



MSC. ÂNGELO MATEUS CAMPOS DE ARAÚJO JÚNIOR
USP

**RELATÓRIO CIENTÍFICO APRESENTADO À EMPRESA ALLVITTA –
SAÚDE ANIMAL**

REVISÃO LITERÁRIA – PROBIÓTICOS

ABRIL
2024

1 USO DE PROBIÓTICOS NA ALIMENTAÇÃO EQUINA

A comunidade microbiana do trato gastrointestinal (TGI) dos equinos é conhecida como um ecossistema complexo e diversificado, abrangendo fungos, protozoários, vírus e principalmente bactérias (GRIMM et al., 2016). Costa et al. (2012) afirmam que essa comunidade intestinal é uma das mais complexas em comparação com qualquer outro ecossistema dos organismos, podendo ser descrita como o "segundo cérebro" devido ao seu tamanho e complexidade.

Desse modo, o TGI do cavalo associado à população de microrganismos desempenha um papel crucial no estado de saúde do animal, e seu comprometimento pode aumentar a susceptibilidade a várias doenças. Assim, manter a saúde intestinal é de suma importância para os equinos e seu desempenho.

O conceito de saúde digestiva inclui vários aspectos fisiológicos e funcionais, incluindo a eficácia da digestão e absorção de nutrientes, a estrutura e função adequadas da barreira intestinal, o equilíbrio e a funcionalidade das populações microbianas locais, bem como a eficácia do sistema imunológico. Fatores externos, como a composição da dieta e o manejo nutricional, ou o uso de antibióticos e a exposição a estressores, desempenham um papel no desequilíbrio do TGI.

Uma seleção precisa de alimentos de boa qualidade, além da inclusão de suplementos alimentares são essenciais para apoiar a função digestiva e as populações microbianas intestinais. Vários suplementos dietéticos que, potencialmente, exercem efeito benéfico no TGI dos cavalos, como probióticos, estão comercialmente disponíveis.



Review

The Role of Yeast *Saccharomyces cerevisiae* in Supporting Gut Health in Horses: An Updated Review on Its Effects on Digestibility and Intestinal and Fecal Microbiota

Vera Perricone ¹, Silvia Sandrini ¹, Nida Irshad ¹, Marcello Comi ², Cristina Lecchi ¹, Giovanni Savoini ¹ and Alessandro Agazzi ^{1,*}

¹ Department of Veterinary Medicine and Animal Sciences, University of Milan, Via dell'Università 6, 26900 Lodi, Italy

² Department of Human Science and Quality of Life Promotion, Università Telematica San Raffaele, Via di Val Cannuta 247, 00166 Rome, Italy

* Correspondence: alessandro.agazzi@unimi.it; Tel.: +39-02-50334506

Os probióticos são definidos como suplementos alimentares à base de microrganismos vivos, que adicionados na alimentação dos animais, em pequenas doses, causam efeitos benéficos para a saúde (UYENO et al., 2015). Dentre os probióticos utilizados na alimentação de equinos, é possível mencionar o uso das leveduras.

O fornecimento de leveduras vivas, como probióticos, são comumente usadas na nutrição de cavalos, pois apresentam efeitos benéficos no suporte à digestibilidade de nutrientes. *Saccharomyces cerevisiae* é a levedura mais utilizada na nutrição de equinos, com o objetivo de atender aos requisitos de nutrientes e energia, especialmente no caso de forragens de baixa qualidade ou dietas ricas em amido.

Um dos principais mecanismos de ação através dos quais a suplementação de *S. cerevisiae* na dieta pode melhorar a digestibilidade de nutrientes é a modulação da microbiota intestinal. Um dos principais mecanismos de ação atribuídos aos efeitos benéficos do uso desta levedura em cavalos é a modulação positiva dessa microbiota, melhorando a capacidade de digestão de fibras e limitando a disbiose (desequilíbrio da população microbiana) normalmente induzida por dietas ricas em amido ou concentrados.

Além disso, outros mecanismos de ação foram identificados, incluindo:

- ✓ Habilidade de aderir às células intestinais, aprimoramento da digestibilidade dos alimentos e aumento de microrganismos benéficos no intestino;
- ✓ Estímulo à atividade de enzimas digestivas;
- ✓ Efeito imunomodulador;
- ✓ Tolerância a altos níveis de acidez intestinal;
- ✓ Resistência a sais biliares;
- ✓ Aprimoramento na estrutura morfológica do intestino;
- ✓ Efeito antagônico direto sobre enterobactérias e outras leveduras, incluindo a inibição da formação de bactérias prejudiciais.

REVIEW ARTICLE

***Saccharomyces cerevisiae* as a probiotic feed additive to non and pseudo-ruminant feeding: a review**

M.M.Y. Elghandour¹, Z.L. Tan², S.H. Abu Hafsa³, M.J. Adegbeye⁴, R. Greiner⁵, E.A. Ugbogu⁶, J. Cedillo Monroy⁷ and A.Z.M. Salem¹ 

¹ Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma del Estado de México, Estado de México, México

² CAS Key Laboratory for Agro-Ecological Processes in Subtropical Region, The Chinese Academy of Sciences, Changsha, China

