

UTILIZAÇÃO DE FONTES NITROGENADAS NA ALIMENTAÇÃO DE BOVINOS

TOKUMO, Ricardo

Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal

ricardo_nt_@hotmail.com

RESUMO

O trabalho consistiu em uma revisão bibliográfica, que tem como ponto principal a análise do uso de fontes nitrogenadas, principalmente a uréia juntamente com os suplementos protéicos, na alimentação de bovinos. Reconheceu-se que o uso desta para engorda ou menor perda de peso é interessante principalmente no período da seca, além disso, melhoram grandemente o consumo de pasto e induzem os animais à ingestão de gramíneas pouco apetecidas, podendo diminuir o custo da suplementação por substituir parcialmente a proteína de origem vegetal.

Palavras-chave: uréia, bovino, suplementação, proteína.

ABSTRACT

The work was consisted of a literature review, which has as main point the analysis of the use of nitrogen sources, mainly urea along with protein supplements, in the diet of cattle. It was acknowledged that the use of this for fattening or lesser weight loss is interesting mainly in the period of drought, in addition, greatly improve the consumption of grass and induce animals to the intake of grass little bit tasteless and may reduce the cost of supplementation to replace partially protein of vegetable origin.

Keywords: urea, veal, supplementation, protein.

1. INTRODUÇÃO

A pastagem é a base da produção de bovinos no Brasil e o alimento de custo mais baixo quando comparado com as suplementações. A área de pastagem, com espécies cultivadas no país, está em torno de 115 milhões de hectares, enquanto a área com pastagem nativa é de 144 milhões destacando-se nesta categoria a predominância das *Brachiarias* (Zimmer & Euclides Filho, 1997; Zimmer & Euclides, 2000). Estas áreas abrigam cerca 195,5 milhões de cabeças de bovinos e produção de aproximadamente 8,75 milhões de toneladas de equivalente carcaça (CNPQ, 2005).

A capacidade de suporte das pastagens é bastante variável em função do solo, clima, estação do ano, espécie e cultivar forrageira. O desempenho animal necessário ou desejado e o sistema de produção adotado têm também efeito marcante sobre a capacidade de suporte.

Como conseqüência da sazonalidade das gramíneas forrageiras nos trópicos, a qual é caracterizada pela diminuição da produção e do valor nutritivo destas nos períodos secos do ano, ocorre a desnutrição nos animais criados a pasto e conseqüentemente baixo ganho de peso, neste período. Além disso, o desenvolvimento dos bovinos pode ser comprometido com a ocorrência de veranicos prolongados. Estas fases prejudiciais no desempenho do animal devem ser levadas em consideração em um sistema de criação de gado de corte. O ideal seria o crescimento ocorrer uniformemente durante toda a vida do bovino. Devido às diferenças entre os ganhos na época das águas e da seca, é necessária a suplementação alimentar em certos períodos, para que se possam abater animais com idades inferiores a 30 meses (Carvalho et al, 2003).

Esta meta pode ser atingida através do fornecimento de todos ou de alguns nutrientes específicos, os quais permitirão ao animal consumir maior quantidade de matéria seca disponível, e digerir ou metabolizar a forragem de maneira mais eficiente.

Ao longo do período da seca, ocorre reduções das concentrações de energia, proteína, fósforo, outros minerais e vitaminas. Durante décadas, foi aceita a hipótese de

que o principal nutriente limitante seria o fósforo. Porém, na década de 40, já havia evidências da ocorrência de deficiência de proteína no período seco do ano, com as vacas apresentando baixo desenvolvimento corporal e baixíssimos índices de fertilidade. Somente após os trabalhos conduzidos no Reino Unido e na África do Sul, a partir de 1960, ficou claro que o limitante nutricional primário, para animais mantidos exclusivamente a pasto, seria o déficit protéico. De grande importância prática foi a demonstração de que a deficiência protéica poderia ser corrigida, tanto com o fornecimento de nitrogênio não protéico, quanto proteína verdadeira (Carvalho et al., 2003).

O fósforo não é o principal nutriente limitante como era pensado nas décadas passadas, mas sim a proteína. Sendo assim, o nitrogênio não protéico, principalmente a uréia, e os suplementos protéicos melhoram grandemente o consumo de pasto e induzem os animais à ingestão de gramíneas pouco apetecidas.

Este trabalho tem como objetivo a análise do uso de fontes nitrogenadas na alimentação de bovinos.

2. DESENVOLVIMENTO

As fontes de proteína digestível no rúmen (PDR) mais comum são de origem vegetal, dentre os quais podemos citar, os farelos de soja, girassol e algodão, além de subprodutos como, por exemplo, o farelo proteínoso de milho. Para maior eficiência da síntese de proteína microbiana, há a necessidade de sincronia entre a liberação de energia e de amônia. Assim, o uso de fontes de proteína que permanecem por maior período no rúmen as quais, por algum motivo, tendem a limitar a rápida degradação desta, conferem ao alimento taxas de degradação intermediárias. O caroço de algodão, por apresentar tais características, pode ser uma alternativa interessante.

