

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

Amanda Mayumi Tanaka¹
Douglas de Britto²
Joana Dias Bresolin³
Silviane Zanni Hubinger³
Odílio Benedito Garrido Assis⁴

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

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

³Analista A, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP

⁴Pesquisador, 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, sendo o *Penicillium* o microorganismo que talvez cause maiores níveis de degradação e alterações significativas no sabor. Esses fungos são considerados necrófagos e parasitários, ou seja, a infestação ocorre facilmente e se propaga através de lesões nos tecidos biológicos. 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 como N,O-carboximetil quitosana e a glicolquitosana foram testados e mostraram-se eficaz 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 com 40g de batata batida no liquidificador juntamente com 200 mL de água destilada. Adicionou-se 4g de ágar-ágar e 4g de dextrose. 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 adicionou-se nas placas Tween 80 (0,1% v/v), os esporos presentes se soltaram facilmente e a solução foi transferida para um balão volumétrico. A concentração de esporos foi determinada utilizando a câmara de Neubauer. O ensaio *in vitro* foi realizado em placas de Petri contendo BDA nas quais foram feitos quatro poços de mesmo diâmetro. Nestes adicionou-se cerca de 20 µL da solução de esporo seguido de recobrimento com a solução inibidora de TMQ em diferentes concentrações, todas diluídas em água. Uma amostra de controle foi produzida da mesma maneira, exceto sem a adição da TMQ. O desenvolvimento dos fungos e o crescimento radial das colônias foram medidos *in loco*. Observou-se para concentrações mais altas de TQM, como 10g/L, 5g/L e 2g/L, que o crescimento do fungo foi significativamente reduzido comparado com a amostra de controle. Observou-se também que a inibição foi proporcional à concentração de TMQ, sendo que a solução de 10g/L foi a que apresentou uma maior atividade inibitória. Após o terceiro dia o crescimento dos fungos (em meio contendo TMQ) é estabilizado, aproximando-se de um patamar, já para a amostra de controle essa taxa aumenta rápida e continuamente. Com os dados experimentais fica comprovado o efeito inibidor da TMQ sobre o *P. expansum*.

Apoio financeiro: PIBIC/CNPq (123773/2012-1) e Rede AgroNano Embrapa.

Área: Novos Materiais