EFEITO DAS FARINHAS DE ORIGEM ANIMAL SOBRE VARIÁVEIS DE EXTRUSÃO DE DIETAS PARA CÃES

FABIANE Y. MURAKAMI[1], PAMELA S. OLIVERIA[2], ALINA S. KOMARCHEUSKI[2], MARLEY C. DOS SANTOS[2], TAÍS S. BASTOS[2], ANANDA P. FÉLIX[3]

[1]Doutoranda em Zootecnia – UFPR E-mail: murakami@zootecnista.com.br
[2]Graduanda em Zootecnia- UFPR
[3]Departamento de Zootecnia - UFPR

Resumo: Avaliou-se a composição química de 13 dietas contendo farinhas de origem animal (FOA) sobre variáveis de extrusão e do extrusado. Foram analisadas dietas contendo crescentes inclusões (0%, 10%, 20% e 30%) de farinha de vísceras bovinas (BOV), *griller* (GR), peru (PE) e a proteína isolada de suíno (ISU), em substituição a farinha de vísceras de aves (FVA). Foi realizada correlação de Pearson entre a composição química das dietas e as variáveis de extrusão e dos extrusados. Foi observada correlação negativa entre o extrato etéreo (EEA) das dietas e a dureza (P<0,05) e entre a matéria mineral (MM) e a densidade dos extrusados (P<0,05). Portanto, considerando os níveis de EE e MM das fórmulas avaliadas, as FOA não interferem nos parâmetros de extrusão, porém, reduzem a dureza e a densidade dos extrusados.
Palavra-chave: coprodutos**,** extrusados, processamento.

EFFECT OF ANIMAL BY-PRODUCT MEALS ON VARIABLES OF EXTRUSION OF DIETS FOR DOGS

Abstract: The chemical composition of 13 diets containing animals' meal on extrusion and kibble variables was evaluated. Diets with increasing inclusions (0%, 10%, 20% and 30%) of bovine by-product meal, griller meal, turkey meal and isolated pork protein were analyzed, replacing poultry by-product meal. Pearson correlation was performed between the chemical composition of the diets and the extrusion and kibbles variables. Negative correlation was observed between the ether extract (EE) of the diets and the hardness (P <0.05) and between mineral matter (MM) and density of the kibbles (P <0.05). Therefore, considering EE and MM levels of the formulas evaluated, source animal meal do not interfere in the extrusion parameters, however, they reduce the hardness and the density of the kibbles.
Keywords: protein for dogs; kibbles; processing.

Introdução: As farinhas de origem animal (FOA são ingredientes oriundos do abate de animais de produção e estão disponíveis no mercado. São amplamente utilizadas pelas indústrias nas formulações de alimentos para cães e gatos. No entanto, as informações são limitadas sobre seu impacto no processo de extrusão e qualidade do extrusado produzido. Portanto, objetivou-se avaliar o efeito das FOA sobre o processo de extrusão e qualidade do extrusado.

Material e métodos: Foram analisadas 13 dietas contendo crescentes inclusões (0%, 10%, 20 e 30%) de FOA: farinha de vísceras bovina (BOV), vísceras de frango *griller* (GR), vísceras de peru (PE) e proteína isolada de suíno (ISU). As FOA foram inclusas em substituição a farinha de vísceras de aves (FVA). Os ingredientes foram extrusadas em extrusora de rosca dupla. Com taxa de alimentação e adição de água do pré-condicionador médios de 1200 kg/hora e 207 L/h, respectivamente. A alimentação e velocidade da rosca foram mantidas constantes. As dietas foram

analisadas quanto à proteína bruta (PB), extrato etéreo em hidrólise ácida (EEA), matéria mineral (MM), Ca e P, segundo a AOAC (1995), antes do recobrimento com óleo. Foram determinados o volume de água (kg/h); consumo de energia elétrica (CEE); energia mecânica transferida para a massa (EME), dureza (kgf), índice de expansão e densidade (g/L) das dietas. Foi realizada análise de correlação de Pearson entre a PB, EEA e MM das dietas e as variáveis de extrusão e do extrusado no pacote estatístico SAS (1996).

Resultados e discussão: Foi observada correlação negativa (P<0,05) entre o EEA e a dureza dos extrusados. O efeito lubrificante dos lipídios durante o processo de cozimento (Lin et al., 1997), em função do alto teor de gordura das FOA, principalmente a FVF com 15,50% e a GR 13,45% utilizadas no presente estudo podem ter proporcionado menor dureza aos extrusados 6,22 a 11,21 kgf. A inclusão de até 30% das FOA avaliadas nas dietas resultou em pouca variação na composição química das fórmulas, sendo as maiores variações apenas nos teores de MM e EE. Dessa forma, não foram encontradas correlações entre a composição química das dietas e as variáveis mensuradas no processo de extrusão (P>0,05). Entretanto, houve correlação negativa (P<0,05) entre o teor de MM da fórmula (variação de 3,48% na dieta com ISU a 8,48% na dieta com BOV) e a densidade dos extrusados 414 a 477 g/L. Esse comportamento dos minerais na estrutura dos extrusados merece atenção, visto que geralmente há grande variação no teor de MM entre as FOA.

Tabela 1. Correlação entre a composição química das dietas e variáveis de extrusão e dos extrusados.

Item	CEE	EME	VA	DUR	DE	IE
PB	-0,034	-0,046	0,119	-0,482	0,120	-0,080
EEA	0,096	0,093	-0,328	-0,588*	-0,269	0,099
MM	0,254	0,260	0,150	-0,472	-0,607*	0,383
Ca	0,346	0,350	0,108	0,378	-0,588*	0,500
P	0,224	0,229	0,214	0,471	-0,491	0,291

*P<0,05; CEE: consumo de energia elétrica; Energia mecânica específica transferida para massa; VA: Volume de água no condicionador; DUR: dureza; DE: densidade; IE: índice de expansão; PB: proteína bruta; EEA: extrato etéreo em hidrólise ácida; MM: matéria mineral.

Conclusões: Alterações nos teores de EEA e MM das formulações, por meio da inclusão de FOA, alteram a densidade e a dureza dos extrusados. Porém, até 8,48% de MM e 15,50% de EEA na ração farelada que será extrusada não interfere nas variáveis do processo de extrusão.

Agradecimentos: A VB alimentos e a BRF

Referências bibliográficas

AOAC. 1995. **Official methods of analysis**. 16th ed. Assoc. Off. Anal. Chem., Arlington, VA.

LIN, S. et al. Effects of lipids and processing conditions on degree of starch gelatinization of extruded dry pet food. **Lebens Wiss Technol**, v.30, p.754-761, 1997.