

Produção de antúrio com cobertura de solo.

Juliana Domingues Lima⁽¹⁾; Samara Zanetti⁽²⁾; Edson Shigueaki Nomura⁽³⁾; Eduardo Jun Fuzitani⁽³⁾; Danilo Eduardo Rozane⁽¹⁾; Silvia Helena Modenese Gorla da Silva⁽¹⁾

⁽¹⁾ Professor Assistente Doutor, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp; Câmpus de Registro; Registro, SP; E-mail: judlima@registro.unesp.br; ⁽²⁾ Discente em Agronomia - Unesp; Câmpus de Registro; ⁽³⁾ Pesquisador, MSc., Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios.

RESUMO: A cultura do antúrio apresenta atualmente grande crescimento no estado de São Paulo, mais precisamente no Vale do Ribeira devido às condições edafoclimáticas favoráveis à sua produção. Entretanto, ainda há carência de técnicas de produção que contribuam com a elevação de produtividade e qualidade. Assim sendo, o presente projeto visa verificar o efeito da utilização da serragem de madeira em diferentes volumes sobre o canteiro, na produção e qualidade das hastas florais colhidas. A fim de atingir os objetivos propostos montou-se um estudo com o delineamento experimental inteiramente casualizado, em parcelas subdivididas no tempo, com cinco tratamentos (0, 20, 40, 60 e 80 L m⁻² de serragem) e oito repetições. A utilização de 20 L m⁻² de serragem como cobertura do solo constitui-se numa prática benéfica para o cultivo do antúrio, melhorando as características hidrotérmicas do solo, estimulando o crescimento e o desenvolvimento das plantas e a produtividade em relação ao solo descoberto.

Termos de indexação: *Anthurium andraeanum*, Adubação orgânica, Qualidade.

INTRODUÇÃO

Como flor de corte, *Anthurium andraeanum* Lindl (antúrio) é umas das principais espécies tropicais, graças, além de sua beleza, a longa vida pós-colheita da sua inflorescência (Dufour & Guérin, 2003).

No Vale do Ribeira, localizado no sul do Estado de São Paulo, estima-se a existência entre 1,7 milhão de plantas de antúrio, que torna a região a principal produtora brasileira de flor de corte (Tombolato et al., 2002).

O uso de cobertura morta com diferentes resíduos orgânicos é uma técnica que pode contribuir não somente para o manejo de plantas daninhas, mas também com o manejo do solo (Oliveira et al., 2008). Dentre as vantagens decorrentes de sua utilização, podem-se destacar a retenção de umidade, a melhoria da estrutura e menor compactação do solo (Muller, 1991; Corrêa, 2002), a prevenção à erosão (Smolikowski et al., 2001) e o aporte de matéria orgânica e nutrientes (Cadavid et al., 1998).

Considerando a importância econômica do

antúrio para o Vale do Ribeira e a carência de informações técnicas relacionadas ao cultivo desta espécie vegetal, o presente estudo objetivou verificar o efeito da utilização da serragem de madeira em diferentes volumes sobre o canteiro, na produção e qualidade das hastas florais colhidas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em área de produção comercial de flor de corte localizada, no município de Pariqueira-Açu (SP), no Vale do Ribeira. O solo foi classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico de textura média típico (Embrapa, 2006).

O material vegetal de *Anthurium andraeanum* ‘Apalai’ utilizado encontrava-se na fase adulta. As mudas foram obtidas por meio de micropropagação, aclimatadas e plantadas em canteiros com 1,2m de largura sob viveiro de 3m de pé-direito coberto com malha de sombreamento 70% de coloração preta. O espaçamento utilizado foi de 0,40 x 0,40 m. Na ocasião do plantio, as plântulas apresentavam cerca de 20 cm de altura. A adubação foi realizada a cada dois meses com a aplicação de 20g por planta da formulação NPK 10-10-10, seguindo a análise de solo e a recomendação proposta por Raij et al. (1997). A distribuição de serragem na superfície foi feita nos canteiros conforme os tratamentos utilizando-se camadas uniformemente distribuídas de maneira que o solo ficasse totalmente coberto. Na área não foi realizada irrigação e os demais tratos culturais seguiram as recomendações propostas por Tombolato et al. (2002).

