

INFLUÊNCIA DO MEDICAMENTO HOMEOPÁTICO *Sulphur* NO DESENVOLVIMENTO DE *Lactuca sativa* L. (Asteraceae)

Renan Almeida de Jesus¹², Franciele da Silva Quemel², Bruna Caroline de Souza², Nastassja
Kimberlly Lima², Giuliana Zardeto-Sabec², Odair Alberton³

¹Farmacêutico, Departamento de Homeopatia, Nutriphós. E-mail: renanaj1988@gmail.com

²Discentes do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Aplicada à Agricultura, UNIPAR. E-mail:
alexandro_franciele@hotmail.com; brunaquimica2@gmail.com; nkimberlly95@gmail.com;
giu_zardeto@hotmail.com

³Docente do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Aplicada à Agricultura, UNIPAR. E-mail:
odair@prof.unipar.br

RESUMO: A conscientização sobre os riscos decorrentes do uso de agrotóxicos tem levado ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de sistemas de produção orgânica, a homeopatia surge como alternativa a necessidade de produção de alimentos saudáveis, de boa qualidade e livre de resíduos tóxicos. O presente trabalho teve como objetivo mensurar o efeito do medicamento homeopático *Sulphur* em diferentes dinamizações sobre as variáveis de massa fresca da parte aérea (MFPA) e altura de parte aérea no desenvolvimento inicial da alface (*Lactuca sativa*). As sementes de alface foram semeadas em sementeira de polipropileno com 20 células para cada tratamento, com uma semente por célula. O medicamento *Sulphur* foi preparado de acordo com a metodologia descrita para os medicamentos insolúveis na escala centesimal na Farmacopéia Homeopática Brasileira até as potências 6CH, 12CH, 18CH, 24CH e como controle foi utilizada a água purificada por osmose reversa. Os medicamentos foram aplicados semanalmente sob metodologia duplo cego, durante 3 semanas. As médias foram submetidas à análise de variância (ANOVA) e teste de Duncan ($p \leq 0,05$). A altura da parte aérea da alface foi aumentada pela aplicação do medicamento homeopático *Sulphur* na dinamização de 24CH em relação ao controle. A MFPA na dinamização 30CH foi reduzida em relação ao controle. Conclui-se que o *Sulphur* pode aumentar a altura da alface, porém a dinamização 30CH levou a uma redução na produção de biomassa da planta.

PALAVRAS-CHAVE: *Lactuca sativa*; homeopatia, *Sulphur*, dinamizações, agrotóxicos.

INFLUENCES OF HOMEOPATHIC MEDICINE *Sulphur* IN DEVELOPMENT OF LETTUCE *Lactuca sativa* L. (Asteraceae)

ABSTRACT: Awareness of the risks arising from the use of agrochemicals has led to the development and improvement of organic production systems, homeopathy emerges as an alternative to the need to produce healthy foods of good quality and free of toxic residues. The objective of this study was to measure the effect of the homeopathic medicine *Sulphur* under different dynamizations on the variables of fresh shoot mass (FSM) and shoot height in the initial development of lettuce (*Lactuca sativa*). The lettuce seeds were seeded in polypropylene sowing with 20 cells for each treatment, with one seed per cell. The *Sulphur* medicine was prepared according to the methodology described for the insoluble drugs in the

centesimal scale in the Brazilian Homeopathic Pharmacopoeia up to the 6CH, 12CH, 18CH, 24CH potencies and as a control the water purified by reverse osmosis was used. The Sulphur was applied weekly under double blind methodology, for three weeks. The means were submitted to analysis of variance (ANOVA) and Duncan's test ($p \leq 0.05$). The lettuce shoot height was increased by the application of the homeopathic Sulphur in the dynamics of 24CH in relation to the control. The FSM was lower with 30CH dynamization compared with control. Concluded that application of the homeopathic Sulphur might increase lettuce height, but 30CH dynamization reduced the plant biomass production.

