



**Silagem de soja no enriquecimento de dietas compostas por silagem de ponta de cana-de-açúcar
I - Consumo de nutrientes¹**

Josiane Aparecida de Lima², Ivana Licia de Campos Gavioli³, Cristina Maria Pacheco Barbosa², Eduardo Antonio da Cunha², Flávia Maria de Andrade Gimenes², Alexandre Berned⁴

¹Projeto financiado pela FAPESP (Processo 2008/58196-0) - Dados parciais

²Pesquisadores da APTA/SAA/SP. e-mail: josiane@iz.sp.gov.br

³Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Produção Animal Sustentável - IZ/APTA/SAA/SP

⁴Pesquisador da Embrapa - CPPSE

Resumo: Conduziu-se o estudo com o objetivo de avaliar o desempenho de ovinos alimentados com dietas compostas por silagem da ponta de cana-de-açúcar enriquecida com silagem de soja. Foram utilizados 24 cordeiros da raça Morada Nova com idade média de 75 dias e peso vivo médio de 16,98 kg \pm 2,62 kg. Avaliaram-se as seguintes dietas: T₁= 20% de silagem da ponta de cana + 80% de concentrado; T₂= 20% de silagem da ponta de cana + 30% de silagem de soja + 50% de concentrado; T₃= 20% de silagem da ponta de cana + 60% de silagem de soja + 20% de concentrado. O delineamento experimental foi o de blocos completos casualizados, com oito repetições. Foram avaliados os consumos de matéria seca, proteína bruta, nitrogênio contido na fibra em detergente neutro (nFDN) e na fibra em detergente ácido (nFDA). Dietas compostas por silagem de ponta de cana-de-açúcar enriquecida com silagem de soja + concentrado proporcionam maior consumo de nutrientes. A utilização de silagem de soja para enriquecer o teor protéico de dietas compostas por silagem de ponta de cana-de-açúcar fica na dependência do custo para aquisição de concentrado protéico ou produção de proteína na propriedade por meio da ensilagem da planta de soja.

Palavras chave: consumo, conversão e eficiência alimentar, ganho de peso, sustentabilidade.

Soybean silage in the enrichment of diets consisting of silage from sugar cane tops - Nutrient intake

Abstract: It was carried out the study with the aim of evaluating the performance of sheep fed with diets consisting of silage from sugar cane tops enriched with soybean silage. It was used 24 lambs Morada Nova with a mean age of 75 days and average weight of 16.98 kg \pm 2.62 kg. It was evaluated the following diets: T₁ = 20% of sugar cane tops silage + 80% concentrate, T₂ = 20% of sugar cane tops silage + 30% of soybean silage + 50% concentrate, T₃ = 20% of sugar cane tops silage + 60% of soybean silage + 20% concentrate. The experimental design was a randomized complete block with eight replications. There were evaluated the intake of dry matter, crude protein, nitrogen in the neutral detergent fiber (nFDN) and acid detergent fiber (NFDA). Diets based on silage from sugar cane tops enriched with soybean silage + concentrate provide greater nutrient intake. The use of soybean silage to enrich the protein content of diets consisting of silage from sugar cane tops is dependent on the cost for the acquisition of protein concentrate or protein production in the property through the silage plant soybeans.

Keywords: feed conversion and efficiency, intake, sustainability, weight gain

Introdução

A produção sustentável tem levado todas as nações a buscar um equilíbrio entre o crescimento e a proteção dos recursos naturais e é justamente da interação do meio ambiente com a atividade econômica, basicamente dependente da natureza, que emerge a necessidade de buscar tentativas de minimizar os impactos ambientais do sistema agrícola. Desta forma, para superar essas adversidades a utilização de resíduos agroindustriais como ingredientes da alimentação animal, em substituição total ou parcial aos alimentos convencionais, é uma estratégia para reduzir o custo de produção animal e reduzir o acúmulo de materiais descartados na natureza. Além disso, tem se mostrado uma alternativa interessante e viável,



48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

O Desenvolvimento da Produção Animal e a Responsabilidade Frente a Novos Desafios

Belém - PA, 18 a 21 de Julho de 2011



principalmente por atender às necessidades de pequenos e médios pecuaristas, para os quais o custo de alimentação dos animais é um impedimento para a criação.

