

## PRODUÇÃO DE MUDAS DE CEBOLA EM BANDEJAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO EM DOIS SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO UTILIZANDO SUBSTRATOS ORGÂNICOS

Rosa Maria Domingguesmoraes<sup>1</sup>; Adriana Teixeira Milch<sup>2</sup>; Viviane Carret Xavier.<sup>3</sup>; Otoniel G. L. Ferreira.<sup>4</sup>; Daniela Colares Conceição<sup>2</sup>; Carlos Rogério Mauch<sup>5</sup>; Tânia Beatriz Gamboa Araújo Morselli<sup>6</sup>.

<sup>1</sup>Eng<sup>o</sup>. Agr<sup>o</sup>. Mestranda do PPGA/FAEM/UFPel; e-mail: [rosadmm@ig.com.br](mailto:rosadmm@ig.com.br); <sup>2</sup>Estagiária do DFt/FAEM/UFPel; <sup>3</sup> Eng<sup>o</sup>. Agr<sup>o</sup>. MSc. Doutoranda do PPGA/FAEM/UFPel; <sup>4</sup>Eng<sup>o</sup>. Agr<sup>o</sup>. MSc. Doutorando do PPGZ/FAEM/UFPel; <sup>5</sup> Prof. Dr. do DFt/FAEM/UFPel; <sup>6</sup>Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. do DS/FAEM/UFPel. Caixa Postal 354, CEP 96001-970 Capão do Leão/RS

### RESUMO

Com o objetivo de estudar o uso de diferentes insumos orgânicos na produção de mudas de cebola em bandeja de poliestireno expandido foi conduzido o presente experimento em estufa plástica. Utilizou-se o delineamento experimental blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições, em dois sistemas de irrigação (Floating e Aspersão). Os tratamentos para os dois sistemas foram os seguintes: **T1** – 75% vermicomposto suíno + 25% de casca de arroz carbonizada; **T2** - 75% vermicomposto bovino + 25% de casca de arroz carbonizada; **T3** – 75% vermicomposto bovino + 25% de areia; **T4** – 100% de Húmus Fértil<sup>®</sup>; **T5** – 100% de Plantmax<sup>®</sup>. Ao final do experimento foram avaliadas as variáveis: peso fresco da parte aérea, diâmetro do caule e comprimento de raiz. Com base nos resultados e, considerando-se as condições deste experimento, conclui-se que: a) O sistema floating apresentou mudas de melhor qualidade que o sistema aspersão; b) Os substratos orgânicos alternativos apresentaram resultados que permite indicá-los para a produção de mudas de cebola, em substituição aos substratos comerciais testados.

### INTRODUÇÃO

A cebola (*Allium cepa* L.) pertence à família Alliaceae caracterizando-se como uma das mais importantes hortaliças sob o ponto de vista econômico (Castellane *et al*, 1990), sendo considerada a terceira hortaliça de maior importância econômica no Brasil e de extrema importância econômica e social no litoral sul do Rio Grande do Sul.

No sistema de produção de cebola empregado no litoral sul do RS, as mudas são produzidas em canteiros no solo, na própria propriedade produtora de bulbos, aumentando assim significativamente a probabilidade de ocorrência de doenças. Diante disto, uma alternativa para a fase de produção de mudas seria a produção em bandejas

de poliestireno expandido, com objetivo de melhorar a qualidade final das mudas. Por outro lado, com o objetivo de aproveitar os resíduos orgânicos produzidos nas propriedades rurais, Feldens (1989) sugere o uso destes como insumos no sistema de produção. Por último, no que se refere ao sistema de irrigação, Marouelli *et al.* (2001) comenta que o manejo adequado da água, considerando-se as diferenças entre as espécies, é fundamental para um bom desenvolvimento em hortaliças, incluindo a fase de mudas.

Neste sentido o presente trabalho teve por objetivo estudar a produção de mudas de cebola, utilizando substratos orgânicos, em recipiente tipo bandeja de poliestireno expandido nos sistemas “float” (floating) e aspersão, sob condições de ambiente protegido.

### MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido em estufa plástica pertencente ao Departamento de Fitotecnia da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM) na Universidade Federal de Pelotas (UFPel), localizada no município de Capão do Leão, Rio Grande do Sul (RS) no período de 27 junho a 01 de setembro de 2003. Foi utilizado delineamento experimental blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições, em dois sistemas de irrigação (Floating e Aspersão).

Os tratamentos utilizados foram: **T1** (75% vermicomposto suíno + 25% de casca de arroz carbonizada; **T2** (75% vermicomposto bovino + 25% de casca de arroz carbonizada); **T3** (75% vermicomposto bovino + 25% de areia), **T4** (100% de Húmus Fértil<sup>®</sup>); **T5** (100% de Plantmax<sup>®</sup>).