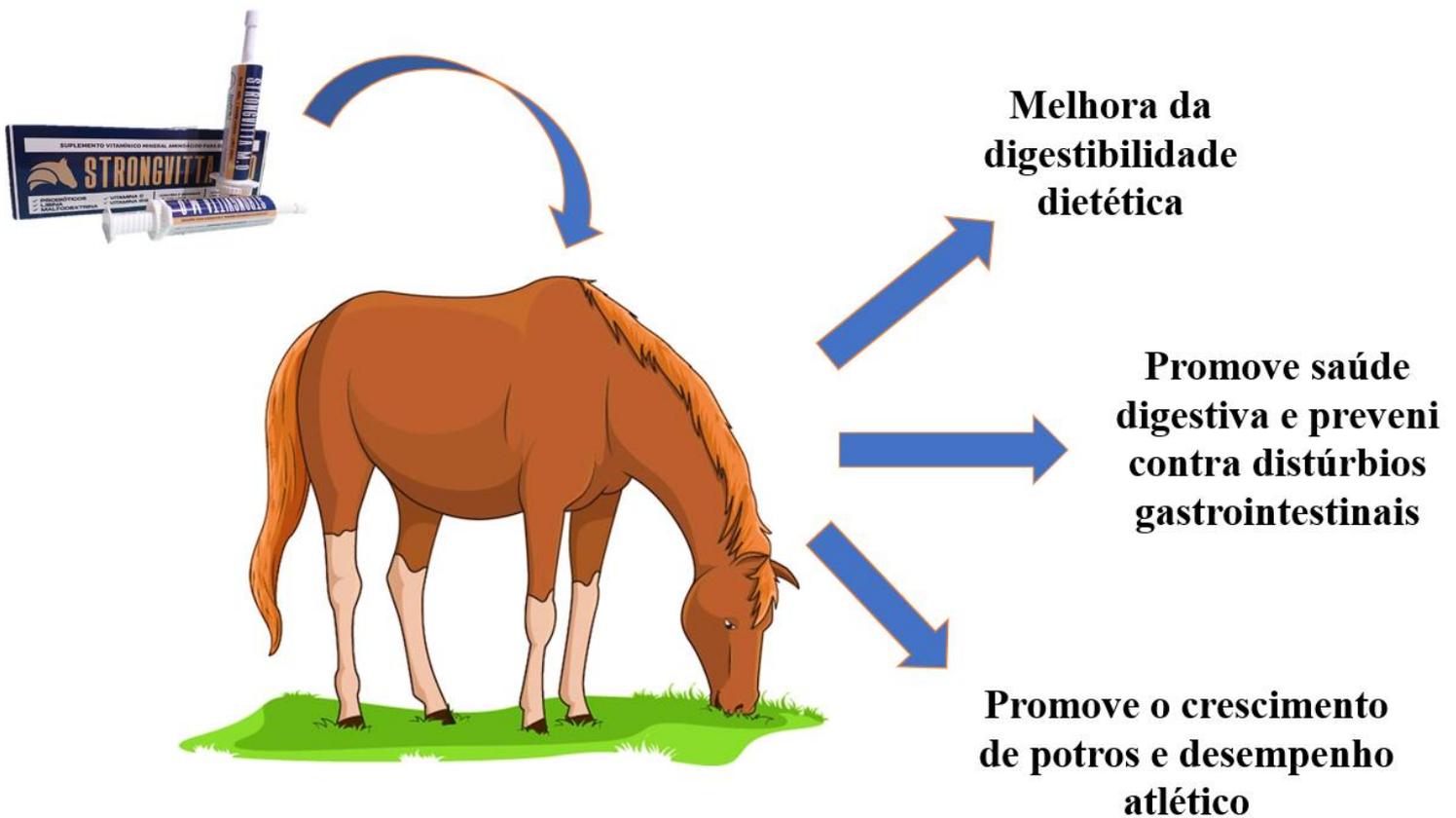
³ Department of Livestock Research, Arid Lands Cultivation Research Institute, City of Scientific Research and Technological Applications, Alexandria, Egypt

⁴ Department of Animal Science, College of Agriculture, Joseph Ayo Babalola University, Ilesha, Osun State, Nigeria

⁵ Department of Food Technology and Bioprocess Engineering, Max Rubner-Institut, Federal Research Institute of Nutrition and Food, Karlsruhe, Germany

⁶ Department of Biochemistry, Abia State University, Uturu, Abia State, Nigeria

⁷ Centro Universitario UAEM-Temascaltepec, Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca, México



Essas características fundamentais destacam o potencial desses micro-organismos como agentes promissores para otimizar a produção animal, proporcionando benefícios substanciais por meio de múltiplos mecanismos de ação. Essa abordagem geral reflete a

complexidade e o alcance das interações entre leveduras e o sistema gastrointestinal dos animais, fornecendo uma base sólida para a implementação eficaz de estratégias de suplementação na produção animal.



2 REFERÊNCIAS

COSTA, M. C.; ARROYO, L. G.; ALLEN-VERCOE, E.; STÄMPFLI, H. R.; KIM, P. T.; STURGEON, A.; WEESE, J. S. Comparison of the Fecal Microbiota of Healthy Horses and Horses with Colitis by High Throughput Sequencing of the V3-V5 Region of the 16S rRNA Gene. **PLOS ONE**, v. 7, n. 7, p. e41484, 2012.

ELGHANDOUR, M. M. Y.; TAN, Z. L.; ABU HAFSA, S. H.; ADEGBEYE, M. J.; GREINER, R.; UGBOGU, E. A.; CEDILLO MONROY, J.; SALEM, A. Z. M. *Saccharomyces cerevisiae* as a probiotic feed additive to non and pseudo-ruminant feeding: a review. **Journal of Applied Microbiology**, v. 128, n. 3, p. 658-674, 2020.

GRIMM, P.; JULLIAND, V.; PHILIPPEAU, C.; SADET-BOURGETEAU, S. Effect of yeast supplementation on hindgut microbiota and digestibility of horses subjected to an abrupt change of hays. **Livestock Science**, v. 186, n., p. 34-40, 2016.

UYENO, Y.; SHIGEMORI, S.; SHIMOSATO, T. Effect of Probiotics/Prebiotics on Cattle Health and Productivity. **Microbes Environment**, v. 30, p. 26–13. 2015.