

Aplicação do Medicamento Homeopático *Carbo vegetabilis* e Desenvolvimento das Mudanças de Alface

Fabrizio Rossi¹; Paulo César Tavares Melo²; Edmilson José Ambrosano³; Nivaldo Guirãõ³; Eliana Aparecida Schaminass¹

Resumo

O objetivo deste trabalho foi verificar a influência da aplicação do medicamento homeopático *Carbo vegetabilis*, em diferentes dinâmizações, no desenvolvimento das mudas de alface em dois ambientes de produção, um estressante - estufa à sombra, e um normal, estufa a pleno sol. Os tratamentos foram compostos das dinâmizações centesimais hahnemanianas 6CH, 12CH, 30CH, 100CH e 200CH, além de duas testemunhas, o álcool 70%, e uma testemunha absoluta, na qual não foi aplicado nada. Houve significância para regressão polinomial de 3ª ordem para as mudas produzidas em ambiente normal, sendo que o ponto de inflexão da curva correspondeu ao valor máximo das variáveis analisadas para as mudas produzidas em ambiente estressante. O incremento da massa seca da parte aérea produzida à sombra e a quantidade de mudas desenvolvidas no campo após 15 dias do transplante demonstraram que a dinâmização 100CH foi responsável por equilibrar as mudas produzidas em ambiente estressante.

Palavras-Chave

Lactuca sativa Mill. - homeopatia vegetal - fitopatogenia - agrohhomeopatia.

Introdução

A produção de mudas constitui-se numa importante etapa de cultivo em sistemas hortícolas, pois dela depende o desempenho da planta, tanto nutricionalmente quanto no tempo necessário para a produção e, conseqüentemente, no número de ciclos produtivos executados por ano.¹ Uma muda mal formada dá origem a uma planta com produção limitada.²

No sistema de produção de mudas em bandejas de poliestireno expandido, freqüentemente tem-se observado dificuldades na manutenção de umidade, arejamento e nutrientes.³ O problema consiste em assegurar o crescimento e produção de fitomassa com volume limitado de substrato. Algumas técnicas podem ser usadas para suplantando estas deficiências, tais como: o uso de adubos foliares organo-minerais para incrementar o desenvolvimento das plantas,⁴ o uso de ácido pirolenhoso no combate ao tombamento das mudas (*damping-off*) e incremento da massa seca das mudas⁵ e a aplicação de medicamentos ou soluções homeopáticas para equilibrar o desenvolvimento das plântulas.⁶

Abstract

The aim of this work was to verify the influence of the application of the homeopathic preparation *Carbo vegetabilis*, in different dynamizations, on the development of lettuce seedlings in two environments of production, a stress one, under the shade in greenhouse, and a normal one, completely under the sun in a greenhouse. The treatments consisted in Hahnemanian centesimal dynamizations 6CH, 12CH, 30CH, 100CH and 200CH, and two control treatments, alcohol 70%, and an absolute control, in which nothing was applied. There was significance in polynomial regression of the third degree for the changes produced in normal environment, inflection point on the curve corresponding to the maximum value of the analyzed variable of young plants produced in stress conditions. The increment of the dry mass of aerial part of seedlings and amount of young plants developed in the field 15 days after the transplant demonstrated that the 100CH dynamization was responsible for balance of seedlings produced in stress conditions.

Keywords

Lactuca sativa Mill, -plant homeopathy - plant pathogenesis - agrohhomeopathy

As plantas estão sujeitas a condições adversas do meio ambiente, que podem afetar a germinação, o crescimento, o desenvolvimento e a produtividade. Essas condições são consideradas fatores de estresse, que podem ser bióticos, impostos por organismos, ou abióticos, devidos a condições insatisfatórias no ambiente físico ou químico.⁷ As condições ambientais que causam danos são o excesso ou a deficiência de água, luz e temperatura, relacionadas ao clima, e questões relacionadas ao solo, como deficiência mineral, compactação e salinidade.

A resposta das plantas ao estresse vai depender da duração, da severidade, do número de exposições e da combinação dos fatores. O estresse dispara o mecanismo de defesa da planta que é responsável pela manutenção de um estado de homeostase, isso é, um estado de equilíbrio entre os processos que tendem a perturbar o organismo e os processos que tendem a mantê-lo em ordem.

