

## SORGO BAIXO TANINO E ENZIMAS EXÓGENAS NA DIETA DE POEDEIRAS SEMIPESADAS SOBRE A QUALIDADE EXTERNA DOS OVOS

**SOUZA, Francine Bretanha Ribeiro de<sup>1</sup>; CATALAN, Aiane Aparecida da Silva<sup>2</sup>; LOPES, Débora Cristina Nichelle<sup>3</sup>; COUTINHO, Guilherme Spezia<sup>4</sup>; GENTILINI, Fabiane Pereira<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Graduanda do Curso de Medicina Veterinária/UFPel – GEASPEL. e-mail: cinebsouza@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Mestranda DZ/FAEM/UFPel – GEASPEL. e-mail: aianec@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Doutoranda DZ/FAEM/UFPel – GEASPEL. e-mail: dcn\_lopes@yahoo.com.br

<sup>4</sup>Graduando do Curso de Agronomia/UFPel – GEASPEL. e-mail: guigocouti@gmail.com

<sup>5</sup>Professora Nível D1 IFSul-CAVG/GEASPEL. e-mail: fabianepg@brturbo.com.br

\*Autora para correspondência: [cinebsouza@yahoo.com.br](mailto:cinebsouza@yahoo.com.br)

GEASPel - Grupo de Estudos em Aves e Suínos – Dept. de Zootecnia – FAEM/UFPel Campus  
Universitário s/nº – Caixa Postal 354 – 96010-900 – Pelotas/RS

GENTILINI, Fabiane Pereira  
IFSul-CAVG

**Revisor 1:** Nelson José Laurino Dionello

**Revisor 2:** Fernanda Medeiros Gonçalves

### 1 INTRODUÇÃO

Na avicultura industrial, despesas com ração representam mais da metade dos custos totais de produção. O milho contribui com 65% da ração atingindo cerca de 40% dos custos da mesma (COSTA *et al.*, 2006), sendo o principal ingrediente energético utilizado em dietas para poedeiras. Além de apresentar alto valor energético, a concentração de pigmentos naturais, responsáveis pela coloração amarelo-avermelhada da gema do ovo (MORENO *et al.*, 2007), o torna o cereal de escolha para a composição das rações para essa espécie.

A crescente procura do milho, associada às produções limitadas em determinadas épocas do ano, e o fato de ter seu preço elevado no mercado internacional, têm onerado os custos de produção e levado os produtores a buscar outros alimentos para formular dietas para as aves (CASARTELLI *et al.*, 2005).

O sorgo possui bom valor nutricional, semelhante ao do milho, sendo possível utilizá-lo em substituição total ou parcial ao milho. Porém, a baixa presença de pigmentos naturais no sorgo, resulta em gemas de pigmentação clara, não atendendo às exigências de mercado. O problema pode ser resolvido pela inclusão de aditivos pigmentantes na dieta das aves (ASSUENA *et al.*, 2008).

A utilização de enzimas exógenas, na forma de complexo multienzimático, na alimentação de poedeiras comerciais, permite melhor aproveitamento dos ingredientes que compõem as dietas (FREITAS *et al.*, 2000).

Os aditivos vêm sendo utilizados desde a década de 40 na alimentação animal visando, principalmente, melhorar o desempenho dos animais. A eficiência de enzimas em dietas à base de cevada tem estimulado seu uso em associação a outros ingredientes, representando um dos principais avanços na nutrição. Primeiramente, as enzimas eram utilizadas em rações contendo ingredientes com alta quantidade de polissacarídeos não-amiláceos (PNA's), como trigo, centeio, triticale, cevada e aveia. Porém, vem sendo estudada a possibilidade de utilização de complexos enzimáticos em rações à base de cereais com baixa viscosidade

(milho, sorgo e farelo de soja), objetivando aumentar a utilização do amido e da proteína (STRADA *et al.*, 2005).

Objetivou-se avaliar a inclusão do sorgo baixo tanino em presença ou não do complexo enzimático na dieta de poedeiras sobre a qualidade externa dos ovos.

## 2 METODOLOGIA

O experimento foi realizado no Aviário Experimental do Conjunto Agrotécnico “Visconde da Graça”, pertencente ao IFSul.

Foram utilizadas poedeiras semipesadas da linhagem *Hysex Brown*, durante 112 dias experimentais, divididos em quatro ciclos produtivos de 28 dias cada.

As aves foram alojadas em galpão *dark house*, mantidas em gaiolas de postura, no total de três aves/gaiola, o que representou a unidade experimental. O delineamento experimental foi completamente ao acaso. Foram no total 144 poedeiras divididas em quatro tratamentos com 12 repetições/tratamento.

Os tratamentos consistiram na inclusão ou não de sorgo baixo tanino (SBT) em presença e ausência de complexo enzimático (CE), sendo: T1 – 30% SBT com CE; T2 – 30% SBT sem CE; T3 – milho e farelo de soja com CE; e, T4 - milho e farelo de soja sem CE.

As rações foram fornecidas em comedouros tipo calha dispostos na frente das gaiolas e a água em bebedouros tipo nipple, sendo duas unidades por gaiola. O programa de luz utilizado foi o recomendado pelo manual da linhagem, de 16h30’ de luz diária, numa intensidade luminosa de 60 lux.

As variáveis de qualidade externa avaliadas foram peso do ovo, gravidade específica (GE), peso e espessura da casca. Os dados foram submetidos à análise fatorial 2 x 2, com nível de significância em 5%, e as médias comparadas duas a duas pelo teste Tukey.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados os resultados das variáveis relacionadas à qualidade externa dos ovos. Os dados indicam que não houve diferença significativa entre os tratamentos.