KEY WORDS: *Lactuca sativa*, homeopathy, Sulphur, dinamization, agrochemicals

INTRODUÇÃO

O uso excessivo de agrotóxicos e fertilizantes químicos sintéticos são problemas encontrados na produção de hortaliças (Almeida et al., 2009). A conscientização sobre os riscos decorrentes do uso de agrotóxicos tem levado ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de sistemas de produção orgânico (Castro, 2004). No contexto da sustentabilidade das propriedades rurais, a utilização adequada de tecnologias que diminuam o impacto ambiental negativo, são uma necessidade. Sistemas convencionais deixam consequências diretas no desequilíbrio dos solos, na perda da biodiversidade, fitotoxidez por nutrientes e susceptibilidade a pragas e doenças (Sarandón, 2014).

A busca por alimentos provenientes de sistemas de produção mais sustentáveis é uma tendência que vem se fortalecendo e se consolidando a nível mundial. Tecnologias inovadoras de baixo custo e impacto ambiental, a exemplo da Homeopatia, surgem como alternativa a necessidade de produção de alimentos saudáveis, de boa qualidade e livre de resíduos tóxicos. Além do manejo fitossanitário, a homeopatia pode interferir também no crescimento e desenvolvimento das plantas (Casali et al., 2009). Segundo Espinoza (2004), a homeopatia aplicada à agropecuária pode elevar a qualidade de vida da população e a conservação do meio ambiente.

A *Lactuca sativa* (L.) conhecida popularmente como alface é uma das mais populares hortaliças no mundo, apresentando folhas verdes com alto teor de vitamina A e com a mudança dos hábitos alimentares, seu consumo tem aumentado constantemente. A produção da alface gera um grande uso de fertilizantes e agrotóxicos, o que pode levar à contaminação do solo, da água e do meio ambiente como um todo (Hernández et al., 2016).

O uso de agrotóxicos em hortaliças expõe ao consumidor, ao ambiente e aos trabalhadores à contaminação química derivado das atividades agrícolas e de consumo (Almeida et al., 2009).

Com a preocupação de causar menores danos ambientais, busca-se novas técnicas de produção com menores danos. Os modelos de pesquisa utilizando plantas saudáveis parecem ser uma ferramenta útil para pesquisa básica sobre a influência de preparações homeopáticas na agricultura (Jäger et al., 2011). O emprego de medicamentos homeopáticos na agricultura tem possibilitado a melhora do estado geral da planta, reduzindo o uso de fertilizantes e outros produtos químicos, como defensivos agrícolas (Bonato, 2006).

A homeopatia é uma ciência que utiliza medicamentos de origens diversas que são dinamizados, também chamados de altas diluições, ou seja, diluídos e agitados para promover diferentes ações da substância inicial (Carneiro, 2011). O uso da homeopatia na agricultura vem se firmando com bom potencial produtivo, baixo custo e diminuição do impacto ambiental (Silva et al., 2012).

O medicamento homeopático *Sulphur* tem origem mineral, preparado do enxofre, e é recomendado para estimular o desenvolvimento (Boericke, 2003), diversos autores relatam que *Sulphur* exerce influência sobre o desenvolvimento de plantas (Oliveira et al., 2014b; Pulido et al., 2017; Silva et al., 2012). O *Sulphur* em diferentes dinamizações pode ser utilizado como alternativa para potencializar a produtividade na agricultura orgânica, onde não são utilizados defensivos agrícolas ou fertilizantes (Banheza, 2012).

Este estudo teve como objetivo mensurar o efeito do medicamento homeopático *Sulphur* em diferentes dinamizações sobre as variáveis de massa fresca da parte aérea e altura da alface.

MATERIAL E MÉTODOS

As sementes utilizadas no experimento são de alface cressa grand rapids (*Lactuca sativa*) marca Horticeres®, lote 16000118 com pureza de 99%. O substrato utilizado foi o substrato comercial para hortaliças em sementeiras da marca Humusfértil®.

As sementes foram semeadas em sementeira de polipropileno com 20 células para cada tratamento, com uma semente por célula. O medicamento *Sulphur* foi preparado de acordo com a metodologia descrita para os medicamentos insolúveis na escala centesimal na Farmacopéia Homeopática Brasileira (2011), realizando o processo de trituração do enxofre em lactose 1:99 em gral e pistilo de porcelana até a dinamização 3CH, seguida de diluição de

uma parte do 3CH em álcool a 20% seguida de 100 sucussões para obtenção da 4CH; a partir da 5CH, utilizou-se como veículo o álcool de cereais a 77% (v/v), realizando as dinamizações separando uma parte da dinamização anterior e adicionando 99 partes do veículo inerte, até as potências 6CH, 12CH, 18CH, 24CH e como controle, foi utilizada a água purificada por osmose reversa.

