



XXXIII Congresso Brasileiro de Ciência do Solo

Solos nos biomas brasileiros: sustentabilidade e mudanças climáticas
31 de julho à 05 de agosto - Center Convention - Uberlândia/Minas Gerais

AVALIAÇÃO DENDROMÉTRICA DE UM PLANTIO DE EUCALIPTO CULTIVADO NA BACIA DO RIO PARDO, MG, SOB ADUBAÇÃO CONVENCIONAL E A PARTIR DE COMPOSTO ORGANOMINERAL **Orlando Gonçalves Brito⁽¹⁾; Maurício Ferreira Lopes⁽¹⁾; Tatiana Tozzi Martins Souza Rodrigues⁽²⁾; Éder de Souza Martins⁽³⁾**

⁽¹⁾ Acadêmico do curso de Agronomia, Instituto Federal do Norte de Minas - IFNMG, Fazenda São Geraldo - Km 6, Bom Jardim, Januária - MG, CEP 39480-000. Endereço eletrônico: orlandocefet@yahoo.com.br. ⁽²⁾ Professora Titular, Instituto Federal do Norte de Minas - IFNMG, Fazenda São Geraldo - Km 6, Bom Jardim, Januária - MG, CEP 39480-000. ⁽³⁾ Pesquisador A, Pedologia e Geomorfologia, Embrapa Cerrados, BR 020, km 18, Rod. Brasília/Fortaleza, Planaltina, Brasília-DF, Cx. P. 08223, CEP 73301-970.

Resumo – A cultura do eucalipto possui grande importância na região da bacia do Rio Pardo. Entretanto, o uso excessivo de adubos químicos e a falta de manejo adequado do solo reduzem cada vez mais a capacidade produtiva dessas áreas de cultivo. Alternativas de adubação e manejo do solo das florestas de eucalipto devem ser estudadas para garantir a sustentabilidade da atividade. Este trabalho teve como principal objetivo avaliar o efeito do uso de pó de rocha isoladamente e na formulação de um composto organomineral na produção de eucalipto em plantio com 18 meses de idade. Para a realização do trabalho foram conduzidas duas áreas de eucalipto cultivadas com adubação convencional (T1) e adubação com pó de rocha+composto organomineral (T2). Avaliou-se a altura, o diâmetro a altura do peito (DAP) de 144 plantas por tratamento. O T2 apresentou os maiores valores para os parâmetros dendrométricos avaliados. A produtividade de madeira no T2 foi de 15 m³ ha⁻¹, enquanto que o T1 apresentou aproximadamente 8,2 m³ ha⁻¹.

Palavras-Chave: rochagem, vinhoto, manejo alternativo, dendrometria.

INTRODUÇÃO

O cultivo do eucalipto destaca-se como uma das atividades mais expressivas na região da bacia do Rio Pardo em Minas Gerais. A maioria dos plantios destina-se a eucalipto para produção de carvão e seu cultivo sob manejo com baixo nível tecnológico (Couto et al., 2000; Couto e Dubé, 2001).

O eucalipto extrai durante seu ciclo de vida uma quantidade grande de nutrientes do solo (Lima, 1996). Logo, o cuidado com a adubação equilibrada é preocupação de produtores do Cerrado onde os solos são naturalmente ácidos e deficientes em nutrientes minerais, principalmente P, K, Ca e Mg (Melamed e Gaspar, 2005). A adubação da cultura é feita, em sua maioria, com adubos de sais solúveis que depois de aplicados ao solo são rapidamente disponibilizados à planta.

A utilização de adubos químicos de alta solubilidade nas regiões de cerrado é desfavorecida

pelas próprias características desses solos. Além do baixo pH e deficiência de nutrientes minerais, a baixa permeabilidade e capacidade de adsorção do solo facilitam o processo de lixiviação de nutrientes, principalmente durante os períodos chuvosos (Melamed e Gaspar, 2005). O processo de lixiviação, além de ocasionar prejuízos econômicos ao produtor pela perda de nutrientes contribui para a eutrofização dos cursos d'água devido ao carregamento de sais (Hernani et al., 1999).

