



A Peer Reviewed International Journal of Asian  
Academic Research Associates

**AARJMD**

**ASIAN ACADEMIC RESEARCH  
JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY**



## PROTEASE AND YEAST OF SUGAR CANE FOR BIRDS

**ELVANIA MARIA DA SILVA COSTA<sup>1</sup>; LEILANE ROCHA BARROS DOURADO<sup>2</sup>;  
MIGUEL ARCANJO MOREIRA FILHO<sup>3</sup>; HIDALIANA PAUMERIK AGUIAR  
BASTOS<sup>4</sup>; SANDRA REGINA GOMES DA SILVA<sup>5</sup>; DANIELA CRISTINA  
PEREIRA LIMA<sup>6</sup>**

<sup>1,4,5,6</sup> Center of Agrarian Sciences, Federal University of Piau , Teresina-PI, Brazil.

<sup>2</sup> Department of Animal Science, Federal University of Piau , Bom Jesus-PI, Brazil

<sup>3</sup> Center of Agrarian and Environmental Sciences, Federal University of Maranh o, Campus chapadinha-MA, Brazil.

---

### Abstract

The objective of this study was to discuss the inclusion of protease and yeast from sugarcane used in diets for broiler chickens. Since in Brazil, poultry feed is made with corn and soybean meal, ingredients that contribute most to the increase of production costs, with which, there has been an increasing search for alternative foods, mainly agroindustrial by-products. Among the substances that make up the sugarcane yeast, the mananoligosaccharides, which are known to protect the intestinal mucosa against invading microorganisms, contribute to the maturation of the host animal's immune system, acting as probiotics and prebiotics, and , leads to an increase of beneficial bacteria such as lactobacilli and bifidobacteria. Protease supplementation in poultry feed is intended to complement the endogenous enzymes secreted by the animal, improve the nutritional value by hydrolyzing certain types of proteins that resist the digestive process by birds. The cell wall components are resistant to enzymatic digestion and have low digestibility. In this way, the use of exogenous enzymes that increase the digestibility can improve nutrients utilization by birds with positive reflexes on performance, organ biometrics, intestinal morphology, health and immunity.

**Keywords:** feed, aviculture, enzyme, by-product

---

## References

- [1] CARVALHO, F.de M.; FIÚZA, M.A.; LOPES, M.A. Determinação de custos como ação de competitividade: estudo de um caso na avicultura de corte. *Ciência e Agrotecnologia*, v.32, p.908-913, 2008.
- [2] RAMOS, L.S.N. et al. Polpa de caju para frangos de corte na fase final: desempenho e características de carcaça. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.35, n.3, p.804-810, 2006.
- [3] FREITAS, E. R. et al. Substituição do farelo de soja por levedura de cana-de-açúcar em rações para frangos de corte. *Revista Ciência Agronômica*, v.44, p.174-183, 2013.
- [4] ROSTAGNO, H. S. et al. Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais. Viçosa, MG: UFV, 2011, 252p.
- [5] REISINGER, N. A. et al. Efficacy of a yeast derivative on broiler performance, intestinal morphology and blood profile. *Livestock Science*, v. 143, p. 195–200, 2012.
- [6] LOPES, C. C. et al. Desempenho, digestibilidade, composição corporal e morfologia intestinal de pintos de corte recebendo dietas contendo levedura de cana-de-açúcar. *Acta Scientiarum. Animal Science*, v.33, p.33-40, 2011.
- [7] TOLEDO, T. C. F. et al. Composição, digestibilidade protéica e desaminação em cultivares brasileiras de soja submetidas à radiação gama. *Ciência Tecnologia de Alimentos*, v.27, p.812-815, 2007.
- [8] LIMA, M. R. et al. Enzimas exógenas na alimentação de aves. *Acta Veterinária Brasilica*, v.1, p.99-110, 2007.
- [9] NUNES, J. K. Suplementação de enzimas na dieta de aves. *Revista Eletrônica Nutritime*, v.10, p.2781–2524, 2013.
- [10] TORRES, N. H. et al. Indústria sucroalcooleira: gestão de subprodutos. *Revista de Ciências Agro-Ambientais*, v.10, p.225-236, 2012.
- [11] BAKER, V.; GONÇALVES, D. Aspectos biotecnológicos de um polissacarídeo de *Saccharomyces cerevisiae* (manana) na medicina veterinária. *Revista Eletrônica da Faculdade Evangélica do Paraná*, v.2, p.51-62, 2012.
- [12] FERNANDES, C. B. S.; SHIKIDA, P. F. A.; CUNHA, M. S. O mercado de trabalho formal no setor sucroalcooleiro no Brasil. *Revista do Desenvolvimento Regional*, v.18, p.177-192, 2013.
- [13] SOUZA, R. B. et al. Utilização de cana-de-açúcar (*Saccharomyces cerevisiae*) nas rações de aves. *Revista Eletrônica Nutritime*, v.08, p.1632-1646, 2011.
- [14] RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. *Biologia Vegetal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 856p.