A grande reatividade das plantas possibilita o rápido equilíbrio. Essa reatividade tem origem e lugar no metabolismo secundário vegetal com funções nitidamente defensivas. A homeostase vegetal é realizada por meio da variabilidade química dos compostos de defesa⁸

1 Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, (ESALQ-USP);

2 Pólo Regional de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios do Centro Sul (APTA), Piracicaba, SP; e-mail: rossi@aptaregional.sp.gov.br; rossi@merconet.com.br;

3 Instituto de Zootecnia (APTA).

É de maneira «*inpliaim*» que funcionaria a homeopatia aplicada aos vegetais, a partir do momento em que a planta tem contato com a solução homeopática, a mesma lhe causa um estresse e desencadeia o processo da homeostase. O importante é que a solução homeopática cause o mesmo estresse a que as mudas estão ou serão submetidas, para que ela possa agir de maneira eficiente.

O medicamento *Carbo vegetabilis* tem auxiliado o re-equilíbrio de plantas submetidas a geadas e a quebra de dormência de algumas sementes.⁹ Esse medicamento, ou carvão vegetal, é obtido pela calcinação da madeira até que não ocorra mais eliminação de fumaça. Para uso medicinal utiliza-se carvão proveniente de madeiras brancas: salgueiros, bétulas, álamos e, principalmente, as faias. O *Carbo vegetabilis* não é um carvão puro, contém um pouco de carbono de potássio.¹⁰ A decomposição e a oxidação imperfeita seriam a base da ação do medicamento. É um medicamento recomendado para estados de debilidade intensa e indicado a indivíduos cujos sintomas se agravam no tempo úmido e quente.¹¹

Além de determinar qual a solução homeopática a aplicar para se obter as vantagens curativas da mesma sobre o vegetal, é necessário a determinação de qual dinamização utilizar. O aumento nas dinamizações não repercutiria, necessariamente, em respostas fisiológicas progressivas ou crescentes, como por exemplo, o crescimento inicial das plântulas.⁷ Kolisko,⁷ ao tratar as plantas com dinamizações crescentes de preparados ultradiluídos e sucussionados obteve padrões de curva, similares a ondas eletromagnéticas. Verificou-se que essas respostas apresentam pico de máxima e de mínima. Assim, as respostas no crescimento inicial de plântulas poderiam ser maiores ou menores do que o controle, ou seja, retardar ou incrementar o crescimento das plântulas.

O objetivo deste trabalho foi verificar a influência da aplicação da solução homeopática *Carbo vegetabilis*, em diferentes dinamizações, no desenvolvimento das mudas de alface produzidas em bandejas de poliestireno expandido em dois ambientes de produção, um estressante - estufa a sombra, e um normal, estufa a pleno sol.

Material e métodos

O experimento foi realizado no Pólo Regional de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios do Centro Sul, do Departamento de Descentralização do Desenvolvimento (DDD), da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, com sede em Piracicaba - SP, cujas coordenadas geográficas são 22º 42'S, 47º 38'W e 560 m de altitude. O delineamento foi o inteiramente casualizado com 14 tratamentos em esquema fatorial 2 x 7 (dois ambientes de produção e cinco dinamizações da solução homeopática, mais duas testemunhas) e três repetições. Cada parcela foi constituída por um terço de bandeja de isopor de 128 células, sendo que foi semeada a cultivar "Verônica" no dia 6 de outubro de 2004. O substrato foi constituído de húmus de minhoca, oriundo de composto orgânico obtido de esterco bovino. As bandejas foram colocadas em dois ambientes distintos: uma estufa a sombra e uma estufa a pleno sol. Os tratamentos foram compostos da solução homeopática *Carbo vegetabilis* nas dinamizações centesimais hahnemanianas 6CH, 12CH, 30CH, 100CH e 200CH, além de duas testemunhas, o álcool 70%, que é o veículo de preparação das homeopáticas, e uma testemunha absoluta, na qual não foi aplicado nada. Os tratamentos foram aplicados a partir dos sete dias após emergência, três vezes por semana

(as segundas, quartas e sextas-feiras) até os 28 dias, quando as mudas foram avaliadas. Os tratamentos foram diluídos na proporção de 0,5mL por litro de água destilada, sendo aplicado via pulverização até ponto de escoamento. De cada repetição amostrou-se 10 plântulas, que foram levadas ao laboratório, retiradas das bandejas e lavadas em água corrente para a eliminação do substrato. A altura das plantas (ALT) e o comprimento do sistema radicular (CSR) foram obtidos com o auxílio de uma régua graduada em milímetros. Em seguida, as mudas foram colocadas em sacos de papel etiquetados para a secagem em estufa com circulação forçada de ar, a 70°C. Quando o peso constante foi atingido efetuou-se a determinação, em balança eletrônica digital, da massa seca da parte aérea (MSPA) e a massa seca das raízes (MSR). As plântulas remanescentes produzidas a sombra foram transplantadas para o campo no delineamento de blocos ao acaso com 5 repetições, sendo cada parcela constituída de 16 plantas, espaçadas 30 cm cada. A avaliação foi feita após 15 dias, sendo determinada a quantidade de mudas desenvolvidas, ou seja, que sobreviveram ao transplante.

