

A HOMEOPATIA *ARNICA MONTANA* NO CULTIVO DE ARTEMISIA

CARVALHO, L. M.¹ ; CASALI, V. W. D.²; LISBOA, S. P.²; SOUZA, M. A.²; CECON, P. R.³.

INTRODUÇÃO

Artemísia [*Tanacetum parthenium* (L.) Schultz.-Bip., sinonímia *Chrysanthemum parthenium* L. Bern.] (Asteraceae) é uma planta medicinal nativa no Sudeste Europeu e na Ásia Menor, utilizada principalmente na profilaxia da enxaqueca. Apesar da origem européia, encontra-se bem estabelecida na América do Norte e do Sul e no Nordeste da África (Hendriks *et al.*, 1997).

As plantas medicinais ocupam um espaço cada vez maior na terapêutica. O cultivo de plantas medicinais é uma das etapas que mais pode interferir na produção de um fitoterápico, tanto do ponto de vista quantitativo como qualitativo. Produtos de boa qualidade, isentos de agrotóxicos, são uma exigência constante da população mais esclarecida. Oficializada na agropecuária orgânica (Brasil, 1999), a homeopatia é um sistema terapêutico natural que utiliza preparados que estimulam o sistema de defesa dos organismos, tendo em vista o equilíbrio. Agricultores de vários pontos do Brasil e mesmo de outros países vêm aplicando homeopatia em plantas, com resultados positivos no aumento da resistência a parasitas e doenças, condições físicas impróprias, florescimento, quebra de dormência de sementes e produção de mudas saudias. Trabalhos científicos, no entanto, sobre o efeito da homeopatia em plantas ainda são escassos (Khanna & Chandra, 1977; Kumar & Kumar, 1980), especialmente no Brasil (Fazolin *et al.*, 1999; Andrade *et al.*, 2001; Almeida *et al.*, 2003; Carvalho *et al.*, 2003). A maior parte dessas experiências estão sendo feitas aplicando-se homeopatias na planta considerada sadia, com o fim de determinar a patogenesia ou resposta das plantas saudias. Esse trabalho foi feito com o objetivo de determinar a resposta de plantas saudias (sem distúrbios fisiológicos) de artemísia ao preparado homeopático *Arnica montana* em relação ao crescimento e teor de partenólídeo.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido a pleno sol na Universidade Federal de Viçosa, MG, com plantas de *Tanacetum parthenium* (L.) Schultz-Bip, obtidas de sementes, e cultivadas em

vasos de 10 litros, preenchidos com substrato constituído por terra, areia, esterco bovino, na proporção 3:1:0,5. Um mês após o plantio, foram adubadas em cobertura com esterco bovino e 15 dias depois iniciou-se as aplicações das soluções homeopáticas. Estas foram obtidas adicionando-se, a cada litro de água desmineralizada, dez gotas (0,6 mL) da homeopatia *Arnica montana*. Após agitação, 200 mL da solução foi aplicada no solo em torno das plantas

O experimento foi instalado no delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições e seis tratamentos, totalizando 24 parcelas, constituídas por quatro vasos, com uma planta. Os tratamentos constituíram-se da aplicação semanal de 200 mL dos preparados homeopáticos. Cada vaso recebeu um preparado homeopático, e o controle recebeu água desmineralizada. Os dados foram interpretados por meio de análise de variância e de regressão. Os efeitos da aplicação foram avaliados na massa fresca, altura, número de folhas e teor de partenólídeo. A altura e o número de folhas foram determinados quinzenalmente, adotando-se o esquema de parcelas subdivididas, tendo-se nas parcelas as dinamizações CH1, CH2, CH3, CH4 e CH5 do preparado de *Arnica montana*, e nas subparcelas o tempo em dias após o início das aplicações (0, 15, 30, 45, 60 e 75 dias).

A extração do partenólídeo, realizada a partir da parte aérea desidratada foi feita segundo Brown *et al.* (1997) e adaptação de Carvalho *et al.* (2003). A determinação do teor de partenólídeo foi feita por cromatografia gasosa, segundo descrito por Carvalho *et al.* (2003). O teor de partenólídeo nas amostras foi expresso em (1) teor de partenólídeo por planta individual, em relação a massa seca da parte aérea (em miligrama) e (2) teor de partenólídeo em 100 gramas de massa seca (porcentagem).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação dos preparados homeopáticos em escala centesimal não afetou a altura das plantas e o acúmulo de massa fresca na parte aérea, ao contrário do que ocorreu quando Carvalho *et al.* (2003) aplicaram preparados de *Arnica montana* na escala decimal.

No entanto, similarmente ao relatado por Carvalho *et al.* (2003), verificou-se redução na porcentagem de partenólídeo e no teor de partenólídeo por planta em função da aplicação da *Arnica montana*, nas potências CH3 e CH5. É da experiência dos homeopatas, desde

¹ Trabalho executado com apoio do CNPq

Hahnemann, que determinadas potências atuam de modo diferenciado, daí a importância da experimentação na ciência homeopática (Voisin, 1987).

