

SUBSTITUIÇÃO GRADATIVA DO FENO DE ALFAFA POR FARELO DE TRIGO E FARELO DE SOJA EM RAÇÕES ISONUTRITIVAS PARA COELHOS: EFEITOS SOBRE A DIGESTIBILIDADE DA MATÉRIA SECA, ENERGIA E NUTRIENTES

Julia Teodoro de Souza Nicolau (PIBIC/CNPq/FA/Uem), João Henrique Alves de Souza, Leandro Dalcin Castilha (Orientador), Leonir Bueno Ribeiro (Co-orientador)
e-mail: juulateodoro00@gmail.com.

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Agrárias Maringá, PR.

Ciências Agrárias/Zootecnia/Nutrição e Alimentação Animal

Palavras-chave: alimentos fibrosos, alimentos proteicos, cunicultura.

Resumo:

O presente estudo objetivou avaliar a substituição gradativa do feno de alfafa por farelo de soja e farelo de trigo, com base nos efeitos sobre a digestibilidade da matéria seca, energia e nutrientes das rações. Para tanto, foi realizado um experimento utilizando 50 animais (25 machos e 25 fêmeas), distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, cujos tratamentos foram compostos por cinco níveis gradativos de redução de feno de alfafa nas rações (26,72, 20,04, 13,36, 6,68 e 0,00%). O período experimental teve duração de 15 dias, sendo dez de adaptação e cinco de coleta total de fezes. Amostras de fezes e rações foram submetidas às análises laboratoriais de matéria seca total (MS), energia bruta (EB), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), extrato etéreo (EE), matéria mineral (MM), cálcio (Ca) e fósforo (P). Os coeficientes de digestibilidade aparente (CDA) das frações nutricionais foram submetidos à análise de variância ($P < 0,05$) e à regressão polinomial ($P < 0,05$). De modo geral, níveis de 26,72 a 0,00% de feno de alfafa em rações isonutritivas para coelhos em crescimento não alteram os coeficientes de digestibilidade aparente da MS, EB e nutrientes.

Introdução

Na alimentação de coelhos, o feno de alfafa vem sendo incluído como uma ótima fonte de fibras e proteína bruta, além de também possuir boa digestibilidade e palatabilidade (RETORE et al., 2010), porém, é um dos alimentos de maior custo e possui disponibilidade variável no mercado, quando o cultivo de alfafa é acometido por oscilações climáticas, por exemplo, comprometendo a fabricação de rações.

Tanto no Brasil como em muitos outros países, o ingrediente proteico mais utilizado é o farelo de soja, por apresentar proteína de alto valor biológico e ter constância de oferta no mercado, motivos que o tornam o principal concentrado proteico em dietas para animais monogástricos (DÁVILA et al., 2007).

Outro alimento com enorme potencial de substituição gradual do feno de alfafa, associado com o farelo de soja, é o farelo de trigo, uma vez que além de possuir um teor apreciável de proteína bruta (entre 14 e 16%), apresenta também teores de fibra

em detergente ácido e fibra em detergente neutro mais elevados do que os do farelo de soja (13,1 e 39,8%; respectivamente). O uso de farelo de trigo pode ser muito útil aos coelhos, por propiciar a fermentação microbiana em ritmo semelhante ao de dietas formuladas com feno de alfafa, por conter carboidrato de parede celular e fornecer substrato para a fermentação microbiana (MERTENS, 2001). O presente estudo objetivou avaliar a substituição gradativa do feno de alfafa por farelo de soja e farelo de trigo, com base nos efeitos sobre a digestibilidade da matéria seca, energia e nutrientes das rações.

Materiais e métodos

O experimento de digestibilidade foi realizado no Setor de Cunicultura, localizado na Fazenda Experimental de Iguatemi – FEI, pertencente à Universidade Estadual de Maringá – UEM (Paraná, Brasil).

Foram utilizados 50 coelhos da raça Nova Zelândia Branco, 25 machos e 25 fêmeas, com 45 dias de idade. Os animais foram alojados individualmente em gaiolas metabólicas, providas de bebedouro automático, comedouro semiautomático e dispositivo para coleta de fezes. As rações foram formuladas à base de milho, farelo de soja, feno de alfafa, aminoácidos, minerais e vitaminas, de acordo com as exigências para coelhos em crescimento (DE BLAS E MATEOS, 2010). Após a mistura dos ingredientes, as rações foram peletizadas a seco, sendo que o fornecimento de água e ração foi à vontade, calculando-se o consumo de ração pela diferença entre a quantidade fornecida e as sobras.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com dez repetições por tratamento (5 machos e 5 fêmeas) e um animal por unidade experimental. Os animais, que foram distribuídos em gaiolas metabólicas, cujos tratamentos foram compostos por cinco níveis gradativos de redução de feno de alfafa em rações isonutritivas (26,72, 20,04, 13,36, 6,68 e 0,00%).

O período experimental teve duração de 15 dias, sendo dez dias de adaptação dos animais às gaiolas metabólicas e às rações, e cinco dias de coleta de fezes. Foi utilizada a metodologia de coleta total de fezes. As fezes foram coletadas e pesadas diariamente, acondicionadas em sacos plásticos e armazenadas em congelador (-18°C).

Após o descongelamento das fezes, em temperatura ambiente, amostras de cada animal foram destinadas ao Laboratório de Nutrição Animal e Análise de Alimentos – LANA da UEM, onde foram acondicionadas em estufa de ventilação forçada a 55°C, durante 72h. Em seguida, moídas em moinho com peneira de 1 mm. Amostras de fezes e rações foram submetidas às análises de matéria seca total (MS), energia bruta (EB), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), extrato etéreo (EE), matéria mineral (MM), cálcio (Ca) e fósforo (P), de acordo com SILVA & QUEIROZ (2002).

