

UTILIZAÇÃO DA SILAGEM DE GIRASSOL NA ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES

Warley Silva Lino¹, Leonardo Oliveira dos Santos², Wanderson Silva Lino³

¹Cursando o curso técnico em agropecuária integrado ao ensino médio campus Colinas- IFTO. e-mail: <warley02@hotmail.com >

²Acadêmicos do curso de Agronomia da Faculdade de Guaraí-FAG. e-mail: <leonardooliver1896@gmail.com>

³Acadêmicos do curso de Agronomia da Faculdade de Guaraí-FAG. e-mail: <wandersonsilvalino10@gmail.com >

Resumo: Na maioria das áreas agrícolas do mundo, apresenta períodos desuniforme em relação a produção de forragem onde apresenta períodos com alta produtividade e outros com baixa, na qual essa alternância estar relacionado a períodos de seca ou geadas. Uma forma para melhorar a alimentação do seu rebanho e reduzir os efeitos das perdas de peso e produção leiteira é a conservação de forragens, via ensilagem. A ensilagem é uma alternativa para suprir a falta de forragem decorrentes da sazonalidade climática. O girassol (*Helianthus annuus L.*) é uma alternativa para silagem, pois ser adapta bem em climas temperados, subtropical e tropical. Possuir também, maior tolerância a deficiência hídrica o girassol em comparação com milho suporta mais tempo de estiagem, tendo com vantagens alto valor energético e o teor de proteína maior, quando comparado ao do milho. Por isso, é necessário fazer uma correção e utilizar uma menor quantidade de concentrado, outra vantagem e menor custo por hectare em comparação com milho.

Palavras-chave: Ensilagem, Forragem, Girassol.

1 INTRODUÇÃO

A produção de forragem no Brasil apresenta uma distribuição desuniforme ao longo do ano, onde se destaca um período de máxima produtividade e outro período conhecido como o período estacional na produção. O comportamento destes períodos é influenciado pela sazonalidade climática que cada região em que o produtor se encontra apresenta, podendo ser maiores ou menores (EMBRAPA 2008). Assim, para evitar a falta de alimento volumoso na época seca, são propostos métodos de conservação, sendo a ensilagem o mais utilizado (EVANGELISTA & LIMA, 2001).

Para produção de silagem, existe uma gama de variedade de gramíneas e leguminosas. Entre as gramíneas, podemos citar o milho que geralmente produz silagem bem preservada, devido a suas características químicas e fisiológicas, porém a sua produção e qualidade são incertas, por serem muito influenciadas pela disponibilidade hídrica. Já o sorgo, apresenta produções mais elevadas que o milho em regiões onde frequentemente ocorre déficit hídrico, sendo este, uma opção para esta situação. Porém, são necessárias outras opções de forrageiras que possa completar o ciclo exigindo menores índices pluviométricos, tendo o girassol como uma forrageira apta a esta situação (EVANGELISTA & LIMA, 2001).

A silagem de girassol (*Helianthus annuus L.*) apresenta como vantagens a maior tolerância à deficiência hídrica e geadas leves, quando comparado com milho e o sorgo, o alto valor energético e o teor de proteína, que pode ser 35% superior ao do milho (EMBRAPA, 2000).

Dessa forma, o uso da silagem de girassol na alimentação animal tem surgido como boa alternativa para o Brasil devido aos períodos de déficit hídrico, que prejudicam a produção de alimentos volumosos e, conseqüentemente, traz prejuízos a produção animal durante o ano todo (EVANGELISTA & LIMA, 2001).

Com base nisso temos a seguinte problemática: Qual o potencial de utilização da silagem de girassol na alimentação de ruminantes? Justifica-se esse trabalho pelo fato de que os estudos sobre a silagem de girassol é de extrema importância para a comunidade acadêmica e sociedade, pois se trata de uma excelente forragem que pode proporcionar maior teor de proteína bruta, fibra em detergente neutro, fibra em detergente ácido; podendo apresentar vantagens sobre o milho, sorgo e capim elefante. O presente artigo tem como objetivo abordar sobre utilização da silagem de girassol na alimentação de ruminantes.

