

V Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG- campus Bambuí

V Jornada Científica

19 a 24 de novembro de 2012

Inclusão de enzimas em rações de poedeiras semipesadas para diminuição dos custos de produção e seus efeitos sobre o desempenho.

Sérgio Domingos SIMÃO¹; Adriano GERALDO²; Angélica Santana CAMARGOS³; Luiz Carlos MACHADO⁴; Tiago Antonio SANTOS³.

¹ Bolsista PIBITI pelo CNPq, aluno do curso superior de Zootecnia do Instituto Federal Minas Gerais (IFMG) - Campus Bambuí. email: sergiodomingos12@zootecnista.com.br; ² Professor orientador do IFMG- Campus Bambuí; ³ Alunos do curso de graduação do IFMG- Campus Bambuí; ⁴ Professor co-orientador do IFMG- Campus Bambuí.

RESUMO

O estudo foi conduzido com o objetivo de avaliar a associação da fitase com um complexo enzimático composto por carboidrases (α -galactosidase, galactomananase, xilanase e β -glucanase) em dieta valorizada para poedeiras semipesadas com o intuito de diminuir o custo de produção da ração, utilizando material inerte (areia) nos diferentes tratamentos. Foram utilizadas 400 poedeiras Isa Brown com 28 a 40 semanas de idade. Utilizou-se um DIC, com 4 tratamentos e 10 repetições, sendo 4 ciclos de produção, com 21 dias cada. Os tratamentos foram: Controle positivo (CP)-2780 kcal EM/kg, 16,3% de PB, 0,2% de areia, sem adição de enzimas e sem valorização dos nutrientes. 2. Controle Negativo (CN) - 2680,425 kcal EM/kg, 16,3 % PB, 3% de areia, sem adição de enzimas e sem valorização dos nutrientes. 3. No tratamento 1(T01)-2780 kcal EM/kg, 16,3 % PB, 2,9% de areia, 0,02% da enzima carboidrase e 0,003% da enzima fitase. 4. No tratamento 2(T02)- 2780 kcal EM/kg, 16,3 % PB, 5,0% de areia, 0,03% da enzima carboidrase e 0,003% da enzima fitase, sendo os níveis de Ca de 3,70% e de fósforo disponível de 0,33% para todos os tratamentos. As variáveis de desempenho estudadas foram produção de ovos, consumo de ração, peso médio dos ovos, conversão alimentar. Houve interação significativa ($P < 0,05$) entre tratamentos e períodos experimentais para produção de ovos e peso médio dos ovos, não houve diferença significativa ($P < 0,05$) para a conversão alimentar e consumo de ração, houve efeito quadrático ($P < 0,05$) para estas duas variáveis. Foi realizada análise de custo das rações experimentais, comparando o preço do controle positivo com os demais tratamentos, observa-se uma diminuição nos custos por tonelada de ração.

Palavras-chave: carboidrase, fitase, rações.

INTRODUÇÃO

Na área da nutrição, muitas pesquisas têm sido realizadas na busca de alternativas que possibilitem a formulação de rações mais eficientes e econômicas, visto que a alimentação constitui o item de maior custo na produção animal (Strada et al., 2005).

V Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG- campus Bambuí

V Jornada Científica

19 a 24 de novembro de 2012

A diminuição dos custos de produção, principalmente no que se diz respeito à nutrição de poedeiras comerciais, vêm sendo motivo de diversas pesquisas que lançam mão da substituição total ou parcial de insumos, ou inclusão de substâncias que aperfeiçoem a utilização dos nutrientes da ração, a fim de alcançar melhores resultados produtivos.

Este trabalho tem como objetivo avaliar a associação da fitase com um complexo enzimático composto por carboidrases (α -galactosidase, galactomananase, xilanase e β -glucanase) em dieta valorizada para poedeiras semipesadas com o intuito de diminuir o custo de produção da ração, utilizando material inerte (areia) nos diferentes tratamentos sobre o desempenho de poedeiras comerciais.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Setor de Avicultura do Instituto Federal Minas Gerais (IFMG- Campus Bambuí), no ano de 2011, sendo no total de 84 dias experimentais, divididos em 4 períodos de 21 dias. Foram utilizadas 400 aves da linhagem comercial Isa Brown com 28 semanas de idade distribuídas em 40 parcelas experimentais, sendo cada parcela constituída por 5 gaiolas de postura medindo 25 x 45 x 38 cm cada e capacidade para 2 aves, totalizando 10 aves por parcela.

Foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado (DIC) com 4 tratamentos e 10 repetições. Os tratamentos foram: Controle positivo (CP)-2780 kcal EM/kg, 3,70% Ca, 0,33% P disponível, 16,3% de PB, 2,5855% de Fibra Bruta, 0,2% de areia, sem adição de enzimas e sem valorização dos nutrientes. 2. Controle Negativo (CN) - 2680,425 kcal EM/kg, 3,70% Ca, 0,33% de P disponível, 16,3 % PB, 2,5521 % Fibra Bruta, 3% de areia, sem adição de enzimas e sem valorização dos nutrientes. 3. No tratamento 1(T01)- 2780 kcal EM/kg, 3,70% Ca, 0,33% de P disponível, 16,3 % PB, 2,6136% Fibra Bruta, 2,9% de areia, 0,02% da enzima carboidrase e 0,003% da enzima fitase. 4. No tratamento 2(T02)- 2780 kcal EM/kg, 3,70% Ca, 0,33% de P disponível, 16,3 % PB, 2,5199% Fibra Bruta, 5,0% de areia, 0,03% da enzima carboidrase e 0,003% da enzima fitase, sendo o tratamento 01 e 02 com valorização das dietas experimentais.

As variáveis de desempenho avaliadas foram produção (ovos/ave/dia), consumo de ração (g/ave/dia) e conversão alimentar (g de ração/g de ovos). Os dados foram

V Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG- campus Bambuí

V Jornada Científica

19 a 24 de novembro de 2012

submetidos à análise estatística utilizando o SISVAR, sendo os tratamentos comparados pelo teste de médias SNK e utilização de regressão para períodos e contrastes para a interação tratamentos versus períodos, exceto para as análises de custo das rações experimentais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve interação significativa ($P < 0,05$), entre tratamentos e períodos experimentais para a variável produção de ovos (tabela 1)

Tabela 01: Média dos períodos de produção para a variável: produção de ovos em poedeiras semipesadas com diferentes dietas experimentais no período de 28 a 40 semanas de idade.

Tratamentos	Produção de ovos (%ave/dia)			
	Período (dias)			
	21	42	63	84
CP	97,43	97,00 ^{1*}	96,29	94,05
CN	95,90	95,10	96,14	94,86
T1	97,81 ^{2*}	96,81 ^{2*}	95,52	93,00 ^{2*}
T2	97,52 ^{3*}	96,10	96,32	93,29
	CV1= 6,62	CV2=1,89	DMS=4,564	

^{1,2,3,4,5,6}Medias seguidas por números nas colunas são diferentes estatisticamente pelo teste Scheffé ($*P < 0,05$), de acordo com os contrastes propostos: ¹y= mCN –mCP, ²y= mCN –mT1, ³y= mCN –mT2, ⁴y= mCP –mT1, ⁵y= mCP –mT2, ⁶y= mT1 –mT2. CV1=Coefficiente de variação para tratamentos. DMS=Desvio médio significativo.

Através dos contrastes propostos foi constatada diferença significativa ($P < 0,05$) entre o tratamento controle positivo (CP) e o tratamento controle negativo (CN) somente no período de 42 dias, com maior produção de ovos de produção de ovos em aves que receberam o CP. O tratamento CN possui menor teor de energia (2680,425 Kcal/ kg EM) e para compensar este menor nível às aves aumentaram o consumo (128,94 g no período de 42 dias) acarretando menor produção de ovos em comparação a aves que receberam o controle positivo (CP).

V Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG- campus Bambuí

V Jornada Científica

19 a 24 de novembro de 2012

Houve maior produção de ovos ($P < 0,05$) no tratamento 01 em relação ao tratamento negativo no período de 21 dias e 42 dias e menor produção no período de 84 dias. Houve maior produção de ovos ($P < 0,05$), do tratamento 02 em comparação com o controle negativo (CN) no período de 21 dias, não ocorrendo diferenças nos demais períodos experimentais.

