



AMILASE E LIPASE SANGUÍNEAS DE SUÍNOS RECEBENDO QUIRELA DE MILHO E COMPLEXO ENZIMÁTICO NA DIETA

**Pâmella S. COUTO; Helena M. F. ALMEIDA; Gustavo F. RODRIGUES; Ana Carla
MOREIRA; Alison B. V. S. GOUVEIA; Ana Paula C. GOMIDE; Nikolas O. AMARAL**

RESUMO

Alimentos alternativos na alimentação de suínos têm cada vez ganhado mais destaque tanto pelo sentido econômico quanto de sustentabilidade. Porém, esses substitutos nem sempre são completamente aproveitados e podem não garantir bons resultados de desempenho, necessitando então do uso de enzimas para seu melhor aproveitamento. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar os níveis séricos de amilase e lipase sanguínea em suínos alimentados com diferentes níveis de substituição de milho por quirela de milho na dieta e a presença ou não de complexo enzimático. Foram utilizados 60 suínos machos castrados e fêmeas na fase de terminação submetidos a cinco diferentes tratamentos (níveis de substituição de milho por quirela de milho e a adição ou não de enzima) e seis repetições. As alterações realizadas na alimentação desses animais não afetou o nível de nenhuma das variáveis analisadas. Sendo assim conclui-se o nível de amilase e lipase sanguíneas de suínos em fase de terminação não são afetadas pela substituição nutricional do milho por quirela ou adição de complexo enzimático.

Palavras-chave: Alimentos alternativos; Enzimas; Quirela de milho.

1. INTRODUÇÃO

O uso de alimentos alternativos na alimentação dos animais tem sido uma alternativa viável para suinocultores em época de crise. As enzimas exógenas também são uma boa alternativa quando se pensa em trabalhar com estes produtos alternativos. Segundo Ruiz et al. (2008) a combinação de diferentes enzimas podem ser necessárias para a degradação completa dos substratos presentes no milho e no farelo de soja. A necessidade de utilização de ingredientes alternativos em dietas para suínos em crescimento e terminação, com o objetivo de reduzir custos de produção, é constante na suinocultura (Andrade, 2001).

Segundo Minafra et al. (2010), os constituintes bioquímicos do sangue refletem as condições de saúde dos animais, assim como diversos fatores, como tipo de nutrição, clima e manejo, que podem refletir nos resultados das análises sorológicas. Diante do exposto, objetiva-se com este trabalho avaliar os níveis séricos de amilase e lipase em suínos alimentados com diferentes níveis

¹ IFSULDEMINAS – Campus Machado - e-mail: g.freixo@hotmail.com



de substituição de milho por quirela de milho e adição da enzima xilanase e β xilanase.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A etapa de campo da pesquisa foi conduzida na Unidade Educativa de Produção de Suínos do IFSULDEMINAS, Campus Machado - MG. O projeto foi previamente submetido à Comissão de Ética no uso de Animais do IFSULDEMINAS e aprovado (Protocolo 16A-2016). Foram utilizados 60 suínos machos castrados e fêmeas de alto potencial genético, com peso médio inicial de 70,0 kg e 120 dias de idade. Os animais foram alojados em baias com dois animais (parcela experimental), a partir dos 120 dias de idade, em instalações de terminação com baias de piso de concreto (2,0 x 1,5 m²), dotadas de comedouros manuais e bebedouros tipo chupeta.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com cinco tratamentos (T1= 0% de substituição por quirela/sem enzima, T2= 0% de substituição por quirela/com enzima, T3= 35% de substituição por quirela/com enzima, T4= 65% de substituição por quirela/com enzima e T5= 100% de substituição por quirela/com enzima), e seis repetições com dois animais por parcela experimental (baia). A quirela obtida era oriunda de resíduo industrial e o complexo enzimático era composto por pelas carboidrases: xilanase e β glucanase que auxiliam a absorção do carboidrato pelos animais. A dose utilizada foi de 40 gramas por tonelada de ração, conforme recomenda o fabricante.

As dietas foram formuladas para atender ou exceder as recomendações sugeridas por Rostagno et al. (2011) para animais na fase de terminação. Ao final do experimento, os animais ficaram em jejum sólido por 12 horas (19:00 – 07:00) quando foram realizadas as coletas de sangue para dosagem hormonal. O sangue foi coletado em tubos de ensaio de 10 ml, centrifugado durante 10 minutos a 3600 RPM em centrífuga sendo recolhido 2 ml de soro que foi armazenado em refrigerador à -20°C, para posterior avaliação dos níveis séricos de amilase e lipase. A avaliação foi feita pela metodologia dos Kits comerciais (DOLES, 2010).