O uso de alimentos com fonte de proteína degradável pode ser substituído parcialmente por fontes de nitrogênio não protéico (NNP), como a uréia. Esta tem cerca

de 42 a 46,7 % de N, o equivalente a 262 a 292 % de proteína bruta (PB). Em média, utiliza-se o fator de 280% de PB. A uréia é amplamente utilizada na formulação de dietas para bovinos de corte e leite com dois objetivos primordiais; o primeiro é a redução de custos pela substituição parcial de fontes protéicas vegetais e, segundo, fornecer quantidades adequadas de proteína degradável no rúmen, para melhor eficiência de digestão da fibra e síntese de proteína microbiana.

Loosli e McDonald (1969) relatam, na compilação de trabalhos, que o fornecimento de 1,0 a 1,5 kg/dia de suplemento protéico rico em farelo de soja, de algodão e linhaça, junto com minerais e vitaminas, suplementa eficazmente bovinos desmamados em pastagens de baixa qualidade, permitindo ganhos diários de 0,5 kg a mais com custos econômicos. E ainda, se 30 a 60% da proteína vegetal for substituída por equivalente em uréia nas misturas, reduz o custo e obtêm-se praticamente os mesmos ganhos em peso.

Euclides (2001) suplementou novilhos em pastagens de *B. decumbens* e *B. brizantha*, com uma mistura múltipla na base de 0,2% do peso vivo. Os novilhos suplementados apresentaram ganhos médios diários de 0,740 kg e os não suplementados de 0,535 kg. O custo da suplementação foi de R\$ 26,00/ novilho, e a diferença de cerca de 200 gramas/cab/dia em 184 dias significaram 36,8 kg de peso vivo a mais em comparação ao grupo não suplementado (52% de rendimento de carcaça). Esta diferença de cerca de 40 kg significou R\$ 56,00 (@ = R\$ 44,00), ou ainda, que este animal poderá ser abatido no período seco subsequente sem ter que permanecer mais uma estação na propriedade.

Lopes et al (2002) mostraram um ganho de peso médio de 193 g/cabeça/dia e um consumo médio da mistura múltipla de 237 g/cabeça/dia para bovinos de 226 kg de peso vivo, durante a época da seca, e à medida que aumentaram o teor de uréia na mistura múltipla de 10 para 16% conseguiram manter um bom ganho de peso, mas com uma margem bruta e a relação benefício / custo mais favorável.

FERREIRA *et al.* (1983) utilizaram, em um experimento, cem novilhos com idade entre 20 e 38 meses, com peso médio de 359kg, sendo 60 mestiços Holandês-Zebú e 40 pertencentes às raças Nelore e Gir. Os animais foram distribuídos em cinco currais segundo o critério de peso, idade e raça ou "grau de sangue" e avaliados durante 84 dias. Os tratamentos utilizados foram: 0% (A); 5% (B); 10% (C); 20 (D) de soja crua e 20% (E) de soja tostada na dieta total. Os volumosos utilizados foram feno de Capim - Jaraguá e feno de soja perene. Os ingredientes do concentrado foram milho, soja crua, soja tostada e minerais. A dieta total foi constituída de volumoso: concentrado na proporção de 1:1 na matéria seca. Os ganhos médios diários por novilho foram de 1,11; 1,14; 1,19; 1,21 e 1,33kg para os tratamentos A, B, C, D e E, respectivamente.

VELLOSO *et al.* (1986), trabalhando com novilhos das raças Nelore (N), Gir (G), Caracu (C) e seus cruzamentos (NG, GN, NC, GC, CG), com 19 meses de idade e 275kg de peso vivo, alimentados com 2kg de grãos de soja (crus) moídos, 2kg de rolão de milho e silagem de milho à vontade, verificaram ganho de peso médio diário de 1,206kg por animal/dia.

Pesquisas realizadas por Van Nierkerk e Jacobs (1985), na África do Sul, em condições tropicais, avaliaram o efeito de suplementos de proteína, energia e fósforo, isolados e em combinações em dietas de bovinos, usando, como fonte volumosa de baixa proteína, a cana-de-açúcar, simulando a época da seca. A suplementação protéica, em todos os tratamentos, aumentou a ingestão 34,5%, em relação ao grupo controle, e induziu menor perda de peso, em relação aos outros tratamentos. A resposta para a proteína é aumentada quando usada em conjunto com fósforo e energia, mostrando que a deficiência protéica é a mais importante causa de perda de peso em bovinos, mantidos em pastagens de baixa qualidade.

