

SISTEMAS PARA CONTROLE DE PRAGAS EM CEREAIS: DESENVOLVIMENTO DE BIOSENSOR INTEGRADO A SMARTPHONE E CONSTRUÇÃO DE KIT COLORIMÉTRICO PARA DETECÇÃO DE SEQUÊNCIA ESPECÍFICA PARA O VÍRUS BARLEY YELLOW DWARFT

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

SILVA; Lucas Robert Oliveira ¹, MADURRO; Ana Graci Brito ²

RESUMO

O diagnóstico rápido e de baixo custo de fitopatógenos é crucial para a agricultura. Nesse contexto, este trabalho buscou o desenvolvimento e a validação de um biossensor colorimétrico baseado em nanopartículas de ouro (AuNPs) para detecção do DNA do vírus do nanismo-amarelo-da-cevada (BYDV). O protocolo experimental incluiu a síntese de AuNPs, que demonstrou bom rendimento e estabilidade (coloração vermelho-rubi), e a eficiente funcionalização das nanopartículas com sonda tiolada, um oligonucleotídeo modificado com enxofre na extremidade 5'. A otimização buscou maior controle experimental sobre a temperatura de hibridização e as concentrações de NaCl, visando melhorar a sensibilidade do ensaio. Nos resultados, a análise por espectroscopia UV-Vis e observação visual demonstrou o potencial do método. O grupo alvo (com DNA do BYDV) apresentou variações na absorbância (~550 nm) e alteração de cor para tons arroxeados, indicando parcial agregação das AuNPs após a interação com o DNA alvo e posterior adição de sal. Em contraste, o grupo negativo (sem DNA alvo) apresentou total agregação das AuNPs e, consequentemente, coloração azul homogênea. Esses resultados confirmam a capacidade do biossensor colorimétrico de diferenciar amostras positivas e negativas de BYDV. Embora a mudança de cor esperada não tenha sido suficientemente nítida em determinados ensaios, o método se mostrou promissor como uma ferramenta de diagnóstico molecular simples, rápida e de baixo custo.

PALAVRAS-CHAVE: Biossensor, Agronomia, Biotecnologia, Barley yellow dwarf

¹ Universidade Federal de Uberlândia, lucasrobertpv@gmail.com

² Universidade Federal de Uberlândia, agbrito@ufu.br