

Uso de *Tradescantia pallida* como fitoindicador de solos contaminados através da diminuição da concentração foliar de antocianinas

Fernanda R. M. Oliveira (PG), Fernando Dutra (PQ)*, (fernando.dutra@cruzeirodosul.edu.br).

Universidade Cruzeiro do Sul – Unicsul - Av Regente Feijó, 1295, CEP: 03342-000, São Paulo-SP.

Palavras Chave Bioindicadores, Efeitos genotóxicos, micronúcleos, antocianinas, *T. pallida*

Introdução

A contaminação do solo a partir do vazamento de combustíveis dos tanques de armazenamento é, atualmente, um grave problema ambiental. Estes solos são contaminados principalmente por hidrocarbonetos monoaromáticos e combustíveis líquidos que podem eventualmente atingir águas subterrâneas.

A espécie vegetal *Tradescantia pallida*, um bioindicador eficaz de poluição atmosférica, pode ser utilizada para avaliação da mobilidade de contaminantes no vegetal e fornecer informações sobre o poder fitotóxico destes contaminantes. Para tanto, emprega-se o ensaio de micronúcleos de *Tradescantia* (TRAD-MCN), com a finalidade de mensurar a frequência de erros que ocorrem durante a meiose e que podem ser visualizados na forma de micronúcleos presentes em células mãe de grão de pólen.⁽¹⁾

Observamos mudança da coloração de espécimes de *T. pallida* expostas a solos contaminados com solventes aromáticos e investigamos a possibilidade de utilizarmos esta mudança como fitoindicador de solos contaminados.

Resultados e Discussão

O ensaio de micronúcleos de *T. pallida* (TRAD-MCN) mostrou-se eficiente para fitoindicação da presença de BTEX remanescente em solos tratados com Processos Oxidativos Avançados (POA), além de observarmos um aumento na atividade peroxidásica na rizosfera deste vegetal ($0,76 \times 10^4$ $\mu\text{mol H}_2\text{O}_2 \text{ g}^{-1}$ solo vs. $0,28 \times 10^4$ $\mu\text{mol H}_2\text{O}_2 \text{ g}^{-1}$ solo controle). Foram observados também que em períodos de 30 dias, solos contaminados com BTEX (1000 ppm) onde foram cultivadas espécimes de *T. pallida* apresentaram 23% menos contaminantes (BTEX) em comparação com solo controle (expostos às mesmas condições ambientais e de contaminantes, porém sem plantas). Surpreendentemente, durante estes 30 dias em que amostras de *T. pallida* estiveram em contato com solo contaminado houve um decréscimo em 93% do conteúdo de antocianina dos espécimes e um acréscimo de 26% do conteúdo de clorofila total nos mesmos espécimes. Este efeito pode ser observado visualmente através da mudança da coloração das folhas da planta que passam de púrpura intensa para verde. A concentração mínima encontrada de

32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

BTEX para efetuar esta mudança foi de 200 ppm em solo superficial. Aparentemente, a mudança da coloração foliar de *T. pallida* não se deve à efeitos de estresse oxidativo, uma vez que não houve alteração das quantidades de ácido áscórbico e da atividade peroxidásica não específica foliares (índices de estresse oxidativo em folhas). O desaparecimento da antocianina foliar é revertido quando os espécimes de *T. pallida* são replantados em solos não contaminados, porém após período de 75 dias de exposição a solos contaminado, as plantas tornam-se inviáveis.

Estudo quanto à participação de bactérias endófitas da *T. pallida* estão sendo conduzidos para melhor explicar os fatos observados.

Conclusões

Nossos estudos confirmam que a *Tradescantia pallida* pode ser empregada em fitomonitoramentos de solos previamente tratados com POAs. A perda reversível de antocianinas em folhas de *T. pallida* pode ser utilizada como um fitoindicador visual de contaminação de solos. Ainda faltam estudos para verificar se esta espécie vegetal pode ser utilizada em processos de fitorremediação.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Pró-reitoria de Pós-graduação e Pesquisa da Universidade Cruzeiro do Sul, à Secretaria de Educação do Estado de São Paulo e à FAPESP pelos auxílios.

¹ Ma, T.H. *Tradescantia* micronucleus test on clastogens and *in situ* monitoring. In Mendelsohn, M.L.; Albertini, R.J., ed. Mutation and the environment., 1990.p. 83-90.