

Aproveitamento do bagaço de cana-de-açúcar pelos ruminantes

Onaldo Souza¹
Izabelle Emiliano dos Santos²

A cana-de-açúcar é uma gramínea perene, originária da Ásia e pertence ao gênero *Saccharum*. É apropriada para climas tropicais e subtropicais e sua utilização pelo homem data de épocas desde nossa colonização. O bagaço é o resultado da extração do caldo após esmagamento nas moendas, rico em conteúdo celular, que serve para fabricação de açúcar e álcool.

O Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo, produzindo cerca de 24% do total, em aproximadamente 4 milhões de hectares. Os resíduos originados da cana, após seu esmagamento nas moendas, geralmente coincide com o período de escassez de forragem em determinadas regiões. É planta versátil, pois além de servir como planta forrageira pode disponibilizar subprodutos e resíduos, como o melaço, a levedura, a torta de filtro e o bagaço, sendo este último um resíduo de grande relevância para uso na alimentação animal.

O aumento das áreas plantadas no Brasil e no mundo contribui para elevar a quantidade de subprodutos e resíduos oriundos da agroindústria. E o bagaço de cana ocupa lugar de destaque nos resíduos produzidos, estimando-se que sejam produzidas mais de 85 milhões de toneladas atualmente.

Apesar de ser utilizado também na geração de energia, a sobra de bagaço nas usinas é significativa e seu potencial como complemento volumoso para ruminantes é viável tecnicamente.

O bagaço, tal como ocorre com os demais resíduos lignocelulósicos, apresenta baixo valor nutritivo, e são ricos em parede celular.

Existem, todavia, algumas maneiras práticas de melhorar o aproveitamento do bagaço na alimentação animal. O **tratamento químico** é uma delas. A técnica é de fácil manuseio, relativamente barata e bastante acessível aos produtores. A finalidade básica do tratamento é promover a hidrólise interior da parede celular, provocando o rompimento da forte ligação entre a lignina e a celulose, fazendo com que a primeira, sendo indigesta, seja expulsa dentro do trato gastrointestinal, permitindo à segunda, conseqüentemente, um melhor aproveitamento.

O bagaço de cana-de-açúcar como alimento volumoso para ruminantes

Assim como outros resíduos, o bagaço também tem como base em sua composição química os seguintes componentes:

I. A celulose

É o composto químico orgânico que existe em maior abundância nas plantas e em toda a superfície terrestre. É aproveitada pelos ruminantes em diferentes graus, com valores que oscilam desde 20% até 90% e pode suprir as deficiências energéticas dos ruminantes.

¹ Zootecnista, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Doutor em Produção Animal. Onaldo@cpatc.embrapa.br

² Izabele Emiliano dos Santos, estudante de Zootecnia da Univ. Fed. de Alagoas - UFAL

II. A hemicelulose

É passível de ser hidrolisada a pentoses e também serve de energia para os ruminantes;

III. A lignina

O conteúdo nas plantas aumenta com a maturidade fisiológica. Está sempre relacionada com a indigestibilidade das fibras da dieta. Dependendo do grau de lignificação das paredes, dificulta o aproveitamento da celulose e hemicelulose.

O bagaço pode ser melhor aproveitado na alimentação animal, desde que tecnicamente manuseado. Apresenta baixa digestibilidade e é pobre em proteína, minerais e vitaminas; é rico em parede celular fortemente lignificada por ocasião do amadurecimento da planta. A celulose, fonte básica de energia para os ruminantes, pouco é aproveitada por ocasião dessa lignificação.

Recomendam-se duas maneiras para se utilizar o bagaço na alimentação de ruminantes

1. Tratamento físico-químico, normalmente conhecido como auto-hidrólise.

A auto-hidrólise é uma forma de tratar o bagaço a temperatura e pressão altas, com a finalidade de melhorar o valor nutritivo. Isto ocorre devido aos efeitos dos ácidos gerados durante o tratamento e que promovem o afrouxamento da fração fibrosa da parede celular.

Tratamento químico

O tratamento químico atualmente é o método mais eficiente de incrementar o valor nutritivo dos materiais fibrosos para uso na alimentação animal, com a vantagem de não afetar a atividade microbiana do rúmen. O principal efeito reside na melhoria da digestibilidade da fibra, em torno de 43% a 70%, bem como no aumento do valor protéico.

Além de solubilizar a hemicelulose sem alterar o conteúdo cristalino da celulose, o tratamento com álcali aumenta a digestibilidade, a ingestão voluntária e o valor nutritivo do bagaço. Atualmente se indica o tratamento com uréia, por ser a maneira mais prática e econômica de tratar esses resíduos.

2. Amonização de subprodutos agrícolas e agroindustriais via solução de uréia

Tratamento químico

O tratamento com álcali provoca mudanças na parede celular, pois dissolve a lignina, a sílica e a hemicelulose e não afeta a celulose. Isto contribui para melhorar a digestibilidade do bagaço, quando devidamente tratado.

Além de solubilizar a hemicelulose sem alterar o conteúdo cristalino da celulose, o tratamento com álcali aumenta a digestibilidade da celulose e hemicelulose, a ingestão voluntária e o valor nutritivo do bagaço.

Tratamento com uréia

É um processo muito seguro, relativamente barato e simples de usar, se comparado com outros métodos empregados para o tratamento de resíduos lignocelulósicos. A uréia é bastante conhecida pelos pecuaristas e estes não encontram nenhuma dificuldade em manuseá-la.

Condições consideradas ideais para o tratamento de palhas com uréia

- ✓ Porcentual de uréia a ser usado no material tratado: 5 a 6% com base no peso da matéria seca;
- ✓ Umidade final do material: 40%;
- ✓ Temperatura local: 25°C a 35°C;
- ✓ Tempo de tratamento: em condições tropicais, de uma semana a 15 dias.



Disponível em:
<http://www.cpatc.embrapa.br>.
Embrapa Tabuleiros Costeiros
Endereço: Av. Beira Mar, 3.250
Fone: (79) 226-1300
Fax: (79) 226-1369
E-mail: sac@cpatc.embrapa.br

1ª Edição: 2002 – 500 exemplares.

Comitê de Publicações Presidente: *Maria de Lourdes da Silva Leal*
Secretária-Executiva: *Aparecida de Oliveira Santana*
Membros: *Emanuel Richard de Carvalho Donald, Ederlon Ribeiro de Oliveira, Jefferson Luís Silva Costa, Marcondes Maurício de Albuquerque e Denis Medeiros dos Santos.*

Expediente Supervisor editorial: *Aparecida de Oliveira Santana.*
Revisão de texto: *David Soares Pinto.*
Editoração eletrônica: *Wesleane Alves Pereira.*