A análise estatística dos dados compreendeu análises de variância e a aplicação do teste de Dunnett, ao nível de 5%, para contrastar os efeitos de cada uma das dinamizações (CH) em relação às testemunhas. Efetuaram-se, ainda, análises de regressão polinomial para obtenção da melhor equação de ajustes dos dados, excluindo-se as testemunhas, utilizando-se o programa SAS.¹²

Resultados e discussão

As mudas avaliadas aos 28 dias após semeadura apresentaram diferenças com relação à altura nos ambientes distintos de produção, estufa à sombra e estufa ao sol. Na sombra as mudas estiolaram, apresentando assim maior altura quando comparadas às plântulas que se desenvolveram a pleno sol. Isso ocorreu para todos os tratamentos, demonstrando o ambiente estressante que constitui a estufa à sombra para o desenvolvimento da alface. O contrário aconteceu com o sistema radicular, sendo que as plântulas desenvolvidas ao sol apresentaram maior desenvolvimento, com exceção da dinamização 30CH, em que não houve diferença (Tabela 1).

No parâmetro altura, nas plântulas a sombra, houve diferença significativa entre a aplicação do *Carbo vegetabilis* 100CH e o valor médio da testemunha álcool 70%, sendo que a solução homeopática incrementou a altura. Essa diferença também ocorreu entre a dinamização 200CH e a ausência de testemunha, mas nesse caso houve redução da altura. Nas plântulas ao sol, 6CH, 100CH e 200CH diferiram da ausência de tratamento. Nessas dinamizações, o medicamento *Carbo vegetabilis* incrementou a altura das mudas. Os tratamentos nas dinamizações 6CH e 200CH diferiram da testemunha álcool 70% e também incrementaram a altura e 12CH diminuiu a altura das plantas em relação ao álcool 70%. As duas testemunhas não diferiram entre si.

Com relação ao CSR houve diferenças apenas em relação às plântulas produzidas a sombra. O álcool 70% diferiu da ausência de tratamento, incrementando o comprimento. O *Carbo vegetabilis* na dinamização 6CH reduziu o CSR em relação ao álcool 70%. Isso também ocorreu com a 200CH, mas nesse caso houve diferença também em relação à ausência de tratamento (Tabela 1).

As duas testemunhas utilizadas no experimento, a ausência de tratamento e o álcool 70%, não apresentaram diferenças entre si para a MSPA. No entanto, referente a MSR, o álcool 70% diferiu esta-

tisticamente da ausência do tratamento, sendo que, na sombra, a MSR do tratamento com álcool 70% foi superior ao sem tratamento, comportamento que se inverteu nas plantas produzidas no sol (Tabela 2).

Com relação ao parâmetro MSPA, somente os tratamentos a sombra, *Carbo vegetabilis* 12CH e 100CH diferiram das duas testemunhas, aumentando os valores.

A MSR foi influenciada tanto pelos tratamentos na sombra quanto no sol. Na sombra as dinâmizações 12CH, 30CH e 200CH diferiram do álcool 70%, sendo que este aumentou a MSR. Nas mudas produzidas na estufa no sol, os tratamentos 6CH, 12CH, 30CH e álcool 70% diferiram da testemunha sem tratamento, deprimindo a MSR (Tabela 2).

As regressões polinomiais mostram efeitos quadráticos para ALT, CSR, MSPA em relação às plântulas produzidas na estufa a sombra na qual foi aplicada a solução homeopática *Carbo vegetabilis*. O ponto máximo das curvas foi atingido na dinamização 100CH. Somente a MSR apresentou efeito cúbico. Para todos os parâmetros avaliados, os efeitos encontrados em relação às plântulas produzidas na estufa a pleno sol, os efeitos foram cúbicos (Tabela 4).

Houve uma tendência de respostas em forma de onda (regressão polinomial de 3º ordem), na qual algumas dinâmizações incrementaram os valores das variáveis mensuradas, enquanto que outras demonstraram efeito supressor. Esses dados corroboraram os resultados obtidos em praticamente todos os trabalhos desenvolvidos na Universidade Federal de Viçosa¹⁰ e os da Universidade Estadual de Maringá¹¹. Espinoza¹⁴¹³ também cita a característica pela qual uma substância em diferentes dinâmizações pode inverter o seu efeito, o que ele denomina de efeito zig-zag.

