GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE CAMOMILA (*Chamomilla recutita* (L.) RAUSCHERT., ASTERACEAE) CULTIVADAS COM ADUBOS QUÍMICO E ORGÂNICO

Andréa Damaceno Gonçalves[1]; Marcus Alvarenga Soares[2]; Tatiane Carla Reis[3]; Jussara Aparecida de Oliveira Cotta[4]; Marcos Delgado Gontijo[5]; José Cola Zanuncio[6]

[1]Estudante de Engenharia Ambiental, Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado de Minas Gerais, João Monlevade, Minas Gerais, Brasil, 35930-314, andreadamaceno@ymail.com; [2]Engenheiro Agrônomo, M.Sc. em Fitotecnia, Professor da Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado de Minas Gerais, João Monlevade, Minas Gerais, Brasil, 35930-314, e-mail: marcusasoares@yahoo.com.br; [3]Estudante de Engenharia Ambiental, Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado de Minas Gerais, João Monlevade, Minas Gerais, Brasil, 35930-314; [4]Química, D.Sc. em Química Analítica, Professora da Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado de Minas Gerais, João Monlevade, Minas Gerais, Brasil, 35930-314; [5]Engenheiro de Minas, M.Sc. em Engenharia Metalúrgica e de Minas, Professor da Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado de Minas Gerais, João Monlevade, Minas Gerais, Brasil, 35930-314; [6]Engenheiro Florestal, PHD em Entomologia, Professor do Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brasil, 36571-000.

INTRODUÇÃO

A camomila (*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert., Asteraceae) é uma das plantas medicinais com maior área de cultivo, no Brasil, sendo o estado do Paraná o maior produtor, com área cultivada de 700 ha e produção de cerca de 260 t, o que atende a 74% do consumo nacional, que é de 350 t (Costa, 2001; Correa Júnior et al., 2003). Parte da demanda nacional é suprida por capítulos florais de camomila importados da Argentina, principal produtor mundial (Correa Júnior et al., 2003).

Os capítulos florais da camomila são comercializados para uso como aromáticos e medicinais (Nóbrega et al., 1995), com destacado efeito calmante, antiinflamatório, analgésico, antiespamódico, carminativo, cicatrizante e emenagogo (Weizman et al., 1993; Rodríguez et al., 1996; Nasreen e Khan, 1998; Foti et al., 2000).

Dentre os fatores de estresse que podem interferir na composição química da planta, a nutrição merece destaque, pois a deficiência ou o excesso de nutrientes pode interferir na produção de biomassa e na quantidade de princípio ativo. Dentre os nutrientes, o nitrogênio (N) tem maior utilização e estreita relação com o teor da biomassa, expressa pela eficiência do seu uso na produção, por sua função como componente essencial do protoplasma e das enzimas vitais da planta. O fósforo (P), como componente essencial de todo organismo vivo, auxilia na definição da quantidade da biomassa produzida. Pode contribuir no teor de alcalóides e demais princípios ativos; seu déficit causa a redução da biomassa e, conseqüentemente, dos metabólitos secundários (Martins et al., 2000). O potássio (K) é um elemento essencial para o crescimento das plantas, sendo um dos três elementos consumidos em maior quantidade e intervém no processo de respiração (Goodman, 1975).

Sendo a camomila uma planta medicinal produzida em larga escala no Brasil, com aspecto semelhante à um monocultivo, esse trabalho objetivou selecionar tecnologias de cultivo dessa planta, eficientes, sustentáveis e menos impactantes ao meio ambiente.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no *campus* da Faculdade de Engenharia da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), em uma área experimental com cultivo de mudas de camomila. Para o cultivo utilizou-se o método convencional com adubação química (T1) e métodos orgânicos com esterco de curral curtido (T2) e vermicompostagem (T3). O plantio foi feito em sacos de polietileno (22 x 28 cm) e para cada tratamento estabeleceu-se 20 repetições. Nos T2 e T3 foram acrescentados 1/3 de adubo orgânico para 2/3 de solo e no T1 foi adicionado 59,0g de adubo N-P-K comercial (4-14-8) ao solo, por repetição, conforme recomendação do produtor das sementes de camomila. O esterco de curral foi obtido na zona rural de Nova Era, estado de Minas Gerais e a vermicompostagem foi produzida no *campus* da UEMG, utilizando-se de esterco e indivíduos de *Eisenia fetida* Savigny (Haplotaxida: Lumbricidae). Foram coletadas amostras de solo (1 kg) de cada tratamento que foram enviadas para o Laboratório de Análise de Solos da Universidade Federal de

Viçosa (UFV), para a determinação da porcentagem de matéria orgânica, pH, CTC e teores de nutrientes totais.

O preparo do solo foi concluído no dia 1º de junho e o plantio das sementes no dia 10 de junho de 2009, quando foram plantadas seis sementes de camomila por repetição à um centímetro de profundidade. A germinação das primeiras plântulas de camomila foi observada no dia 15 de junho de 2009. As mudas foram irrigadas, diariamente, por aspersão. O desbaste das mudas ocorreu quando as mesmas atingiram 10 cm de altura, deixando-se três mudas por repetição. Foram tomadas medidas de altura das plantas, semanalmente, por um período de 60 dias de cultivo.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste Tukey à 5% de probabilidade com o programa de análises estatística SAEG.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As diferentes adubações modificaram as condições químicas e físicas do solo das parcelas experimentais. O pH do solo foi de 5,73; 7,24 e 6,82, a CTC efetiva foi de 13,17; 6,10 e 6,57 e o teor de matéria orgânica no solo foi de 0,51; 4,73 e 4,73 nos T1, T2 e T3, respectivamente. O solo do T1 apresentou-se mais adensado (ausência de macro e micro porosidade) e com maiores déficits hídricos.