Os medicamentos foram aplicados semanalmente sob metodologia duplo cego, onde o indivíduo que aplicou a medicação não conhecia sua dinamização, 1 mL por célula, após diluição do medicamento homeopático nas dinamizações em água purificada 1:100, descrito por Oliveira et al. (2014a) por 3 semanas.

Após 21 dias, as plântulas de alface foram retiradas da sementeira e as variáveis foram mensuradas. A altura da parte aérea (APA) foi medida com régua, e a massa fresca da parte aérea (MFPA) foi obtida com uma balança semi-analítica da marca Gehaka modelo BK300.

As médias foram submetidas à análise de variância (ANOVA) e teste de Duncan ($p \leq 0,05$) com o programa SPSS versão 22 para Windows.

RESULTADOS

A altura da parte aérea (APA) da alface foi afetada pela aplicação do medicamento homeopático *Sulphur*. No controle sem adição de *Sulphur* a APA foi de 4,55 cm e com a aplicação no solo de *Sulphur*, com a dinamização 24CH, aumentou para 4,71 cm (Tabela 1).

Tabela 1 – Dinamizações de *Sulphur* na massa fresca da parte aérea (MFPA – mg) e altura da parte aérea (APA – cm) da alface.

Tratamento	APA	MFPA
Controle	4,55 ± 0,19 b	26,9 ± 2,1 abc
6CH	4,63 ± 0,21 ab	26,2 ± 2,2 bc
12CH	4,68 ± 0,23 ab	28,1 ± 2,0 a
18CH	4,59 ± 0,20 ab	25,9 ± 2,4 c
24CH	4,71 ± 0,21 a	27,6 ± 2,4 ab
30CH	4,54 ± 0,17 b	24,5 ± 1,5 d

*Médias (± erro padrão). Médias seguidas da mesma letra na coluna, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Duncan ($p \leq 0,05$).

A massa fresca da parte aérea (MFPA) da alface não houve diferença significativa nas dinamizações de 6CH, 12CH, 18CH e 24CH do *Sulphur* aplicado ao solo comparando-se com o controle. Porém a dinamização 30CH promoveu redução ($p \leq 0,05$) da MFPA das plantas em relação ao controle (Tabela 1)

DISCUSSÃO

Poucos estudos foram relatados na literatura em relação a medicamentos homeopáticos sobre o efeito no crescimento de plantas frutíferas ou olerícolas, mas são mais frequentes no controle de plantas daninhas, pragas e doenças, contudo alguns autores descrevem sobre o uso do *Sulphur* no controle da altura e massa com algumas plantas (Silva et al., 2012; Oliveira et al., 2014b; Zardeto et al., 2016).

Silva et al. (2012) avaliou o medicamento homeopático *Sulphur* na planta *Physalis peruviana* L. (físalis) nas dinamizações de 12CH, 18CH, 24CH e 30CH, observaram que a planta não diferiu do controle em relação à altura, resultados esses diferentes do presente estudo, onde na dinamização de 24CH aumentou significativamente ($p \leq 0,05$) a altura da alface.

Oliveira et al. (2014b) em um estudo com o *Ocimum basilicum* L. (manjerição) também obteve resultados diferentes em relação ao presente trabalho, quando utilizadas as dinamizações 6CH, 12CH e 30CH, não houve diferenças significativas, porém na 24CH o valor da altura da planta foi diminuído. Já Banheza et al. (2012) estudando o *Lycopersicon esculentum* Mill (tomateiro do tipo cereja) observaram na dinamização 24CH um aumento significativo da altura em relação ao controle, enquanto ocorreu diminuição na altura da planta nas dinamizações de 6CH e 18CH.

Em outro estudo, Zardeto et al. (2016), analisou o efeito do medicamento *Sulphur* no rendimento e composição química do óleo essencial da salsa (*Petroselinum crispum* L.), no desenvolvimento em altura e massa fresca da parte aérea e raiz desta planta e as dinamizações 6CH, 12CH e 30CH inibiram a MFPA quando comparadas com o controle da salsa e foi observado uma redução na altura de parte aérea na dinamização 12CH.