Em 2010 o Brasil importou mais de 15 milhões de toneladas de adubos químicos (ANDRADE, 2011), demonstrando a fragilidade do sistema produtivo agrícola brasileiro quanto à dependência por importação de fertilizantes (Loureiro et al., 2009). Uma opção sustentável para substituição de fertilizantes industrializados é utilização do pó de rochas silicáticas. A rocha *in natura* é um produto mineral de baixa solubilidade, resultado do processo de rochagem e que permite a disponibilização dos nutrientes de forma lenta e por um período mais extenso (Bezerra et al., 2010; Martins et al., 2010).

Por outro lado a velocidade de disponibilização (solubilização) dos nutrientes presentes na rocha pode ser acelerada pela adição de bactérias fixadoras de nitrogênio, adubação verde e compostagem com material orgânico (Theodoro et al., 2010). O município de Indaiabira-MG está localizado em uma região produtora de cachaça. A indústria gera quantidades enormes resíduos como o vinhoto que apesar de apresentar altos níveis de matéria orgânica e potássio em torno de 2,7 e 4,9 Kg/m³, respectivamente, (Leite, 1999) tem uso restrito na agricultura por apresentar um pH abaixo de 4.

A proposta do presente trabalho foi desenvolver um composto organomineral local a partir da mistura de pó de rocha com vinhoto e esterco animal com o objetivo de promover rápida disponibilização de nutrientes da rocha em plantios de eucalipto, comparando o desempenho de com plantas submetidas à adubação convencional. Dessa forma, espera-se também minimizar o problema ambiental ocasionado pelo vinhoto, destinando-o assim a um fim mais nobre.

Tabela 3. Análise química do solo amostrado em duas profundidades na linha de plantio de eucalipto em áreas submetidas a dois tratamentos (T1 e T2) de adubação na Fazenda Marquês, Indaiabira/MG.

pH ¹	MO ²	P ³	K ³	Mg ⁴	Al ⁴	V	m	Mn ³	Zn ³
	dag/Kg	mg/dm ³		cmolc/dm ³		%		mg/dm ³	
T1 (0-20 cm)									
4,54	2,5	2,7	17	0,2	1,4	5,6	79,8	2,9	0,5
T2 (0-20 cm)									
4,79	3,2	76,3	32	0,5	0,7	20,4	27,4	4,0	0,8
T1 (20-40 cm)									
4,45	2,0	17,3	12	0,1	1,2	3,5	78,1	1,3	0,6
T2 (20-40 cm)									
4,87	2,1	181,6	17	0,3	0,6	23,9	27,9	1,6	1,1

1= pH em água; 2=Colorimetria; 3=Extrator: Mehlich-1X; 4=Extrator: KCl 1 mol/L; dag/kg = %; mg/dm³ = ppm; cmolc/dm³ = meq/100 cm³.

Pode-se verificar que os dois tipos de manejo da fertilidade mostram diferenças significativas nos parâmetros dendrométricos. O manejo com o composto organomineral apresenta desempenho muito superior ao convencional (Tabela 4). A produtividade de madeira no tratamento 2 apresentou volume estimado superior a 15 m³ ha⁻¹, enquanto que o T1 aproximadamente 8,2 m³ ha⁻¹.

Tabela 4. Valores de diâmetro a altura do peito (DAP), altura e volume maciço do clone 224 de eucalipto submetido à adubação convencional (T1) e com composto organomineral e pó de rocha (T2).

Variável	T 1	T 2	F
DAP (cm)	5,52 b ¹	6,87 a	314,23**
Altura (m)	6,48 b	7,69 a	237,15**
V.maciço (m ³ /pl) ²	0,044 b	0,113 a	858,04**

¹ Médias seguidas por letras diferentes, na linha, diferem entre si pelo teste F a 1% de probabilidade; ² volume maciço; ** significativo a 1% de probabilidade.

CONCLUSÕES

1. O uso do composto organomineral associado ao pó de rocha, em adubação de plantio de eucalipto, proporcionou valores dendrométricos superiores quando comparado à cultura sob manejo convencional.

2. O uso de composto organomineral local na produção pode ser uma alternativa ao manejo convencional de eucalipto e uma proposta de uso do vinhoto como resíduo da indústria da cachaça.