Andrade *et al.* (2001) também verificaram redução no teor de cumarina, principal defesa química de *Justicia pectoralis*, após aplicação de *Arnica montana*, em escala centesimal. Segundo a autora, a diminuição dos níveis de defesa podem estar expressando a retomada à homeostase, levando ao equilíbrio na distribuição de energia entre processos de crescimento e de defesa. A diminuição no teor de partenólídeo, particularmente nas dinâmizações CH3 e CH5, revela a especificidade da homeopatia *Arnica montana* no teor desse composto. Considerando que o partenólídeo é o principal componente da defesa química da artemísia, e que a homeopatia atua na busca do equilíbrio com o meio, sugere-se que a aplicação dessa homeopatia propiciou menor necessidade de defesa química. Desse modo foi possível reduzir a biossíntese e ou o acúmulo do partenólídeo, que à semelhança de outros terpenóides, segundo Gershenzon (1994), tem alto custo energético de produção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. A.; GALVÃO, J. C. C.; CASALI, V. W. D.; LIMA, E. R. MIRANDA, G. V. Tratamentos homeopáticos e densidade populacional de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) em plantas de milho no campo. Revista Brasileira de Milho e Sorgo, v. 2, n. 2, p. 1-8, 2003.

ANDRADE, F. M. C. Efeito de homeopatias no crescimento e na produção de cumarina em chambá (*Justicia pectoralis* Jacq.) Revista Brasileira de Plantas Mediciniais 4(1): 19-27. 2001.

BRASIL. Instrução Normativa nº 07, de 17 de maio de 1999. Dispõe sobre normas para a produção de produtos orgânicos vegetais e animais. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília v. 99, n. 94, .11-14, 19 de maio de 1999. Seção 1.

BROWN, A. M. G.; EDWARDS, C. M.; DAVEY, M. R.; POWER, J. B.; LOWE, K. C. Effects of extracts of *Tanacetum* species on human polymorphonuclear leucocyte activity in vitro. Phytotherapy research 11: 479-484. 1997.

CARVALHO, L. M. Disponibilidade de água, irradiância e homeopatia no crescimento e teor de partenólídeo em Artemísia. Viçosa: UFV, 2001. 139p. Tese (Doutorado em Fitotecnia), Universidade Federal de Viçosa, 2001.

CARVALHO, L. M.; CASALI, V. W. D.; CECON, P. R.; SOUZA, M. A.; LISBOA, S. P. Efeito de potências decimais da homeopatia de *Arnica montana* sobre plantas de artemísia. Revista Brasileira de Plantas Mediciniais, 6, 46-50, 2003

FAZOLIN, M.; ESTRELA, J. L. V.; ARGOLO, V. M. Utilização de mecanismos homeopáticos no controle de *Cerotoma tingomarianus* Bechyné (Coleoptera, Chrysomelidae) em Rio Branco, Acre. Disponível em [http:// www. hospvirt. org.br/ homeopatia/ port/ biblioteca/ pesquisahomeopatica/ embrapa.htm](http://www.hospvirt.org.br/homeopatia/port/biblioteca/pesquisahomeopatica/embrapa.htm). Acessado em 11/03/99.

GERSHENZON, J. Metabolic costs of terpenoid accumulation in higher plants. **Journal of Chemical Ecology**, 20, 6, 1281-1328, 1994.

HENDRIKS, H.; ANDERSON-WILDEBOER, Y.; ENGELS, G.; BOS, R.; WOERDENBAG, H. J. The content of parthenolide and its yield per plant during the growth of *Tanacetum parthenium*. Planta Medica 63: 356-359. 1997.

KHANNA, K. K.; CHANDRA, S. Control of leaf blight of wheat caused by *alternaria alternata* with homoeopathic drugs. **Indian Phytopathology**, v. 30, p. 320- 322, 1977.

KUMAR, R.; KUMAR, S. Effect for certain homeopathic medicines on fungal growth and conidial germination. **Indian Phytopathology**, v. 33, p. 620-622, 1980.

VOISIN, H. Manual de matéria médica para o clínico homeopata. São Paulo: Andrei, 2 ed. 1987. 1160p.

TABELAS E FIGURAS

Tabela 3. Porcentagem de partenólídeo e teor de partenólídeo por planta, em relação a massa seca da parte aérea das plantas de artemísia, independente do nível de adubação orgânica, tratadas com preparados homeopáticos de *Arnica montana*, escala centesimal CH1, CH2, CH3, CH4 ou CH5

Homeopatia	Teor de Partenólídeo	
	(%)	(mg/ planta)
Controle	1,61 A	1500,0 A
CH1	1,28 A	1059,0 AB
CH2	1,0 AB	885,7 ABC
CH3	0,50 B	480,8 BC
CH4	1,50A	1391,0 A
CH5	0,44 B	379,9 C

As médias seguidas de pelo menos uma mesma letra, nas colunas, não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.