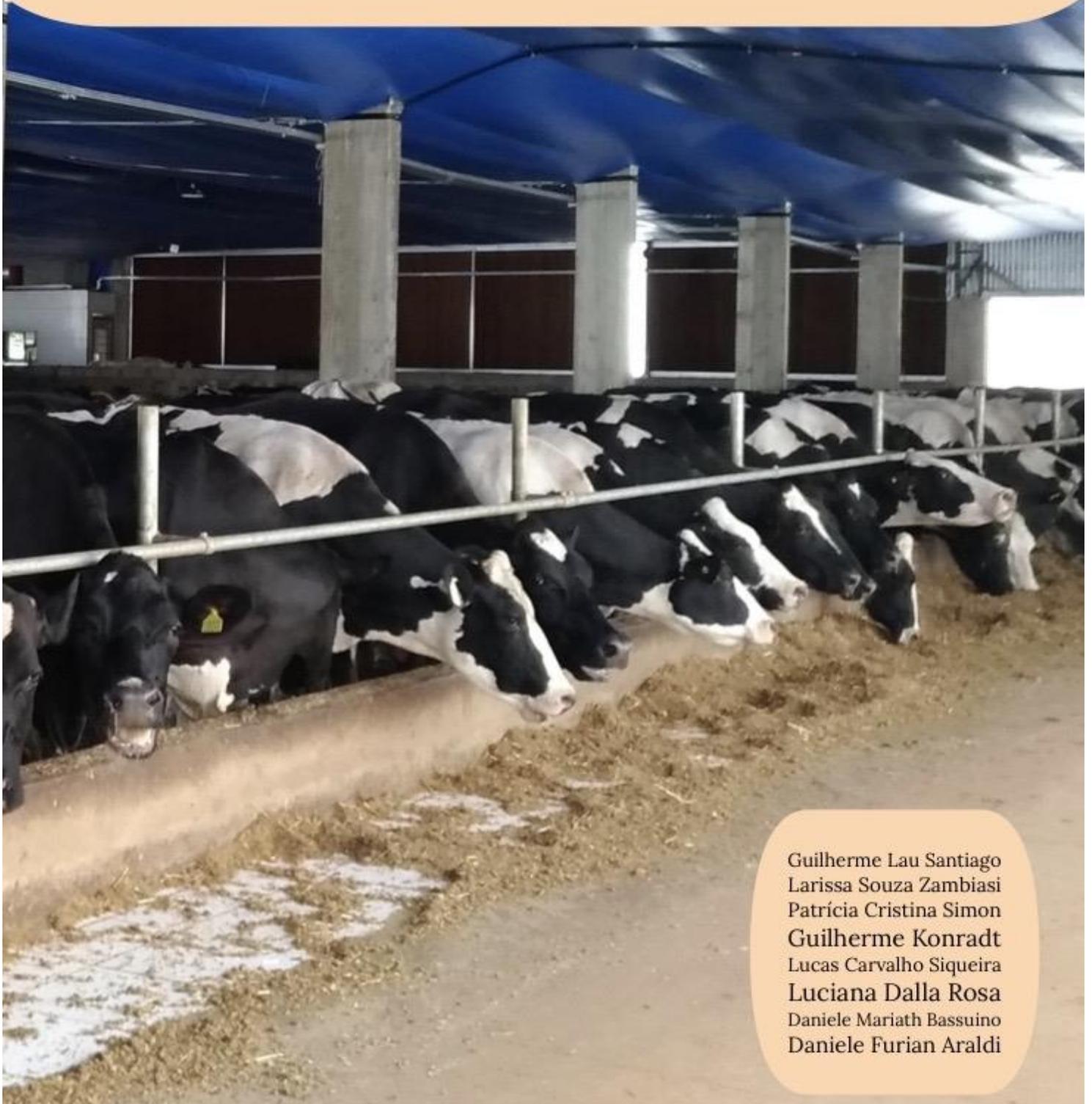


BOLETIM VETERINÁRIO

ISSN 2596-2957 V. 2, N. 3

USO DE UREIA PECUÁRIA NA ALIMENTAÇÃO DE BOVINOS LEITEIROS



Guilherme Lau Santiago
Larissa Souza Zambiasi
Patrícia Cristina Simon
Guilherme Konradt
Lucas Carvalho Siqueira
Luciana Dalla Rosa
Daniele Mariath Bassuino
Daniele Furian Araldi

INTRODUÇÃO

A possibilidade da utilização de fontes alternativas de proteína na alimentação de bovinos leiteiros torna-se importante no contexto produtivo se considerarmos o custo desse nutrientes na dieta total e também que fontes de proteína convencionais concorrem com a alimentação humana. A ureia pecuária caracteriza-se por ser uma fonte de nitrogênio não-proteico, há muito tempo utilizada na alimentação de ruminantes, porém para o seu uso é necessária muita atenção em função da sua rápida velocidade de degradação ruminal, possível segregação quando misturada com outros ingredientes e pela alta toxicidade quando consumida acima das quantidades recomendadas.

