

# Utilização de Plantas na Remediação de Solos Contaminados por Herbicidas – Levantamento da Flora Existente em Áreas de Cultivo de Cana-de-açúcar

**SCRAMIN, S.; SKORUPA, L.A.; MELO, I.S.**

Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP.

E-mail: skoupa@cnpma.embrapa.br

## INTRODUÇÃO

A pesquisa para a utilização de tecnologias mais baratas a serem empregadas em solos e águas subterrâneas contaminadas por xenobióticos tem levado a um maior interesse pela biorremediação, incluindo a remediação baseada na utilização de plantas, ou fitorremediação. A tolerância de algumas espécies a solos contaminados tem servido de base para investigações sobre as interações entre os organismos vegetais e determinados contaminantes. Evidências dessas interações têm sido relatadas, estas podendo se dar basicamente de três maneiras: a) pela assimilação direta dos contaminantes e a subsequente acumulação de metabólitos não tóxicos nos tecidos vegetais, como componentes estruturais; b) pelo estímulo da atividade microbiana provocada pela liberação de exsudatos, e c) pelo aumento da mineralização na região da rizosfera provocada pelo consórcio microbiano. Essas evidências sugerem que a vegetação pode desempenhar

um papel importante na biorremediação de solos superficiais contaminados (Cunnighan & Berti, 1993; Cunningham *et al.*, 1995; Cunningham *et al.*, 1996).

A identificação de espécies vegetais, tolerantes a pesticidas ou a misturas de pesticidas, e a determinação do papel do sistema planta-solo-microrganismo na fitorremediação do solo, são os objetivos centrais deste projeto.

## MATERIAL E MÉTODOS

A área de abrangência do estudo compreendeu a área delimitada pelos municípios de Piracicaba, Limeira, Bebedouro, Pirassununga, Jaboticabal e Ribeirão Preto. A área permitiu a avaliação da cultura em diferentes tipos de solos, manejo, produtividade e nível tecnológico. Os levantamentos, amostragens e observações foram realizadas em áreas de cultivo com cana-de-açúcar em propriedades particulares, identificados em conjunto com agrônomos regionais da CATI, sendo objetos de estudo as espécies de plantas invasoras persistentes.

Para cada espécie vegetal foram coletados três exsicatas. Para isso, ramos superiores contendo flores e/ou frutos foram coletados, devidamente prensados e secos em estufa. Para cada táxon foram registradas as seguintes informações: família botânica, espécie, informações gerais sobre hábito, porte, características das estruturas reprodutivas (cor, textura, etc), frequência no local, localidade (incluindo município, latitude e longitude), data da coleta, coletor(es) e número de coleta. Estas informações compõem a etiqueta de identificação que acompanha cada exsicata.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As espécies vegetais persistentes mais freqüentemente encontradas nas áreas de estudo são herbáceas e subarborescentes, todas invasoras (Tabela 1).

Considerando a aplicação freqüente e diversificada de herbicidas na cultura de cana-de-açúcar, a identificação de espécies persistentes nessas áreas sinalizam a possibilidade de uma possível tolerância dessas espécies à presença de resíduos de herbicidas no solo. O próximo passo da pesquisa é a confirmação da existência desses resíduos (análises em andamento) nos solos onde as espécies estão estabelecidas. Análises posteriores incluem estudos em casa-de-vegetação quanto a aspectos fisiológicos dessas espécies na presença dos resíduos de herbicidas encontrados, e dos processos de absorção, translocação e metabolismo desses produtos pelas plantas.

TABELA 1 - Espécies invasoras persistentes comumente identificadas em áreas de cultivo de cana-de-açúcar.

Nº	Espécie	Família	Nome comum
1	<i>Cynodon dactylon</i> (L) Pers.	Poaceae	Gramma-seda
2	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Cyperaceae	Tiririca-comum
3	<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.	Poaceae	Capim-colchão
4	<i>Commelina benghalensis</i> L.	Commelinaceae	Trapoeiraba
5	<i>Brachiaria decumbens</i> Stapf	Poaceae	Brachiaria
6	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	Euphorbiaceae	Amendoim-bravo
7	<i>Euphorbia hirta</i> L.	Euphorbiaceae	Erva-de-Santa Luzia
8	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	Euphorbiaceae	Burra-leiteira

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CUNNINGHAM, S.D.; BERTI, W.R. In *Vitro Cell and Devel Biol.*, v.29, p.207-212, 1993.
- CUNNINGHAM, S.D.; LEE, C.R. In: SKIPPER, H.D.; TURCO, R.F. **Bioremediation: science and applications**. Madison: Soil Science Society of America, 1995. p.145-156.
- CUNNINGHAM, S.D.; ANDERSON, T.A.; SCHWAB, A.S.; HSU, F.C. **Advances in Agronomy**, v.56, p.55-114, 1996.