

Avaliação do Risco Ecotoxicológico e Controle Antimicrobiano em Cultura de Tecidos Vegetais do Sorbato de Potássio

Defesa:

Joinville, 28 de fevereiro de 2014

Membros da Banca Examinadora:

Prof. Dr. Gilmar Sidnei Erzinger - Orientador

Prof. Dr. Gilmar Roberto Zaffari (UNIVALI)

Profa. Dra. Karin Esemann de Quadros (UNIVILLE)

Resumo:

A biotecnologia com enfoque na cultura in vitro de tecidos vegetais proporciona a produção de um elevado número de plantas, que são uniformes, possuem alta qualidade e são livres de doença. Apesar de inúmeras vantagens para o mercado econômico, é possível verificar que ainda há alguns problemas que carecem de solução. Sem dúvida, as contaminações microbianas constituem, muito possivelmente, o principal problema encontrado na cultura de tecidos vegetais, provocando perdas de material vegetal em diferentes fases de cultivo. Com isso, objetivou-se testar o uso do conservante alimentar sorbato de potássio na formulação de meios de cultivo utilizados na cultura in vitro. O trabalho foi dividido em etapas: definição da concentração efetiva média (CE50) deste conservante em *Daphnia magna* e *Euglena gracilis* através de ensaios de toxicidade aguda; realização de ensaio de toxicidade crônica com *D. magna* e *E. gracilis*; e verificação da interação de diferentes concentrações deste conservante em plantas cultivadas in vitro de *Ananas comosus*. A concentração efetiva média (CE50) deste conservante para *D. magna* foi de 1,6 g/L e para *E. gracilis* foi de 5.63 g/L, tendo esse organismo, a partir desta concentração, alguns parâmetros estimulados como velocidade, mobilidade, orientação gravitacional e sensibilização no alinhamento. Os testes com o fluorímetro de pulso modulado (PAM) evidenciou que, quanto maior a concentração de sorbato de potássio, menor é a eficiência fotossintética de *E. gracilis*. A partir dos resultados de toxicidade aguda com *D. magna* fez-se o ensaio crônico (21 dias), a fim de se verificar outras alterações. A análise de variância (ANOVA) mostrou significância em relação ao controle para os dois parâmetros analisados: longevidade e fecundidade. Para os dados de longevidade o teste de Dunnett mostrou que a concentração de 1,25 g/L afetou este parâmetro, tendo ao final do teste três organismos-teste vivos. Para os dados de fecundidade houve significância nas concentrações de 1,25 e 0,625 g/L, sem nenhuma reprodução dos organismos. O teste crônico de toxicidade com *E. gracilis* mostrou-se inconclusivo, sendo a

movilidade ascendente o único parâmetro que teve resultados satisfatórios. O teste mostrou que concentrações acima de 0,280 g/L causaram letalidade em 50% das células. Para as plantas cultivadas in vitro utilizou-se quatro concentrações, sendo 0,3125, 0,1525, 0,0781 e 0,0390 g/L. Nas duas primeiras concentrações houve oxidação dos explantes, sendo que nas demais não houve oxidação e seu desenvolvimento ocorreu de maneira normal quando comparado com o controle. Para as contaminações, a ANOVA revelou um p de 0,85, sugerindo que a contaminação ocorreu devido a algum fator desconhecido. A partir de então, os frascos foram observados no microscópio com aumento de 40x, revelando a presença de ácaros no interior do frasco, os quais podem ter causado a contaminação, sendo atribuído na análise estatística como o fator desconhecido. O trabalho sugere novos testes em plantas, em local controlado, evitando desta forma a interferência destes agentes externos.

Palavras-Chave:

Biotecnologia - Contaminação Microbiana - Testes toxicológicos - Daphnia magna - Euglena gracilis - Cultivo in vitro.