XV Congresso CBNA PET 2016
13 e 14 de abril de 2016 – Expo D. Pedro - Campinas, SP

OCORRÊNCIA DE MICOTOXINAS EM ALIMENTOS COMERCIAIS EXTRUSADOS PARA CÃES

JULIANA R. DA SILVA[1], KAROLINA SANTOS[1], CAMILA S. MARTINS[1]; LÍVIA C. ESCATOLIN[1],CARLOS E. SOARES[1], GEOVANA D. SAVI[1], MARCELLA N. PEREIRA[1] , VILDES M. SCUSSEL[1]

[1]Laboratório de Micotoxinas e Contaminantes Alimentares, Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil – E-mail: juliana.zootecnista@hotmail.com

Resumo: Objetivou-se avaliar quantitativamente a ocorrência de Aflatoxinas (AFLA B_1, B_2, G_1, G_2), Fumonisinas (FB_1 e B_2), Deoxinivalenol (DON), Ocratoxina A (OTA) e Zearalenona (ZON), em alimentos comerciais extrusados para cães. As dietas foram coletadas no período de 2011 a 2015, totalizando 20 amostras. A determinação de AFLAs, OTA e ZON foi efetuada por cromatografia em camada delgada, já FBs e DON por cromatografia líquida de alta eficiência. Das 20 amostras comerciais analisadas, 85% (17) não apresentaram contaminação até o limite de quantificação dos métodos, sendo somente 3 amostras (15%) positivas para FBs com níveis abaixo dos padrões estabelecidos pelo Manual do Programa Integrado de Qualidade Pet (5000 µg/kg para FB_{totais}).

Palavras-chave: cão, cromatografia, contaminação, ração extrusada

MYCOTOXINS OCCURRENCE IN FOOD COMMERCIAL EXTRUDED DOG

Abstract: The objective was to quantitatively evaluate the occurrence of aflatoxins (AFLA B1, B2, G1, G2), Fumonisins (FB1 and B2), deoxynivalenol (DON), ochratoxin A (OTA) and zearalenone (ZON) in extruded commercial dog food. The diets were collected in the period from 2011 to 2015, totaling 20 samples. The determination of AFLAS, OTA and ZON was effected by thin layer chromatography because FBS and DON by high-performance liquid chromatography. Of the 20 samples analyzed, 85% (17) showed no contamination to the limit of quantification of methods, and only 3 (15%) positive for FBs with levels below the standards set by the Quality Integrated Program Manual Pet (5000 ug / kg for FBtotais).

Keywords: dog, chromatography, contamination, extruded feed

Introdução: Tendo em consideração o fortalecimento do vínculo humano-animal de estimação e maior consciência sobre a qualidade das matérias-primas utilizadas para a fabricação de alimentos para esses animais, a questão da qualidade e segurança não somente da matéria-prima como também do produto acabado está impactando significativamente as indústrias de alimento nesse setor. Nesta área, a contaminação por micotoxinas, em particular, está atraindo interesse. A utilização de grandes quantidades de ingredientes vegetais ou seus subprodutos, particularmente nas formulações de alimentos extrusados, apresenta grande susceptibilidade à infecção por fungos, e quando encontram ambiente favorável para seus esporos se desenvolverem (temperatura e umidade) toda a matéria prima pode ficar comprometida (SCUSSEL, 2002). Outros fatores de risco são inerentes aos estabelecimentos comerciais, principalmente no que se refere a armazenamento. Embora o conhecimento sobre os efeitos toxicológicos de micotoxinas em cães e gatos é ainda limitado, alguns estudos mostram que a presença de tais substâncias na ração pode causar danos graves para a saúde desses animais (BRUCHIM *et al*, 2012). Sendo assim, o trabalho teve como objetivo avaliar quantitativamente a presença de micotoxinas de campo e de armazenagem em alimentos comerciais extrusados para cães.

