

INFLUENCIA DO TEMPO DE MISTURA NO PROCESSAMENTO MECANIZADO DE UMA DIETA ADMINISTRADA A UN EFECTIVO DE BOVINOS DA RAÇA ALENTEJANA

Alcino da Conceição L.¹ y Espadinha P.²

¹ Escola Superior Agrária de Elvas, Instituto Politécnico de Portalegre. Elvas (Portugal). E-mail:luis_conceicao@esaelvas.pt

² Associação de Criadores da Raça Bovina Alentejana.

RESUMO

Com o objectivo de conhecer a influência do processamento mecanizado em dietas administradas em efectivos bovinos, efectuaram-se dois tipos de avaliações: uma avaliação qualitativa e uma avaliação granulométrica. Na avaliação qualitativa foram considerados os teores percentuais em matéria seca, proteína bruta, ADF e NDF, e na avaliação granulométrica, a proporção de partículas acima dos 9.5 mm, 4 mm, 1 mm e fundo. Ambas as avaliações foram efectuadas considerando 3 tempos de mistura de 5, 15 e 20 min. de um reboque unifeed de eixo horizontal. Verificou-se que com o aumento do tempo de mistura, nomeadamente entre os 5 e os 15 minutos, há uma redução significativa da fracção de maior dimensão comparativamente com a de menor dimensão, e que nos 15 min. se verificam fenómenos de destroçamento/agregação. Quanto á avaliação qualitativa, verifica-se que apesar de, ao aumentar o tempo de mistura, se verificar homogeneidade no conteúdo em matéria seca, há contudo até aos 15 min. um aumento significativo da fracção fibrosa, e dos 15 aos 20 minutos uma redução significativa da fibra e aumento significativo do teor proteico. Os resultados obtidos sugerem influência do processamento mecanizado neste tipo de dietas pelo tempo de mistura praticado, e desta forma desvios entre a dieta formulada e a administrada.

Palavras-chave: bovinos, unifeed, dieta, qualidade do processamento.

INTRODUÇÃO

A ausência de mão-de-obra e a cada vez maior necessidade de recorrer a equipamentos mecanizados na administração de alimentos em efectivos pecuários conduz à necessidade de conhecermos o seu modo de funcionamento e conhecermos a qualidade do produto final processado. Apresenta-se neste trabalho um pequeno contributo obtido num efectivo de bovinos de carne.

MATERIAL E MÉTODOS

A avaliação da influência do processamento mecanizado fez-se com base em 3 tempos de mistura praticados por um reboque unifeed de eixo horizontal numa dieta á base de feno-silagem de azevém distribuída a um efectivo de novilhos da raça bovina alentejana. O conjunto mecanizado era constituído por um tractor de 88kW de potência ao qual estava acoplado um reboque de eixo horizontal de 13m³. Os tempos de mistura considerados foram os de 5, 15 e 20 minutos. Realizaram-se dois ensaios distintos: uma avaliação qualitativa e uma avaliação granulometrica. Na avaliação qualitativa foram avaliados os teores de matéria seca pela NP 875, proteína bruta pela NP 2030, e ADF e NDF pela técnica de Van Soest, para cada um dos tempos de mistura. A avaliação granulometrica realizou-se para os mesmos tempos de mistura tendo as amostras sido avaliadas num agitador de peneiros do tipo 3D considerando 3 crivos, 9.5, 4 e 1 mm. Para a realização destes ensaios, e para cada tempo de mistura considerado, retiraram-se um conjunto de amostras à boca da manjedoura imediatamente após a sua distribuição, tendo os alimentos sido carregados com o auxílio a um carregador frontal. Assim, para cada tempo de mistura constituíram-se 9 amostras das dietas para avaliação de homogeneidade e 3 para granulometria, em que cada uma resultava de 6 sub-amostras obtidas duas a duas no início, meio e fim da distribuição.

O tratamento estatístico fez-se recorrendo a uma análise de variância utilizando o software NCS 2001.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados dos parâmetros qualitativos da dieta com base em feno-silagem mostram que, independentemente do tempo de mistura, não existem diferenças significativas nos conteúdos em matéria seca, mas os res-

tantes parâmetros sofrem variações significativas dos 5 para os 15 minutos no caso da componente fibrosa, e dos 15 para os 20 minutos para o teor de proteína bruta. Considerando ainda que a evolução das componentes fibrosas e proteicas dos 15 para os 20 minutos é feita em sentidos opostos, pelo que parece comprovarem-se duas situações: a mistura não é conseguida aos 5 minutos, e a partir dos 15 minutos é provável que haja algum efeito de segregação que esteja na origem da inversão das proporções de fibra e proteína.

