

Aplicações eletroanalíticas com eletrodo GPU para determinação do flavonóide daidzina

Marta Érica Saidel¹; Aline Carlos de Oliveira²; Carlos Manoel Pedro Vaz³; Wilson Tadeu Lopes da Silva³

¹Aluna de graduação de Biomedicina, Centro Universitário Central Paulista, São Carlos –SP; mesaidel@hotmail.com;

²Pesquisadora, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia – MG;

³Pesquisador, Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos – SP .

Mendes *et al.*, no ano de 2002, descrevem pela primeira vez a utilização do eletrodo compósito de grafite e poliuretana (GPU). Suas propriedades e aplicações potenciais, especialmente na determinação de compostos orgânicos, atraíram considerável atenção para as aplicações eletroanalíticas. Daidzina é um flavonóide amplamente encontrado em frutas e vegetal, como a soja (figura 1). Este flavonóide, juntamente com inúmeros outros metabólitos secundários, está envolvido na defesa direta e indireta da planta contra insetos herbívoros e patógenos. Esse trabalho tem como finalidade detectar a daidzina em baixa concentração afim de, em trabalhos futuros, ser utilizada em melhoramento genético da soja. Sendo assim, o presente trabalho descreve a determinação de daidzina em procedimento voltamétrico de pulso diferencial. As medidas voltamétricas foram realizadas com eletrodo GPU em solução de daidzina na concentração de $5.0 \times 10^{-5} \text{ mol L}^{-1}$ em tampão BR pH 2 e voltametria de pulso diferencia. O voltamograma obtido é apresentado na figura 2, a partir do qual é possível observar um pico anódico de 0,72 V (x ECS). O pico da corrente está associado a partir da oxidação do grupo hidroxila 4' – doador de elétrons do anel B. Realizou-se o estudo dos parâmetros de amplitude e velocidade de varredura. Os parâmetros estudados variaram de 10 a 100 mV para amplitude e 5 a 50 mV s^{-1} para velocidade de varredura. Assim sendo, o melhor sinal analítico de amplitude obtido foi em 100 mV e velocidade de varredura foi de 10 mV s^{-1} com o uso de voltametria de pulso diferencial (VPD). Após as condições otimizadas, fez-se a curva analítica da daidzina (figura 3), em um intervalo de $9,92 \times 10^{-7}$ a $8,40 \times 10^{-6} \text{ mol L}^{-1}$ ($n = 5$). Neste intervalo, obteve-se um limite de detecção de $2,22 \times 10^{-7} \text{ mol L}^{-1}$ ($92,4 \mu\text{g L}^{-1}$). Os resultados sugerem que o eletrodo GPU é adequado para a determinação da daidzina, apresentando uma boa sensibilidade, baixo custo e respostas rápidas.

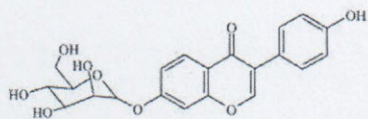


Fig. 1: Fórmula estrutural do flavonóide daidzina.

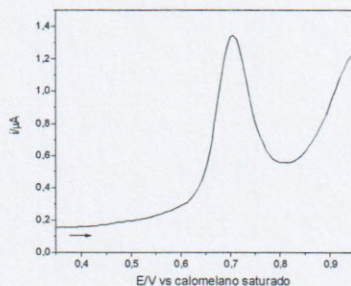


Fig. 2: voltamograma de pulso diferencial obtido com eletrodo GPU na concentração de $5.0 \times 10^{-5} \text{ mol L}^{-1}$ da solução de daidzina e tampão BR pH 2. Taxa de varredura de 10 mV s^{-1} e amplitude de pulso de 100 mV.

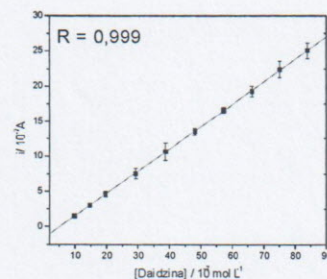


Fig. 3: curva analítica obtida com eletrodo GPU em solução de tampão BR pH 2 contendo diferentes concentrações de daidzina.

Apoio financeiro: Embrapa Rede AgroNano (01.05.1.01.02)

Área: Meio Ambiente