O tratamento com vermicompostagem (T3) apresentou maior taxa de germinação, com 92,0% de plântulas emergidas no sexto dia de cultivo. Isto não foi observado para os tratamentos T1 e T2, que apresentaram 57,5% e 62,0% de suas sementes germinadas respectivamente.

As mudas do tratamento T3 apresentaram maior taxa de crescimento semanal, homogeneidade de crescimento e menor mortalidade. As do T2 apresentaram crescimento intermediário e as do T1 menor crescimento semanal e homogeneidade no crescimento, com maior mortalidade.

Segundo Malavolta et. al. (1997) a incorporação de matéria orgânica no solo promove mudanças nas suas características físicas, químicas e biológicas, pois melhora a estrutura do solo, aumenta a capacidade de retenção de água e a aeração, permitindo maior penetração e distribuição das raízes, pois, quimicamente, a matéria orgânica é a principal fonte de macro e micronutrientes, que são importantes no desenvolvimento e produção das plantas.

A matéria orgânica do solo ameniza o impacto direto das gotas de chuva ou irrigação sobre o mesmo, diminui a desagregação das partículas, aumenta a umidade na zona radicular e mantém a microflora (Reichardt, 1987). Pequenos acréscimos de matéria orgânica na superfície do solo ampliam a proteção deste contra a erosão, sendo que em solos com cobertura superior a 80%, a erosão hídrica torna-se insignificante (Lopes et al., 1987). Bertoni & Lombardi Neto (1990) ressaltam que a matéria orgânica retém o equivalente em água de duas a três vezes o seu peso, possibilitando uma manutenção satisfatória da umidade no solo.

CONCLUSÕES

O tratamento com vermicompostagem proporcionou melhores características físicas, e reteve maior teor de umidade e calor no solo, além de fornecer quantidades satisfatórias de nutrientes para o desenvolvimento das mudas de camomila, o que permitiu melhores condições para seu estabelecimento.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica PIBIC/UEMG/ESTADUAL; o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelas bolsas e auxílios concedidos.

REFERÊNCIAS

Bertoni, J.; Lombardi Neto F. **Conservação do solo. Piracicaba: Ceres**, 1985. 392p.

Corrêa Júnior, C.; Empinotti, A.L.; Scheffer, M.C.; Graça, L.R. **Estudo da cadeia produtiva de plantas medicinais, condimentares e aromáticas.** Curitiba: EMATER-PR. 2003. 26p.

Costa, M.A.D. **Processo de produção agrícola da cultura da camomila no município de Mandirituba**, PR. Curitiba, 2001. 69 f. (Tese mestrado) – UFPR, Curitiba.

Foti, C.; Nettis, E.; Panebianco, R.; Cassano, N.; Diaferio, A.; Pia, D.P. **Contact urticaria from Matricaria chamomilla.** Contact Dermatitis, San Francisco, v.42, n.6, p.360-361, 2000.

Goodman, G. **The Pharmacological Basis of Therapeutics.** In Capítulo 38, Peach MJ. Anions: Phosphate, Iodide, Fluoride and Other Anions. pag.798-800, 1975, MacMillan Publishing Co, 5 a Ed. – New York.

Lopes, P.R.C; Cogo, N.P.; Levien, R. Eficácia relativa de tipo e quantidade de resíduos culturais espalhados uniformemente sobre o solo na redução da erosão hídrica. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 11, n. 1, p. 71-75, 1987.

Malavolta, E.; Vitti, G.C.; Oliveira, S.A. **Avaliação do estado nutricional das plantas: Princípios e aplicações.** 2ed. Piracicaba: Potafos, 1997. 201 p.

Martins, E.R.; Castro, D.M.; Castellani, D.C.; Dias, J.E. **Plantas medicinais**. Viçosa: UFV - Imprensa Universitária, 2000. 220 p.

Nasreen, U.; Khan, M.A. **Palynological studies of *Matricaria chamomilla* L. (Babuna) and its related Genera.** Hamdard Medicus**,** v.41, n.4, p.94-97, 1998.

Nóbrega, L.H.P; Corrêa Júnior, C.; Rodrigues, T.J.D.; Carregari, S.M.R. Efeito da luz e da temperatura na germinação de sementes de camomila (*Matricaria recutita*). **Revista Brasileira de Sementes**, v.17, n.2, p.137-140, 1995.

Reichardt, K. **A água em sistemas agrícolas**. São Paulo: Manole, 1987. 189p.

Rodríguez, F.M.; Mourelle, J.F.; Gutiérrez, Z.P.; Actividad espasmolítica del extracto fluido de *Matricaria recutita* (Manzanilla) en organos aislados. **Revista Cubana de Plantas Medicinales**, v.1, n.1, p.19-24, 1996.

Weizman, Z.; Alkrinawi, S.; Goldfarb, D.; Bitran, C.; Efficacy of herbal tea preparation in infantile colic. **The Journal of Pediatrics**, v.122, n.4, p.650-652, 1993.