- [15] MACHADO, D. A. V. et al. Levedura (*Saccharomyces cerevisiae*) spray-dry, autolisada e parede celular na alimentação de frangos de corte. *Veterinária e Zootecnia*, v.4, p.541-551, 2010.
- [16] LAZZARI, R. et al. Diferentes fontes protéicas para a alimentação do jundiá (*Rhamdia quelen*). *Ciência Rural*, v.36, p.240-246, 2006.
- [17] GONÇALVES, L. U.; CARVALHO, M.; VIEGAS, E. M. M. Utilização de levedura íntegra e seus derivados em dietas para juvenis de tilápia do Nilo. *Ciência Rural*, v.40, p.1173-1179, 2010.
- [18] GRANJEIRO, M. G. A. et al. Inclusão da levedura de cana-de-açúcar (*Saccharomyces cerevisiae*) em dietas para frangos de corte. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.3, p.766-773, 2001.
- [19] SILVA, J. D. B. et al. Utilização de diferentes níveis de levedura (*Saccharomyces cerevisiae*) em dietas e seus efeitos no desempenho, rendimento da carcaça e gordura abdominal em frangos de cortes. *Acta Scientiarum. Animal Sciences*, v.25, p.285-291, 2003.
- [20] ARAÚJO, J. A. et al. Uso de aditivos na alimentação de aves. *Acta Veterinaria Brasília*, v.1, p.69-77, 2007.
- [21] ANGELIS, D. F. Emprego de leveduras em culturas puras e mista objetivando o aproveitamento da vinhaça. *Brasil Açucareiro*. Rio de Janeiro, 1986. p.406.
- [22] LONGO, F. A. et al. Diferentes Fontes de Proteína na Dieta Pré-Inicial de Frangos de Corte. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.34, p.112-122, 2005.
- [23] CAIRES, C. M. et al. Enzimas na alimentação de frangos de corte. *Revista Eletrônica Nutritime*, v.5, p.491-497, 2008.
- [24] COSTA, F. G. P. et al. Efeito da enzima fitase nas rações de frangos de corte, durante as fases pré-inicial e inicial. *Ciência e Agrotecnologia*, v.31, p.865-870, 2007.
- [25] CAMPESTRINI, E.; SILVA, V. T. M.; APPELT, M. D. Utilização de enzimas na alimentação animal. *Revista Eletrônica Nutritime*, v.2, p.259-272, 2005.
- [26] BARBOSA, N. A. A. et al. Enzimas exógenas no desempenho e na digestibilidade ileal de nutrientes em frangos de corte. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.43, p.755-762, 2008.
- [27] MURAKAMI, A. E. et al. Efeito da suplementação enzimática no desempenho e qualidade dos ovos de poedeiras comerciais. *Acta Scientiarum. Animal Science*, v.29, p.165-172. 2007.
- [28] BONATO, E. L. et al. Uso de enzimas em dietas contendo níveis crescentes de farelo de arroz integral para frangos de corte. *Ciência Rural*, v.34, p.511-516, 2004.

- [29] ALBINO, L. F. T.; BUZEN, S.; ROSTAGNO, H. S. Ingredientes promotores de desempenho para frangos de corte. IN: SEMINÁRIO DE AVES E SUINOS, 7., 2007, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: AVESUI Regiões, 2007. p.73-90.
- [30] CHAUD, L. C. S.; VAZ, P. V.; FELIPE, M. G. Considerações sobre a produção microbiana e aplicações de proteases. Nucleus, v.4, p.1-11, 2007.
- [31] ERENO, D. Fungos e bactérias são a base de detergentes usados em equipamentos hospitalares. Revista Pesquisa FAPESP- Ciência e Tecnologia no Brasil. Maio, 2005. Disponível em <<http://www.revistapesquisa.fapesp.br/?art=38&bd=1&pg=1&lg=>>>. Acesso em 07 de setembro de 2016.
- [32] ODETALLAH, N. H. et al. Keratinase in starter diets improves growth of broiler chicks. Poultry Science, v.82, p.664-670, 2003.
- [33] WANG, J. J., GARLICH, J. D.; SHIH, J. C. H. Beneficial effects of versazyme, a keratinase feed additive, on body weight, feed conversion, and breast yield of broilers chickens. Journal of Applied Poultry Research, v.15, p. 544-550, 2006.