Não houve interação significativa ($P > 0,05$) entre tratamentos e períodos experimentais para as variáveis: consumo de ração e conversão alimentar. Houve diferença significativa ($P < 0,05$) de períodos para a variável consumo de ração apresentando efeito quadrático ($P < 0,05$). A equação demonstrou maior consumo em 52 dias com média de 127,66 entre os períodos de 42 e 63 dias ($y = -0,006x^2 + 0,665x + 110,3, R^2 = 0,999$). O maior consumo é devido à diminuição da temperatura ambiental.

Os custos por tonelada de ração dos tratamentos experimentais são apresentados na tabela 02.

Tabela 02: Custos por quilo de ração de poedeiras semi-pesadas alimentadas com diferentes dietas no período de 28 a 40 semanas de idade.

Tratamentos	Preço/ kg(R\$)
Controle negativo (CN)	0,5101350
Controle positivo (CP)	0,52013
Tratamento 01 (T 1)	0,5158540
Tratamento 02 (T 2)	0,5080740

Tomando como base o controle positivo (CP), este com maiores teores de milho e menor teor de material inerte (areia), em relação aos demais tratamentos, comparando os preços por tonelada de cada um dos tratamentos experimentais, observa-se que controle negativo (CN) resultou em uma diminuição de 1,92% nos custos em comparação ao controle positivo (CP), uma diferença de R\$ 9,995 por tonelada produzida de ração. Já comparando a dieta controle positivo (CP) com tratamento 01, este com enzima fitase e carbohidrase, o tratamento 01 foi 0,80% mais barato do que a dieta controle (CP), cerca de 4,159 reais mais barato por tonelada de ração produzida.

V Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG- campus Bambuí
V Jornada Científica
19 a 24 de novembro de 2012

Comparando o controle positivo (CP) com o tratamento 02 (T2), houve uma diminuição de 2,29% no custo da ração, cerca de R\$11,939 por tonelada produzida de ração. Tendo como base os dois tratamentos com enzima (T1 e T2), o tratamento 02 teve uma diminuição de 1,51% em relação ao tratamento 01, cerca de 7,78 reais mais barato por tonelada do que o tratamento 01, isto se deve é que o tratamento 02 tem maior teor de material inerte, além de que os teores de milho e soja são maiores no tratamento 01 em relação ao tratamento 02 (tabela 01). Como não houve diferença significativa ($P < 0,05$) para tratamentos, pode se observar diminuição dos custos com alimentação para poedeiras usando enzimas juntamente com material inerte em relação ao controle positivo (CP), este sem enzimas e sem valorização dos nutrientes, o que é evidenciado por NY et al (1998) que quando se diminui a energia de dietas para poedeiras permitem diminuir os custos da ração.

CONCLUSÃO

A redução energética das rações experimentais com ou sem suplementação enzimática não foi suficiente para afetar as variáveis de desempenho no período estudado. A inclusão de enzimas na ração é uma opção economicamente viável, pois diminui os custos da ração em comparação ao tratamento controle e não afetou o desempenho das poedeiras no período de 28 a 40 semanas de idade.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao CNPq pela oferta da bolsa e ao IFMG Campus Bambuí pelo local de execução do projeto. A empresa Comércio e Indústria Uniquímica Ltda. pela doação dos ingredientes necessários na fabricação das rações experimentais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NY, Le. P., WYATT, C., CRESWELL, D. El uso de enzimas para maximizar la utilización de los nutrientes em dietas para ponedoras. In: FINFEEDS INTERNATIONAL INC. SEMINÁRIO, 1998, Atlanta. **Anais...** Enzimas - Desarrollando su potencial en dietas para aves basadas en milho/soja. Atlanta, 1998. p.32-37.

STRADA, E.S.O. et al. Uso de Enzimas na Alimentação de Frangos de Corte. **Revista Brasileira Zootecnia**, v. 34, n. 6, p.2369-2375, 2005.