Tabela 1: Complexo enzimático, em dietas de poedeiras contendo sorgo baixo tanino (SBT) e milho-farelo de soja (MFS), durante quatro ciclos produtivos sobre a qualidade externa

Alimento	Enzima	Peso do Ovo, g	GE	Peso da Casca, g	Espessura da Casca, mm
SBT	Com	60,41 ± 3,21	1,093 ± 2,93	6,23 ± 0,27	42,99 ± 1,17
SBT	Sem	62,90 ± 4,12	1,093 ± 3,94	6,45 ± 0,31	43,70 ± 1,51
MFS	Com	61,95 ± 3,30	1,093 ± 2,50	6,39 ± 0,46	43,29 ± 2,00
MFS	Sem	61,49 ± 3,21	1,092 ± 3,44	6,30 ± 0,36	42,53 ± 1,37
P=		0,3755	0,8161	0,4326	0,3113
CV, %		5,62	0,30	5,54	3,58
Erro Padrão		3,48	3,25	0,35	1,54

A presença do sorgo baixo tanino na dieta das poedeiras não interferiu na qualidade externa dos ovos, resultado semelhante ao de MORENO (2005), que recomendou a inclusão do sorgo nas dietas para poedeiras para reduzir os custos de produção. MORENO *et al.* (2007) também não obteve diferença significativa quanto ao peso do ovo com a substituição total ou parcial do milho pelo sorgo.

Segundo MORENO (2005), trabalhos envolvendo sorgo com alto e baixo teor de tanino demonstraram não haver relação entre a presença de tanino na ração e a formação da casca do ovo. A porcentagem de casca no ovo depende do cálcio secretado no lúmen uterino durante a formação do ovo, sendo o cálcio sanguíneo obtido dos alimentos e dos ossos. Entretanto, COSTA *et al.* (2006) obtiveram maior peso de casca com um nível de 50% de inclusão de sorgo.

A inclusão do complexo enzimático também não alterou significativamente as variáveis estudadas, provavelmente porque os alimentos utilizados tenham um valor nutricional semelhante e ausência de substratos específicos para ação das enzimas. Em estudo realizado por ARAÚJO *et al.* (2008) a gravidade específica dos ovos com a adição do complexo enzimático à ração não foi significativa, porém houve melhora de 2,45% no peso dos ovos.

#### 4 CONCLUSÃO

O fornecimento de sorgo baixo tanino na dieta de poedeiras e a suplementação de complexo enzimático não influenciam a qualidade externa dos ovos.

#### 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, D. M.; SILVA, J. H. V.; MIRANDA, E. C.; ARAÚJO, J. A.; COSTA, F. G. P.; TEIXEIRA, E. N. M. Farelo de trigo e complexo enzimático na alimentação de poedeiras semipesadas na fase de produção. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37, n. 5, p. 843-848, 2008.

ASSUENA, V.; FILARDI, R. S.; JUNQUEIRA, O. M.; CASARTELLI, E. M.; LAURENTIZ, A. C.; DUARTE, K. F. Substituição do milho pelo sorgo em rações para poedeiras comerciais formuladas com diferentes critérios de atendimento das exigências em aminoácidos. **Ciência Animal Brasileira**, v. 9, n. 1, p. 93-99, 2008.

CASARTELLI, E.M.; FILARDI, R.S.; JUNQUEIRA, O.M.; LAURENTIZ, A.C.; ASSUENA, V.; DUARTE, K.F. Commercial laying hen diets formulated according to different recommendations of total and digestible amino acids. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas, SP, v. 7, n. 3, p.177-180. 2005.

COSTA, F. G. P.; GOMES, C. A. V.; SILVA, J. H. V.; CARNEIRO, M. V. D.; GOULART, C. C.; DOURADO, L. R. B. Efeitos da inclusão do extrato oleoso de urucum em rações de poedeiras com substituição total ou parcial do milho pelo sorgo de baixo tanino. **Acta Scientiarum Animal Science**, v. 28, n. 4, p. 409-414, 2006.

FREITAS, E. R.; FUENTES, M. F. F.; ESPÍNDOLA, G. B. Efeito da Suplementação Enzimática em Rações à Base de Milho/Farelo de Soja sobre o Desempenho de Poedeiras Comerciais. **Rev. bras. zootec.**, 29(4):1103-1109, 2000.

MORENO, J. O. **Avaliação do desempenho e qualidade dos ovos de poedeiras comerciais, submetidas a base de sorgo – soja**. Fortaleza, 2005, 87 p. Dissertação Mestrado em Zootecnia), Universidade Federal do Ceará, 2005.

MORENO, J. O.; ESPÍNDOLA, G. B.; SANTOS, M. S. V.; FREITAS, E. R.; GADELHA, A. C.; SILVA, F. M. C. Desempenho e qualidade dos ovos de poedeiras comerciais, alimentadas com dietas contendo sorgo e páprica em substituição ao milho. **Acta Scientiarum Animal Science**, v. 29, n. 2, p. 159-163, 2007.

STRADA, E. S. O.; ABREU, R. D.; OLIVEIRA, G. J. C.; COSTA, M. do C. M. M.; CARVALHO, G. J. L.; FRANCA, A. S.; CLARTON, L.; AZEVEDO, J. L. M. Uso de enzimas na alimentação de frangos de corte. **R. Bras. Zootec.**, v.34, n.6, p.2369-2375, 2005.