HEMOGRAMA COMPLETO DE BOVINOS	1
BIO	HISTOPATOLOGIA - BIÓPSIA	5



EQUIPE DE VETERINÁRIOS - TECSA Laboratórios
Primeiro Lab. Veterinário certificado ISO9001 da América Latina. Credenciado no MAPA.
PABX: (31) 3281-0500 ou 0300 313-4008
FAX: (31) 3287-3404
tecsa@tecsa.com.br
RT - Dr. Luiz Eduardo Ristow CRMV MG 3708



Facebook: Tecsá Laboratórios

WWW.TECSA.COM.BR



INDIQUE ESTA DICA TECSA PARA UM AMIGO