



ESTUDO DA INFLUÊNCIA DE SOLUÇÕES ULTRADILUÍDAS NA GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE MIHO (*Zea mays* L.)

Aline Duarte da Silva¹; Patrícia da Costa Zonetti²

RESUMO: A procura por alimentos cultivados de maneira sustentável e com o mínimo de agressão ao meio ambiente é uma realidade cada vez mais próxima dos agricultores. Como parceria neste sentido, a homeopatia vegetal vem se destacando como um ramo da ciência que está crescendo muito nos últimos anos. Com o intuito de contribuir com os estudos realizados nesta área, este trabalho teve como objetivo analisar o efeito da espécie *Arnica montana*, na germinação e desenvolvimento inicial do milho (*Zea mays* L.). Para isto, foram utilizadas 5 dinamizações de *Arnica montana* (3CH, 6CH, 12CH, 24CH e Accord) na escala centesimal (CH centesimal hahnemanniana) e a mesma proporção de Água destilada para o grupo controle. Os tratamentos foram conduzidos em tubetes de plásticos e o composto homeopático foi aplicado, com intervalo de vinte quatro por 12 dias. Os resultados da aplicação do medicamento nas potências testadas não influenciaram significativamente no crescimento da raiz, porém afetou negativamente o desenvolvimento da parte aérea.

PALAVRAS-CHAVE: Germinação; Homeopatia; Milho

1 INTRODUÇÃO

Com o aumento da agropecuária orgânica, a homeopatia torna-se uma alternativa para produtores rurais na busca de novas técnicas para o melhor desenvolvimento das plantas. O uso de substâncias dinamizadas na agricultura vem crescendo rapidamente (BONATO, 2007), por ser considerada uma prática economicamente viável (ROSSI, 2008). Para a ciência, a homeopatia em plantas é uma inovação que visa melhorar aspectos produtivos. De acordo com Casali (1998), o potencial da homeopatia na agricultura já é reconhecido e vem sendo estudado em diversas plantas, utilizando vários medicamentos homeopáticos em diversas dinamizações.

Os compostos homeopáticos na agricultura são considerados ecologicamente corretos, pois necessitam de pouca matéria-prima consequentemente uma maior preservação ambiental, sem deixarem resíduos e contaminantes em solos e rios (ROSENBAUM, 2002).

A *Arnica montana* é uma planta herbácea da família asteraceae, com 20 a 60 cm de altura, conhecida por arnica-verdadeira e tabaco-das-montanhas. É uma espécie homeopática geralmente utilizada no tratamento de traumatismos, contusões, dores reumáticas e por apresentar propriedades anti-séptica (CORRÊA, 2003).

O milho (*Zea mays* L.) é uma cultura plantada em todo o território brasileiro e de grande importância econômica, seja na exportação ou na indústria brasileira sendo

¹ Discente do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Maringá - CESUMAR, Maringá – PR. Programa de Iniciação Científica do Cesumar (PICC). aline_ds10@hotmail.com.

² Docente do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Maringá - CESUMAR, Maringá – PR. patriciazonetti@cesumar.br.

utilizada como matéria-prima para produtos industriais, álcool, bebida, cola, óleo, e outros, (GALVÃO; MIRANDA, 2004).

Tendo em vista a importância econômica do milho e os dados escassos referente à homeopatia em plantas, este trabalho teve como objetivo verificar a influência da espécie *Arnica montana*, em diferentes dinamizações na germinação e desenvolvimento inicial do milho (*Zea mays* L.).

2 MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos no laboratório de botânica do Centro Universitário de Maringá, Cesumar, Maringá, Paraná nos meses de fevereiro a março de 2009. Os tratamentos consistiram em aplicações de 5 dinamizações homeopáticas de *Arnica montana* (3CH, 6CH, 12CH, 24CH e Accord) preparados em álcool 70% (v/v), a dinamização Accord consistiu de soluções dinamizadas das demais homeopatia. Os compostos homeopáticos na escala centesimal hahnemanniana (CH) foram obtidos em laboratório de manipulação de medicamentos homeopáticos. Utilizou-se para o grupo controle água destilada.

Foram utilizadas para germinação, 48 sementes de milho por tratamento. Cada tratamento consistiu em 4 repetições, totalizando 192 sementes por tratamento. As sementes de milho BALU 184 híbrido, foram plantadas em tubetes de plástico com substrato de casca de pinus, organizou-se os tubetes em bandejas e etiquetou-se os mesmos para identificar o grupo.

Os tubetes controle receberam água destilada adicionado na mesma proporção dos compostos homeopáticos. O composto homeopático *Arnica montana* em diferentes dinamizações foi diluído na proporção de 1 litro de água destilada a cada 10 gotas da homeopatia, com aplicação de um dia de intervalo via pulverização, durante o período de 12 dias.

Após 12 dias foram contabilizados os números de sementes germinadas. Em seguida avaliou-se: comprimento da parte aérea e raiz em centímetros com auxílio de régua milimetrada e biomassa fresca da parte aérea e raiz, obtido com balança analítica e expresso em gramas. Os dados obtidos foram analisados por Análise de Variância e as médias entre tratamentos comparadas pelo Teste de Scott-Knot a 5% de probabilidade. Utilizou-se para análise dos resultados o programa estatístico SISVAR da Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do medicamento homeopático *Arnica montana* nas potências testadas não influenciaram significativamente no crescimento da raiz, mas afetou a parte aérea como mostra a tabela 1.

