



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agrobiologia
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Caixa Postal 74505 - CEP 23851-970 - Seropédica, RJ
Fone (021) 682-1500 Fax (021) 682-1230
E-mail: acn@cnpab.embrapa.br

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 42, Dez/2000, p. 1/4



DETERMINAÇÃO DO EFEITO FITOTÓXICO DE UM BIOFERTILIZANTE LÍQUIDO UTILIZADO EM VIVEIROS DE CAFÉ, POR MEIO DE BIOENSAIOS EM CASA-DE-VEGETAÇÃO

Antonio Carlos Pries Davide¹
Luiz Augusto de Aguiar²
Simone Cordeiro Miranda³
Marta dos Santos Freire Ricci^{4,*}
Dejair Lopes de Almeida⁴
Raul de Lucena Duarte Ribeiro⁵

A crescente procura por tecnologias alternativas de produção que representem redução de custos, bem como a preocupação com a qualidade de vida no planeta, têm levado pesquisadores e produtores rurais a experimentarem biofertilizantes preparados a partir da digestão aeróbica ou anaeróbica de materiais orgânicos disponíveis, em substituição aos fertilizantes sintéticos ou para controlar pragas e doenças de plantas cultivadas (Santos & Akiba, 1996; Fernandes *et al.*, 2000).

Foram realizados, em casa-de-vegetação, bioensaios com o produto Biossolo, utilizando plantas-teste de ciclo rápido, com o objetivo de detectar possíveis efeitos fitotóxicos. Esse biofertilizante líquido é produzido por um cafeicultor de São Sebastião do Paraíso/MG, sendo obtido a partir da digestão aeróbica de composto orgânico formulado com palha de café, esterco de “cama” de aviário e de bovino, farinha

¹Aluno de graduação do Curso de Engenharia Agrônoma da UFRuralRJ e Bolsista do FUNCAFÉ/Embrapa Agrobiologia

²Doutorando do Curso de Pós-Graduação em Fitotecnia da UFRuralRJ e Bolsista do FUNCAFÉ/Embrapa Agrobiologia

³Eng. Agron. e Bolsista do FUNCAFÉ/Embrapa Agrobiologia

⁴Pesquisador Doutor da Embrapa Agrobiologia, BR 465, km 7, Seropédica, RJ.

⁵Professor Adjunto da UFRuralRJ, Instituto de Biologia, Departamento de Entomologia e Fitopatologia.

* Autor para correspondência. marta@cnpab.embrapa.br

de ossos, farelo de arroz, açúcar, fermento, leite e água, enriquecido com micronutrientes. Essa formulação não é rigorosamente padronizada, sofrendo alguma variação de partida a partida.

Três ensaios foram instalados simultaneamente, em casa-de-vegetação, seguindo o delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos e quatro repetições, totalizando 20 parcelas por ensaio, representadas por vasos com capacidade para 2,5 litros. Os tratamentos corresponderam às seguintes doses de biofertilizante por litro de solo: 0ml (controle), 10ml, 20ml, 40ml e 80ml. O biofertilizante foi aplicado, 14 dias após a semeadura, nas seguintes plantas-teste: pepino 'Sprint 440', soja 'Campo Grande' e milho 'BR 4157'. Foram determinadas a composição química e a condutividade elétrica do biofertilizante (Tabela 1). O solo, utilizado nos ensaios, foi proveniente da fazenda do produtor de São Sebastião do Paraíso, tendo sido analisado, antes da aplicação do Biossolo, quanto às características químicas (Tabela 2). Para efeito de avaliação foram considerados, aos 50 dias, os pesos da parte aérea recém-colhida, em amostras de cada planta-teste, além dos sintomas de fitotoxicidade apresentados.

Detectou-se alta correlação entre doses do biofertilizante e redução do crescimento das espécies testadas nos três experimentos (Figura 1). Correlação positiva foi também verificada entre doses e condutividade elétrica do extrato saturado do solo, após adição do biossolo (Figura 2). A análise de regressão, no ensaio com pepino, revelou $r^2 = 0,99$. O biofertilizante provocou sintomas de fitotoxicidade em todas as plantas-teste, dependendo da concentração. O pepino apresentou sintomas mais notáveis e precoces, verificados mesmo nas concentrações mais baixas, indicando a conveniência de sua utilização em bioensaios com essa finalidade. Os sintomas caracterizaram-se por murchamento inicial reversível, redução de porte e de área cotiledonar, clorose e subseqüente crestamento de bordos foliares. As outras espécies (milho e soja) expressaram sintomas análogos e correlacionados às dosagens utilizadas (redução de porte, clorose e crestamento foliar). Essa fitotoxicidade aguda foi provavelmente ocasionada pela salinidade do produto (Tabela 1), conforme evidenciado pela sua elevada condutividade elétrica (11,22 mS/cm). A análise do solo (Tabela 2) não aponta para fatores adicionais responsáveis pelo quadro sintomatológico observado, com pH próximo à neutralidade e ausência de alumínio livre.

Biofertilizantes preparados a partir de insumos renováveis e localmente disponíveis podem representar uma alternativa viável para emprego em sistemas orgânicos de produção agrícola. Contudo, os resultados obtidos neste trabalho, indicam a importância de se avaliar características físico-químicas desses produtos, a fim de subsidiar recomendações para sua distribuição em larga escala.

