

Estudo da atividade antifúngica da N,N,N-trimetilquitosana contra *Penicillium expansum*

Amanda Mayumi Tanaka¹; Douglas de Brito²; Odílio Benedito Garrido Assis³

¹ Aluna de graduação em Química Bacharelado com Ênfase Tecnológica em Ambiental, Instituto de Química de São Carlos, USP, São Carlos, SP, amandatanaka02@gmail.com.

² Pós-Doutorado, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

³ Pesquisador, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

A maior ocorrência de perdas por agente microbianos envolvidos com podridões de frutos é causada por fungos. No Brasil predominam os fungos do gênero *Penicillium* e *Alternaria alternata* que iniciam a infecção em frutas principalmente no período pós-colheita. Assim há um grande interesse em elaborar formulações, principalmente de origem natural, que possam ser empregadas na redução do desenvolvimento de tais fungos em frutas pós-colhidas. Uma possível formulação é baseada em trimetilquitosana (TMQ), a qual é obtida por modificações químicas da quitosana comercial via reação de metilação extensiva. Outros derivados da quitosana foram testados e mostraram-se eficazes na redução do crescimento de fungos. Porém há poucos estudos com respeito à ação da TMQ contra o crescimento de fungos. Assim, objetivo desse trabalho é o de avaliar a eficácia TMQ em sua atividade antifúngica. Para tanto, foi preparado o meio de cultura BDA (batata, dextrose e ágar-ágar). O meio foi autoclavado juntamente com as placas de Petri, depois foi vertido nas placas, seladas e mantidas sob refrigeração. A solução de esporos foi obtida com fungos (*P. expansum*) isolados de frutas contaminadas e replicados em meio de cultura BDA. Após o crescimento, os esporos foram isolados com solução aquosa de Tween 80 (0,1% v/v) e quantificados em câmara de Neubauer. O ensaio *in vitro* foi realizado em placas de Petri e em tubos de ensaio. Nas placas, contendo BDA, foram feitos três poços de mesmo diâmetro (~4 mm). Nestes poços adicionou-se a solução inibidora e depois cerca de 20 µL da solução de esporo. As soluções inibidoras utilizadas foram: TMQ em água e TMQ e quitosana em meio ácido acético diluído (1%). As concentrações variaram de 10 g/L a 1g/L. Uma amostra de controle foi produzida da mesma maneira, exceto a adição da TMQ ou quitosana. O desenvolvimento dos fungos e o crescimento radial das colônias foram medidos *in loco*. Observou-se que para concentrações mais altas de TQM em água o crescimento do fungo foi significativamente reduzido comparado com a amostra de controle. Já a quitosana em meio ácido não apresentou uma diferença muito significativa nas diferentes concentrações. A TMQ em meio ácido apresentou um efeito inibidor maior que a quitosana porém menor que a TMQ em meio aquoso. Observou-se também que a inibição foi proporcional à concentração de TMQ, sendo que a solução de 10g/L em meio aquoso foi a que apresentou uma maior atividade inibitória. Com os dados experimentais fica comprovado o efeito inibidor da TMQ sobre o *P. expansum*. Foram feitos também experimentos em tubos de ensaio onde foi adicionado o mesmo meio acima mas sem o ágar-ágar, soluções de diferentes concentrações de TMQ em meio aquoso e o *P. expansum*. Entretanto ainda não foram obtidos resultados satisfatórios. Experimentos estão em andamento para se determinar o período ideal de germinação do fungo.

Apoio financeiro: PIBIC/CNPq e Rede AgroNano.

Área: Novos Materiais.