A maior proporção de conteúdo fibroso nas amostras obtidas aos 15 minutos relativamente às obtidas aos 20 minutos, em que há aumento do conteúdo proteico, pode estar relacionada com a diferença de densidades dos alimentos constituintes da dieta, derivados da heterogeneidade da composição floral do feno com elevado conteúdo em fibra e baixo em proteína. Já aos 20 minutos aumenta o conteúdo em proteína derivado de uma maior proporção de partículas de feno-silagem, nomeadamente de folhas relativamente a caules.

Relativamente à avaliação granulométrica, à medida que o tempo de mistura aumenta, verifica-se um efeito de destroçamento manifestado pela diminuição significativa da fracção de maior granulometria na passagem da mistura de 5 para 15 minutos, e pelo aumento das fracções de menor dimensão. Aos 20 minutos, pelo contrário, parece haver um efeito de agregação manifestado pelo aumento das partículas de maior dimensão e diminuição da quantidade de partículas do fundo e de 4 mm provavelmente derivado do teor de humidade da feno-silagem.

O facto desta tendência de agregação/desagregação não ser regular parece indicar a susceptibilidade destas misturas ao processamento mecanizado. Este facto fica demonstrado pelas diferenças significativas encontradas nos diferentes tempos de trabalho, tanto para os parâmetros nutricionais, como para as classes granulométricas, já que o único parâmetro a não sofrer alterações significativas foi o conteúdo da matéria seca. Estes resultados concordam com a ideia empírica de alguns operadores de máquinas de que as misturas com forragens secas são pior conseguidas, dado o baixo teor de humidade, obrigando quase sempre a uma adição de água ao conteúdo carregado na caixa do semi-reboque.

Estes resultados parecem indicar a possibilidade de distribuições heterogéneas, originando comportamentos selectivos, como se de alimentos separados se tratasse (Maekawa, 2002), e que desta forma sejam criados desvios entre a dieta formulada e a ingerida, conforme refere Stokes (1998). O não ajustamento do tempo de trabalho mais conveniente para a mistura dos ingredientes da dieta poderá assim originar situações de maiores períodos de rumação, e diminuir a taxa de ingestão, considerando que esta depen-

de da quantidade de partículas finas ingeridas e só depois da sua digestibilidade (Poppi *et al.*, 1981). Tal como Bisaglia e Guerreti (1998) referem, existem diversos factores que podem interferir na qualidade de dietas processadas mecanicamente, e nesta parece haver alguma influência do tipo de forragem derivado das operações de corte e embalamento anteriores (Marquez, 1999).

Dado que, tradicionalmente, não existe a preocupação do criador em controlar o processamento da dieta, e verificando-se este tipo de tendência no caso de forragens secas, parece assim ser recomendável para este tipo de dieta efectuar um teste de avaliação de homogeneidade da distribuição ao longo do comedouro avaliando a diferença encontrada nos coeficientes de variação conforme prevêm Stark *et al.* (1991), e Behnke (1996), de forma a garantir a maior homogeneidade possível da dieta distribuída, e naturalmente garantir a melhor performance zootécnica do efectivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Behnke, K.C., (1996). Mixing and nutrient uniformity issues in ruminant diets. Midsouth Ruminant Nutrition Conference Proceedings, pp. 6-11
- Bisaglia, C., Guerreti M. (1998). L'Uniformità di miscelazione di un carro triciamiscelatore. L'Informatore Agrario, 44: pp. 43-48
- MAEKAWA, M., BEAUCHEMIN, K.A., CHRISTENSEN, D.A., (2002). EFFECT OF CONCENTRATE LEVEL AND FEEDING MANAGEMENT ON CHEWING ACTIVITIES, SALIVA PRODUCTION AND RUMINAL PH OF LACTATING DAIRY COWS. J. DAIRY SCI. 85: PP. 1165-1175.
- Marquez, L. (1999). Maquinaria para la recogida y el manejo del forrage. Blake y Helsey editors, Madrid, Espana.
- Poppi, D.P, Minson, D.J., and Ternough. (1981). Studies of cattle and sheep eating leaf and stem fractions of grasses.I. The voluntary intake, digestibility and retention time in the reticulo-rumen. Aust. J.Ag. Res., 32: pp. 99-108.
- Stark, C.R., Behnke, K.C., Goodband, R.D., and Hansan, J.A. (1991). On farm feed uniformity survey. Swine day report of progress, 641. Kansas State University, USA.
- Stokes, S. (1998). Particle Size and ration uniformity. Online, disponível em <http://stephenville.tamu.edu/~sstokes/particle.htm>.