O ponto de inflexão da curva mostra a dinamização na qual consegue-se o equilíbrio. Esse ponto corresponde ao valor máximo das variáveis analisadas das mudas produzidas em ambiente estressante, as quais apresentaram regressões quadráticas. O incremento da massa seca da parte aérea, bem como o desenvolvimento do sistema radicular das mudas produzidas à sombra, demonstram que a dinamização 100CH foi responsável pelo equilíbrio das plântulas produzidas em ambiente estressante. Isso também foi evidenciado pela maior quantidade de mudas desenvolvidas no campo 15 dias após o transplante. Faz-se necessário para comprovação desse fato o acompanhamento do desenvolvimento dessas plantas no campo, avaliando-se o seu comportamento frente às condições estressantes de meio ambiente, como excesso de calor ou frio e ataque de pragas e doenças. A confirmação do equilíbrio ocorrerá se as mudas tratadas com o preparado homeopático *Carbo vegetabilis* 100CH forem menos afetadas por estas condições adversas ao desenvolvimento das mesmas.

Data de recebimento: 10/11/2006
Data da aprovação: 11/12/2006
Não foi declarado conflito de interesses.

Tabela 1. Altura (ALT) e comprimento do sistema radicular (CSR) das plântulas de alfafa.

Tratamentos	ALT		CSR	
	Sombral	Sol2	Sombral	Sol2
cm.....	cm.....	
Carbo vegetabilis 6CH	9,17 a	7,28 b*#	7,08 b#	9,41 a
Carbo vegetabilis 12CH	10,12 a	5,08 b#	7,68 b	8,53 a
Carbo vegetabilis 30CH	9,64 a	5,47 b	8,07 a*	8,00 a
Carbo vegetabilis 100CH	10,71 a#	6,61 b*	8,00 b*	8,99 a
Carbo vegetabilis 200CH	8,48 a*	6,92 b*#	5,90 b*#	9,15 a
Sem tratamento	9,31	5,17	6,91	9,04
Álcool 70%	8,94	5,98	8,49*	9,09
Média	9,54	6,07	7,45	8,97
CV (%)	5,67		4,36	

Médias seguidas de letras diferentes, nas linhas, diferem entre si pelo teste F ($p < 0,05$).

* Diferem da testemunha em tratamento pelo teste de Dunnett ($p < 0,05$).

Diferem da testemunha "álcool 70%" pelo teste de Dunnett ($p < 0,05$).

1 - Efeito quadrático para dinâmizações centesimais hahnemianianas (CH) ($p < 0,05$).

2 - Efeito cúbico para dinâmizações centesimais hahnemianianas (CH) ($p < 0,05$).

Tabela 2. Massa seca da parte area (MSPA) e do sistema radicular (MSR) das plântulas de alfafa.

Tratamentos	MSPA		MSR	
	Sombral	Sol2	Sombral	Sol2
cm.....	cm.....	
Carbo vegetabilis 6CH	0,53 b	0,85 a	0,18 b	0,33 a*
Carbo vegetabilis 12CH	0,57 b*#	0,71 a	0,16 b#	0,30 a*
Carbo vegetabilis 30CH	0,55 b	0,70 a	0,13 b#	0,23 a*#
Carbo vegetabilis 100CH	0,65 b*#	0,78 a	0,20 b	0,35 a
Carbo vegetabilis 200CH	0,42 b	0,92 a	0,14 b#	0,38 a
Sem tratamento	0,48	0,77	0,16	0,42
Álcool 70%	0,46	0,73	0,22 *	0,33*
Média	0,52	0,78	0,17	0,33
CV (%)	11,37		10,80	

Médias seguidas de letras diferentes, nas linhas, diferem entre si pelo teste F ($p < 0,05$).

* Diferem da testemunha em tratamento pelo teste de Dunnett ($p < 0,05$).

Diferem da testemunha "álcool 70%" pelo teste de Dunnett ($p < 0,05$).

1 - Efeito quadrático para dinâmizações centesimais hahnemianianas (CH) ($p < 0,05$).

2 - Efeito cúbico para dinâmizações centesimais hahnemianianas (CH) ($p < 0,05$).

Tabela 3. Quantidades de plantas desenvolvidas no campo após 15 dias de transplante, de mudas produzidas em estufa a sombra.

Tratamentos	Desenvolvimento	
	Número de plantas	%
Carbo vegetabilis 6CH	12,00	75,00
Carbo vegetabilis 12CH	7,40	46,25
Carbo vegetabilis 30CH	12,20	76,25
Carbo vegetabilis 100CH	14,00 #	87,50 í
Carbo vegetabilis 200CH	10,40	65,00
Sem tratamento	9,60	60,00
Álcool 70%	8,20	51,25
Média	10,54	65,89
CV (%)	27,78	27,66

Diferem da testemunha "álcool 70%" pelo teste de Dunnett ($p < 0,05$).