Segundo Viana (1977), como no período seco há deficiências de proteína, fósforo e outros minerais, sem excluir a ocorrência direta ou indireta de déficit energético, seria lógico o emprego do "suplemento múltiplo", em vez de apenas mistura mineral.

Mencionou, como uma das maneiras de suplementação, a “Mistura Farelada de NNP”, composta de 10 a 25% de uréia, 25 a 35% de fubá, 25% de fosfato bicálcico, 20 a 30% de sal e 5 a 15% de melaço. O método permitiria controlar a ingestão de mistura, variando a concentração de sal comum.

Cavagutti et al. (2002) suplementando bezerras em pastagens de *Brachiaria decumbens*, encontraram maior margem bruta para suplementos múltiplos de 45% de PB em comparação ao suplemento mineral e suplemento mineral com 30% de uréia. Resultados semelhantes encontraram Thiago et al. (2002) suplementando bezerros Pardo Suíço x Nelore em pastagens de *Brachiaria brizantha*. A suplementação teve efeito linear no ganho de peso, onde foram avaliados 0, 0,5, 1,0 e 2,0 kg/cabeça/dia de suplemento. Os ganhos e as margens brutas foram respectivamente: 0,543, 0,695, 0,758, 0,925 kg/cabeça/dia; 0, 12,85, 12,26, 21,79 R\$/cabeça/período.

Barbosa (2004a) avaliou a suplementação protéico-energética de novilhos em pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. *Marandu*, na fase de transição água-seca e encontrou melhor resultado econômico (lucro operacional e resíduo para administração) da suplementação protéico-energética, consumo médios diários de 0,17 e 0,37% do peso vivo, quando comparado a suplementação mineral e pasto.

3. CONCLUSÃO

As fontes nitrogenadas na suplementação de proteína é muito importante na alimentação do gado em relação ao ganho de peso, principalmente no período das secas ou em pastagens de baixa qualidade, além disso, diminui o custo por substituir parcialmente a proteína de origem vegetal. Observou-se ainda que deve verificar se há energia necessária para a absorção de toda a proteína disponível, e igualmente os níveis de microorganismos presentes no rúmen, que são necessárias para a síntese protéica.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRIGUETTO, J.M., PERRY, L., MINARDI, I. *et al.* **Nutrição animal**. 4 ed. São Paulo : Nobel, 1986. V.1. 395p.

BARBOSA, F., et al. **Planejamento e Estratégias na Nutrição de Bovinos a Pasto**. Disponível em: <http://www.agronomia.com.br/> Acessado em: 10 abril 2008

CAVAGUTI, E.; ZANETTI, M.A.; MORGULIS, S.C.F. **Suplementação protéica para novilhas mantidas a pasto no período das águas**. In.: Reunião Anual da Soc.Bras. Zoot., 39, 2002, Recife. Anais... Recife: SBZ, 2002 CD-ROM.

CRIAR E PLANTAR. Nutrição Animal. Disponível em: <http://www.criareplantar.com.br> Acessado em: 10 abril 2008

EUCLIDES, V.P.B. **Produção intensiva de carne bovina em pasto**. In: Simpósio de Produção de Gado de Corte, Viçosa, 2001. Anais... Viçosa: UFV, p.55-82, 2001.

FERREIRA, J.J., REH FELD, O.A.M., AZEVEDO, N.A. **Efeito do uso de soja tostada e diferentes níveis de soja crua no desenvolvimento de novilhos confinados**. In: Reunião Anual da Soc. Bras. Zootec., 20, Pelotas, 11-16 Jul. 1983. Anais... Viçosa, Soc. Bras. Zootec., 1983, p. 132, 463 p.

LOOSLI, J.K., McDONALD, I.W. **El nitrógeno no proteico en la nutrición de los ruminantes**. Roma: FAO, 1969.

LOPES, H.O.S., et al. **Efeitos da inclusão de uréia em misturas múltiplas em substituição ao farelo de soja sobre o desempenho e consumo de novilhas de corte**. In: Reunião da Soc. Bras. Zootec., 39, 2002. Recife. Anais... , Recife: SBZ, 2002, CD-ROM.

SOUZA, A. **Proteína degradável no rúmen e nitrogênio não protéico na formulação de suplementos**. Disponível em: <http://www.beefpoint.com.br> Acessado em: 10 abril 2008

VAN NIEKERK, B.D.H., JACOBS, G.A. **Protein, energy and phosphorus supplementation of cattle fed low-quality forage**. S. Afr. J. Anim. Sci., v.15, p. 133 – 136, 1985.

VIANA, J.A.C. **Complementação e suplementação de bovinos em pastagem no Brasil.** In: SEMANA DE ZOOECNIA, 2, 1997, Pirassununga, Anais... Pirassununga: USP, 1977, p. 1-26.