



## **EFEITO DO MEDICAMENTO *Sulphur* NO COMPRIMENTO DA RAIZ PRIMÁRIA DE PLÂNTULAS DE *Ipomoea grandifolia***

Rosimar Maria Marques<sup>1</sup>, Vicente Wagner Dias Casali<sup>1</sup>, Carlos Moacir Bonato<sup>2</sup>, Paulo Roberto Cecon<sup>3</sup>

**RESUMO:** Objetivo deste experimento foi avaliar o efeito do medicamento homeopático *Sulphur* nas dinamizações 3, 4, 5 e 6CH no crescimento da raiz primária de plântulas de *Ipomoea grandifolia* (corda-de-viola). Duzentas sementes com protusão de radícula foram distribuídas sob superfície de areia em placas de petri e dispostas verticalmente em bandejas sendo mantidas em câmara de germinação tipo BOD à 25°C constante no escuro de forma que as raízes crescessem na superfície da areia. O crescimento da raiz primária (CRP) foi mensurado com paquímetro digital de 8 em 8 horas até completar 72 horas. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Dunnerr a 5% de probabilidade. As dinamizações 3 e 4CH incrementaram o comprimento da raiz primária em comparação ao controle 24 horas após a implementação do experimento. Na 32ª hora os tratamentos 3, 4 e 5CH apresentaram maior CRP em comparação ao controle e a 6CH não deferiu do controle. Com 40 horas todas as dinamizações incrementaram o CRP quando comparadas ao controle. A partir da 48ª hora até 72ª horas as dinamizações 3, 4 e 5CH apresentaram maiores valores de CRP em comparação ao controle e a 6CH não diferiu.

**PALAVRAS-CHAVE:** homeopatia, planta daninha, corda-de-viola, *Ipomoea grandifolia*, *Sulphur*

### **1 INTRODUÇÃO**

O desenvolvimento radicular é um processo muito complexo, controlado por características inerentes a própria planta e ao ambiente no qual ela se insere. As condições de um habitat, relativo a diversas variáveis como as inerentes ao solo, luminosidade, etc., selecionam as espécies vegetais que possuem maior tolerância as condições específicas de desenvolvimento (Karban, 2008).

Os sistemas radiculares além de promoverem a ancoragem, a interação entre o solo e a parte aérea, absorção de água e nutrientes essenciais ao crescimento do vegetal, auxilia na retenção do solo contra a ação da erosão, aumentam a capacidade de infiltração de água no solo, fornecem exsudados para os microorganismos e participam ativamente do processo pedogenético (Taiz e Zeiger, 2004).

<sup>1</sup> Departamento de Fitotecnia - Universidade Federal de Viçosa – UFV. [biomarques@yahoo.com.br](mailto:biomarques@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Departamento de Biologia - Universidade Estadual de Maringá – UEM

<sup>3</sup> Departamento de Informática - Universidade Federal de Viçosa – UFV

*Ipomoea grandifolia* (Dammer) O'Donell, conhecida popularmente por corda-de-viola, carriola, amarra-amarr pertencente à família Convolvulaceae, é planta nativa da América do Sul. É anual, trepadeira, volúvel, herbácea com um a dois metros de comprimento e se reproduz apenas por sementes (Lorenzi, 2000). Esta dentre as plantas espontâneas mais prejudiciais nas culturas anuais e perenes de verão das regiões Centro-oeste, Sudeste e Sul do país (Kissmann e Grtoh, 2000).

Este experimento teve como objetivo avaliar o efeito do medicamento homeopático *Sulphur* nas dinamizações 3, 4, 5 e 6CH no crescimento da raiz primaria de plântulas de *Ipomoea grandifolia* (corda-de-viola).

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Ultradiluições do Departamento de Fitotecnia – DFT, Universidade Federal de Viçosa – UFV.

Duzentas sementes de *Ipomoea grandifolia* (corda-de-viola) livres de impureza foram escarificadas visando superação de dormência. A escarificação mecânica foi feita com estilete, removendo pequenas partes do tegumento no lado oposto ao eixo do embrião.

Após escarificação as sementes foram distribuídas em papel germitest, umedecido com água o equivalente 2,5 vezes o peso (g) do papel seco segundo instruções da Regras de Análise de Sementes (Brasil, 1992). Foram confeccionados rolos e colocados em germinador à 25°C.

Após 12 horas em germinador as sementes que apresentavam protusão de radícula foram separadas em tamanhos proporcionais sob a superfície de areia em placa de petri, sendo distribuídas oito sementes em cada repetição. A areia foi previamente lavada a fim de eliminar microrganismos tendo o pH 6,0. As dinamizações do medicamento homeopático *Sulphur* foram preparadas de acordo com as instruções contidas na Farmacopéia Homeopática Brasileira (Brasil, 1997). Para a aplicação na areia dilui-se 1mL do medicamento em 100mL de água destilada resultando aproximadamente 20% de umidade. As placas de petri contendo as sementes foram vedadas evitando-se a evaporação dos tratamentos.

