



MATRIZ LIPÍDICA DE CERA DE CARNAÚBA COMO AGENTE MICROENCAPSULANTE DE URÉIA

Ângelo Nóbrega Rangel¹, Leilson Rocha Bezerra²

RESUMO

A ureia é amplamente utilizada na dieta de ruminantes como fonte de nitrogênio não proteico (NNP) em substituição parcial às fontes de proteína verdadeira, devido seu baixo custo e alta capacidade de disponibilizar amônia como fonte de nitrogênio para produção de proteína microbiana. No entanto, há uma preocupação quanto a sua utilização em níveis elevados na dieta animal, devido o baixo aproveitamento do nitrogênio amoniacal, e principalmente pela possibilidade de intoxicação do rebanho. O presente estudo propôs-se a obter e caracterizar microesferas de cera de carnaúba contendo ureia. Os sistemas microencapsulados foram investigados quanto a rendimento e eficiência de microencapsulação, além de caracterizados por técnicas de termogravimetria, Calorimetria exploratória diferencial, espectroscopia na região do Infravermelho, Microscopia eletrônica de varredura, determinação de umidade e atividade de água. As formulações (2:1) e (4:1) apresentaram altos índices de retenção de ureia, além de bons rendimentos, atestando a adequação da escolha da cera de carnaúba e também da técnica de liofilização para obter os sistemas microencapsulados. A cera de carnaúba proporcionou a inibição da higroscopicidade da ureia, prevenindo sua petrificação durante armazenamento. Desta forma, a partir das constatações feitas, a cera de carnaúba apresenta-se como um encapsulante promissor para obtenção de micropartículas contendo ureia para possível liberação lenta, em que, de acordo com o presente estudo, entre as duas formulações desenvolvidas, recomenda-se a UM2 (2:1), visto que apresentou melhor rendimento e é o sistema com maior conteúdo de ureia, proporcionando maior aporte de nitrogênio não proteico (NNP) de liberação lenta para o animal.

Palavras chave: encapsulante, liberação gradativa, micropartículas

¹ Medicina Veterinária, Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária, UFCG, Patos, PB, e-mail: angelonobrega2608@gmail.com

² Doutor, Professor Adjunto do Magistério Superior, Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, UFCG, Patos, PB, e-mail: leilson@ufpi.edu.br



CARNAUBA WAX LIPID MATRIX AS MICROENCAPSULANT AGENT OF UREA

ABSTRACT

Urea is widely used in the diet of ruminants as a source of non-protein nitrogen (NNP) in partial substitution to true protein sources, due to its low cost and high capacity to provide ammonia as a source of nitrogen for the production of microbial protein. However, there is a concern about its use at high levels to the animal diet, due to the low utilization of ammoniacal nitrogen, and mainly due to the possibility of intoxication of the herd. The present study aimed obtaining and characterizing urea-containing carnauba wax microspheres. The microencapsulated systems were investigated in terms of microencapsulation efficiency and yield, and also characterized by techniques of Thermogravimetry, Differential scanning calorimetry, Fourier transform infrared Spectroscopy, Scanning electron microscopy, moisture content, and water activity. The formulations presented high urea retention rates, as well as good yields, attesting the adequacy of carnauba wax and also the lyophilization technique to obtain the microencapsulated systems. Carnauba wax provided the inhibition of the hygroscopicity of urea, preventing its petrification during storage. Carnauba wax is a promising encapsulant for the production of urea microparticles for possible slow release, in which, according to the present study, between the two formulations developed, it is recommended the formulation UM2 (2:1), since it presented better yield and is the system with higher content of urea, providing a higher supply of slow release non-protein nitrogen (NNP) to the animal.

Keywords: encapsulating, slow release, microparticle