

Síntese verde de nanopartículas de prata aplicadas como antifúngico contra *Fusarium graminearum*

Camila Ferronato¹, Débora Filippi¹, Wagner Luiz Príamo^{1*}

*Orientador(a)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Erechim. Erechim, RS

O desenvolvimento e estudo de materiais nanoestruturados têm sido foco de constante investigação, uma vez que suas propriedades químicas e físicas apresentam importantes aplicações em diversos segmentos. Na cultura do trigo, o fungo *Fusarium graminearum* pode causar doença devastadora como a giberela ou fusariose, comprometendo toda a cultura. A atividade antimicrobiana e antifúngica é uma propriedade bem conhecida das nanopartículas de prata, ocasionando vários tipos de danos celular em microrganismos. Em paralelo, extratos naturais oriundos de vegetais podem ser empregados como agentes redutores no preparo de nanopartículas em detrimento ao uso de solventes tóxicos para esta finalidade. Neste sentido, o principal objetivo deste trabalho foi preparar e aplicar AgNPs obtidas a partir de síntese verde usando extrato natural de *physalis* como agente redutor contra *Fusarium graminearum*. Para realizar a síntese, utilizou-se nitrato de prata (AgNO_3) e extrato de *physalis* (concentração de 0,04g/mL). O extrato natural foi gotejado sobre a solução de AgNO_3 sob agitação constante a $25 \text{ }^\circ\text{C} \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ e o pH ajustado para 6 a 7,5. Após 1 hora de reação, uma alíquota foi coletada e a formação de partículas analisada em um espectrofotômetro UV-Vis a 400-420nm. A etapa de avaliação in vitro do potencial antifúngico das nanopartículas foi realizada através do método de difusão em ágar. A inoculação do fungo foi realizada através da adição de um disco de micélio de 7 mm no centro de cada placa e adição das AgNPs. Após o período de incubação (15 dias) a $25 \text{ }^\circ\text{C}$ e fotoperíodo de 12 horas, os diâmetros dos crescimentos fúngicos observados, foram mensurados com auxílio de régua e calculado com base no percentual de inibição determinando assim a Concentração Inibitória Mínima (CIM). Os resultados indicaram que as AgNPs apresentaram efeito contra o crescimento do fungo *Fusarium graminearum* durante os 15 dias de incubação comprovando a eficácia das nanopartícula de prata bem como, a viabilidade da sintetização de nanopartículas a partir de compostos naturais. Finalmente, cria-se uma rota tecnológica alternativa utilizando a síntese verde para aplicação na sanitização de alimentos, especialmente aqueles com alta probabilidade de ataque fúngico.

Palavras-chave: Nanopartículas. *Physalis*. Prata. Síntese verde. Antifúngico.