2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste presente artigo foi o estudo e análise sobre o uso da silagem de girassol na alimentação de ruminantes. O trabalho foi desenvolvido com base em uma pesquisa bibliográfica, de caráter qualitativo, descritivo e exploratório. Antes do início do artigo foi feito um estudo sobre o tema para identificar algumas publicações científicas que estaria no patamar da pesquisa.

Com o intuito de prover e gerar conhecimento acerca dos métodos adquiridos por meio de livros, revista e artigos científicos é aprendido durante a realização da revisão bibliográfica a cercado tema abordado, parao encontro de informações concretas sobre este tema, a pesquisa utilizou em media cinco artigo que apresentavam informações coerentes sobre o tema abordado nesse artigo.

A pesquisa bibliográfica foi feita durante os meses de junho a julho de 2017. A bibliografia utilizada foi entre os anos de 1986 a 2017.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

3.1 Culturas do girassol

De acordo com Cavasin Junior (2001), o girassol (*Helianthus annuus L.*), é uma dicotiledônea anual, que pertence a ordem Asterales e família Asteraceae. O gênero deriva do grego hélios, que significa sol, e de anthus, que significa flor, ou "flor do sol", que gira seguindo o

movimento do sol sendo este um gênero complexo, compreendendo 49 espécies e 19 subespécies, sendo 12 espécies anuais e 37 perenes. O girassol (*Helianthus annuus L.*) é uma planta de origem Norte Americana. No Brasil, seu cultivo ocupa uma área de aproximadamente 111.000 ha, concentrado, principalmente, na região dos Cerrados (CONAB, 2016).

Apresenta características agrônômicas importantes, como maior resistência à seca, ao frio e ao calor do que a maioria das espécies normalmente cultivadas no Brasil. Apresenta ampla adaptabilidade às diferentes condições edafoclimáticas e seu rendimento é pouco influenciado pela latitude, pela altitude e pelo fotoperíodo. Graças a essas características, apresenta-se como uma opção nos sistemas de rotação e sucessão de culturas nas regiões produtoras de grãos. (Castro et al., 1997). O girassol vem conquistando espaço nas regiões de cerrado do Brasil, complementando a indústria de óleo e tornando uma nova opção como forrageira. (TOMICCH et al., 2004).

O grande interesse mundial pela cultura do girassol está associado à excelente qualidade do óleo, rico em ácidos graxos poli-insaturados, principalmente o ácido linoleico (66 %) (MANDARINO, 1992). Além da alta produção de óleo de qualidade, para cada tonelada de grão processada, são produzidos, em média, 300 kg de torta, com 45% a 50% de proteína, esse subproduto, basicamente, é destinada a produção de ração, em mistura com outras fontes de proteína.

A silagem de girassol apresenta maiores teores proteicos, extrato etéreo, material mineral (RODRIGUES et al., 2001), possibilitando o balanceamento de rações a baixo custo. Além dessas vantagens, o ácido linoléico da semente pode gerar efeitos positivos no crescimento do animal, bem como deposição de gorduras nos tecidos (IVAN et al., 2001).

3.2 Potencialidades do girassol para produção de silagem

O girassol (*Helianthus annuus L.*) se trata de uma excelente alternativa para silagem, pois se desenvolve bem em climas temperados, subtropical e tropical. Possui, também, maior tolerância a deficiência hídrica e geadas leves, quando comparado com o milho e o sorgo. A silagem de girassol apresenta como vantagens o alto valor energético e o teor de proteína, que pode ser 35 % superior ao do milho (EMBRAPA, 2017).

Tendo em vista tais características, o girassol se destaca como nova opção nos sistemas de rotação e sucessão de culturas (Castro et al., 1993). Assim, o uso da silagem de girassol na alimentação animal tem surgido como boa alternativa para o Brasil devido aos períodos de estiagem, que impossibilitam a produção de alimentos volumosos de boa qualidade e, conseqüentemente, a manutenção da produção animal todo o ano (EVANGELISTA & LIMA, 2001).

Tabela 1: Análise bromatológica comparativa de silagem de girassol, milho e sorgo.