Material e Métodos: Foram analisadas 20 amostras de alimentos comerciais extrusados para cães em relação a possíveis contaminações por AFLAs (AFB1, AFB2, AFG1, AFG2), FBs (FB1, FB2), DON, OTA e ZON. Os alimentos foram coletados no período de 2011 a 2015. A determinação de AFLAs, OTA e ZON foram efetuadas por cromatografia em camada delgada de acordo com Soares e

Rodriguez-Amaya (1989), já para FBs e DON foi empregada a metodologia de cromatografia líquida de alta eficiência (AOAC, 2000).

Resultados e Discussão: Do total de amostras analisadas, 85%, correspondendo a 17 amostras não foram detectadas micotoxinas até o limite de quantificação dos métodos utilizados (2µg/kg para AFLs, FBs, OTA e ZON e 50µg/kg para DON). Porém, 3 delas apresentaram concentração total para o grupo de toxinas de campo (FB_{total}) porém abaixo de 5000µg/kg (Tabela 1).

Tabela 1Contaminação por micotoxinas de campo e armazenagem *versus* limites máximos toleráveis em alimentos extrusão para cães

RAÇÕES EXTRUSADAS	**MICOTOXINAS (LMT[a]) µg/kg**				
	Campo		**Armazenagem**		
	FBs_{total} (5000)	**DON (1000)**	**$AFLs_{total}$ (20)**	**OTA (50)**	**ZON (200)**
Negativas: 17 (85%)	≤2	≤50	≤ 2	≤ 2	≤2
Positivas: 3 (15%)	2,8	≤50	≤ 2	≤2	≤2
	3,0	≤50	≤ 2	≤2	≤2
	3,4	≤50	≤ 2	≤2	≤2
Total geral: 20	Faixa: 2,8-3,4				

AFLAs: aflatoxinas; FBs: fumonisinas; DON: deoxinivalenol; OTA: ocratoxina e ZON: zearalenona
[a] limite máximo tolerável [b]limite de quantificação (LOQ) do métdo utilizado: AFLs, FBs, OTA e ZON ≤2 µg/kg e DON ≤50µg/kg

É importante conhecer os aspectos quantitativos dos alimentos fornecidos para cães, já que dieta desses animais é baseada em um tipo de alimento, o qual consumido diariamente amplifica a exposição a possíveis contaminantes presentes na dieta. Em relação a FBs, o seu potencial para causar intoxicação é considerável pois são micotoxinas geralmente encontradas no milho, ingrediente presente na formulação de rações para pequenos animais (SMITH, 2007).

Conclusões: Os resultados do presente trabalho indicam que a contaminação por micotoxinas das amostras de alimentos comerciais extrusados para cães avaliados, é abaixo do permitido pelo Manual do Programa Integrado de Qualidade Pet (ABINPET).

Referências Bibliográficas

AOAC. Association of Official Analytical Chemists. 2000. Official methods of analysis of AOAC International. Gaithersburg (MD): AOAC.

BRUCHIM, Y., SEGEV, G., SELA, U., BDOLAH-ABRAM, T., SALOMON, A., AROCH, I., 2012. Accidental fatal aflatoxicosis due to contaminated commercial diet in 50 dogs.Res. Vet. Sci. 93, 279–287.

SCUSSEL, V.M. Fungos em grãos armazenados. In: LORINI, I.; MIIKE, L.H.; SCUSSEL, V.M. Armazenagem de grãos. Campinas: IBG, 2002. Capítulo 9.1, p.675-804.

SMITH,G.W. Fumonisins. In: GUPTA,R.C. Veterinary Toxicology – Basic and Clinical Principles. San Diego: Academic Press, 2007, p. 983-998.

SOARES, L. M. V.; RODRIGUEZ-AMAYA, D. B. Survey of aflatoxins, ochratoxin A, zearalenone and sterigmatocystin in some Brazilian foods by using multi-toxin thin-layer chromatographic method. Journal of Association of Official Analytical Chemists International, Washington, v. 72, n. 1, p. 22-26, 1998.