Os coeficientes de digestibilidade aparente (CDa) da MS, EB, PB, FDN, FDA, EE, MM, Ca e P e das rações foram determinados como segue:

$$\text{CDa nutriente (\%)} = \frac{(\text{Nutriente ingerido} - \text{Nutriente excretado}) \times 100}{\text{Nutriente ingerido}}$$

Após a obtenção dos CDa, os mesmos foram aplicados sobre os valores de MS, EB, PB, FDN, FDA, EE, MM, Ca e P das rações para obtenção das respectivas frações digestíveis.

Para as análises estatísticas, os dados obtidos de CDA foram submetidos à análise de variância ($P < 0,05$) e posteriormente à regressão polinomial ($P < 0,05$) entre os níveis de substituição do feno de alfafa.

Resultados e Discussão

A redução do nível de feno de alfafa de 26,72 a 0,00% não alterou os coeficientes de digestibilidade aparente (CDA) da matéria seca (MS), energia bruta (EB) e nutrientes das rações para coelhos em crescimento de maneira significativa, como é possível observar na tabela 1.

Tabela 1. Coeficientes de digestibilidade aparente (CDA \pm desvio padrão) de coelhos alimentados com rações contendo níveis decrescentes de feno de alfafa.

CDA % (\pm DP ¹)	Níveis de feno de alfafa na dieta (%)					EPM ²	P- valor
	26,72 (n=10)	20,04 (n=10)	13,36 (n=10)	6,68 (n=10)	0,00 (n=10)		
MS	88,38 \pm 2,94	86,49 \pm 6,78	88,92 \pm 7,85	87,08 \pm 4,84	90,85 \pm 7,87	0,90	0,594
EB	87,99 \pm 2,90	86,26 \pm 6,74	88,47 \pm 8,16	87,09 \pm 4,83	90,86 \pm 7,67	4,27	0,571
PB	92,24 \pm 2,56	91,12 \pm 4,35	93,04 \pm 5,35	91,57 \pm 3,48	94,16 \pm 4,79	2,04	0,529
FDN	82,60 \pm 4,19	80,05 \pm 9,71	80,35 \pm 13,77	80,32 \pm 7,73	83,04 \pm 15,10	2,87	0,952
FDA	74,45 \pm 6,05	70,76 \pm 14,87	71,38 \pm 20,16	68,53 \pm 12,52	74,76 \pm 21,96	9,34	0,907
EE	93,38 \pm 2,52	88,24 \pm 4,44	92,02 \pm 7,40	92,02 \pm 4,20	88,57 \pm 9,18	1,21	0,587
MM	85,52 \pm 4,04	81,79 \pm 10,78	84,43 \pm 11,72	81,46 \pm 6,10	84,04 \pm 13,89	4,21	0,881
CA	88,04 \pm 4,11	70,79 \pm 16,84	88,55 \pm 8,74	85,06 \pm 5,88	87,10 \pm 10,42	78,47	0,308
PI	87,09 \pm 4,07	70,59 \pm 16,19	84,40 \pm 12,22	79,79 \pm 6,17	81,97 \pm 16,20	1,72	0,478

1- Desvio-Padrão; 2- Erro padrão da média.

Em estudo realizado por RETORE et al. (2010), foram avaliadas diferentes fontes de fibra (feno de alfafa, poupa de citrus e casca de soja) na dieta de coelhos, e os autores observaram melhores coeficientes de digestibilidade aparente da matéria seca, matéria orgânica e fibra em detergente neutro de rações contendo casca de soja em substituição ao feno de alfafa, cujo fato foi atribuído à menor lignificação e ao maior teor de hemicelulose dessa fonte, o que proporcionou maior tempo de retenção para atividade fermentativa, aliado ao maior efeito antiperistáltico, contribuindo para elevação na taxa de colonização e ação enzimática da microflora do ceco-cólon sobre a fração fibrosa. No mesmo estudo, também foi observado que não houve diferença significativa sobre o ganho de peso dos animais quando comparados os tratamentos.

Embora a redução e mesmo ausência de feno de alfafa em rações isonutritivas para coelhos não tenham resultado em prejuízos aos CDA da MS, energia e nutrientes, estudos futuros ainda são necessários para avaliar o efeito dessas dietas sobre o desempenho, características de carcaça e qualidade de carne desses animais.

Conclusões

De modo geral, níveis de 26,72 a 0,00% de feno de alfafa em rações isonutritivas para coelhos em crescimento não alteram os coeficientes de digestibilidade aparente da MS, EB e nutrientes.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq e Fundação Araucária pela concessão da bolsa.

Referências

DÁVILA, N.F.P.; COSTA GOMES, A.V.; PESSÔA, M.F.; CRESPI, M.P.L.; COLL, J.F.C. Substituição do farelo de soja por farelo de algodão na alimentação de coelhos em crescimento. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v.29, n.3, p.277-282, 2007.

DE BLAS, J.C.; MATEOS, G.G. Feed formulation. In: **Nutrition of the rabbit** - 2nd edition. de Blas, C.; Wiseman, J. (Eds). **CAB International**, UK, p.333, 2010.

MERTENS, D.R. Physical effective NDF and its use in formulating dairy rations. In: **SIMPÓSIO INTERNACIONAL EM BOVINOS DE LEITE**, v.2, 2001, Lavras. Anais... Lavras:UFLA-FAEPE, 2001. p.25-36.

RETORE, M.; SILVA, L.P.; TOLEDO, G.S.P.; ARAÚJO, I.G. Efeito da fibra de coprodutos agroindustriais e sua avaliação nutricional para coelhos. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.62, n.5, p.1232-1240, 2010.

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 3Ed, Viçosa: UFV, 2002. 235p.