

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

DIGESTIBILIDADE APARENTE DE NUTRIENTES DA DIETA DE FRANGOS DE CORTE SUPLEMENTADOS COM PROBIÓTICO FÚNGICO

Thays Luany Lima SANTOS^{1*}, Moisés Sena PESSOA², Emmanuel ARNHOLD²,
Wilson Matias PINTO¹, Tawanne Monteiro da SILVA¹, Paulo Ricardo de Sá da Costa
LEITE³, José Henrique STRINGHINI², Flávia Oliveira ABRÃO^{3*}

*autor para correspondência: flavia.abrao@ifgoiano.edu.br

¹Discente do Instituto Federal Goiano, Ceres, Goiás, Brasil

²Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

³Docente do Instituto Federal Goiano, Ceres, Goiás, Brasil

Abstract: The objective of this study was to evaluate the effect of fungal supplementation on the nutrient digestibility of the broiler diet. The fungi evaluated in the present experiment are from the intestine of twelve adult broilers of the Cobb 500 lineage with an average age of 42 days. The colonization capacity of *Rhizomucor* spp. on the grains was evidenced by scanning electron microscopy. The apparent digestibility of dry matter and ethereal extract was determined for all experimental diets. The fungus *Rhizomucor* spp. was able to colonize and grow on the corn and soybean grains, with mycelial development and ability to penetrate the hyphae in the grains. The dry matter digestibility was not affected by the treatments, independent of fungal or non-fungal supplementation. Probiotic inclusion, independent of the source, promotes a higher digestibility of ethereal extract ($P < 0.05$). Further studies should be done verifying the inclusion of strains obtained in starch performance and digestibility assays.

Keywords: enzymes, fungal strain, microbial additive, nutrition, poultry farming

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

Visando otimizar a digestibilidade dos nutrientes, tem-se utilizado cada vez mais enzimas exógenas na alimentação de aves de postura e/ou corte. Essas enzimas são utilizadas em rações avícolas são produzidas industrialmente por processos de fermentação bacteriana ou fúngica. Ademais a adição de enzimas que degradam polissacarídeos, via dieta, pode na maioria das vezes liberar o amido encapsulado, por solubilização da parede celular, e potencializar o acesso de enzimas digestivas e disponibilidade dos nutrientes (Slominski, 2011).

Nesse sentido, os probióticos são alternativas interessantes como aditivos na cadeia da avicultura uma vez que trata-se da inclusão de microrganismos vivos. Esses microrganismos além de produzirem a amilase, podem ser expressivos na produção de outras exoenzimas envolvidas na degradação de nutrientes.

Desta forma, objetivou-se avaliar o potencial probiótico do isolado fúngico oriundo do intestino de frango da linhagem Cobb 500 e caracterizar a produção de amilase, a habilidade mecânica de colonização nos grãos de milho e farelo de soja, além de o efeito da suplementação fúngica sobre a digestibilidade de nutrientes da dieta de frangos de corte.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Material e Métodos

O trabalho foi realizado no Instituto Federal Goiano-Campus Ceres, em Goiás. Os procedimentos foram submetidos e aprovados pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Federal de Goiás, sob registro 077/16. Os fungos são provenientes de doze aves adultas da linhagem Cobb 500 aos 42 dias de idade.

As aves se encontravam no Setor de Avicultura e recebiam dieta basal. Os fungos obtidos foram avaliados quanto a características probióticas, como: produção de enzimas, micotoxinas, tolerância a sais biliares e tolerância as faixas de pH do trato digestivo. O isolado fúngico *Rhizomucor* spp. foi selecionado por se destacar nessas análises.

A capacidade de colonização deste fungo sobre grãos de milho e soja (inteiros ou fragmentados) foi evidenciada por microscopia eletrônica de varredura (MEV) conforme metodologia descrita por Lempp (1997). Para a digestibilidade avaliou-se três tratamentos com sete repetições, sendo cada repetição constituída por 12 aves. Os tratamentos consistiram de uma dieta basal à base em milho e farelo de soja (Tratamento 1- Controle); dieta basal acrescida do probiótico comercial Colostrum Mix® constituído por cultura indefinida (Tratamento 2) e dieta basal acrescida do potencial probiótico fúngico, *Rhizomucor* spp. (Tratamento 3).

A solução padronizada de esporos fúngicos (concentração 10^{11}) era aspergida sobre a ração, 2x ao dia, no momento do arraçoamento (10mL/comedouro/dia).

Em galpão de digestibilidade, os animais, fêmeas da linhagem Cobb 500 foram condicionadas a gaiola experimental (bateria). O período do experimento foi de 21 dias e a ração basal foi formulada à base de milho e farelo de soja, de acordo com as exigências nutricionais nas fases de criação.

Do 17º ao 21º, as coletas das excretas foram realizadas 2x para análises bromatológicas. Determinou-se a quantidade de ração consumida e o total de excretas, com estimação dos coeficientes de digestibilidade. Foi procedida a análise de variância e teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.+

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Resultados e Discussão

Em condições *in vitro*, o fungo *Rhizomucor* sp. mostrou ser eficiente na colonização dos grãos de milho e soja, inteiros ou fragmentados, e demonstrou habilidade de degradação dos grânulos de amido do milho, por meio de ruptura mecânica com crescimento de suas hifas (Figura 1).