Os alimentos fibrosos são de fundamental importância na alimentação de ruminantes não só do ponto de vista fisiológico, mas também econômico, uma vez que a alimentação representa a maior parte do custo de produção em uma exploração pecuária. O uso da ponta de cana-de-açúcar como alimento para ruminantes, quer seja *in natura* ou ensilada, pode minimizar o problema de excesso desse resíduo no meio ambiente e da baixa disponibilidade de forragem nas épocas críticas do ano, quando há escassez de forragem. Neste contexto, considerando a problemática ambiental do resíduo da colheita mecanizada da cana-de-açúcar e alternativas para a alimentação animal com baixo custo, realizou-se o presente estudo com o objetivo de avaliar o desempenho de ovinos alimentados com dietas compostas por silagem da ponta de cana-de-açúcar enriquecida com silagem de soja.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Instituto de Zootecnia, Nova Odessa-SP, totalizando 74 dias, sendo os 15 primeiros para adaptação dos animais às dietas, instalações e às condições de manejo e os demais para coleta de dados. Foram utilizados 24 cordeiros da raça Morada Nova com idade média de 75 dias, peso vivo médio de $16,98 \text{ kg} \pm 2,62 \text{ kg}$. Os animais foram alojados em baias individuais suspensas com piso ripado de madeira, localizadas em galpão coberto e providas de comedouros, bebedouros e cocho para mistura mineral. Avaliaram-se as seguintes dietas: T₁= 20% de silagem da ponta de cana-de-açúcar + 80% de concentrado (SP₂₀C₈₀); T₂= 20% de silagem da ponta de cana-de-açúcar + 30% de silagem de soja + 50% de concentrado (SP₂₀SS₃₀C₅₀); T₃= 20% de silagem da ponta de cana-de-açúcar + 60% de silagem de soja + 20% de concentrado (SP₂₀SS₆₀C₂₀). As dietas experimentais foram disponibilizadas em duas refeições diárias, uma pela manhã (8h) e outra à tarde (16h), fornecidas em quantidade suficiente para permitir sobras entre 10 e 15%. A ponta da cana foi oriunda de canavial já estabelecido, cultivar RB 855536, com um ano de crescimento, sendo recolhida manualmente do solo após a colheita mecânica da cana-de-açúcar. A colheita da soja foi realizada por meio de ensiladora acoplada ao trator, sendo realizada em março/2010, no estádio R₆. As forragens foram fragmentadas em máquina forrageira estacionária em partículas médias de 1,0 cm. Os silos experimentais consistiram de tambores plásticos com capacidade para 100 litros, providos de tampas apropriadas para garantir a vedação. Foram avaliados os consumos (g.animal.dia⁻¹ e % PV) de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), nitrogênio contido na FDN (nFDN) e na FDA (nFDA). O delineamento experimental foi o de blocos completos casualizados, com oito repetições, sendo os blocos determinados conforme o peso inicial dos animais.

Resultados e Discussão

As médias dos consumos são apresentadas na Tabela 1. Houve diferença significativa ($P < 0,05$) para os consumos de MS e de MO, sendo os maiores valores observados para as dietas que continham silagem de soja. Salienta-se que o consumo pode ser afetado pelo teor protéico da dieta e este fato foi confirmado, pois a dieta composta unicamente pela silagem de ponta de cana-de-açúcar + concentrado apresentou o menor teor protéico (16,93%), bem como o menor consumo (Tabela 1), em relação às demais dietas. Por outro lado, as dietas compostas pela silagem de soja tiveram teor protéico semelhante e consumos de MS e de MO estatisticamente iguais. Sendo assim, possivelmente houve influência do teor protéico das dietas nos consumos de MS e de MO. Zundt et al. (2002) mencionam que à medida que o nível de proteína foi elevado de 8% a 9% para 13% a 14%, ocorreram aumentos no consumo de alimentos. Os valores médios para consumo de matéria seca observados no presente estudo para as dietas compostas pela silagem de soja estão próximos aos mencionados por Lima et al. (2010), 896,0 g.animal.dia⁻¹ e 800 g.animal.dia⁻¹, para ovinos da raça Texel, cujas dietas eram, respectivamente silagem de soja exclusiva e 50% de silagem de soja + 50% de silagem de milho. As dietas influenciaram o consumo de proteína bruta ($P < 0,05$). Além do maior consumo de matéria seca, as que continham silagem de soja proporcionaram maior consumo de PB, que, certamente, é devido ao maior teor protéico deste volumoso (22%), em relação à silagem da ponta de cana-de-açúcar (6,3%). A dieta composta unicamente pela silagem da ponta de cana-de-açúcar proporcionou consumo de PB menor em 60,6 g.animal.dia⁻¹ e em 56,8 g.animal.dia⁻¹, em relação às dietas que continham silagem de soja, respectivamente SP₂₀SS₃₀C₅₀