A ureia é um suplemento proteico de origem sintética amplamente utilizada na formulação de dietas para bovinos de corte e leite. Apresenta dois objetivos primordiais: a redução de custos da dieta pela substituição parcial de fontes proteicas vegetais, que geralmente são os ingredientes mais caros da dieta, e ao fornecimento de quantidade adequadas de proteína degradável no rúmen, melhorando a eficiência de digestão da fibra e síntese de proteína microbiana.



Fonte: BITTENCOURT (2017)



Percebe-se certa rejeição ou ainda um preconceito por parte dos produtores de leite quando o assunto é “adição de ureia na dieta”, muito provavelmente pelo fato de sua má utilização ou erros de manejo alimentar levando animais a intoxicação e até o óbito. A nutrição animal moderna alicerçada na busca incessante da eficiência produtiva na pecuária leiteira têm levado os pecuaristas a serem cada vez mais eficientes na qualidade dos alimentos, principalmente, os volumosos. Assim é possível ter um perfeito balanceamento dos nutrientes da dieta buscando a melhor conversão possível dos alimentos verso quilogramas de leite produzido, associado ao menor custo. Nesse contexto, a ureia pecuária tem conquistado espaço como um ingrediente chave no fechamento de formulações de dietas para bovinos leiteiros (BITTENCOURT, 2017).



CARACTERÍSTICAS DA UREIA PECUÁRIA

Segundo Lima (2017), a ureia pecuária é um subproduto do petróleo e obtida através da síntese de amônia e gás carbônico durante processo industrial com temperatura e pressão controladas. Possui em torno de 281% de equivalente proteico (EP = 45 x 6,25), elevado grau de pureza e é considerada a fonte de nitrogênio não-proteico (NNP) de menor custo na nutrição animal. Por ser composto por alta concentração de nitrogênio, o seu uso destina-se tanto para a agricultura quanto na pecuária.

Apresentação da ureia pecuária protegida (liberação lenta).



Fonte: BITTENCOURT (2017).

Na agricultura é denominada como "ureia agrícola" e na pecuária como "ureia pecuária". Considerando que a composição química é a mesma, o que as diferenciam é que na ureia pecuária tem presença limitada de metais pesados. O termo "metais pesados" é utilizado para caracterizar elementos metálicos que possuem densidade superior a 5g/cm³ ou número atômico maior que 20. Além disso, na ureia agrícola são inseridos aditivos para aumentar o grau de dureza dos grãos (favorecendo o armazenamento). Dessa forma, a utilização de ureia agrícola na nutrição animal é proibida pela legislação brasileira (BITTENCOURT, 2017).

Na nutrição de ruminantes a ureia pecuária é fonte de nitrogênio não-proteico na dieta, que após a ação dos microrganismos no ambiente ruminal é desdobrada em amônia pela ação da microbiota e a partir disso é sintetizada a proteína microbiana, a qual é prontamente disponível para absorção pelo animal. Claro que os grãos e farelos normalmente na forma de rações e concentrados, considerados como proteínas verdadeiras disponibilizam nitrogênio, assim como a ureia, porém em menor escala. Assim a ureia também é uma oportunidade de ingrediente alternativo para reduzir a quantidade de proteína verdadeira e ao mesmo tempo reduzir o custo da dieta.

CUIDADOS E RECOMENDAÇÕES DE USO

Embora a ureia apresente baixa palatabilidade, pode ser bem aceita pelo perfeito encaixe nas dietas de bovinos leiteiros. Porém, quando mal manejada oferece grande risco aos animais, exigindo cuidados no seu manejo. Quadros de intoxicação por ureia pecuária geralmente são ocasionados por consumo excessivo e também por erros nas formulações. Nesses casos, ocorre um acúmulo de amônia no rúmen, que leva a um aumento do pH e, conseqüentemente, uma sobrecarga hepática, aumentando o nitrogênio amoniacal sanguíneo (↑ N-NH₃), podendo levar o animal à morte (LIMA, 2017).



Outro fator determinante que pode desencadear o quadro de intoxicação é o erro na formulação das dietas para bovinos leiteiros, principalmente quando não se fornece fontes de carboidratos de fermentação rápida que geram energia para os microrganismos ruminais utilizarem a amônia de rápida velocidade de degradação.



Ou seja, é necessário que haja um perfeito sincronismo entre as diferentes frações orgânicas de fermentação dentro do rúmen, buscando o melhor balanceamento da dieta e aproveitamento dos nutrientes por parte do animal mantendo a saúde ruminal e a produção de leite (LIMA, 2017).