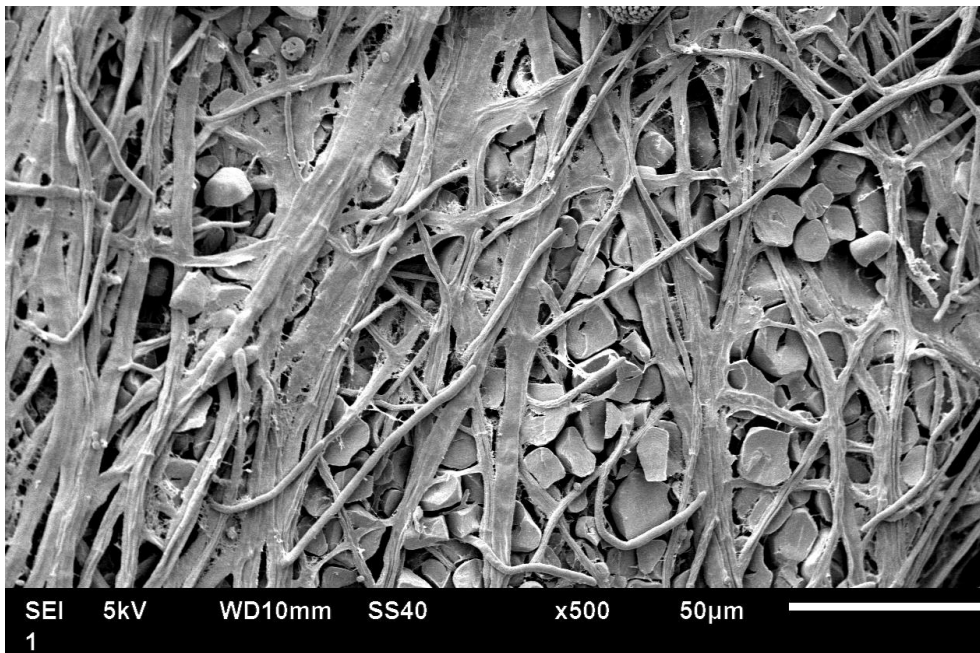


Figura 1 – Presença de hifas do fungo *Rhizomucor* sp. sobre e entre os grânulos de amido do milho; sob aumento de 500 x.

Não foi observada diferença para a digestibilidade da matéria seca (MS) ($P > 0,05$) de frangos suplementados ou não com probiótico. Ou seja, a inclusão do probiótico comercial Colostrum Mix® ou do isolado *Rhizomucor* sp. não influenciou a variável estudada (Tabela 1).

Tabela 1 - Coeficientes de digestibilidade de nutrientes da dieta de frangos Cobb 500 aos 21 dias de idade submetidos a três tratamentos experimentais

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Tratamentos	CDMS (%)	CDEE (%)
Controle	76,54A	23,18C
Probiótico comercial	77,34A	44,99A
<i>Rhizomucor</i> sp.	76,96A	39,99A
CV(%)	2,29	18,74

Para a digestibilidade do extrato etéreo (EE) observou-se efeito significativo ($P < 0,05$) dos tratamentos com probióticos em relação ao grupo controle. A inclusão probiótica elevou a digestibilidade das fontes lipídicas, isso provavelmente pela microbiota suplementada poder apresentar atividade lipolítica. Achados na literatura científica apontam atividade significativa de lipases produzidas por espécies do gênero *Rhizomucor*, como para *Rhizomucor miehei* (Broadmeadow, 1994).

Cruz (2006) avaliou o desempenho, digestibilidade, rendimento de carcaça e órgãos digestivos de frangos de corte recebendo rações com ou sem aditivos, observou que não houve diferença entre as médias de digestibilidade da matéria seca quando comparou-se a utilização probiótica com a não utilização. Para o extrato etéreo, foram encontrados valores de digestibilidade semelhante a presente pesquisa, variando de 26,45 a 44,29 %.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Conclusão

A inclusão do fungo *Rhizomucor* sp., que compõe a microbiota endógena intestinal, na dieta de frangos da linhagem Cobb 500 até os 21 dias de idade não interfere a digestibilidade da matéria seca, mas otimiza a digestibilidade do extrato etéreo.

Agradecimentos

Ao IF Goiano e a UFG pelo apoio. A Capes pela bolsa concedida.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Referências

Broadmeadow A, Clare C, De Boer AS. An overview of the safety evaluation of the *Rhizomucor miehei* lipase enzyme. **Food Additive Contam.** v. 11, n. 1, p. 105-19, 1994.

Cruz C. P. Desempenho, digestibilidade, rendimento de carcaça e avaliação dos órgãos digestivos de frangos de corte recebendo rações com ou sem aditivos antimicrobianos. Goiânia, 2006. 52f. **Dissertação** (Mestrado em Ciência Animal), Universidade Federal de Goiás - UFG.

Lempp B. Avaliações quantitativas, químicas, biológicas e anatômicas de lâminas de *Panicum maximum* Jacq. cv Aruana. 162p. **Tese** (Doutorado em Produção Animal) - Universidade Estadual Paulista, 1997.

Silva D. J.; Queiroz A. C. **Análise de Alimentos** (métodos químicos e biológicos), 2a ed. Viçosa: UFV, 2002. 165p.

Slominski, B. A. Recent advances in research on enzymes for poultry diets. **Poultry Science**, v. 90, p. 2013-2023, 2011.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