Com relação ao crescimento e a massa fresca da parte aérea (MFPA) observou-se menor peso (g/planta) no tratamento *Arnica montana* nas potências 6CH, 12CH, 24CH e Accord em relação ao grupo controle (água destilada) e a dinamização 3CH. Os resultados observados foram semelhantes ao relatado por Carvalho *et al.* (2005) que verificou baixa altura e menor peso das plantas de artemísia. No entanto, a literatura tem mostrado que a arnica incrementa o crescimento de várias culturas. Romano *et al.* (2005), observaram aumento da massa fresca em rabanetes quando pulverizado na potência 6CH de *Arnica montana*. Grisa *et al.* (2007) comprovaram efeito positivo da arnica no crescimento de alface.

Em revisão, Lorenzetti (2008) descreve vários casos que o composto homeopático não interfere no crescimento vegetal, mas no aumento dos metabólicos secundários, os

quais muitas vezes são responsáveis pela maior resistência vegetal. Bonato (2007) concorda com os dados relatados por Lorenzetti. Segundo o autor, em situações de estresse fisiológico (alagamento, seca, baixa ou alta temperatura, excesso ou falta de luz), o metabolismo celular dispara diversas respostas nas plantas, desde expressão gênica até alterações no crescimento e produtividade das culturas, dentre estas alterações está a expressão de princípios ativos e metabólicos secundários.

Embora, neste trabalho não se tenha obtido resultado favorável no desenvolvimento do milho, a arnica não pode ser dispensada no uso da cultura do milho. Outros trabalhos devem ser desenvolvidos submetendo as plantas de milho a situações de estresse de forma a verificar o possível efeito da arnica na melhoria do desempenho da cultura. Não se pode esquecer que o efeito da homeopatia em indivíduos saudáveis leva a sintomas da doença na qual o medicamento interfere (LORENZETTI, 2008), desta forma, como o composto afetou negativamente o crescimento da parte aérea da planta, é possível, que em diferentes situações limitantes ao crescimento vegetal, o mesmo possa afetar de forma positiva o desenvolvimento da cultura.

Tabela 1: Porcentagem de germinação e média do peso da massa fresca (MF) da raiz e parte aérea em milho submetido a diferentes dinamizações de *Arnica montana*

Tratamentos	% Germinação	Crescimento Raiz	MF Raiz	Crescimento Parte aérea	MF Parte aérea
Controle	94,20 a	17,12 a	0,58 a	29,85 a	1,32 a
3 CH	91,62 a	15,90 a	0,47 a	27,97 a	1,23 a
6 CH	92,67 a	16,37 a	0,38 a	28,32 a	1,08 b
12 CH	95,80 a	16,45 a	0,35 a	23,02 b	1,01 b
24 CH	93,70 a	15,55 a	0,45 a	26,32 b	1,05 b
Accord	92,65 a	14,54 a	0,52 a	24,95 b	1,08 b
CV	5,50	9,03	27,87	10,31	11,26

*Letras diferentes dentro da coluna, representam tratamentos diferentes pelo Teste Scott Knott 5% de probabilidade.

4 CONCLUSÃO

A solução homeopática *Arnica montana* nas dinamizações de 3, 6, 12 e 24CH promoveu diminuição do crescimento da parte aérea do milho (*Zea mays* L.) e não afetou o desenvolvimento do sistema radicular e germinação das sementes.

REFERÊNCIAS

BONATO. C. M. Homeopatia em modelos vegetais. **Cultura homeopática**. Maringá, n.21, p.24-28, 2007.

CARVALHO. L. M.; CASALI, V. W. D.; LISBOA, S. P.; SOUZA, M. A. CECON, P.R. Efeito da homeopatia *Arnica montana*, nas potências centesimais, sobre plantas de artemísia. **Revista brasileira de plantas medicinais**, Botucatu, v.7, n.3, p.33-36, 2005.

CASALI, V. W. D. A homeopatia e seu potencial na agricultura. In: SEMINÁRIO SOBRE HOMEOPATIA NA AGRICULTURA ORGÂNICA, 1, 1998, Viçosa, MG. **Seminário...Viçosa**: [s.et], 1998. (Palestra).

CORRÊA, A. D. **Plantas medicinais do cultivo à terapêutica**. Petrópolis: Vozes, 2003.

GALVÃO, J. C. C; MIRANDA, G. V. **Tecnologias de Produção do Milho**. Viçosa: UFV, 2004.

GRISA, S. TOLEDO, M. V.; OLIVEIRA L. C.; HOLZ, L.; MARINE, D. Crescimento e produtividade de alface sob diferentes potências do medicamento homeopático *Arnica montana*. Revista Brasileira de Agroecologia, v.2, n.2, 2007. In: **Resumos...** V Congresso do CBA – Manejo de Agrossistemas Sustentáveis.

LORENZETTI, E. R. **Agrohhomeopatia**: Uma nova ferramenta ao alcance do agricultor. Obtido de: <<http://br.geocities.com/horticultura1/agrohhomeopatia.html>>. Acesso em 18 de junho de 2008.

ROMANO, F. C.; ARENALES, M. C.; ZERBATTO, R.; NEVES, J.; BONTURI, S. R.; RIBEIRO, C. C.; POPTIZ, M. F. Desenvolvimento do rabanete *Raphanus sativus* L. submetido a diferentes pulverizações com soluções homeopáticas, **Thesis**, São Paulo, v. 3, p. 92-101, 2005.

ROSENBAUM, P. **Fundamentos de homeopatia**. São Paulo: Roca, 2002.

ROSSI, F. **Agricultura Vitalista**: A Ciência da Homeopatia Aplicada na Agricultura, mar. 2008. Disponível em: <http://www.cesaho.com.br/biblioteca_virtual/.../arquivo_54_cesaho.pdf>. Acesso em 26 jun.2008.