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, em parcelas subdivididas no tempo, com cinco tratamentos e oito repetições, de uma planta cada. A aplicação da serragem de madeira foi iniciada no mês de julho de 2011, início da colheita de hastas florais comercializáveis, doze meses após o transplante das plantas para o campo e repetida a cada três meses, nos seguintes volumes: 0, 20, 40, 60 e 80 L m⁻². A última aplicação ocorreu no mês de janeiro de 2013, sendo assim finalizando com sete aplicações durante o experimento. A análise do material orgânico (serragem de madeira) utilizado na cobertura dos canteiros revelou as seguintes características médias N, 0,26%; P, 0,03%; Ca, 0,27%; Mg, 0,05%; Na, 150 mg kg⁻¹; Cu, 6 mg kg⁻¹; Fe, 135 mg kg⁻¹; Mn,

24 mg kg⁻¹; Zn, 4 mg kg⁻¹; pH, 5,10; umidade, 52,52%; C total, 25,07%; e relação C/N de 96/1.

No momento da aplicação da serragem de madeira foi determinada a dimensão das folhas completamente expandidas (largura e comprimento máximos da folha e comprimento do pecíolo). Em seguida foi determinada a área foliar total da planta, estimada pela equação de regressão $AF=0,9672 \cdot C \cdot L$, em que AF é a área foliar (cm²), C e L são, respectivamente, o comprimento (cm) e a largura (cm) máximos da folha (Modenese-Gorla da Silva et al., 2008). Semanalmente foi avaliada a presença da inflorescência, seu estado de desenvolvimento, e suas dimensões (tamanho da haste floral, largura e comprimento da espata e comprimento da espádice). O ponto de colheita das inflorescências seguiu o mesmo padrão utilizado para comercialização, ou seja, metade a três quartos das flores verdadeiras abertas, quantidade estimada pela mudança de coloração da base para o ápice da espádice.

A partir dos dados coletados realizou-se a análise de variância (Teste F), e as diferenças entre médias comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). Para a determinação da dose mais adequada de serragem de madeira os dados foram submetidos à análise de regressão polinomial. A correlação entre variáveis foi determinada por meio do Teste de Pearson ($p \leq 0,01$ e $p \leq 0,05$). Quando adequado, foi realizada a Correlação de Pearson para algumas variáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período experimental as temperaturas médias mínima e máxima foram, respectivamente, 17,09 e 26,46°C. As temperaturas absolutas variaram entre 5,0 a 39,1°C excedendo, em alguns dias, o limite diurno máximo recomendado por Tombolato et al. (2004), que é de 35°C, o mesmo ocorrendo para o limite mínimo noturno, recomendado pelo mesmo autor, de 18°C. A precipitação total acumulada foi de 2778,8 mm, sendo disponibilizando em média 4,41 mm água dia⁻¹.

A temperatura do solo do canteiro em função do volume de serragem aplicado teve comportamento linear ($Y = 20,85512 + 0,02538 x^{**}$ $R^2 = 0,94^{**}$, $p \leq 0,01$) e uma temperatura média mínima de cerca de 20,61°C na ausência de e máxima de 22,85°C quando se aplicou 80 L m⁻² de serragem, promovendo uma elevação de até de 2,24°C na temperatura do solo. A maior temperatura no solo com cobertura pode ser explicada pela decomposição da serragem, pois quando a matéria orgânica é decomposta há geração de calor em

decorrência do metabolismo dos microorganismos. Apesar de o material orgânico utilizado ter apresentado relação C/N extremamente alta (95:1), e isto indica que a decomposição é lenta.