Tabela 1. Análise química do biofertilizante líquido Biossolo.

pH (água)	CE (mS/cm)	N	Ca	Mg (mg/l)	P	K
6,5	11,22	988,0	842,8	349,6	6,0	264,0

Tabela 2. Análise química do solo (*) antes da aplicação do tratamento com o biofertilizante líquido Biossolo.

pH (água)	Al	Ca+Mg (cmol/dm ³)	Ca	Mg	P (mg/dm ³)	K
7,2	0,0	6,9	6,0	0,9	79	91

(*) amostras de 0-40cm de profundidade.

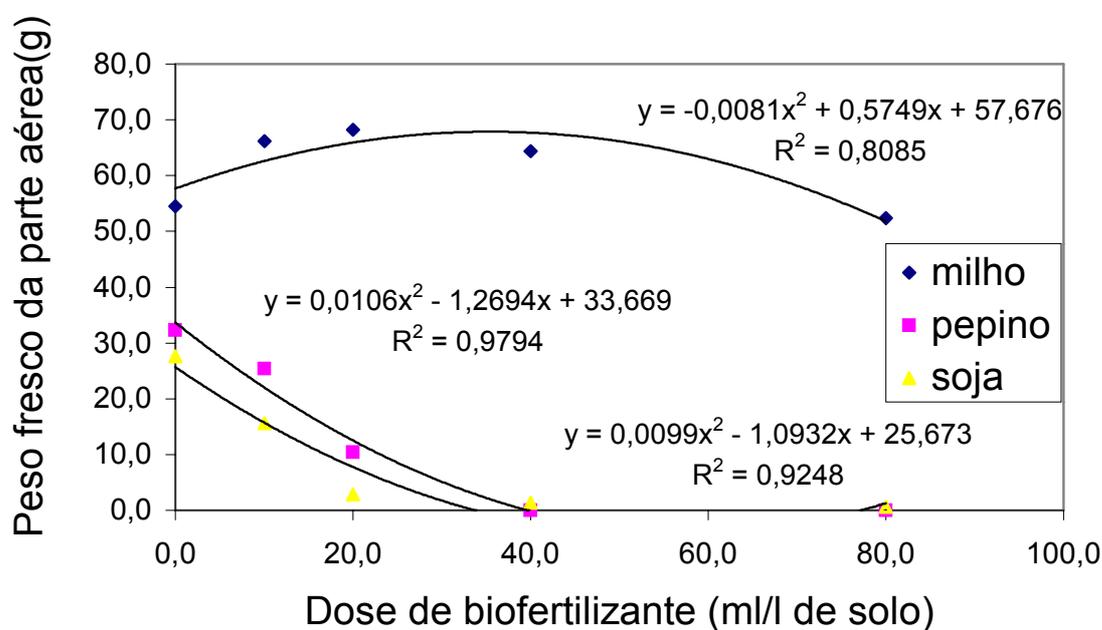


Figura 1. Efeito de diferentes doses do biofertilizante líquido Biossolo sobre o desenvolvimento de plantas-teste em condições de casa-de-vegetação.

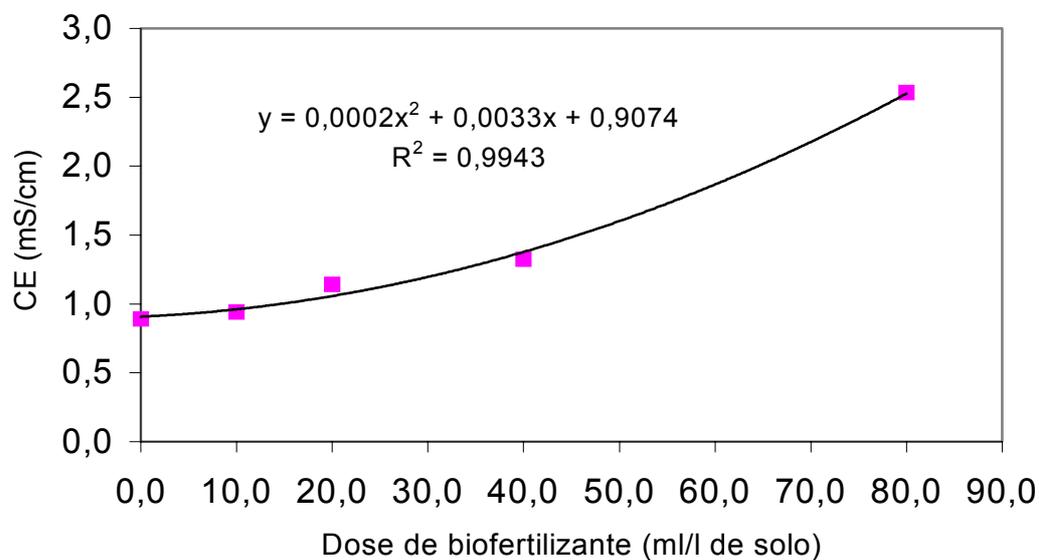


Figura 2. Condutividade elétrica (CE) do extrato saturado de solo enriquecido com diferentes doses do biofertilizante líquido Biossolo, em vasos cultivados com pepino.

BIBLIOGRAFIA CITADA

FERNANDES, M. do C. de A.; LEAL, M.A. de A.; RIBEIRO, R. de L D.; ARAUJO, M. L. de; ALMEIDA, D. L. de. Cultivo protegido do tomateiro sob manejo orgânico. **A Lavoura**. Rio de Janeiro, nº 634, p. 44-45, Set. 2000.

SANTOS, A.C. dos & AKIBA, F. Biofertilizante líquido: uso correto na agricultura alternativa. **UFRuralRJ, Imprensa Universitária**, 35p. 1996