	Girassol	Milho	Sorgo
Proteína bruta	10,71	7,62	8,29
Proteína digestível	7,22	4,60	4,70
Extrato etéreo	10,00	1,70	2,15
Fibra detergente ácida	39,02	26,28	27,45
Fibra detergente neutra (FDN)	51,27	50,55	50,97
Nutrientes digestíveis totais (NDT)	62,49	69,22	69,32
Matéria seca	28,97	39,38	39,94
Consumo matéria seca (%PV)	2,25	1,80	1,65
Cálcio	1,67	-	-
Fósforo	0,35	-	-
Extrato não nitrogenado (ENN)	31,85	65,21	65,98
pH	4,18	3,86	3,99
Resíduo mineral	11,29	3,21	3,44
Energia digestível	3075	2914	2714

Fonte: Adaptado de Embrapa 2017; apud Henrique et al., (1998); Gonçalves et al., (2000)

3.3 Resultados positivos ou negativos sobre a utilização da silagem de girassol em dietas de ruminantes.

3.3.1 Gado de corte

A silagem de girassol é capaz de proporcionar bons ganhos de peso, geralmente, similares aos demais volumosos comparados. Kercher (1985), observou igual ganho de peso para cada kg de matéria seca consumido, novilhos alimentados com silagem de girassol ou silagem de milho, enquanto Thomas (1982) relataram ganhos médios diários de 1,2 kg em novilhos de corte, com peso médio inicial de 277 kg, durante sessenta dias de experimento, submetidos a uma dieta composta por 60% de silagem de girassol e 40% de mistura concentrada. Com essa dieta possibilitou um desempenho semelhante a de animais alimentados com 60% de silagem de alfafa e 40% de concentrado, concluindo que a silagem de girassol é apropriada para novilhos de corte e

pode ser apontada como uma alternativa de produção de forragem, em áreas com limitação de umidade, ou como segunda safra anual.

3.3.2 Ovinos

O desempenho de ovinos alimentados com silagem de girassol foi estudado por Ribeiro (2002), que constataram maiores ganhos de peso e rendimento de carcaça para as ovelhas alimentadas com silagem de girassol em relação as que receberam silagem de milho ou de sorgo. Constataram ganhos diários de 263g, 175g e 171g e rendimento de carcaça de 53,14%, 46,36% e 48,13% para os animais que consumiram silagem de girassol, de milho e de sorgo, respectivamente. Poreses motivos, concluíram que o uso da silagem de girassol como fonteúnica de volumosos pode ser uma ótima opção para engorda de ovinos.

3.3.3 Gado de leite

Os experimentos com gado de leite também não são conclusivos em relação ao desempenho produtivo dos animais alimentados com silagem de girassol, observaram produções de leite iguais em dois grupos de vacas leiteiras, alimentadas com silagem de girassol e de alfafa, portanto a silagem de girassol e apropriada para vacas em meio e final de lactação. Vandersall e Lanari (1973), notaram que as vacas alimentadas com silagem de girassol apresentaram resultados de maior ganho de peso e igual na produção de leites comparadas as que receberam silagem de milho.

Leite et al. (2005), na fazenda experimental da Escola de Veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais, realizaram estudos para avaliar o desempenho de vacas holandesas alimentadas com silagem de girassol e milho, na qual não observaram diferenças significativas em relação a composição do leite (proteína, ureia, gordura, lactose, sólidos totais e extrato seco desengordurado) entre as vacas alimentadas com silagem de girassol e milho.

Tabela 2: Produção e composição do leite de vacas holandesas alimentadas com dietas balanceadas utilizando silagem de girassol ou milho.

Parâmetros	Silagem	
	Girassol	Milho
Produção de leite (Kg dia ⁻¹)	25,02	25,52
Produção de leite corrigido para gordura(Kg dia ⁻¹)	22,28	23,19
% de gordura	3,30	3,52
% de proteína	2,84	2,96

% de lactose

4,67

4,76

Fonte: Leite et al., (2005).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, a silagem de girassol pode ser utilizada em substituição a silagem de milho, já que a silagem de girassol se equipara a silagem de milho, quando comparado à silagem de milho, a silagem de girassol apresenta maiores teores de extrato etéreo, fibra detergente ácido, teor de proteína, proteína digestível e fibra em detergente neutro. Além de ser uma boa alternativa na suplementação de bovinos, principalmente devido seus altos teores de proteína e energia. Possibilitar seu cultivo na entressafra, o girassol possui maior resistência a climas quentes e suporta o estresse hídrico.