Em um experimento realizado com *Sulphur* nas dinamizações 6CH e 30CH e sua influência no brócolis, a dinamização 6CH aumentou a massa seca e tamanho das raízes e diâmetro da parte aérea (Pulido, 2017). Bonato e Silva, (2003) estudando o rabanete (*Raphanus sativus* L.) nas dinamizações de 5CH, 12CH, 30CH e 1000CH de *Sulphur* observaram um aumento na altura da planta com a adição da dinamização 12CH de *Sulphur*,

resultado este diferente da alface no presente estudo, em que o aumento da variável aconteceu na potência 24CH.

Peres et al. (2006) observaram que as plantas cultivadas em substrato com matéria orgânica apresentaram maior altura e que as dinamizações de *Sulphur* aplicadas estimularam o crescimento das mesmas. Um dos motivos que também pode ser apontado é que o medicamento homeopático *Sulphur* tem origem mineral, feito a partir do elemento enxofre, e aparentemente indica ter semelhança com todas as doenças sendo recomendado para todos os tipos de erupções e tecidos enfraquecidos, podendo ser mais eficiente no controle de plantas daninhas, pragas e doenças (Boericke, 2003).

Segundo Silva et al. (2012) as diferenças para os efeitos do *Sulphur* contradizem alguns resultados da literatura, entretanto, sabe-se que as plantas podem responder de maneiras diferentes ao mesmo medicamento aplicado para determinada dinamização. Hamly, (1979) ainda propõem que quando há ressonância (similitude) entre o medicamento homeopático e o organismo, a energia vital responderia contrapondo a energia do medicamento a um teor de sua própria energia, mas quando não ocorre a similitude entre os mesmos, pode haver uma desordem no sistema metabólico do organismo, repercutindo negativamente em vários aspectos do crescimento e desenvolvimento da planta.

A partir dos resultados do presente estudo, são necessários novos estudos com maior tempo de desenvolvimento da alface, além de outras variáveis analisadas, para confirmar os efeitos das diferentes dinamizações de *Sulphur*, mas há um indicativo que a dinamização 24CH de *Sulphur* devido o estímulo na altura da planta e a não diferença na MFPA em relação ao controle.