A análise estatística do perfil bioquímico do soro sanguíneo foi realizada em delineamento de blocos casualizados, onde o critério para formação dos blocos foi a data de abate dos animais. Foi realizado teste de comparação de médias Tukey, pelo programa estatístico SAEG.

¹ IFSULDEMINAS – Campus Machado - e-mail: g.freixo@hotmail.com



3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados referentes às variáveis analisadas estão representadas na tabela a seguir (Tabela 1). Não foram observadas diferenças ($P > 0,05$) para nenhuma das variáveis analisadas.

Tabela 1. Análise de cálcio, fósforo, proteínas totais e colesterol no soro sanguíneo de suínos em fase de terminação recebendo diferentes aportes nutricionais.

Tratamento	Amilase (U/dL)	Lipase (U/L)
0% de quirela sem adição de enzima	868,24	20,53
0% de quirela com adição de enzima	835,30	20,83
35% de quirela com adição de enzima	922,36	20,53
65% de quirela com adição de enzima	880,01	20,91
100% de quirela com adição de enzima	855,57	20,59
CV%	9,47	3,89
Valor de P	0,47	0,87

Outros pesquisadores realizaram pesquisas semelhantes com diferentes suplementações de complexos enzimáticos e observaram que, de forma semelhante, não ocorrem diferenças nos perfis dessas substâncias séricas quando comparado o tipo de suplementação enzimática, porém pode ocorrer influência nos níveis de amilase conforme aumenta-se o nível de inclusão do complexo enzimático em leitões na fase de crescimento (NERY et al., 2000).

Por outro lado, Domingues et al., (2016), trabalharam com dietas suplementadas com sementes secas de *Piper cubeba* como aditivo fitogênico para frangos de corte e não encontraram diferenças estatísticas para os níveis séricos de amilase pancreática.

Apesar das substituições e inclusões nutricionais, as dietas foram formuladas isoenergéticas e isoaminoacídicas, justificando assim parte dos resultados observados.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se o nível de amilase e lipase sanguíneas de suínos em fase de terminação não são afetadas pela substituição nutricional do milho por quirela ou adição de complexo enzimático.



9ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS

6º Simpósio da Pós-Graduação

ISSN 2319-0124

AGRADECIMENTOS

À Fapeg e ao PIBID IF Goiano por concessão de bolsa para a pesquisa e ao IFSULDEMINAS e IFGOIANO por ceder estrutura para realização da pesquisa em campo e laboratorial.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, A.N. Produção mundial de grãos e a situação atual e perspectivas do milho e soja no mercado brasileiro. In: SIMPÓSIO SOBRE INGREDIENTES NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL, 2001, Campinas. **Anais...** Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos, 2001. p.1-32.
- DOLES kits laboratoriais: Bioquímica clínica. Disponível em: < <http://www.doles.com.br> > Acesso em: 05/08/2017.
- MINAFRA, C. S.; MARQUES, S. F. F.; STRINGHINI, J. H.; et al. Perfil bioquímico do soro de frangos de corte alimentados com dieta suplementada com alfa-amilase de *Cryptococcus flavus* e *Aspergillus niger* HM2003. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, p. 2691-2696. 2010.
- NERY, V.L.H.; LIMA, J.A.F.; MELO, R.C.A.; FIALHO, E.T. Adição de enzimas exógenas para leitões dos 10 aos 30 kg de peso. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 29, n. 3, p. 794-802, 2000.
- DOMINGUES, R.M.; LAURENTIZ, A.C.; MELO, A.P.F.; et al. Parâmetros sanguíneos de frangos de corte alimentados com dietas suplementadas com sementes secas de *Piper cubeba* como aditivo fitogênico. **Pesq. Vet. Bras.** V. 36n:11 p:1139-1144, novembro 2016.
- ROSTAGNO H. S., ALBINO L. F. T., DONZELE J. L. et al. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. Viçosa, MG: UFV, 2011.
- RUIZ, U. S.; THOMAZ, M. C. HANNAS, M. I.; et al. Complexo enzimático para suínos: digestão, metabolismo, desempenho e impacto ambiental. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.37, n.3, p.458-468, 2008.
- SAEG. Sistema de análise estatísticas e genéticas - versão 9.5. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2007.

¹ IFSULDEMINAS – Campus Machado - e-mail: g.freixo@hotmail.com