A temperatura do solo está relacionada com os processos de interação solo-planta, destacando-se o desenvolvimento e a atividade das raízes em absorver água e nutrientes do solo, a atividade de microorganismos, a difusão de solutos e gases, o desenvolvimento de moléstias e a velocidade das reações químicas, além disso, o calor armazenado próximo da superfície do solo tem grande efeito na evaporação da água do solo (Gasparim et al., 2005).

A área foliar total das plantas apresentou aumento linear em função do tempo após o início da aplicação de serragem (Figura 1), indício de que as condições edafoclimáticas foram favoráveis. O aumento da área foliar em função do desenvolvimento da planta é uma reposta natural, que concorda com o fato da planta no estágio juvenil apresentar folhas menores, e no estágio adulto, folhas maiores, comportamento observado também por Nomura et al. (2009; 2011) em outros estudos com a mesma cultivar de antúrio.

Quando a área foliar total foi correlacionada com o volume de serragem, observou-se que o tratamento 80 L m⁻² de serragem proporcionou plantas com maior área foliar total em relação aos demais tratamentos. O número de hastes florais, intervalo de floração e comprimento da haste floral foram influenciados pelo volume de serragem aplicado ao solo. Baseado no número médio de hastes florais e intervalo de floração, a aplicação de serragem foi benéfica para produção, quando comparado com plantas que foram cultivadas em canteiro sem cobertura (Figura 2). No entanto, não houve diferença entre os tratamentos 20, 40 ou 80 L m⁻². Também não houve diferenças no comprimento da haste floral de produzido por plantas cultivadas com 20, 40 ou 80 L m⁻² de serragem sobre o canteiro (Figura 3), que foi em média de 57,65 cm, nestes tratamentos.

CONCLUSÕES

A utilização de 20L m⁻² de serragem como cobertura do solo constitui-se numa prática benéfica para o cultivo do antúrio, melhorando as características hidrotérmicas do solo, estimulando o crescimento e o desenvolvimento das plantas e a produtividade em relação ao solo descoberto.

AGRADECIMENTOS

À FAPESP pela concessão da bolsa da segunda autora.



REFERÊNCIAS

- CADAVID, L. F.; EL-SHARKAWY, M. A.; SÁNCHEZ, A. A. T. Long-term effects of mulch, fertilization and tillage on cassava grown in sandy soils in northern Colombia. *Field Crops Research*, 57: 45-56, 1998.
- CORRÊA, J. C. Efeito de sistemas de cultivo na estabilidade de agregados de um Latossolo Vermelho-Amarelo em Querência, MT. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 37: 203-209, 2002.
- DUFOUR, L.; GUÉRIN, V. Growth, developmental features and flower production of *Anthurium andreanum* Lind. in tropical conditions. *Scientia Horticulturae*, 98: p.25-35, 2003.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema brasileiro de classificação de solos. 2.^{ed.} Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 2006, p.306.
- GASPARIM, E.; RICIÉRI, R.P.; SILVA, D.L.; DALLACORT, R.; GNOATTO, E. Temperatura no perfil do solo utilizando duas densidades de cobertura e solo nu *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, 27: 107-114, 2005.
- MODENESE-GORLA DA SILVA, S. H.; LIMA, J. D.; BENDINIL, H. do N.; NOMURA, E. S.; MORAES, W. da S. Estimativa da área foliar do antúrio com o uso de funções de regressão. *Ciência Rural*, 38: 243-246, 2008.
- MULLER, A. G. Comportamento térmico do solo e do ar em alface (*Lactuca sativa* L.) para diferentes tipos de cobertura do solo. 1991. 77 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 1991.
- OLIVEIRA, F. F.; GUERRA, J. G. M.; ALMEIDA, D. L.; RIBEIRO, R. L. D.; ESPINDOLA, J. A. A.; RICCI, M. S. F.; CEDDIA, M.B. Avaliação de coberturas mortas em cultura de alface sob manejo orgânico. *Horticultura Brasileira*, 26: 216-220, 2008.
- RAIJ, B. van; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J. A.; FURLANI, A. M. C. (Ed.). *Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo*. 2.^{ed.} Campinas: Instituto Agrônomo, 1997. 285p.
- SMOLIKOWSKI, B.; PUIG, H.; ROOSE, E. Influence of soil protection techniques on runoff, erosion and plant production on semiarid hillsides of Cabo Verde. *Agriculture Ecosystems and Environment*, 87 : 67-80, 2001.
- TOMBOLATO, A. F. C.; RIVAS, E. B.; COUTINHO, L. N.; BERMANN, E. C.; IMENES, S. D. L.; FURLANI, P. R.; CASTRO, C. E. F.; MATTHES, L. A. F.; SAES, L. A.; COSTA, A. M. M.; DIAS-TAGLIACOZZO, G. M.; LEME, J. M. O cultivo de antúrio: produção comercial. Campinas: Instituto Agrônomo, 2002, 47p.

