



EMBRAPA

Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados
Rodovia BR-020 - km 18 - Caixa Postal 70 0023
73 300 - Planaltina-DF - Fone: (061) 59 61171

ISSN - 0100 - 7033

COMUNICADO TÉCNICO

N. 37, outubro/84, 5p

SAL MINERAL COM URÉIA PARA BOVINOS NA ÉPOCA SECA

Henrique Otávio da Silva Lopes¹

A causa fundamental dos baixos índices de produtividade do rebanho bovino na região dos Cerrados é o reduzido valor nutritivo das pastagens na época seca.

Várias pesquisas têm comprovado que bovinos mantidos em pastagens de qualidade inferior, no período seco, na região, estão sujeitos às deficiências de proteína e de energia, além de várias deficiências minerais. Muitos pesquisadores são de opinião que a mais limitante é a deficiência de proteína um dos nutrientes vitais aos bovinos, particularmente às suas funções de crescimento, produção de leite e reprodução.

O bovino possui a capacidade de transformar o nitrogênio da dieta em proteína de boa qualidade, cujo processo se realiza pelos microorganismos presentes no seu rúmen. Para que haja uma digestão adequada da fibra, os microorganismos do rúmen exigem da pastagem um mínimo de 7% de proteína na dieta, na base da matéria seca. Valores inferiores têm sido comumente encontrados em forrageiras durante a época da seca. Quando os teores de proteína da pastagem não suprem as exigências mínimas dos animais, a digestibilidade do alimento, a velocidade de passagem no trato digestivo e o consumo são muito prejudicados, reduzindo sensivelmente a produtividade dos rebanhos.

Os animais em pastejo na época seca sofrem também, de carência de energia. Contudo, existem várias indicações de que o fornecimento de suplementos energéticos isoladamente talvez não solucionariam o problema, já que não corrigiriam a deficiência de proteína, isso sem se levar em conta seu elevado custo.

¹ Bioquímico, Ph.D. da EMBRAPA-CPAC

Vários estudos têm comprovado que a suplementação com uréia aumenta enormemente o consumo do pasto seco, induzindo os animais a consumir mesmo as graminhas mais fibrosas e menos palatáveis, possibilitando satisfazer seus requerimentos de energia para manutenção do peso na época seca. Na África do Sul, vários pesquisadores observaram que não foi necessário administrar uma fonte suplementar de energia em adição à uréia para manter o peso de bovinos que consumiam apenas alimentos volumosos de baixa qualidade na estação seca. Isso porque, esses alimentos contêm um mínimo de energia para certo nível de utilização da uréia, sobretudo na forma de fibra. Outras possibilidades para solucionar a deficiência de proteína das pastagens na época seca estão sendo também intensivamente estudadas. Dentre elas, podem ser destacadas a consorciação de pastagens com leguminosas e o uso de bancos de proteína. Contudo, quando o objetivo da suplementação é apenas o de tentar manter o peso dos animais durante o período seco, da forma menos dispendiosa possível, a solução possivelmente mais econômica seria a administração de uréia junto com o sal mineral. Essa prática tem ganhado grande popularidade entre os criadores da África do Sul e da Austrália, já que tem propiciado uma redução efetiva da perda de peso dos rebanhos na época seca. Resultados de várias pesquisas no Brasil (Tabela 1), também têm mostrado resultados positivos na redução da perda de peso dos animais na época seca.

Deve-se considerar que o emprego da uréia é uma tecnologia que permite a economia de insumos, sem comprometer a produtividade dos animais, como também propicia o aproveitamento de volumosos grosseiros que, em condições normais, são subutilizados ou desperdiçados. Esse aspecto coloca a uréia como uma tecnologia de alta contribuição frente à atual crise energética que o país enfrenta, evidenciando a necessidade de ser prioritária em termos de recomendação ao produtor rural. Além disso, é uma prática que pode ser introduzida com alterações mínimas no sistema tradicional de manejo da região, pois o único investimento necessário são os cochos cobertos que uma grande maioria de fazendeiros já possui.

No sistema sal mineral-uréia, a frequência do consumo da uréia é determinada pelas funções reguladoras do sal mineral. Esta mistura não somente tem o poder de induzir o consumo da uréia, que é pouco palatável por ser de sabor amargo, como também limita a ingestão de doses excessivas, oferecendo, dessa forma, razoável margem de segurança contra uma eventual intoxicação. A uréia pode ser tóxica se um nível muito alto for utilizado, ou se grandes quantida-

TABELA 1. Trabalhos sobre utilização da uréia em mistura mineral para animais em regime de pasto, durante o período de seca*.

Espécie forrageira	Taxa de lotação (UA.ha ⁻¹)**	Grau de sangue	Categoria animal	Peso vivo inicial (kg)	Consumo uréia (g/cab./dia)	Ganho médio diário (g)
<i>Panicum maximum</i> Jacq ² (Capim-colônia)	0,5	(1/2 Canhim x Zebu)	Novilha	277	30	Com uréia 0,316 Sem uréia 0,100
<i>Brachiaria decumbens</i> Stapf ¹ (Capim braquiaria)	1,0	(Holandês ¹⁵ / ₁₆)	Novilha	310	27	Com uréia 0,567 Sem uréia 0,559
<i>Brachiaria decumbens</i> Stapf ¹ mais soja perene (<i>Neotonia wightii</i>)	2,0	(1/2 HZ)	Novilho	280	35	Com uréia 0,390 Sem uréia 0,210
<i>Brachiaria decumbens</i> Stapf ² (Capim braquiaria)	1,9	(1/2 HZ)	Novilho	280	36	Com uréia 0,400 Sem uréia 0,210
<i>Brachiaria decumbens</i> Stapf ² (Capim braquiaria)	1,0	(1/2 HZ)	Bezerro	180	30	Com uréia 0,460 Sem uréia 0,380
<i>Melinis minutiflora</i> Beauv ¹ (Capim-gordura)	0,3	(1/2 HZ)	Bezerra	207	36	Com uréia 0,249 Sem uréia 0,230
<i>Panicum maximum</i> Jacq ³ (Capim colônia)	0,5	(Nelore)	Novilho	350	50	Com uréia 0,350 Sem uréia(-)0,083
<i>Panicum maximum</i> Jacq ³ (Capim-colônia)	0,2	(Nelore)	Novilho	439	40	Com uréia(-)0,016 Sem uréia(-)0,350
<i>Pennisetum purpureum</i> Schum ² (Capim-elefante)	1,0	(Gir)	Vaca	400	48	Com uréia 0,707 Sem uréia 0,259

