

Produção de silagem de milho e sua relação com o bem-estar animal

Cássia Offmann dos Santos, Medicina Veterinária, Centro
Universitário Integrado, Brasil

Alice Salema Gouveia, Medicina Veterinária, Centro Universitário
Integrado,

Brasil

Helena Aurora Thomaz, Medicina Veterinária, Centro Universitário
Integrado,

Brasil

Heloisa Greco Gasparelli, Medicina Veterinária, Centro
Universitário Integrado,

Brasil

Giovanna Rodrigues Sousa, Medicina Veterinária, Centro
Universitário Integrado,

Brasil

Camila Mottin, Medicina Veterinária, Centro Universitário
Integrado,

Brasil, camila.mottin@grupointegrado.br

INTRODUÇÃO

A produção de silagem de milho representa uma das principais estratégias nutricionais empregadas na alimentação de ruminantes, especialmente em sistemas intensivos de produção. Essa prática permite a conservação de forragens com elevado valor nutritivo, garantindo a oferta contínua de alimento ao longo do ano, principalmente em períodos de escassez de pastagens.

O processo de ensilagem baseia-se na fermentação anaeróbica de material vegetal, na qual bactérias ácido-láticas convertem carboidratos solúveis em ácidos orgânicos, principalmente ácido lático, promovendo a redução do pH e a conservação da forragem (MUCK et al., 2023). A eficiência desse processo depende de fatores como teor de matéria seca, compactação, vedação e composição química do material ensilado.

Além do aspecto produtivo, a qualidade da silagem está diretamente relacionada ao bem-estar animal. A nutrição adequada influencia parâmetros fisiológicos, metabólicos e comportamentais, sendo um dos pilares fundamentais para a saúde e o desempenho dos animais. Silagens de baixa qualidade podem comprometer o consumo alimentar, causar distúrbios metabólicos e impactar negativamente a produtividade.

Nesse contexto, o bem-estar animal deve ser compreendido de forma abrangente, incluindo não apenas a ausência de doenças, mas também a garantia de condições adequadas de alimentação, conforto e comportamento natural (MELLOR, 2023).

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo revisar a literatura científica recente acerca da produção de silagem de milho e sua relação com o bem-estar animal, destacando os principais fatores que influenciam a qualidade da silagem e seus impactos na saúde e no desempenho de ruminantes.

MÉTODO

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura de natureza narrativa, com abordagem qualitativa e descritiva. Foram selecionados artigos científicos publicados entre os anos de 2023 e 2026, provenientes de bases de dados reconhecidas na área, como periódicos científicos indexados e literatura acadêmica especializada em produção animal e nutrição de ruminantes.

Os critérios de inclusão contemplaram estudos que abordassem a produção de silagem de milho, os processos fermentativos, os fatores determinantes da qualidade da silagem e sua relação com o bem-estar animal. Foram excluídos trabalhos sem rigor científico ou que não apresentavam relação direta com o tema.

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva e comparativa, buscando identificar convergências entre os autores, divergências metodológicas e lacunas existentes na literatura. Também foram consideradas tendências recentes na área, especialmente relacionadas à nutrição e ao bem-estar animal em sistemas produtivos.

REVISÃO DA LITERATURA

A silagem de milho destaca-se como uma das principais fontes de volumoso na alimentação de ruminantes, devido ao seu elevado valor energético, boa digestibilidade e alta concentração de carboidratos fermentáveis. Segundo Muck et al. (2023), o sucesso do processo de ensilagem está diretamente relacionado ao manejo adequado durante as etapas de colheita, processamento e armazenamento.

O ponto de colheita exerce influência significativa sobre a qualidade da silagem. Plantas colhidas em estádios inadequados podem apresentar baixa concentração de matéria seca ou redução no valor nutritivo. De acordo com Kung Jr. et al. (2024), o teor ideal de matéria seca para ensilagem situa-se entre 30% e 35%, favorecendo a compactação e reduzindo a presença de oxigênio no interior do silo.