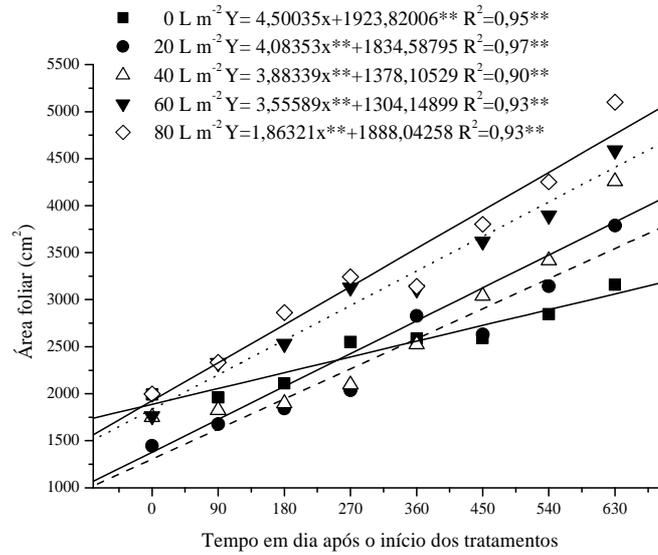


Figura 1 – Área foliar total do antúrio em função do tempo após a aplicação da serragem. ** $p \leq 0,01$; R^2 = coeficiente de determinação.

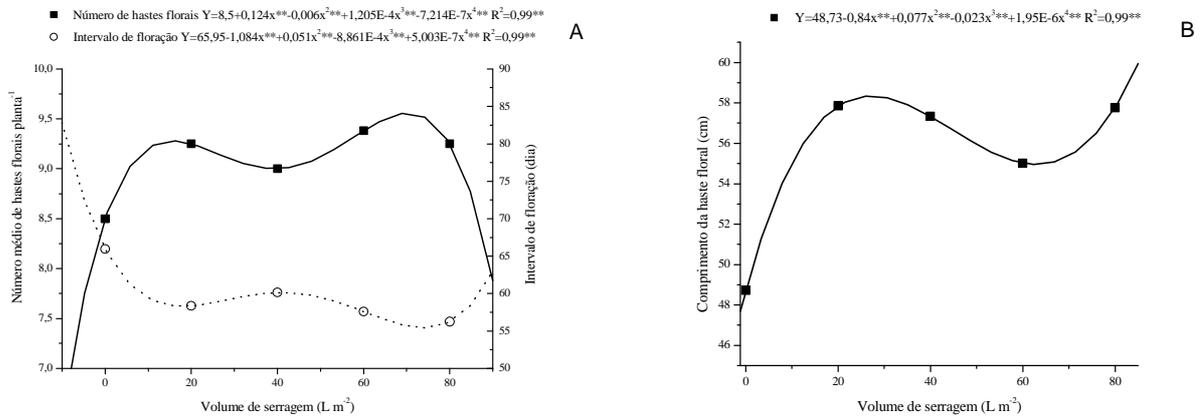


Figura 2 – Número médio de haste floral e intervalo de floração em função do volume de serragem (A) e comprimento da haste floral em função do volume de serragem (B). ** $p \leq 0,01$; R^2 = coeficiente de determinação.