

Atividade antimicrobiana de nanopartículas de prata produzidos pelo fungo ascomiceto *Talaromyces funiculosus*.

Eduardo Azevedo Lonardon (PIBITI/Fundação Araucária/Universidade Estadual de Londrina, eduardo.lonardon@uel.br, Luciano Aparecido Panagio, lapanagio@uel.br).

Universidade Estadual de Londrina/Departamento de Microbiologia

Microbiologia Aplicada: industrial e de fermentação.

Palavras-Chave: *Nanopartículas; Antimicrobianos, Fitopatógenos, Microrganismos.*

Introdução

O agronegócio representa uma das principais áreas da economia mundial, estando em constante crescimento e sendo essencial para o desenvolvimento de diversos países. A produção agrícola no Brasil é responsável por gerar uma parcela importante do PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro, estando ainda em desenvolvimento. O manejo de pragas representa um dos principais desafios encontrados nesse meio, onde novas tecnologias, como a síntese de nanopartículas de prata, representa uma alternativa ao uso de agrotóxicos, tóxicos ao meio ambiente e saúde humana.

Problema

Com um aumento na demanda da produção de alimentos global, uma das alternativas utilizadas para o manejo de pragas foi a utilização de agrotóxicos, que apesar de auxiliarem no aumento da produção, apresentam efeitos negativos. Essas substâncias químicas afetam diretamente o meio ambiente, além de serem responsáveis por causar diferentes casos de intoxicação e óbito as ser humano e afetar a biota residente.

Solução e Benefícios

Microrganismos como o fungo ascomiceto *Talaromyces funiculosus* possuem a capacidade de sintetizar nanopartículas de prata a partir de um sobrenadante de cultura do fungo. Essas nanopartículas possuem atividade antimicrobiana, podendo ser utilizados contra fungos fitopatogênicos que afetam a produção de culturas economicamente importantes. A atividade antimicrobiana dessas nanopartículas de prata foi testada contra 3 fungos fitopatógenos, *Fusarium oxysporum*, *Aspergillus flavus* e *A. parasiticus*.

Gráfico 1. Concentrações de nanopartículas de prata sintetizadas que apresentaram atividade antimicrobiana.

Fungos fitopatogênicos	Concentração de AgNP
<i>Fusarium oxysporum</i>	1,55 - 0,025 µg/mL µg
<i>Aspergillus flavus</i>	1,55 - 0,012 µg/mL µg
<i>A. parasiticus</i>	1,55 - 0,012 µg/mL µg

As nanopartículas de prata apresentaram atividade antimicrobiana contra os fungos, possuindo potencial como um agente antimicrobiano.

Figura 1. Atividade antifúngica das nanopartículas por meio do teste de microdiluição em caldo.



Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

A utilização de nanopartículas de prata como potencial agente antimicrobiano representa uma possível alternativa ao uso de agrotóxicos no meio agrícola, possibilitando a utilização de uma nova tecnologia menos nociva ao meio ambiente assim como para a saúde humana.

Considerações Finais

O estudo permitiu conferir a atividade antimicrobiana das nanopartículas de prata contra fungos fitopatogênicos. Apesar dos testes apresentarem a inibição do crescimento dos fungos fitopatogênicos é necessário realizar uma melhor caracterização dessas nanopartículas, assim como testes de aplicação dos fungos estudados.

Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

A tecnologia encontra-se em estágio de otimização, estando no nível 4 do TRL (Nível de Maturidade Tecnológica).

Agradecimentos

Agradeço à Fundação Araucária pelo apoio financeiro concedido. Sua contribuição foi fundamental.

Contato Institucional

Universidade Estadual de Londrina
Departamento de Microbiologia, Laboratório de Micologia
lapanagio@uel.br
(43) 3371-4976