Os carboidratos representam de 50 a 80% da matéria seca dos alimentos volumosos e grãos e podem ser divididos em fibrosos (celulose, hemicelulose e pectina) e não fibrosos (amido e açúcares). Os carboidratos não fibrosos são digeridos principalmente no rúmen e seu processo segue com o fornecimento de nutrientes ao intestino, o que demonstra a importância do amido (cuja principal fonte é o milho) na formulação das dietas (CANIZARES, 2009).



O bom senso é importante e medidas de segurança também devem ser seguidas, como por exemplo, a adaptação de uso através do aumento gradativo do fornecimento, sendo que quando fornecida em quantidades maiores, deve-se fazer o fracionamento da quantidade total em mais de uma refeição diária. Também recomenda-se não fornecer a animais jovens (antes dos 45 dias de idade), pois os mesmos ainda não têm o rúmen totalmente desenvolvido.



CÁLCULO DA QUANTIDADE DE UREIA NA DIETA

Para a utilização de ureia na dieta, podemos fazer uso de várias regras. Entra elas as associadas ao peso corpóreo dos animais, ao consumo total diário de alimento, a quantidade de proteína disponível na dieta.

Também pode-se calcular a partir do potencial fermentativo da ureia, avaliação que considera a qualidade de nutrientes disponíveis como energia e também a degradabilidade da proteína dietética.



Conforme Lima (2017), as quantidades utilizadas normalmente são limitadas entre 1 a 1,5% de ureia pecuária na matéria seca total consumida pelos bovinos ou até 3% da fração concentrada da dieta. Como margem de segurança, preconiza-se ministrar em torno de 40 gramas de ureia pecuária para cada 100kg de peso corpóreo. Ainda é possível utilizar a ureia substituindo em até um terço (33%) da proteína total disponível da dieta, considerando que 1 grama de ureia tem um equivalente proteico de 2,81 gramas de proteína.

A regra do potencial fermentativo da ureia (PFU) torna-se bastante interessante por que permite uma melhor eficiência no aproveitamento do nitrogênio não proteico disponível e conseqüentemente diminuição dos riscos de intoxicação. O PFU calcula a quantidade de ureia (em gramas) que pode ser fornecida para cada 1kg de MS ingerida, utilizando o valor da proteína total do alimento, assim como o quanto dessa proteína será degradada no rúmen e conseqüentemente o quanto de amônia será liberada. Por outro lado, a fórmula do PFU também considera o valor energético da dieta, estimando o quanto de carboidratos será necessário para a amônia disponível ser transformada em proteína microbiana (PM).

Dessa forma, torna-se importante misturar a ureia pecuária de forma homogênea no alimento concentrado para se obter uma ingestão regular do ingrediente. As misturas contendo ureia pecuária devem ser fornecidas pelo menos duas vezes ao dia e o controle de consumo individual deve ser rigoroso.



DIFERENÇAS ENTRE OS TIPOS DE UREIA

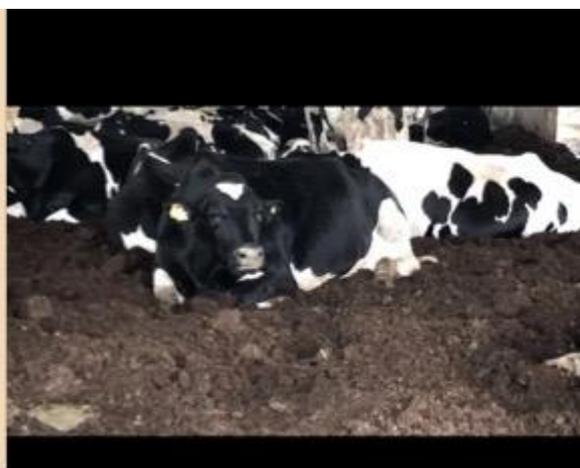
Segundo Bittencourt (2017), existe ainda a ureia protegida ou ureia revestida de liberação lenta, que é basicamente a ureia pecuária envolvida por camadas de polímeros e/ou ceras vegetais. Visa reduzir a velocidade de degradação do nitrogênio dentro do rúmen permitindo que os microrganismos tenham mais tempo de utilização em seu metabolismo. Nesse ingrediente, a concentração do equivalente proteico é de aproximadamente 261%. Não é recomendado substituir totalmente a proteína bruta de uma dieta, ou de concentrado, pela ureia protegida, ou por outra fonte de NNP, visto que os bovinos de leite precisam de um equilíbrio entre as diferentes fontes de nitrogênio (Proteína degradável no rúmen - PDR e Proteína não degradável no rúmen - PNDR).



