



Categoria: Apoio técnico

Ciclagem de Nutrientes

Determinação de nitrato em extrato de solo através do método de Espectrometria UV

Erika Caitano da Silva¹; Fernando Zuchello²; Bruno José Rodrigues Alves³; Segundo Urquiaga³

¹Bolsista de Apoio Técnico do CNPq, Embrapa Agrobiologia, erika-csilva@hotmail.com;

²Bolsista de Doutorado Ciência do Solo, UFRRJ, zuchello@gmail.com;

³Pesquisador Embrapa Agrobiologia, bruno.alves@embrapa.br, segundo.urquiaga@embrapa.br.

As metodologias atuais para a determinação de nitrato no extrato do solo possuem algumas desvantagens para o avaliador. Os métodos mais comuns são a destilação a vapor e a colorimetria, especialmente a que dosa o nitrito após redução do nitrato pelo cádmio. A destilação a vapor apresenta a desvantagem do tempo de análise. O método da colorimetria após redução com cádmio (Cd) é mais sensível, mas o Cd pode causar problemas a saúde do operador. A espectrometria de ultravioleta (UV) é uma alternativa que elimina esses problemas; porém, sua utilização requer a eliminação de interferentes que afetam a dosagem do nitrato, o que foi objetivo deste estudo. Duas variações desse método foram testadas em solução extratora de KCl 2 M e em extratos de 3 diferentes solos, sendo um Planossolo, um Latossolo e um Argissolo, os quais foram adicionados de diferentes concentrações de nitrato (0, 0,2, 0,4, 0,6 e 0,8 mg N L⁻¹). A absorbância de cada ponto da curva foi medida nos comprimentos de onda do ultravioleta de 220, 230, 240 e 275 nm. Seguindo a técnica de Olsen, a absorbância provocada pelo NO₃⁻ no extrato é obtida pela equação: $ANO_3^- = A_{220} \cdot 2 \times A_{275}$. Seguindo a técnica de Kalinichenko e Demutskaya, a absorbância provocada pelo NO₃⁻ é conseguida com a equação: $ANO_3^- = (A_{220} \cdot 2,7 \times A_{230} + 1,78 \times A_{240})/1,708$. A₂₂₀, A₂₃₀, A₂₄₀ e A₂₇₅ são as absorbâncias nos comprimentos de onda de 220, 230, 240 e 275 nm. Os resultados mostraram que ambas as técnicas, baseadas na determinação da concentração de NO₃⁻ pela absorbância na faixa do ultravioleta, podem ser consideradas satisfatórias para análises de extratos de solo em KCl 2M, porém a técnica de Olsen se mostrou mais eficiente na eliminação dos efeitos das impurezas existentes nos extratos, essencial para a análise de NO₃⁻ por espectrometria de UV.

Palavras-Chave:

nitrogênio mineral, método, solo, ultravioleta.