

SISTEMAS PARA CONTROLE DE PRAGAS EM CEREAIS: DESENVOLVIMENTO DE BIOSSENSOR PARA DETECÇÃO DE SEQUÊNCIA ESPECÍFICA PARA O VÍRUS BARLEY YELLOW DWARF

V Seminário de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação da Universidade Federal de Uberlândia (Iniciação Científica), 1ª edição, de 04/11/2025 a 13/11/2025
ISBN dos Anais: 978-65-5465-171-4

TANAKA; Leonardo Toshio Rodrigues¹, MADURRO; Ana Graci Brito²

RESUMO

O *Barley Yellow Dwarf Virus* (BYDV) é um dos principais patógenos de cereais. Transmitido por pulgões vetores infectados, o vírus afeta culturas como trigo, no Brasil. Estudos da Embrapa Trigo registraram reduções no rendimento de cultivares de trigo entre 34,2 % e 60,8 %, um impacto sobre a produtividade do país. O trabalho teve como objetivo desenvolver um bioeletrodo para a detecção do BYDV. Foram utilizados os eletrodos DRP-220AT (Metrohm, Suíça), submetidos a um pré-condicionamento eletroquímico usando ácido sulfúrico (0,1 mol/L) e voltametria cíclica. Posteriormente foram adicionados 5 µL da sonda de oligonucleotídeo sintético específica para *Barley Yellow Dwarf Virus* ($1,0 \times 10^{-6}$; BYDV-P) aos eletrodos, posteriormente incubados a 40 °C por 30 minutos. O bioeletrodo produzido foi colocado em contato com 5 µL do analito alvo ($1,0 \times 10^{-6}$; BYDV-T) e incubados a 55°C por 25 minutos. A análise da formação do duplex (BYDV-P:BYDV-T) foi realizada pela técnica de Voltametria de Pulso Diferencial (VDP). A Corrente Elétrica foi obtida para o bioeletrodo na ausência e presença do alvo complementar. Os resultados obtidos indicaram uma redução de 25% de resposta de corrente na presença do alvo complementar (BYDV-T). O reconhecimento do alvo pelo bioeletrodo demonstrou a formação da dupla fita de DNA, resultando em maior rigidez estrutural quando comparada à fita simples. Esse fenômeno foi comprovado pela redução observada na amplitude da resposta de corrente. Foi desenvolvida uma plataforma capaz de identificar sequências específicas do BYDV, caracterizada por fácil utilização, rapidez e potencial promissor para aplicações em campo.

PALAVRAS-CHAVE: Barley Yellow Dwarf Virus, Controle de Pragas, Bioeletrodo, Voltametria de Pulso Diferencial

¹ Universidade Federal do Triângulo Mineiro, leonardo.tanaka485@ufu.br

² Universidade Federal do Triângulo Mineiro, agbrito@ufu.br