O sistema floating foi montado, dentro da estufa plástica, sobre uma bancada de madeira recoberta por plástico, formando piscinas individualizadas, com uma capacidade total de 20 bandejas. As bandejas permaneceram em lâmina de água de 05 cm até a retirada das mudas (após 63 dias). No sistema de aspersão, as bandejas permaneceram apoiadas em cavaletes de madeira, sobre ripas com 10 cm de largura, a uma altura de 1,0 m em relação à superfície do solo, sendo irrigadas por um sistema de microaspersores com vazão de 120 l/h, em intervalos de 4:30h, a partir das 8:00h da manhã, com a última irrigação às 17:00h, em um período de 2 minutos por turno de rega. As avaliações foram peso fresco parte aérea, diâmetro do caule e comprimento de raiz.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A interação dos fatores substrato x irrigação mostrou diferenças significativas na análise de variância das variáveis PFPA, DC e CR. As médias das variáveis estudadas são apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1.** Peso fresco da parte aérea - PFPA (g), diâmetro de caule – DC (mm) e comprimento da parte radicular – CR (cm) de mudas de cebola cultivadas em diferentes substratos e sistemas de irrigação.

Substrato	PFPA (g)		DC (mm)		CR (cm)	
	aspersão	floating	aspersão	floating	aspersão	floating
VB+AR (T3)	80,55 aB	184,77 aA	0,347 aA	0,327 aA	4,26 aB	13,70 bA
VB+CAC (T2)	82,17 aB	170,55 aA	0,327 aA	0,307 aA	4,66 aB	12,55 cA
HF (T4)	91,70 aA	105,67 bA	0,285 aA	0,300 aA	4,70 aB	17,19 abA
VS+CAC (T1)	83,65 aA	103,75 bA	0,330 aA	0,267 aB	4,69 aB	12,86 bcA
Plantmax (T5)	12,55 bA	23,50 cA	0,112 bB	0,250 aA	5,05 aB	21,60 aA

Médias seguidas da mesma letra maiúsculas nas linhas (entre sistemas) e minúscula nas colunas (entre substratos) não diferem entre si pelo teste de Tukey ( $P < 0,05$ ).

Para a variável PFPA, no que se refere ao sistema de irrigação, o floating não apresentou diferenças significativas nos substratos HF, VS+CAC e Plantmax®, mas apresentou-se como superior nos substratos AR + VB e VB + CAC. Por outro lado, no que se refere a substrato, no sistema de aspersão, apenas o substrato comercial apresentou resultados inferiores aos demais substratos testados, já no sistema floating, os substratos AR + VB e VB + CAC mostraram-se superiores estatisticamente aos demais substratos. De maneira geral o sistema floating apresentou resultados superiores, ou no mínimo iguais ao sistema aspersão, independentemente do substrato utilizado. Para a variável DC os substratos não apresentaram diferenças significativas nos dois sistemas, exceto o substrato comercial na aspersão que foi inferior aos demais e o VS+CAC no floating. Para a variável CR a comparação entre os dois sistemas de irrigação não se justifica, uma vez que na aspersão ocorre uma poda natural das raízes, observando-se com isto um comprimento maior de raízes no floating, independentemente do substrato testado. Por outro lado, no que se refere a substratos, não ocorreram diferenças significativas na aspersão, enquanto que no floating os substratos comerciais apresentaram ligeira vantagem sobre os demais.

Algumas razões possíveis para a ocorrência destas diferenças entre substratos são que eles apresentam características químicas e físicas diferentes, o que pode ter provocado uma diferença na aeração do substrato e na retenção de água, ocasionando

uma redução na quantidade de água disponível e na capilaridade do substrato, resultando numa rápida secagem de sua superfície. Silva (2000) observou que até 30% da adição de areia ao substrato, houve aumento da matéria fresca da parte aérea, a partir deste nível o peso diminui.

### CONCLUSÕES

Com base nos resultados conclui-se que: a) O sistema floating apresentou mudas de melhor qualidade que o sistema aspersão; b) Os substratos orgânicos alternativos apresentaram resultados que permite indicá-los para a produção de mudas de cebola, em substituição aos substratos comerciais testados.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTELLANE, P. D., NICOLOSI, W. M., HASEGAWA, M., **Produção de sementes de hortaliças**. Jaboticabal, FCAU/FUNEP, 1990. 261p.

FELDENS, L. P. **A dimensão ecológica da pequena propriedade no Rio Grande do Sul**. Secretária da Agricultura e Abastecimento do RS e Departamento de Recursos Naturais Renováveis, RS, 1989. 144p.

MARQUELLI, W. A., SILVA, W. L. C., SILVA, H. R. **Irrigação por aspersão em hortaliças -qualidade da água, aspecto do sistema e método prático de manejo**. Embrapa. Brasília, 2001. 111p.

SILVA, A.C.R. **Uso de vermicomposto como substrato na produção de mudas de mudas de alface e brócolis em ambiente protegido**. Pelotas, 2000.85f (tese de mestrado em produção vegetal) Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel UFPEL, 2000.

ZONTA, E.P., MACHADO, A. A. **.Sistema de análise estatística para microcomputadores – SANEST**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 1984.