e SP₂₀SS₆₀C₂₀. Conforme NRC (2001) é necessário um consumo de PB de 167 g.animal.dia⁻¹ para cordeiros com 20 kg de peso vivo com ganho diário de 250 g.animal.dia⁻¹. As dietas compostas pela silagem de soja atenderam a esta exigência (respectivamente, 170,9 e 167,1 g.animal.dia⁻¹ para SP₂₀SS₃₀C₅₀ e SP₂₀SS₆₀C₂₀). No entanto, a dieta composta somente pela silagem da ponta de cana-de-açúcar + concentrado apresentou consumo de PB bastante inferior, 110,3 g.animal.dia⁻¹, perfazendo déficit de 57 g.animal.dia⁻¹, em relação ao sugerido pelo NRC (2001). O consumo de nitrogênio ligado à FDN (nFDN) diminuiu com a participação da silagem de soja, sendo 8,1%, 3,10% e 2,60% em relação ao consumo, em g.animal.dia⁻¹, da proteína bruta, respectivamente para as dietas SP₂₀C₈₀, SP₂₀SS₃₀C₅₀ e SP₂₀SS₆₀C₂₀. Para o consumo de nFDA, os percentuais foram 2,0% para as dietas SP₂₀C₈₀ e SP₂₀SS₃₀C₅₀ e 3,2% para a dieta SP₂₀SS₆₀C₂₀, em relação aos respectivos consumos de proteína bruta.

Tabela 1 – Consumos médios de matéria seca, proteína bruta, nitrogênio contido na FDN (nFDN) e na FDA (nFDA) e respectivos erros padrão da média (EP)

Variáveis	SP ₂₀ C ₈₀ ¹	EP	SP ₂₀ SS ₃₀ C ₅₀ ²	EP	SP ₂₀ SS ₆₀ C ₂₀ ³	EP
Consumo de matéria seca						
(g.animal.dia ⁻¹)	647,6 b	38,45	854,6 a	34,89	871,7 a	34,89
(%PV)	3,1 b	0,09	4,2 a	0,08	4,4 a	0,08
Consumo de proteína bruta						
(g.animal.dia ⁻¹)	110,33 b	7,49	170,93 a	6,79	167,10 a	6,79
(%PV)	0,52 b	0,02	0,84 a	0,01	0,85 a	0,01
Consumo de nitrogênio contido na fibra em detergente neutro (nFDN)						
(g.animal.dia ⁻¹)	8,9 a	0,31	5,3 b	0,25	4,4 b	0,25
Consumo de nitrogênio contido na fibra em detergente ácido (nFDA)						
(g.animal.dia ⁻¹)	2,2 c	0,24	3,4 b	0,19	5,4 a	0,19

Médias seguidas de letras minúsculas diferentes, na linha, diferem entre si pelo Teste de Tukey (P≤0,05).

¹ SP₂₀C₈₀ = 20% de Silagem da ponta de cana-de-açúcar + 80% de concentrado; ² SP₂₀SS₃₀C₅₀ = 20% de silagem da ponta de cana-de-açúcar + 30% de silagem de soja + 50% de concentrado; ³ SP₂₀SS₆₀C₂₀ = 20% de silagem da ponta de cana-de-açúcar + 60% de silagem de soja + 20% de concentrado.

Conclusões

Dietas compostas por silagem de ponta de cana-de-açúcar enriquecida com silagem de soja + concentrado proporcionam maior consumo de nutrientes.

A utilização de silagem de soja para enriquecer o teor protéico de dietas compostas por silagem de ponta de cana-de-açúcar fica na dependência do custo para aquisição de concentrado protéico ou produção de proteína na propriedade por meio da ensilagem da planta de soja.

Literatura citada

- LIMA, J. A. et al. Silagem de soja na terminação de ovinos Texel: Ganho de peso, consumo e digestibilidade. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 47, 2010, Salvador. **Anais...** Salvador/UFBA: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2010. (CD-ROM).
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. **Nutrient requirements of dairy cattle**. 7.ed. Washington, D. C.: National Academy of Science, 2001. 381p.
- ZUNDT, M. et al. Componentes do peso vivo de cordeiros mestiços, terminados em confinamento recebendo diferentes níveis protéicos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39, 2002. Recife. **Anais...** Recife: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2002. (CD-ROM).