NITROGÊNIO UREICO NO LEITE (NUL): MONITORAMENTO DA EFICIÊNCIA DA DIETA

Um dos fatores a serem considerados no balanceamento de uma dieta para bovinos leiteiros refere-se a sincronização entre energia (carboidratos não fibrosos - CNF) e nitrogênio (na forma de proteína verdadeira ou de NNP/ureia). O monitoramento da eficiência da utilização da proteína/nitrogênio das dietas de bovinos leiteiros pode ser feito através da mensuração do nível de nitrogênio ureico no leite (NUL), no sangue e/ou na urina das vacas. Considerando estes fatores, os níveis de NUL em animais com uma boa ingestão de matéria seca, geralmente ficam em torno de 10-14mg/dl.

A utilização de ureia nas dietas deverá ser bem calculada considerando a proteína degradável no rúmen e de carboidrato rapidamente fermentável, pensando no equilíbrio proteína energia da dieta. Isto leva a um desempenho produtivo e reprodutivo adequado, maior produção de leite, menor custo com alimentos e menor impacto ambiental devido a menor perdas de nitrogênio através das fezes e urina.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ureia pecuária é uma fonte de proteína degradável no rúmen e devido a sua viabilidade econômica pode substituir parcialmente outras fontes de proteína na dieta, como grãos e farelos proteicos, reduzindo assim seu custo. A ureia é um excelente ingrediente para o fechamento de dietas desde que se observe e cumpra com as recomendações de uso, além do correto armazenamento e homogeneidade de mistura. A sua eficiência depende do correto balanceamento da dieta dos bovinos leiteiros, de modo a permitir uma melhor sincronização entre a disponibilidade de carboidratos fermentáveis no rúmen. Pontos importantes devem ser respeitados na formulação de dietas como a inclusão de ureia para atender exigência de proteína degradável no rúmen. O conhecimento dos níveis de produção de leite, o peso corporal dos animais e o estágio de lactação do grupo dos animais, são fatores de extrema importância, para o cálculo das exigências nutricionais.

Além disso, é necessário conhecer a composição nutricional dos alimentos utilizados, devido a grande variação de valores nutricionais. O manejo alimentar também deve ser observado, sendo necessário fornecer dietas bem misturadas, diminuindo a seleção de concentrado pelos animais, evitando desta maneira, riscos de intoxicação ou baixo aproveitamento da proteína.

Também é importante adequar o espaçamento dos cochos, diminuindo a competição das vacas, favorecendo um consumo homogêneo. Portanto são diversos fatores que devem ser observados para que se atinja o máximo potencial produtivo com o uso de ureia para vacas em lactação, sendo importante o acompanhamento de um técnico especialista em alimentação animal.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE SUPLEMENTOS MINERAIS – ASBRAM. Guia Prático para a Correta Suplementação Pecuária. Brasília, 2003. 50p. Acesso em 02 Jul 2019.
- BITTENCOURT, M. Por Dentro do Côcho: Desmistificando a utilização da ureia para ruminantes. Disponível em: <<https://agrocere multimix.com.br/blog/ureia-para-ruminantes>>. 26 de Abril de 2017. Acesso em 09 Jul 2019.
- CANIZARES, G. I. L.; RODRIGUES, L.; CANIZARES, M. C. Metabolismo de carboidratos não-estruturais em ruminantes. Archives of Veterinary Science, v.14, n. 1, p 63-73, 2009.
- GONÇALVES, C. C. M.; TEIXEIRA, J. C.; SALVADOR, F. M. Ureia na Alimentação de Ruminantes. Boletim Técnico 101. Lavras, [s.d]. Acesso em 05 Jul 2019.
- LIMA, B. Uso da ureia na nutrição de bovinos e sua viabilidade econômica. Disponível em: <<https://www.scotconsultoria.com.br/noticias/artigos/46733/b-uso-da-ureia-na-nutricao-de-bovinos-e-sua-viabilidade-economica.htm>>. 30 de Agosto de 2017. Acesso em 01 Jul 2019.
- TEIXEIRA, J. C.; DOS SANTOS, R. A. Utilização da Amireia: Produto da extrusão amido/ureia] na alimentação animal. Boletim Técnico 45. Lavras, [s.d.] Acesso em 02 Jul 2019.

B688 Boletim Veterinário [recurso eletrônico]: uso de ureia pecuária na alimentação de bovinos leiteiros / Guilherme Lau Santiago et al., v.2, n.3, jul./set. 2020. - Cruz Alta, RS: Unicruz - Centro gráfico, 2020. 6 p.: il.; color.

Trimestral
ISSN 2596-2957

1. Ruminantes - alimentação. 2. Ureia pecuária. I. Santiago, Guilherme Lau. II. Zambiasi, Larissa Souza. III. Simon, Patricia Cristina. IV. Konradt, Guilherme. V. Siqueira, Lucas Carvalho. VI. Dalla Rosa, Luciana. VII. Bassuino, Daniele Mariath. VIII. Araldi, Daniele Furian. IX. Título. CDU 636.2/3.084.4