3. Trabalhos para elucidar sobre a interação vinhoto + pó de rocha na disponibilização de nutrientes deverão ser conduzidos em experimentos futuros.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Sr. Edson de Souza Martins da Fazenda Marquês, Indaiabira-MG, pelo apoio dado para implantação e condução do experimento; ao Dr. Dilermando Dourado Pacheco, IFNMG, pela realização das análises químicas; ao Dr. Leonardo Ângelo Aquino, UFV e Dr. Marcelo Geraldo Moraes, IFNMG, pelo auxílio nas análises estatísticas.

REFERÊNCIAS

- ANDA. Principais indicadores do Setor de Fertilizantes em 2010. In: <www.anda.org.br/Principais-Indicadores-2010-Det.pdf>, visita em 12 de maio de 2011.
- BEZERRA, R.G.D.; ANTUNES, G.A.; OLIVEIRA, M.W.; ARISTIDES, E.V.S.; SANTOS, T.B. e FERRO, J.H.A. Avaliação do estado nutricional, área foliar e densidade populacional de duas variedades de cana-de-açúcar influenciadas pela aplicação de MB-4. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ROCHAGEM, 1., Brasília (DF), 2009. Anais. Brasília (DF), Embrapa Cerrados, 2010, p. 85-91.
- COUTO, L.; FONSECA, E.M.B. e MÜLLER, M.D. O estado da arte das plantações de florestas de rápido crescimento para produção de biomassa para energia em Minas Gerais: Aspectos Técnicos, Econômicos Sociais e Ambientais. Belo Horizonte - MG: CEMIG, 2000. 44p.
- COUTO, L. e DUBÉ, F. The status and practice of forestry in Brazil at the beginning of the 21st century: A review. The Forestry Chronicle, 2001, 77(5):817-830.
- GIACHINI, C.F. e FERRAZ, M. V. Benefícios da utilização de vinhaça em terras de plantio de cana-de-açúcar. Revisão de literatura. Rev. Cient. Eletr. de Agronomia, Ano VII – Número 15, 2009.
- HERNANI, L.C.; KURIHARA, C.H. e SILVA, W.M. Sistemas de manejo do solo e perdas de nutrientes e matéria orgânica por erosão. R. Bras. Ci. Solo, 23:145-154, 1999.
- LIMA, W.P. Impacto Ambiental do eucalipto. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, EDUSP, 2ª edição, 1996. 307 p.
- LEITE, G.F. Avaliação econômica da adubação com vinhaça e da adubação mineral e soqueiras de cana de açúcar na usina Monte Alegre Ltda – Monte Belo – MG. R. Un. Alfenas, 5:189-181, 1999.
- LOUREIRO, F.E.L.; NASCIMENTO, M.; NEUMANN, R. e RIZZO, A.C. Tecnologias de aplicação de glauconita como fonte de potássio na agricultura: o caso brasileiro e a experiência indiana. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ROCHAGEM, 1., Brasília (DF), 2009. Anais. Brasília, Embrapa Cerrados, 2009. P.111-119.
- MARTINS, E.S.; RESENDE, A.V.; OLIVEIRA, C.G. e FURTINI NETO, A. E. Materiais Silicáticos como Fontes Regionais de Nutrientes e Condicionadores de Solos. In: F. R. C. Fernandes; A. B. da Luz; Z. C. Castilhos. (Org.). Agrominerais para o Brasil. 1 ed. Rio de Janeiro, RJ: CETEM, 2010, v. 1, p. 89-104.
- MELAMED, R. e GASPAR, J.C. Eficiência de pó de rocha na bio-disponibilidade de potássio em sistemas de produção agrícola sustentáveis. In: ENCONTRO NACIONAL DE TRATAMENTO DE MINÉRIOS E METALURGIA

EXTRATIVA, 21., Natal (RN), 2005. Anais. Natal (RN), vol.2, p. 546-552.

SILVA, V.P.; MEDRADO, M.J.S., NICODEMO, M.L.F. e DERETI, R.M. Arborização de pastagens com espécies florestais madeiras: implantação e manejo. Colombo: Embrapa Florestas, 2010. 48p.

SAEG Sistema para Análises Estatísticas, Versão 9.1: Fundação Arthur Bernardes - UFV - Viçosa, 2007.

THEODORO, S.H.; LEONARDOS, O.H. e ALMEIDA, E. Mecanismos para disponibilização de nutrientes minerais a partir de processos biológicos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ROCHAGEM, 1., Brasília (DF), 2009. Anais. Brasília (DF), Embrapa Cerrados, 2010, p.173-181.