potencial nutricional e aplicações na alimentação de ruminantes.

Autor(res)

Fabiola Cristine De Almeida Rego Grecco
Rayane Cardoso Melozo
Camila Hernandes De Oliveira
Paulo Henrique Rosa Santana
Jean Carlo Baganha
Simone Fernanda Nedel Pertile
Thaina Rezende Silva
Fabiane Aparecida Sabino Alvim

Categoria do Trabalho

Pós-Graduação

Instituição

UNIC BEIRA RIO

Introdução

A uma cianobactéria filamentosa, destaca-se entre as microalgas de maior interesse na nutrição animal devido ao seu elevado valor nutricional e funcional. Seu teor de proteína varia entre 50–70% da matéria seca, com perfil de aminoácidos balanceado, além de conter vitaminas do complexo B, minerais (ferro, magnésio, cálcio, fósforo), ácidos graxos poli-insaturados e pigmentos bioativos como ficocianina, clorofila e carotenoides. Esses compostos apresentam propriedades antioxidantes, imunomodulatórias e antimicrobianas, contribuindo tanto para a saúde animal quanto para a qualidade dos produtos de origem animal. Na pecuária de ruminantes, a inclusão de Svem sendo avaliada quanto à digestibilidade, fermentação ruminal, desempenho zootécnico e mitigação de impactos ambientais. Além de seu papel nutricional, a Spirulina pode ser produzida em sistemas de baixo impacto ambiental, utilizando efluentes agroindustriais, e atua como alternativa sustentável às fontes proteicas convencionais. Assim, compreender seus efeitos no metabolismo ruminal e no aproveitamento de nutrientes é fundamental para sua adoção em larga escala.

Objetivo

Avaliar o potencial como ingrediente alternativo na alimentação de ruminantes, com ênfase em sua composição nutricional, efeitos na digestibilidade in vitro e in vivo, e contribuição para a sustentabilidade da produção animal

Material e Métodos

O presente trabalho fundamentou-se em revisão bibliográfica sistemática de artigos publicados nos últimos 15 anos, indexados em bases como ScienceDirect, SpringerLink e ResearchGate. Foram selecionados estudos que investigaram a composição química da S. platensis, sua digestibilidade in vitro (método de Tilley e Terry, 1963, e variações adaptadas), ensaios in vivo com ruminantes e avaliações ambientais relacionadas à produção de gases de efeito estufa. A análise comparativa permitiu correlacionar a composição nutricional com os resultados de

fermentação ruminal e desempenho animal.

Resultados e Discussão

A inclusão deem dietas de ruminantes demonstrou efeitos positivos sobre a digestibilidade da matéria seca e da proteína bruta, além de modulações na fermentação ruminal. Melozo et al. (2024) verificaram que a substituição parcial de fontes convencionais de proteína por Spirulina aumentou a produção de ácidos graxos de cadeia curta e reduziu a emissão de metano em ensaios in vitro. Estudos de Cadavez et al. (2021) também confirmaram a melhoria na utilização de proteína, refletindo em maior eficiência de síntese microbiana. No entanto, alguns trabalhos apontam limitações em doses elevadas, em razão da presença de polissacarídeos estruturais resistentes, que podem comprometer a degradação da fibra. Além do aspecto nutricional, a presença de compostos bioativos confere benefícios adicionais, como estímulo ao sistema imune e propriedades antioxidantes, refletindo na qualidade da carne e do leite. Outro destaque é a viabilidade ambiental: a produção de S. platensis exige menor uso de terra e água em comparação a oleaginosas e leguminosas, podendo ser integrada a sistemas circulares de aproveitamento de resíduos agroindustriais. Em síntese, a literatura indica que a S. platensis possui alto potencial como ingrediente funcional e sustentável, mas ainda requer validação em experimentos de longo prazo, em condições reais de campo.

Conclusão

A representa uma fonte proteica de alto valor nutricional, com capacidade de melhorar a digestibilidade, modular a fermentação ruminal e reduzir emissões de metano. Além de seus efeitos zootécnicos, contribui para a sustentabilidade ambiental da pecuária. Contudo, é necessária a realização de mais estudos in vivo para consolidar seu uso em larga escala como ingrediente alternativo nas dietas de ruminantes.

Agência de Fomento

CAPES-Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Referências

CADAVEZ, V. et al. In vitro evaluation of microalgae as alternative feed ingredients for ruminants. Animal Feed Science and Technology, v. 275, p. 114–122, 2021.
MELOZO, R. C. et al. Effect of microalgae on in vitro rumen fermentation, gas and methane production. Animal Feed Science and Technology, v. 313, p. 115–128, 2024.
ZHANG, R. et al. Effects of Chlorella vulgaris and Spirulina platensis supplementation on ruminal fermentation and methane emission in vitro. Animal Nutrition, v. 2, p. 347–352, 2016.
HENRIQUEZ, V. et al. Nutritional and functional properties of Spirulina platensis: applications in animal feeding. Journal of Applied Phycology, v. 31, p. 1–12, 2019.
KARKOS, P. D. et al. Spirulina in clinical practice: evidence-based human applications. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, v. 2011, p. 1–4, 2011.