

## **Emprego do rejeito de caulim como constituinte de substratos para produção de mudas de paineira (*Chorisia speciosa* St. Hill.)**

Jailson do Carmo Alves<sup>1</sup>, Leonaldo Alves de Andrade<sup>2</sup>, Mônica Lima Pôrto<sup>3</sup>, Ubaldo Araújo Tompson Júnior<sup>1</sup>, Walter Esfrain Pereira<sup>4</sup>, Jandeilson Alves de Arruda<sup>1</sup>, Lamartine Soares Bezerra de Oliveira<sup>1</sup>, José Madson da Silva<sup>1</sup>; Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias, Caixa Postal 02, CEP 58.397-000, Areia-PB. <sup>1</sup>Estudante de Graduação em Agronomia, Bolsista PIBIC/CNPq/UFPB, jailson\_agro@yahoo.com.br;

<sup>2</sup>Professor Adjunto do Departamento de Fitotecnia - Laboratório de Ecologia Vegetal; <sup>3</sup>Estudante de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Agronomia; <sup>4</sup>Professor Adjunto do Departamento de Ciências Fundamentais e Sociais.

### **Introdução**

A exploração industrial do mineral caulim, apesar de sua grande importância sócio-econômica, tem demonstrado um grande potencial poluidor, já que em média 70% da matéria-prima empregada no beneficiamento é descartada no ambiente na forma de rejeito, resultando em impactos ambientais generalizados sobre o solo, o ar, os mananciais de água e a vegetação (ROLIM, 2003). A utilização agrícola desse rejeito na composição de substratos parece ser uma alternativa para o aproveitamento racional desse rejeito, o que pode contribuir para a minimização dos impactos ambientais daí decorrentes. Trabalhos recentes têm apontado bons resultados a cerca de sua utilização como constituinte de substratos para produção de mudas algumas espécies vegetais de importância agroflorestal, dentre as quais pode-se citar a gravioleira (*Annona muricata* L.) (ARAÚJO et al., 2004), o mamoeiro (*Carica papaya* L.) (ALENCAR et al., 2004), a moringa (*Moringa oleifera* Lam.) (ALVES et al., 2005), dentre outras. No entanto, ainda são poucos os estudos a cerca de seu emprego em substratos para produção de mudas de espécies florestais e, ou, ornamentais, o que justificou a realização deste trabalho. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da adição de níveis crescentes de rejeito de caulim em substratos para a produção de mudas de paineira (*Chorisia speciosa* St. Hill.).

### **Material e métodos**

O presente trabalho foi conduzido no viveiro florestal do Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, localizado no município de Areia-PB, no ano de 2005. Foram utilizados como recipientes sacos de polietileno de cor preta com capacidade de 1,2 dm<sup>3</sup>, os quais foram preenchidos com substratos contendo níveis crescentes de rejeito de caulim. Os substratos utilizados apresentaram as seguintes composições (% v v<sup>-1</sup>): S<sub>1</sub> (Testemunha): 40% Terra Vegetal, 30% Esterco Bovino e 30% Areia; S<sub>2</sub>: 40% Terra Vegetal, 30% Esterco Bovino, 0% Areia e 30% Rejeito de Caulim; S<sub>3</sub>: 40% Terra Vegetal, 20% Esterco Bovino, 0% Areia e 40% Rejeito de Caulim; S<sub>4</sub>: 40% Terra Vegetal, 10% Esterco Bovino, 0% Areia e 50% Rejeito de Caulim; S<sub>5</sub>: 30% Terra Vegetal, 10% Esterco Bovino, 0% Areia e 60% Rejeito de Caulim; S<sub>6</sub>: 20% Terra Vegetal, 10% Esterco Bovino, 0% Areia e 70% Rejeito de Caulim; S<sub>7</sub>: 20% Terra Vegetal, 0% Esterco Bovino, 0% Areia e 80% Rejeito de Caulim. Foram semeadas 4 sementes por recipiente, sendo efetuado o desbaste após a emergência, deixando-se apenas uma plântula por saco. Decorridos 75 dias do plantio, foram analisadas as seguintes variáveis: diâmetro do colo, número de folhas, altura, matéria seca da raiz e da parte aérea das plantas. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com 7 tratamentos (substratos contendo níveis crescentes de rejeito de caulim) e 3 repetições. Cada repetição (parcela experimental) foi composta por 8 plantas, sendo utilizada a média da parcela para representar o tratamento. Os resultados obtidos foram submetidos a análises de variância, sendo as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o software SAEG (SAEG, 2000).