1. Pastagem com alta disponibilidade quantitativa de forragem (5.000 kg de matéria seca por hectare).
2. Pastagem com média disponibilidade quantitativa de forragem (3.500 kg de matéria seca por hectare).
3. Pastagem com pequena disponibilidade quantitativa de forragem (1.000 kg de matéria seca por hectare).

* Misturas minerais contendo 50% de uréia.

** 1 UA = 400 kg de peso vivo.

des forem consumidas num período curto de tempo.

No caso de uma eventual intoxicação por uréia, sugere-se administrar por via oral de 3 a 4 litros de uma solução de ácido acético a 5%, ou mesmo o vinagre comum, repetindo-se o tratamento em três horas, caso persistam os sintomas. Sintomas de intoxicação incluem inquietação, surdez, tremores da pele e dos músculos, salivação excessiva, micção e defecção constantes, respiração ofegante, descoordenação motora, enrijecimento das pernas, colapso respiratório e morte (Vilela e Silvestre, 1984). No sistema sal mineral-uréia, os riscos de intoxicação são extremamente remotos, desde que algumas precauções básicas sejam observadas. O início da suplementação de uréia a bovinos na mistura mineral deve ser gradativo, de modo a possibilitar uma adaptação das bactérias do rúmen aos altos níveis de amônia (produto final da degradação da uréia). Sugere-se o seguinte esquema de adaptação:

- 1a. semana: 10% de uréia + 90% de mistura mineral à vontade;
- 2a. semana: 20% de uréia + 80% de mistura mineral à vontade;
- 3a. semana: 35% de uréia + 65% de mistura mineral à vontade;
- 4a. semana em diante: 50% de uréia + 50% de mistura mineral à vontade.

Segundo a maioria dos autores, a uréia deve ser fornecida somente no período seco, embora não haja nenhuma recomendação em contrário com referência ao seu uso na estação chuvosa. Com a chegada das chuvas, seu fornecimento poderá ser interrompido a qualquer momento, sem nenhum inconveniente para os animais.

Alguns cuidados devem ser tomados para o uso da uréia com a mistura mineral:

- existência de bastante volumoso mesmo que seja pasto seco;
- os animais devem ter água em abundância e sempre disponível, pois seu consumo aumenta bastante;
- manter a mistura sal mineral-uréia no cocho sempre à vontade dos animais;
- usar, preferencialmente, a uréia pecuária (Nitrofertil). A uréia fertilizante, embora utilizada por vários pecuaristas, possui alguns compostos nitrogenados (nitratos) que não são recomendados para bovinos.
- a mistura deve ser bem homogeneizada, e caso haja pelotas ou pedras no sal mineral ou na uréia, elas deverão ser desmanchadas;
- fazer pequenos furos nas extremidades do cocho para evitar a retenção de de água. Em nenhuma circunstância deve-se permitir que a água se acumule

- nos cochos, a fim de se prevenirem eventuais casos de intoxicação;
- fazer a mistura do sal mineral com a uréia no momento do uso, porque a uréia é extremamente higroscópica;
 - a frequência de reposição da mistura sal mineral-uréia não deve exceder três dias, devido ao alto poder higroscópico da uréia;
 - não fornecer a mistura a animais em jejum, famintos e cansados;
 - seguir à risca o período de adaptação exposto anteriormente.

É importante salientar que o uso da uréia na alimentação de ruminantes requer atenção especial com relação às exigências de minerais, particularmente do enxofre.

Com base em resultados de pesquisas do Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, segue-se uma mistura mineral para a região dos Cerrados que poderá ser usada em mistura com a uréia, no período seco:

MISTURA MINERAL PARA SER MISTURADA COM A UREIA*

INGREDIENTES	QUANTIDADE
Fosfato Bicálcico**	50,0 kg
Sulfato de Zinco	1,6 kg
Sulfato de Cobre	340 g
Sulfato de Cobalto	40 g
Iodato de Potássio	20 g
Flor de Enxofre	2,0 kg
Sal comum	46,0 kg
TOTAL	100,0 kg

* Os ingredientes deverão ser pesados cuidadosamente e em seguidabem misturados. Essa mistura poderá ser preparada sobre uma superfície cimentada bem limpa, com ajuda de uma enxada ou pá. Primeiramente, misturar os microelementos ao fosfato bicálcico e a seguir juntar o sal comum. Final mente, fazer uma única mistura.

** O fosfato bicálcico pode ser substituído por farinha de ossos de boa qualidade (autoclavado). Nesse caso sugere-se usar 60 kg de farinha de ossos e colocar 36,0 kg de sal comum, permanecendo os outros ingredientes na mesma proporção.