

Avaliação da relaxometria por RMN em baixa resolução para predição da qualidade de carne bovina

Cátia C. Corrêa¹ (PG), Lucimara A. Forato³ (PQ), Lucinéia Vizzotto (PQ) e Fayene Z. Riberio (PG), Geraldo M. Cruz² (PQ), Rymer R. Tullio² (PQ), Luiz A. Colnago³ (PQ)* colnago@cnpdia.embrapa.br

¹Universidade de São Paulo – Instituto de Química de São Carlos – Avenida Trabalhador SãoCarlense, 400, CEP:13560-970

²Embrapa Pecuária Sudeste – Rodovia Washington Luiz, Km 234, São Carlos-SP, CEP: 13560-970.

³Embrapa Instrumentação Agropecuária – Centro, São Carlos-SP, CEP: 13560-970

Palavras Chave: RMN em Campo Baixo, Qualidade de carne , carne bovina, CPMG, Relaxometria

Introdução

A ressonância magnética nuclear (RMN) de baixa resolução vem sendo avaliada como um método rápido e não destrutivo para predição da qualidade da carne suína (1). As análises por RMN utilizam principalmente a medida de relaxação transversal T_2 , determinada com a técnica de pulsos Carr-Purcell-Meibom-Gill (CPMG) e processamento do sinal com inversão da transformada de Laplace (ILT). Os resultados de relaxometria para carne suína tem demonstrado uma alta correlação com os parâmetros clássicos de avaliação da qualidade da carne tais como: pH, capacidade de retenção de água (CRA), teor e distribuição de gordura entre outros parâmetros. Na literatura não se encontrou nenhum estudo dessa aplicação em carne bovina, que é a mais consumida e exportada pelo Brasil. Assim, neste trabalho apresentamos os resultados iniciais do uso da relaxometria de RMN em baixa resolução para predição da qualidade da carne bovina.

As medidas de relaxometria com a técnica CPMG estão sendo feitas em espectrometros de baixa resolução de 0,17 e 2Teslas em conjunto com um transciever Apollo, Tecmag. Foram estudados inicialmente tanto músculos de suínos quanto de bovinos para validação do método de aquisição e processamento dos dados com ILT.

Resultados e Discussão

Na figura 1 estão os espectros de relaxometria de uma carne suína (Lombo) e de uma carne bovina (Patinho) adquiridas em açougue. Neste caso a técnica utilizada foi a de CPMG, pois é a mais empregada na literatura.

Pela figura 1, pode-se ver que a carne suína apresentou três sinais como já demonstrado na literatura. A carne bovina também apresentou três sinais, mas com diferenças marcantes, em relação à carne suína, tanto na posição dos sinais de relaxação quanto nas suas intensidades relativas. Tais diferenças provavelmente são devidas à diferente origem das amostras.

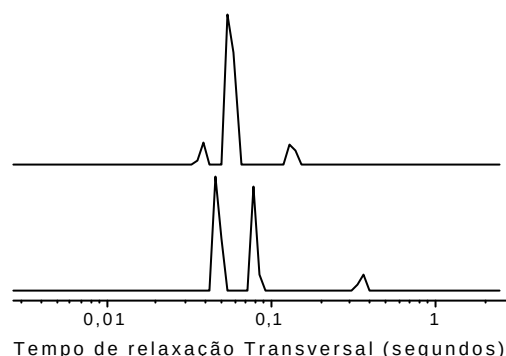


Figura 1. Medidas de relaxometria por CPMG de carne bovina(inferior) e suína(superior)

Conclusões

Com os resultados preliminares obtidos neste trabalho pôde-se concluir que a metodologia CPMG é adequada para se avaliar a presença de diferentes populações de água na carne bovina, assim como na suína. No entanto a validação da metodologia e interpretação dos resultados só deverão ser feitos com os resultados que ainda estão sendo obtidos; nos quais estão em avaliação diferentes grupos genéticos. No decorrer do projeto serão comparados os resultados obtidos pela RMN com método clássico de análise da CRA. No momento estão sendo avaliados três grupos genéticos de bovinos; adaptados ou não às condições tropicais. Sendo dois deles de 3/4 e um de 9/12 de sangue europeu.

Agradecimentos

FAPESP, FINEP/RBT, CNPq e Embrapa

1- BERTRAM, H.N., KARLSSON, A.H., RASMUSSEN, M., PEDERSEN, O.D., DENSTRUP, S., ANDERSEN, H.J. Origin of Multiexponential T_2 Relaxation in Muscle Myowater. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**. 49, 3092-3100, 2001.