

Aplicação de irradiação com feixes de elétrons em bagaço de cana para aproveitamento na alimentação de ruminantes.

Dorinha Miriam S.S. Vitti - CENA/USP, Piracicaba, SP.

Nélida del Mastro - IPEN/CNEN, São Paulo, SP.

Adibe Luiz Abdalla - CENA/USP, Piracicaba, SP.

Nos últimos anos vem despertando grande interesse as aplicações de técnicas nucleares como a irradiação com feixes de elétrons para o tratamento de sub-produtos agroindustriais e resíduos de colheita, para serem usados na alimentação de ruminantes

O presente trabalho teve por objetivos investigar os efeitos diferentes doses de radiação através de feixes de elétrons combinadas ou não com a aplicação de amônia gasosa no desaparecimento da matéria seca no rúmen e na composição química do bagaço de cana.

Amostras de bagaço foram irradiadas em um acelerador industrial tipo Dynamitron(1.4meV, 13.4mA). Amônia gasosa anidra foi aplicada com pressão de 300mm à temperatura ambiente. Os tratamentos consistiram de :a) bagaço sem tratamento (bag); b) bagaço com amônia (bagnh3); c) bagaço irradiado com 20Mrad (bag20); d) bagaço irradiado com 20 Mrad e tratado com amônia (bag20nh3); e) bagaço irradiado com 40 Mrad (bag40); f) bagaço irradiado com 40Mrad e tratado com amônia (bag40nh3).

Após o tratamento, o material foi seco (100°C), moído, seguindo-se a análise bromatológica completa. O desaparecimento da matéria seca no rúmen foi investigado através da técnica com sacolas de nylon, utilizando dois bovinos fistulados.

Cerca de 3g de amostra foram pesados em cada sacolas e tres repetições de cada tratamento foram incubadas por 24, 48 e 72 horas. Após a incubação as sacolas foram lavadas em água corrente por 15 minutos, secas a 100°C e pesadas. A perda de matéria seca foi calculada como a diferença de peso antes e após a incubação.

O delineamento adotado foi inteiramente casualizado com esquema fatorial 6x4 (6 tratamentos e 4 períodos de incubação). Utilizou-se o teste de Tukey para comparar as médias de períodos e tratamentos.

Os resultados da análise bromatológica dos diversos tipos de tratamentos encontram-se na Tabela 1.

A irradiação reduziu o conteúdo de fibra bruta, fibra neutro detergente ($p < 0,01$). O teor de compostos fenólicos foi baixo para todos os tratamentos, o que mostra que não houve quebras na fração lignina.

O tratamento com NH3 não causou grandes mudanças na composição do bagaço, apenas contribuindo para o aumento no teor de proteína bruta.

Os valores de digestibilidade são indicados na Fig. 1. O bag40nh3 mostrou ser o mais digestível ($P < 0.01$), seguido pelos bag40 e bag 20. Não houve diferenças entre os tratamentos NH3 e bag20nh3. O tratamento bag40nh3 resultou em um aumento na digestibilidade de 12 unidades em relação ao bagaço sem tratamento. Entretanto, esse aumento é pequeno quando comparado com o produzido por outros tipos de tratamentos.

O aumento de digestibilidade deve-se à redução no conteúdo de fibra bruta, celulose e fibra neutro detergente, devido à despolimerização da celulose, com a formação de mono e oligosacarídeos que podem ser utilizados efetivamente pelos microorganismos do rúmen.

Em conclusão pode-se dizer que o tratamento do bagaço de cana por irradiação com feixes de elétrons levou a um aumento na digestibilidade e alguma mudança na composição do material, por aumento na solubilidade de alguns componentes. As doses testadas não foram suficientes para causar alterações apreciáveis no material. Altas doses de radiação podem ser necessárias para melhorar o valor nutritivo do bagaço de cana.

TABELA 1. Análise bromatológica do bagaço de cana, submetido a vários tratamentos.

%	bagaco sem tratamento	bag NH3	bag 20	bag 20NH3	bag 40	bag 40NH3
matéria seca	97.5	91.0	97.6	97.6	98.2	97.3
cinzas	1.8	1.8	1.8	1.4	2.4	1.9
proteína bruta	1.6d	5.5a	2.3c	4.0b	1.7cd	4.8a
extrato etéreo	1.3	1.2	1.2	1.1	1.1	0.9
fibra bruta	40.6a	45.7a	24.1b	24.7b	17.0c	17.3c
fibra neutro detergente	91.2a	95.5as	78.5b	78.5b	68.4c	68.8c
compostos fenólicos	0.005	0.005	0.008	0.008	0.002	0.001

letras diferentes na linha indicam diferença estatística.

FIG 1. DIGESTIBILIDADE DO BAGACO DE CANA