1 - Sobrevivência média na parcela com 16 plantas.

O
C
»
X
0
3
ra
xs
P

O
P
3
O
<

O
ON

Tabela 4. Equações de regressão

Variáveis dependentes	Equações de regressão	R2
Sol	ALT $y = -5E-05X^3 + 0,0159x^2 - 1,1286x + 72,196$	0,56**
	CSR $y = -4E-05x^3 + 0,0134x^2 - 0,9876x + 94,30$	0,92**
	MSPA $y = -4E-07x^3 + 0,0001x^2 - 0,0095x + 0,8641$	0,85**
	MSR $y = -4E-07X^3 + 0,0001x^2 - 0,0079x + 0,3754$	0,99**
Sombra	ALT $y = -0,0017x^2 + 0,3121x + 92,322$	0,83**
	CSR $y = -0,0016x^2 + 0,2445x + 72,432$	0,94**
	MSPA $y = -2E-05X^2 + 0,003x + 0,512$	0,93**
	MSR $y = -2E-07X^3 + 6E-05X^2 - 0,0041x^4 - 0,2014$	0,99**

p<0,01

Referências Bibliográficas

1. Carmelo QAC. Nutrição e adubação de mudas hortícolas. In: Minami, K, org. Produção de mudas de alta qualidade. São Paulo: T.A. Queiroz; 1995.
- Sganzerla E. Nova agricultura: a fascinante arte de cultivar com os plásticos. Guaíba: Agropecuária; 1995.
- Leal FR, Barros WS. Efeitos da mistura de substratos no desenvolvimento de mudas de alface. Horticultura Brasileira. 2003; 21 (2, supl.2) CD-ROM.
- Freire GFD, Luz JMQ, Carreon R, Silva MAD, Cassiano CV, Andrade LV. Produção de mudas de alface, cv. vera com aplicação foliar de produtos organo-líquido-minerais. Horticultura Brasileira. 2004; 22 (2, supl.2). CD-ROM.
- Doran WL. Acetic acid and pyroglutamic acid in comparison with formaldehyde as soil desinfectants. Journal of Agricultural Research. 1932; 44 (7): 571-578.
- Rossi F, Ambrosano EJ, Guirado N, Ambrosano GMB, Casali VWD, Tessarioli Net J et al. Aplicação de solução homeopática Carbo vegetabilis e produtividade da alface. Horticultura Brasileira. 2003; 21 (2, supl.2). CD-ROM.
- Bonato CM. Mecanismos de atuação da homeopatia em plantas. Seminário Brasileiro sobre Homeopatia na Agropecuária Orgânica. Anais. Viçosa, 2004.
- Casali VWD. Utilização da homeopatia em vegetais. Seminário Brasileiro sobre Homeopatia na Agropecuária Orgânica. Anais. Viçosa, 2004.
- Arenales MCA. A homeopatia na agropecuária orgânica. I Encontro Mineiro sobre Produção Orgânica de Hortaliças. Anais. Viçosa, 1998.
10. Lathoud JA. Estudos da matéria médica homeopática. São Paulo: Organon; 2001.
11. Vannier L. Compendio de matéria medica homeopática. 6aed. [s.l.]: [s.e.]; 1947.
12. SAS/STAT. Softwares: changes and enhancements through release 6.12. Cary (North Carolina): SAS Institute Inc; 1997.
13. Castro DM. Preparações homeopáticas em plantas de cenoura, beterraba, capim limão e chambá. 2002. Tese (Doutorado). Fitotecnia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
14. Espinoza FJR. Agrohomeopatia: una opcion ecológica para el campo mexicano. Homeopatia Méx. 2001; 70 (613):110-116.
15. Espinoza FJR. La agrohomeopatia em la universidad autónoma Chapingo. URL <<http://www.homeopatia.com.mx/memorias2004/memorias/LA%20AGROHOMEOPATIA.doc>> Acesso em: 14 jun. 2005.

1111?

homeopatia cisplatina

farmácia de manipulação

Cinquenta Milésimo^o
Homeopatia
Antroposofia
Florais

Rua Cisplafina, 45 - Ipiranga
04211-040 São Paulo, SP
Tel.: 6914 6433 / 6915 7255 Fax: 6915 8703
cisplafina@dsplatina.com.br

Cultura Homeopática
arChivos da Escola de Homeopatia

Anuncie:
(11) 3262-3023

com Marta Azevedo