

DETERMINAÇÃO DE FÓSFORO EM SEMENTES DE ESPÉCIES OLEAGINOSAS POR ESPECTROFOTOMETRIA UV-VIS

Márcia Generoso (marciageneroso@outlook.com)

Adriana Lima Da Silva (adrianalimadasilva@outlook.com)

Jorge Luiz Raposo Júnior (jorgejunior@ufgd.edu.br)

Espécies oleaginosas como o crambe, nabo-forrageiro, cártamo, canola, pinhão manso, niger etc., apresentam elevado teor de óleo nas sementes, e podem ser fontes alternativas de matéria-prima para a produção de óleo vegetal e biodiesel. O Brasil é um país que apresenta grande potencial para produzir estes produtos a partir da biomassa, no entanto, explora menos de um terço de sua área agricultável. Portanto, torna-se necessário o estudo da composição mineral de espécies oleaginosas alternativas, quer seja para fins alimentares ou não, uma vez que este processo pode aumentar a diversidade de matéria-prima disponível para a produção de diversos produtos, elevando o país ao nível de produtividade esperado. O presente trabalho teve como objetivo determinar os teores de fósforo em amostras de sementes oleaginosas por meio da espectrofotometria de absorção molecular operante na região do ultravioleta e visível (UV-Vis). As amostras de sementes foram submetidas à digestão por via seca (queima inicial em bico de Bunsen e calcinação em mufla em 550 °C), diluídas com 2,0 mL de HNO₃ + 2,0 mL de HCl e completadas com água ultrapura para 50 mL. O procedimento baseou-se na formação do complexo de coloração azul e de determinação em comprimento de onda de 835 nm. O método de determinação apresentou curvas de calibração entre 0,1 – 1,6 mg L⁻¹ PO₄³⁻ com coeficiente de correlação superior a 0,9992, sensibilidade de 0,14636, limites de detecção de 0,0094 mg L⁻¹ e quantificação 0,0314 mg L⁻¹. As melhores condições observadas para a determinação de P por espectrofotometria UV-Vis foram aquelas utilizando os seguintes parâmetros: formação do complexo colorido fosfomolibdico com 0,10 mL das amostras digeridas + 1,0 mL da solução de 5,5 × 10⁻³ mol L⁻¹ molibdato de amônio + 3,0 mL de 0,25 mol L⁻¹ ácido sulfúrico + 2,0 mL 0,1 mol L⁻¹ de ácido ascórbico como agente redutor. A precisão e exatidão do método foram avaliados por meio do desvio padrão relativos (%RSD), que apresentaram valores entre 1,58 - 7,76%. Os teores de P nas amostras apresentou intervalo de 1,62 ± 0,27 mg g⁻¹ (pinhão manso) – 3,85 ± 0,14 mg g⁻¹ (canola). Esses resultados foram satisfatórios, uma vez que o método proposto apresenta o baixo consumo de reagentes concentrados, diminuição do tempo de preparo de amostra e de resíduos gerados.

Palavras-chave: Macronutriente, sementes oleaginosas, espectrofotometria UV-Vis.