

TEORES DE GORDURA E PROTEÍNA EM MATERIAIS BIOLÓGICOS E CARBONO RESIDUAL APÓS DECOMPOSIÇÃO ASSISTIDA POR MICROONDAS

Elma Neide V. M. Carrilho¹ (PQ), Ana Rita A. Nogueira¹ (PQ), Joaquim A. Nóbrega² (PQ), Gilberto B. de Souza³ (PG), Geraldo M. Cruz¹ (PQ)

1. Embrapa Pecuária Sudeste 2. Departamento de Química – Universidade Federal de São Carlos 3. Instituto de Química de São Carlos – Universidade de São Paulo.
elmavm@uol.com.br

Digestão assistida por microondas, Carbono residual, ICP-OES

O teor de carbono residual em amostras bovinas e forrageiras foi determinado por espectrometria ótica de emissão com plasma induzido (ICP-OES), após decomposição assistida por microondas. Este parâmetro foi correlacionado com os teores de gordura e proteína desses materiais, visando avaliar a eficiência de decomposição na presença de diferentes teores desses constituintes.

As amostras foram previamente cominuídas em moinho criogênico e, em seguida, decompostas em forno de microondas sob altas pressão e temperatura, usando HNO_3 14 mol L^{-1} (2 mL) e H_2O_2 30 % v v^{-1} (1 mL). Os teores de carbono original e de proteína bruta foram determinados por análise elementar (CHNS-O) e pelo método de Kjeldhal, respectivamente. A quantidade de gordura (extrato etéreo) foi determinada pela solubilização de compostos em éter dietílico empregando um sistema com extrator Soxhlet. A menor porcentagem de carbono residual nas amostras de pasto, couro, carcaça, sangue, costela e vísceras foi 8,7, 12,9, 18,0, 19,5, 24,8 e 26,8, respectivamente, com desvio padrão relativo em torno de 10 % (n = 3). Estes teores foram calculados em função das quantidades de carbono original e de matéria orgânica de cada material. As amostras de vísceras apresentaram os maiores teores de carbono original (~ 64 %) dos quais 75 % foram eliminados após decomposição, e a maior quantidade de extrato etéreo (71 %). Sangue exibiu os maiores teores de proteína bruta (99 %) e insignificantes teores de gordura (< 0,5 %). A eficiência em decompor a matéria orgânica desses materiais biológicos esteve relacionada com os teores de gordura, e não apresentou dificuldades significativas para amostras ricas em proteína. Amostras com altos e baixos teores deste constituinte foram decompostas com a mesma eficiência.

O emprego de energia de microondas na decomposição de amostras com altos teores de gordura assim como de proteínas proporcionou uma avaliação do efeito desses constituintes na eficiência de eliminação da matéria orgânica. A correlação proposta foi mais eficientemente avaliada devido ao melhor monitoramento das condições de decomposição, tais como temperatura e pressão o que, em geral, não é possível em métodos mais convencionais de preparo de amostras para análise elementar.