Em seguida as placas foram colocadas verticalmente em bandejas de forma que as raízes crescessem na superfície da areia e mantidas em câmara de germinação tipo BOD à 25°C constante no escuro.

O experimento foi instalado num esquema de parcelas subdividas, tendo nas parcelas as dinamizações (3, 4, 5 e 6CH) do medicamento *Sulphur* e o controle água destilada e nas subparcelas os tempos, no delineamento inteiramente casualizados com quatro repetições. O crescimento da raiz primaria (CRP) foi mensurado com paquímetro digital de 8 em 8 horas até completar 72 horas. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Dunnerr a 5% de probabilidade.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios do crescimento da raiz primaria encontra-se no Quadro 1. Houve diferença estatística entre os tratamentos a partir das 24 horas de avaliação. As dinamizações 3 e 4CH incrementaram o comprimento da raiz primária em comparação ao controle. Na semente em germinação, a primeira estrutura a emergir é a radícula, que promove a plântula fixar-se no solo e absorver água (Raven et al., 2001). Quanto mais rápida for a emissão da raiz primária, maior o sucesso no estabelecimento das plântulas, pois a rapidez e o sincromismo na protusão da radícula são importantes porque permitem

reduzir o grau de exposição das sementes e plântulas a condições ambientais adversas (Silva e Delatorre, 2009).

As raízes avaliadas na 32ª hora apresentaram maior CRP nas dinamizações 3, 4 e 5CH em comparação ao controle e a 6CH não diferiu do controle. De acordo com Andrade (2000), em plantas, a resposta ao aumento das dinamizações não implica necessariamente aumento da reação fisiológica.

Com 40 horas todas as dinamizações incrementaram o CRP quando comparadas ao controle. Entretanto a partir da 48ª hora até 72ª horas as dinamizações 3, 4 e 5CH apresentaram maiores valores de CRP em comparação ao controle e a 6CH não diferiu. Existem quatro processos responsáveis pela determinação do comprimento de raiz: divisão celular no meristema apical, responsável pelo crescimento indeterminado da raiz pela adição de novas células; alongamento celular, principal processo responsável pelo crescimento; formação de raízes laterais, que aumentam a capacidade de exploração do solo e formação de pelos radiculares, que incrementam a superfície de contato solo-planta (López-Bucio et al., 2003).

**QUADRO 1** - Médias do comprimento da raiz primária de plântulas de corda-de-viola tratadas com as dinamizações 3, 4, 5 e 6CH de *Sulphur* avaliadas em nove tempos. Viçosa, 2007

	Comprimento da raiz primária (mm)								
	8 horas	16 horas	24 horas	32 horas	40 horas	48 horas	56 horas	64 horas	72 horas
<b>TRAT</b>									
<b>3CH</b>	6,44	11,67	19,26*	23,50*	26,92*	28,90*	31,84*	32,40*	32,85*
<b>4CH</b>	5,91	12,14	20,85*	24,88*	29,44*	31,52*	32,06*	34,05*	34,44*
<b>5CH</b>	5,56	12,28	18,20	24,78*	26,70*	28,59*	30,57*	31,24*	32,42*
<b>6CH</b>	6,61	12,89	19,13	21,78	25,77*	26,75	27,70	28,58	29,57
<b>Controle</b>	<b>5,76</b>	<b>12,78</b>	<b>17,73</b>	<b>21,89</b>	<b>23,43</b>	<b>26,09</b>	<b>27,66</b>	<b>29,35</b>	<b>30,76</b>

Médias seguidas de \* são significativas a 5% de probabilidade, pelo teste de Dunnett em comparação com o controle-padrão água destilada.

#### 4 CONCLUSÃO

As dinamizações 3, 4 e 5CH sinalizaram o metabolismo das sementes de corda-de-viola incrementando o crescimento da raiz primária, entretanto a 6CH sinalizou no sentido de inibir o crescimento. Os resultados obtidos nesse experimento são preliminares sendo necessária à experimentação de outros medicamentos homeopáticos em outras espécies.

#### REFERENCIAS

BRASIL. **Farmacopéia Homeopática Brasileira**. 4º ed. São Paulo: Atheneu, 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF: 1992, 365p.

- KARBAN, R. Plant behaviour and communication. **Ecol Lett**, v. 11, p. 727–739, 2008.
- KISSMANN, K. G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. 2.ed. São Paulo: Basf, 2000. 722p.
- LO´PEZ-BUCIO, J.; CRUZ-RAMI´REZ, A.; HERRERA-ESTRELLA, L. The role of nutrient availability in regulating root architecture. **Curr Opin Plant Biol** v. 6, p. 280–287, 2003.
- LORENZI, H. **Plantas Daninhas do Brasil: terrestre, aquáticas, parasitas e tóxicas**. 3.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000.
- RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; CURTS, H. **Biologia vegetal**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2001.
- SILVA, A. A. da; DELATORRE, C. A. Alterações na arquitetura de raiz em resposta à disponibilidade de fósforo e nitrogênio. **Revista de Ciências Agroveterinárias**. Lages, v.8, n.2, p. 152-163, 2009.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 719 p.