

PRODUÇÃO DE MUDAS DE BRACATINGA (*Mimosa scabrella* BENTH.) A PARTIR DO USO DE LODO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES DE UMA INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL

Eduarda Alves da Luz (PIBITI/FA/UNICENTRO), eduardaalves38053@gmail.com; Charline Zangalli, charlineeng@gmail.com; Fabrício William de Ávila (Orientador), fwavila@unicentro.br

Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Departamento de Engenharia Florestal

Ciências Agrárias, Recursos Florestais e Engenharia Florestal, Silvicultura, Nutrição Florestal

Palavras-Chave: *biossólido, nutrição de plantas, produção de mudas, espécies arbóreas nativas*

Introdução

As indústrias de celulose e papel são de grande relevância para a sociedade e economia brasileira, sendo a água um dos principais insumos utilizados no processo produtivo.

Para o tratamento e reuso da água, os efluentes são tratados nas estações de tratamentos (ETEs), porém, neste processo são gerados resíduos orgânicos sólidos, denominados de lodo. A disposição inadequada desses lodos é extremamente nociva ao meio ambiente.

Problema

Ainda há poucos estudos sobre o uso do lodo oriundo das ETEs de indústrias de celulose e papel. Este resíduo é rico em matéria orgânica e também contém nutrientes, podendo alternativamente ser usado na preparação de substratos para produção de mudas de espécies arbóreas nativas. Porém, ainda é desconhecido a viabilidade técnica dessa tecnologia.

A bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.) é uma espécie arbórea florestal do bioma Mata Atlântica, apresentando crescimento notável durante os primeiros seis anos. É uma espécie florestal típica da formação Floresta Ombrófila Mista, com grande potencial para aplicação na recuperação de áreas degradadas.

O objetivo desta pesquisa foi verificar a viabilidade da utilização do lodo gerado na ETE de uma indústria de celulose e papel para o preparo de substratos destinados à produção de mudas de bracatinga.

Solução e Benefícios

O lodo utilizado no experimento foi oriundo da estação de tratamento de efluentes (ETE) de indústria de papel e celulose, pertencente à empresa Klabin S.A.

Aplicou-se cinco tratamentos de proporções de lodo no preparo do substrato para a produção de mudas de bracatinga, sendo: T1 = 20% areia lavada e 80% solo (sem lodo); T2 = 20% areia, 75% solo e 5% lodo; T3 = 20% areia, 70% solo e 10% lodo; T4 = 20% areia, 60% solo e 20% lodo; e T5 = 20% areia, 40% solo e 40% lodo.

Cada tratamento teve quatro repetições, resultando em 20 unidades experimentais. Cada unidade experimental foi composta por cinco plantas, totalizando 100 mudas de bracatinga. Cada muda foi cultivada em um saco plástico perfurado (5x10x17 cm) cheio de substrato.

O tratamento 3, com adição de 10% de lodo no substrato, obteve a maior produção de biomassa total (soma de massa seca de parte aérea + raízes) (Tabela

Tabela 1. Pesos (em gramas) de massa úmida e massa seca de parte aérea e sistema radicular de mudas de bracatinga.

Tratamento	Massa úmida (g)		Massa Seca (g)	
	Parte Aérea	Sistema Radicular	Parte Aérea	Sistema Radicular
T1	3,79 b	8,08 b	1,58 bc	2,75 b
T2	6,16 a	14,43 a	2,33 a	4,31 b
T3	5,44 a	15,17 a	1,97 ab	5,09 a
T4	3,13 b	13,70 a	1,07 d	3,78 b
T5	3,10 b	16,62 a	1,11 cd	4,37 ab
F	***	***	***	***
CV (%)	42,24	41,71	45,18	42,32

*** = significativo a 0,01% ($p < 0,001$) de probabilidade de erro pelo teste de F. CV% = Coeficiente de variação em porcentagem. Médias seguidas da mesma letra, nas colunas, não diferem estatisticamente entre si pelo Teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade de erro.

Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

O Brasil apresenta extensas áreas de florestas degradadas, sendo a revegetação de extrema necessidade para recompor os remanescentes florestais que ainda restam, especialmente de Mata Atlântica. A produção de mudas de espécies nativas usando o lodo para condicionamento do substrato e como fonte de nutrientes pode diminuir o custo de produção, por reduzir os gastos com substratos comerciais e fertilizantes minerais. Além disso, esta tecnologia resulta em uso sustentável dos lodos gerados nas ETEs das indústrias de papel e celulose, podendo ainda gerar renda às empresas com a comercialização desses materiais.

Considerações Finais

O uso de 10% de lodo (obtido da ETE de uma indústria de celulose e papel) na composição do substrato de cultivo resultou em melhor desenvolvimento de mudas de bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth.). No entanto, são necessárias a realização de mais pesquisas envolvendo outras espécies arbóreas nativas sob diferentes condições de cultivo para o melhor entendimento do potencial de uso desse lodo na produção de mudas.

Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

(X) Laboratório () Mercado
() Scale-up (mudança de escala) () Protótipo

Agradecimentos

À Fundação Araucária pela bolsa de Iniciação Tecnológica e Inovação para Eduarda Alves da Luz.
À empresa Klabin S.A. pelo apoio técnico e financeiro.

Contato Institucional

Universidade Estadual do Centro-Oeste, Departamento



1). de Engenharia Florestal; telefone: (42) 3421-3016.