### **Resultados e discussão**

A adição do rejeito de caulim aos substratos afetou significativamente o crescimento das mudas de paineira, sendo observada uma resposta similar para todas as variáveis avaliadas. Constatou-se que os substratos S<sub>1</sub> (Testemunha) e S<sub>2</sub> (30% de caulim no substrato) foram os responsáveis pelos melhores desempenhos para todas as características analisadas (não diferindo estatisticamente entre si). Os demais substratos resultaram em reduções significativas do crescimento das plantas, principalmente os que apresentavam as maiores concentrações de rejeito de caulim (S<sub>6</sub> e S<sub>7</sub>). Quanto aos efeitos adversos provocados pelas elevadas concentrações do rejeito de caulim no substrato sobre o crescimento das plantas, pode-se atribuí-los

principalmente aos efeitos danosos provocados pelo excesso deste rejeito sobre as propriedades físicas do substrato, resultando no aumento excessivo da retenção de água e comprometimento da aeração e atividade radicular (SILVA, 2005). Também não se pode descartar o fato do rejeito de caulim poder conter, além de outros contaminantes, elevadas concentrações de metais pesados (principalmente Fe, Al, Zn e Cd) (SILVA et al., 2002), os quais podem ter atingido níveis tóxicos para esta espécie, em decorrência da adição dos níveis elevados do referido rejeito ao substrato. Os resultados obtidos neste trabalho indicam que para esta espécie a concentração ideal deste rejeito no substrato se apresente abaixo de 30%. Alencar et al. (2004) constaram que o nível de 22% de rejeito de caulim no substrato foi o responsável pela máxima eficiência física de mudas de mamoeiro, sendo constatada redução de seu crescimento a partir de concentrações superiores deste rejeito. Para produção de mudas de moringa, Alves et al. (2005) afirmam que o nível ideal de rejeito de caulim no substrato se apresenta entre 8,15 e 12,5%. Embora não tenha sido constatada melhoria das qualidades das mudas de paineira pela adição do rejeito de caulim ao substrato, os resultados deste trabalho sugerem que se pode empregar um nível de até 30% deste rejeito no substrato sem decréscimos significativos de seu crescimento. Este procedimento apresenta grande relevância do ponto de vista ecológico e ambiental, pois pode se constituir em uma alternativa viável para o aproveitamento racional do rejeito de caulim, contribuindo, assim, para minimizar os impactos decorrentes de seu descarte inadequado no ambiente.

### **Conclusões**

Para produção de mudas de paineira, pode-se utilizar um nível de até 30% (v v<sup>-1</sup>) de rejeito de caulim no substrato sem decréscimos significativos de seu crescimento; A utilização do rejeito de caulim como constituinte de substratos para produção de mudas pode se constituir em uma alternativa viável para o aproveitamento racional desse rejeito, contribuindo, dessa forma, para a minimização dos impactos ambientais oriundos de sua natureza.

### **Referência Bibliográfica**

- ALENCAR, M. L. de; PEREIRA, W. E; SOUSA, G. G de; MENDONÇA, R. M. N. Crescimento de mudas de mamoeiro em substratos contendo rejeito de caulim. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 28, 2004, Florianópolis. **Resumos Expandidos**. Florianópolis: SBF, 2004. (CD ROM)
- ALVES, J. C.; PÔRTO, M. L.; SOUZA, A. P. de; ANDRADE, L. A. de; SILVA, G. B. da. Produção de mudas de moringa em substratos com níveis crescentes de rejeito de caulim. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 45, 2005. **Resumos Expandidos**. Fortaleza: SBF, 2005. (CD ROM)
- ARAÚJO, R. C.; CAMPOS, M. C. C.; MARQUES, F. J.; LIMA, A. G. de; RODRIGUES, L.; OLIVEIRA, F. P. de; MENDONÇA, R. M. N.; SILVA, S. M.; SILVA, G. C. da. Crescimento inicial de mudas de gravioleira em substrato contendo doses crescentes de rejeito de caulim. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 28, 2004, Florianópolis. **Resumos Expandidos**. Florianópolis: SBF, 2004. (CD ROM)
- ROLIM, H. O. **Potencial de uso agrícola do rejeito de caulim**. 2003. 100f. il. Dissertação (Mestrado em Manejo de Solo e Água) - Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias, Areia, PB.
- SAEG. **Sistema para análises estatísticas**. Versão 8.0. Viçosa: Fundação Arthur Bernardes, 2000.
- SILVA, A. C.; MENDONÇA, E. S.; FONTES, R. L. F.; FONTES, M. P. L. Avaliação da contaminação por metais pesados em área degradada por mineração de caulim. **Revista Ciência Agrária**, Belém, n. 37, n.1, p. 31-41, 2002.
- SILVA, H. T. F. da. **Viabilidade de sementes e produção de mudas de duas espécies florestais nativas visando a recomposição de ecossistemas de brejo de altitude**. 2005. 117 f. il. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e da Natureza - PRODEMA, João Pessoa, PB.