Microbioma intestinal de juvenis de tilápias do Nilo alimentados com dietas com grãos secos de destilaria com solúveis de sorgo suplementadas com xilanase e β-glucanase

Mariana Vieira Feldhaus, Valéria Rossetto Barriviera Furuya, Thais Pereira da Cruz, Wilson Massamitu Furuya, e-mail:wmfuruya@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa, Departamento de Zootecnia.

Zootecnia, Nutrição e Alimentação Animal, Avaliação de Alimentos para Animais.

Palavras-Chave: *enzima exógena, saúde intestinal, microbiota intestinal, Oreochromis niloticus.*

Resumo

Foram avaliadas dietas com grãos secos de destilaria com solúveis (DDGS) de sorgo sem e com xilanase-β-glucanase (XB) para juvenis de tilápia do Nilo, sobre o microbioma intestinal. A adição de XB na dieta com DDGS aumentou a população de bactérias benéficas e reduziu a população de bactérias potencialmente patogênicas.

Introdução

O DDGS de sorgo possui elevado conteúdo de proteína, mas possui elevada concentração de xilanos e β-glucanos, que reduzem a digestão e absorção dos nutrientes (WELKER, *et al*. 2014). O uso de xilanase e β-glucanase melhora seu valor nutritivo, mas ainda não há informações sobre os efeitos sobre o microbioma de juvenis tilápias alimentados com dietas contendo DDGS de sorgo. O objetivo do trabalho foi avaliar a diversidade da microbiota intestinal.

Materiais e Métodos

Foram elaboradas dietas com farelo de soja (FS) ou DDGS de sorgo, ambas sem ou com XB (0,2 g/kg). O experimento foi realizado no Laboratório de Aquicultura da UEPG. Os peixes (n = 240) foram distribuídos em 20 aquários (60 L), durante nove semanas. Em caso de interação, os dados foram comparados pelo teste Tukey (p<0,05) e os efeitos principais foram comparados pelo teste-t (p<0,05). As sequências foram classificadas em gêneros bacterianos por meio do reconhecimento de unidades taxonômicas operacionais (OTUs), sendo a homologia (>97%) entre as sequências quando comparadas contra uma base de dados.

Resultados e Discussão

A utilização de DDGS aumentou a diversidade da microbiota (Figura 1), o número de OTUs únicos e abundância de Firmicutes (Figura 2).

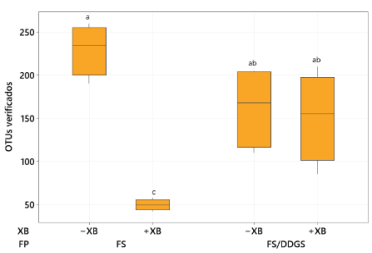


Figura 1. Número de OTUs na digesta de juvenis de tilápias do Nilo alimentados com dietas sem e com DDGS e sem ou com suplementação de XB.

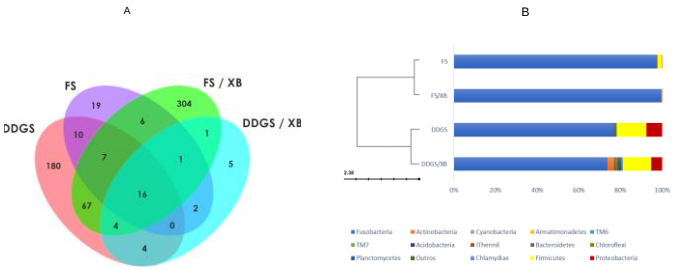


Figura 2. Diagrama de Venn mostrando sobreposições de OTUs com a distribuição percentual da comunidade microbiana central (16 OTU) em nível de filo (A) e abundância relativa de unidades taxonômicas com distância euclidiana apresentando a associação entre filo (B).

Peixes alimentados com a dieta com DDGS e XB apresentaram maior diversidade bacteriana ao quantificar OTUs. Peixes alimentados com as dietas com DDGS revelaram maior abundância de bactérias benéficas Proteobacter (*Plesiomonas*) e Firmicutes (*Lactobacillus*). Bactérias do filo Firmicutes produzem ácido butírico, que reduz o pH e estimula o desenvolvimento das vilosidades intestinais (MARTINS *et al.*, 2021; WELKER *et al*., 2014).

Conclusão

A inclusão de DDGS de sorgo e/ou XB modulou positivamente a microbiota responsável pelo melhor desempenho e saúde de juvenis de tilápias do Nilo.

Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa PIBIC.

Referências

MARTINS, J. *et al*. Top-spraying xylanase and β-glucanase improves digestible energy content and optimizes protein and amino acids digestibility in high-fiber diet fed to growing Nile tilapia. **Animal Feed Science and Technology**, v. 278, p. 114991–114991, 2021.

WELKER, T. L. *et al*. Evaluation of Distiller's Dried Grains with Solubles from Different Grain Sources as Dietary Protein for Hybrid Tilapia, *Oreochromis niloticus* (♀) × *Oreochromis aureus* (♂). **Journal of the World Aquaculture Society**, v. 45, n. 6, p. 625–637, 2014.