

Estratégias de preparo de amostra de carne bovina para a determinação de selênio com a utilização de espectrometria de absorção atômica por geração de hidretos

Naiara Lais Cassoni Rossi¹; Rodolfo Carapelli²; Ana Rita de Araujo Nogueira³

¹Aluna de graduação em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, naiaracassoni@yahoo.com.br;

²Aluno de doutorado em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP;

³Pesquisadora, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

A carne bovina é um importante componente para uma dieta saudável, devido à alta quantidade de proteínas, lipídeos essenciais, vitaminas do complexo B12 e de minerais. O selênio é um mineral essencial na dieta humana, encontrado na carne bovina, e sua deficiência é responsável por cardiomiopatias e distrofia muscular em várias espécies animais, além de também ser considerado um importante antioxidante. Animais que se alimentam de grãos ou plantas que foram cultivados em solo rico em selênio têm maiores níveis desse mineral em seus músculos. Entretanto, para suprir as deficiências existentes, o selênio também pode ser adicionado à dieta bovina por meio de suplementos minerais. A baixa concentração do selênio em matrizes variadas dificulta sua determinação, o que torna necessário o emprego de técnicas com alta sensibilidade ou estratégias de pré-concentração. Uma alternativa bastante eficiente e de baixo custo é a espectrometria de absorção atômica por geração de hidretos (HGAAS). Nessa técnica são gerados hidretos voláteis de selênio que são transportados até um atomizador, usualmente chama de ar e acetileno. Isso contribui muito para o aumento da sensibilidade da determinação devido à elevada eficiência de transporte do analito até a chama e à diminuição do sinal de fundo da análise, já que em teoria apenas os hidretos de selênio alcançam o atomizador. Outra etapa crítica na determinação de selênio é o preparo da amostra, visto que podem ocorrer perdas de compostos de selênio por volatilização durante a decomposição da amostra. A decomposição de amostras com o emprego de radiação micro-ondas com cavidade, que utiliza frascos fechados é uma alternativa para evitar essas perdas de Se. Além disso, o emprego de ácidos diluídos apresenta-se eficiente e atrativo nessa decomposição, além de minimizar a geração de resíduos. Tendo em vista o que foi descrito, esse trabalho tem como objetivo a avaliação de procedimentos de preparo de amostra de carne bovina para determinação de selênio com a utilização de HGAAS. Material de referência de músculo bovino (NIST 8414) foi digerido em forno de micro-ondas com cavidade (Multiwave, Anton Paar, Áustria). O teor de Se foi determinado com o emprego de espectrômetro de absorção atômica (Varian AA800) acoplado com acessório de geração de hidretos (VGA 77, Varian, Australia). Os resultados de recuperação obtidos em relação aos valores certificados foram de aproximadamente 78%, considerados satisfatórios. Entretanto, a baixa concentração e o emprego de reagentes de baixa pureza podem ter influenciado nos resultados. O emprego de ácidos destilados abaixo do ponto de ebulição ou ácidos ultra-puros apresenta-se como fundamental para a determinação desse analito.

Apoio financeiro: CNPq.

Área: Qualidade de Produtos.