CONCLUSÃO

A dinamização 24CH de *Sulphur* aumentou a altura da parte aérea da alface, enquanto que a dinamização *Sulphur* 30CH reduz a massa fresca da parte aérea do alface cultivado por 21 dias.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à indústria Nutriphós e a Universidade Paranaense – UNIPAR pelo apoio à pesquisa. Odair Alberton agradece a bolsa produtividade de pesquisa concebida pelo CNPq.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, V.S.; CARNEIRO, F.F.; VILELA, N.J. Agrotóxicos em Hortaliças: segurança alimentar riscos socioambientais e políticas públicas para a promoção da saúde. **Tempus Actas em saúde coletiva**, v. 4, p. 84–99, 2009.
- BANHEZA, A.A.G.; SILVA, C.P.M.; FERNANDEZ, A.C.A.M.; CAMILOTTI, J.; COLAUTO, N.B.; SOUZA, S.G.H.; JACOMASSI, E.; GAZIM, Z.C. *Sulphur* aplicado no cultivo de *Lycopersicon esculentum* Mill. **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**, v. 15, n. 2, p. 201-205, 2012.
- BOERICKE, W. **Matéria Médica Homeopática**. São Paulo: Robe Editorial, 638p. 2003.
- BONATO, C.M. **Homeopatia simples: alternativa para a agricultura familiar**. Marechal Cândido Rondon: Líder, 2006. 32 p.
- BONATO, C.M.; SILVA, E.P. Effect of the homeopathic solution *Sulphur* on the growth and productivity of radish. **Acta Scientiarum. Agronomy**, v. 25, p. 259–263, 2003.
- CARNEIRO, S.M.T.P.G. **Homeopatia: princípios e aplicações na Agroecologia**. 1. ed. Londrina: IAPAR, 234 p. 2011.
- CASALI, V.W.D.; ANDRADE, F.M.C.; DUARTE, E.S.M. **Acológia de altas diluições**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Fitotecnia, 2009. 537 p.
- DE CASTRO, R.L. Melhoramento genético do morangueiro: avanços no Brasil. **2º Simpósio Nacional do Morango 1º Encontro de Pequenas Frutas e Frutas Nativas**, p. 22, 2004..
- ESPINOZA, F.J.R. Agrohomeopatia: una opcion ecológica para el campo mexicano. **Homeopatia Méx.**, v. 70, p. 110–116, 2004.
- Farmacopeia Homeopática Brasileira**. 3. ed. São Paulo: Anvisa, 2011.
- HAMLY, E.C. **A arte de curar pela homeopatia: o Organon de Samuel Hahnemann**. 1ª ed. São Paulo: Prol, 1979.
- HERNÁNDEZ, T.; CHOCANO, C.; MORENO, J.L.; GARCÍA, C. Use of compost as an alternative to conventional inorganic fertilizers in intensive lettuce (*Lactuca sativa* L.) crops-effects on soil and plant. **Soil and Tillage Research**, v. 160, p. 14–22, 2016.
- JÄGER, T.; SHERR, C.; SHAH, D.; MAJEWSKY, V.; BETTI, L.; TREBBI, G.; BONAMIN, L.; SIMÕES-WÜST, A.P.; WOLF, U.; SIMON, M.; HEUSSER, P.; BAUMGARTNER, S. Use of homeopathic preparations in experimental studies with abiotically stressed plants. **Homeopathy**, v. 100, n. 4, p. 275–287, 2011.
- OLIVEIRA, B.S.J.; MAIA, A.J.; SCHWAN-ESTRADA, K.R.F.; BONATO, C.M.; CARNEIRO, S.M.T.P.G.; PICOLI, M.H.S. Activation of biochemical defense mechanisms in

bean plants for homeopathic preparations. **African Journal of Agricultural Research**, v.9, n. 11, p. 971–981, 2014a.

OLIVEIRA, M.; MOURA, G.M.; ZARDETO, G.; CARDOSO, B.K.; ALVES, A.A.R.; TSUKUI, A.; REZENDE, C.M.; CORTEZ, L.E.R.; CORTEZ, D.A.G.; PIAU JÚNIOR, P.; ALBERTON, O.; GAZIM, Z.C. Effect of *Sulphur* on yield and chemical composition of essential oil of *Ocimum basilicum* L. **African Journal of Agricultural Research**, v. 9, p. 688–694, 2014b.

PERES, P.G.; SOUZA, A.F.; BONATO, C.M. Efeito dos medicamentos *Sulphur* e *Arsenicum album* em algumas variáveis de crescimento de calêndula (*Calendula officinalis* L.). SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE HOMEOPATIA NA AGROPECUÁRIA ORGÂNICA, 7. 2006, Campos de Goytacazes-RJ. **Anais...** Campos de Goytacazes: UFV, DFT; 2006, p. 91-182.

PULIDO, E.; BOFF, P.; DUARTE, T.; BOFF, M.I. High dilution preparations for organic production system of broccoli. **Agronomía Colombiana**, v.35, n.1, p.53, 2017.

SARANDÓN, S.J.; FLORES, C.C. Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. **Colección libros de cátedra. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata. Capítulo**, v. 5, p. 131-158, 2014.

SILVA, D.F.; VILLA, F.; TOLEDO, M.V.; MEINERZ, C.C.; ASSI, L. Medicamento homeopático *Sulphur* no crescimento de fisális. **Cultivando o Saber**, v. 5, p. 158–167, 2012.

ZARDETO, G.; FUJISAWA, D.A.; RAIMUNDO, K.F.; FERNANDEZ-ANDRADE, C.M.M.; FERREIRA, F.B.P.; GONÇALVES, J.E.; PIAU JÚNIOR, R.; TAKEMURA, O.S.; GOMES, S.M.S.; GAZIM, Z.C. Increased phenylpropanoid accumulation in essential oils of *Petroselinum crispum* at different *Sulphur* dilutions. **African Journal of Agricultural Research**, v. 11, n. 38, p. 3671–3679, 2016.