REFERÊNCIAS

CASTRO, C. de et al. A cultura do girassol. **Embrapa Soja-Circular Técnica (INFOTECA-E)**, 1997.

CAVASIN Júnior, C. P. **A cultura do girassol**. Guaíba, Agropecuária, 2001. 69 p.

CONAB. **Conjuntura Bimestral – Dezembro 2015 E Janeiro 2016**. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_02_26_17_54_34_gira4.pdf>. Acesso em: 03 maio de 2017.

DE AZAMBUJA RIBEIRO, Edson Luis et al. Silagens de girassol (*Helianthus annuus* L.), milho (*Zea mays* L.) e sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) para ovelhas em confinamento. **Ciência Rural**, v. 32, n. 2, p. 299-302, 2002.

DIAS FILHO, Moacyr Bernardino. Produção de bovinos a pasto na fronteira agrícola. **Embrapa Amazônia Oriental-Documentos (INFOTECA-E)**, 2010.

EMBRAPA, Santa Catarina; PARANA, São Paulo; GOIÁS, Mato Grosso. **SILAGEM DE GIRASSOL**.

EVANGELISTA, Antônio Ricardo; LIMA, J. A. **Utilização de silagem de girassol na alimentação animal**. **Anais do Simpósio sobre produção e utilização de forragens conservadas**, p. 177-217, 2001

IVAN, M. et al. Effects of dieta rysun flowers e edoilon rúmen protozoa population and tissue concentration of conjugate dlinoleicacid in sheep. **Small Ruminant Research**, v. 41, n. 3, p. 215-227, 2001.

KERCHER, C. J.; SMITH, W. L.; JACKSON, G. Type of silages and chopped or baled alfalfa hay and silages for wintering beef calves. **Journal of Animal Science**, v. 61, n. suppl1, p. 327, 1985.

LEITE, L. A. Silagem de girassol e de milho em dietas de vacas leiteiras. **Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais**, 2002.

MANDARINO, José Marcos G. Características bioquímicas e nutricionais do óleo e do farelo de girassol. **Embrapa Soja-Documentos (INFOTECA-E)**, 1992.

MELLO, Renius. **Silagem de milho, sorgo e gramíneas tropicais**. Revista Eletrônica Nutritime, v. 1, n. 1, p. 48-58, 2004.

MIZUBUTI, IvoneYurika et al. Consumo e digestibilidade aparente das silagens de milho (Zeamays L.), sorgo (Sorghum bicolor (L.)Moench) e girassol (Helianthusannuus L.). **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, n. 1, p. 267-272, 2002.

SOUZA, W.K. Girassol. **Imagem Rural**. v.5, n.54, p.4-8, 1998.

RODRIGUES, P. H. M. et al. Efeito dos inoculantes microbianos sobre a composição química e características fermentativas da silagem de girassol produzida em silos experimentais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 30, n. 6, p. 169-175, 2001.

TOMICH, Thierry Ribeiro et al. Características químicas e digestibilidade in vitro de. silagens de girassol. **Embrapa Milho e Sorgo-Artigo em periódico indexado (ALICE)**, 2004.

THOMAS, V. M. et al. **Digestibility and feeding value of sunflower silage for beef steers**. Journal of Animal Science, v. 54, n. 5, p. 933-937, 1982. VALDEZ, F. R. et al. In Vivo Digestibility of Corn and Sunflower Intercropped as a Silage Crop1. **Journal of Dairy Science**, v. 71, n. 7, p. 1860-1867, 1988.

VALDEZ, F. R.; HARRISON, J. H.; FRANSEN, S. C. Effect of Feeding Corn-Sunflower Silage on Milk Production, Milk Composition, and Rumen Fermentation of Lactating Dairy Cows1. **JournalofDairy Science**, v. 71, n. 9, p. 2462-2469, 1988.

VIEIRA, O. V. **Silagem de girassol**. SUL, Santa Catarina; PARANA, Séo Paulo; GOIÉS, Mato Grosso. SILAGEM DE GIRASSOL ,2000.