A compactação adequada é essencial para a exclusão do oxigênio, condição indispensável para o desenvolvimento das bactérias ácido-láticas. Falhas nesse

processo podem favorecer a proliferação de microrganismos indesejáveis, como fungos e bactérias deterioradoras, resultando em perdas nutricionais e produção de compostos tóxicos (VILLOT et al., 2023).

Durante a fermentação, ocorre a produção de ácido láctico, responsável pela rápida queda do pH, geralmente para valores entre 3,8 e 4,2. Esse ambiente ácido inibe o crescimento de microrganismos indesejáveis e garante a estabilidade do material armazenado (KUNG JR. et al., 2024).

A utilização de aditivos e inoculantes microbianos tem sido amplamente estudada como estratégia para melhorar a qualidade fermentativa da silagem. Esses aditivos podem aumentar a eficiência da fermentação, reduzir perdas e melhorar a estabilidade aeróbia do material após a abertura do silo.

No que se refere ao bem-estar animal, a nutrição desempenha papel fundamental na manutenção da saúde e do desempenho produtivo. Dietas de baixa qualidade podem reduzir o consumo de matéria seca e comprometer a eficiência alimentar, além de aumentar a incidência de distúrbios metabólicos, como acidose ruminal (COOKE et al., 2023).

Silagens mal fermentadas podem conter compostos indesejáveis, como aminas biogênicas e micotoxinas, que afetam negativamente a saúde dos animais. Esses compostos estão associados à redução do desempenho produtivo e ao comprometimento do bem-estar (VILLOT et al., 2023).

De acordo com Mellor (2023), o bem-estar animal deve ser avaliado com base em aspectos físicos e emocionais, sendo a nutrição um dos principais fatores que influenciam esses parâmetros. Animais bem alimentados apresentam melhor comportamento, menor estresse e maior produtividade.

Dessa forma, observa-se que a qualidade da silagem de milho está diretamente relacionada não apenas à eficiência produtiva, mas também à promoção do bem-estar animal, sendo um fator essencial em sistemas de produção sustentáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção de silagem de milho constitui uma prática essencial na alimentação de ruminantes, especialmente em sistemas intensivos e em regiões com variação na disponibilidade de forragens.

A qualidade da silagem depende de fatores como teor de matéria seca, compactação, vedação e controle do processo fermentativo. Esses fatores influenciam diretamente o valor nutricional do alimento e sua segurança para o consumo animal.

A nutrição adequada, baseada em silagens de qualidade, contribui significativamente para a promoção do bem-estar animal, impactando positivamente a saúde ruminal, o consumo alimentar e o desempenho produtivo.

Como limitação, destaca-se o caráter narrativo do estudo, o que não permite uma análise estatística dos dados. Sugere-se que pesquisas futuras aprofundem o tema por meio de revisões sistemáticas e estudos experimentais.

PALAVRAS-CHAVE

Armazenamento de Forragens. Fermentação Anaeróbica. Nutrição de Ruminantes.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à professora Camila Mottin pela orientação e apoio no desenvolvimento deste trabalho, ao Centro Universitário Integrado pelo suporte estrutural e incentivo às atividades acadêmicas, e aos colegas do grupo pela colaboração na realização do projeto.

REFERÊNCIAS

COOKE, R. F. et al. Nutritional management and animal welfare in ruminants. *Journal of Animal Science*, Champaign, v. 101, n. 2, p. 1-12, 2023.

KUNG JR., L. et al. Silage review: interpretation of chemical, microbial, and organoleptic components of silages. *Journal of Dairy Science*, Champaign, v. 107, n. 1, p. 1-20, 2024.

MELLOR, D. J. Updating animal welfare thinking: moving beyond the Five Freedoms. *Animals*, Basel, v. 13, n. 5, p. 1-15, 2023.

MUCK, R. E. et al. Silage science and technology: advances and future perspectives. *Agronomy Journal*, Madison, v. 115, n. 3, p. 1-18, 2023.

VILLOT, C. et al. Effects of poor-quality silage on dairy cow performance and welfare. *Animal Feed Science and Technology*, Amsterdam, v. 305, p. 1-10, 2023.