

## HIDROPONIA POR GOTEJAMENTO NO CULTIVO DE ROSEIRA

N. T. TEIXEIRA; R. G. BOTTEON; W. R. RAMPONI; K. H. S. CORTE e A. M. MEULMAN

Núcleo do de Solos e Nutrição de Plantas, Curso de Engenharia Agrônômica "Manoel Carlos Gonçalves"  
Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal/CREUPI-, Espírito Santo do Pinhal, CP 05, CEP  
13900 000

Aceito para publicação em: 12/02/2005.

---

### RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi estudar a possibilidade de emprego e hidroponia, por gotejamento, na produção de roseira cultivar em vasos. Os resultados obtidos mostraram a ampla eficiência do método.

Palavras-chave: ornamental, cultivo hidropônico, produção.

### SUMMARY

#### HIDROPONIC CULTURE BY DRIPPING IN THE ROSEBUSH PRODUCTION

The objective was study the possibility of to employ the hidroponic culture, by dripping, in the rosebush production cultivates in glasses. The results obtained showed to broad efficiency of the approach.

Key Words: ornamental, hidroponic culture, production.

### INTRODUÇÃO

O cultivo hidropônico é bastante antigo. A primeira referência em literatura, de acordo com EPSTEIN (1975), é a observação de Woodward que, em 1699, cultivou menta em alguns tipos de água. Entretanto, a utilização da técnica, para o cultivo doméstico ou para fins comerciais, começou em 1938 através dos trabalhos de Gericke que, durante toda a década, pesquisou o assunto. Durante a Segunda Guerra Mundial, o governo norte-americano (SCHUBERT, 1981 e JONES JR, 1982) empregou a técnica em bases militares cultivando vegetais para alimentação de

suas tropas. Os países hospedeiros, como Japão e Israel, adotaram a alternativa de cultivo. Mas, o que é Hidroponia? Nada mais é do que cultivar plantas sem solo empregando-se somente, água e solução de nutrientes. A técnica resume-se, mesmo em instalações sofisticadas, em uma solução (nutrientes e água) alimentando a planta através de subirrigação. Praticamente qualquer espécie vegetal pode ser cultivada por hidroponia: verduras folhosas, legumes, ervas aromáticas, ervas medicinais, flores, frutas e, até, na produção de forragens.

Um das possibilidades, no cultivo hidropônico, é empregar o gotejamento. De acordo com TEIXEIRA (1996), nesse sistema os vasos são preenchidos com materiais inertes como: vermiculita, casca de arroz, areia, cascalho, espuma fenólica ou fibra de coco. A administração da solução nutritiva é feita por gotejamento. Entre os vasos passa o tubo principal de irrigação. Deste tubo saem, para cada planta, tubos de plástico tipo "espaguetti", com diâmetro entre 0,036 e 0,128 polegadas. A frequência de irrigação depende da cultura, do substrato e do clima.

A roseira é espécie, de acordo com RESH (1987), com ampla possibilidade de cultivo por hidroponia. Adapta-se, e muito bem, às mais diversas condições, como: condução em vasos, laminados plásticos, tanques, plantio em areia, fibra de coco, vermiculita, etc.

O objetivo presente foi estudar a possibilidade de emprego de hidroponia, por gotejamento na produção de roseira, analisando-se os dados de

duas florações. Após a primeira floração as plantas foram podadas, de acordo com as especificações da cultura e, então, avaliou-se a floração subsequente.

## MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido com roseira (*Rosa* sp) cv em plantas envasadas, no período março de 1999/ março de 2000. Os recipientes, "citropotes", foram preenchidos com areia lavada e as plantas alimentadas por fertirrigação, sistema de gotejamento. As mudas foram adquiridas de produtor de ornamentais. Na instalação do ensaio, as mudas foram retiradas dos laminados plásticos e, suas raízes, lavadas com água corrente, e, a seguir, transferidas para os recipientes empregados no ensaio. O delineamento empregado foi o inteiramente casualizado com 5 repetições e 4 tratamentos, tabela 1. Cada parcela constou de 2 "citropotes", contendo uma planta cada um. Os produtos testados foram aplicados em pulverização semanais, com início vinte dias após instalação do ensaio. A solução nutritiva empregada, no gotejamento, está na tabela 2. Na avaliação considerou-se o número de flores e qualidade da floração, através de atribuição de notas. Consideraram-se como 5 as de melhor aparência e durabilidade. Os resultados foram avaliados estatisticamente.

## RESULTADOS

Os resultados obtidos, apresentados na tabela 3 e figura 1, mostram que, em todos os tratamentos considerados no ensaio, a floração foi mais abundante na segunda colheita. Observa-se, também, que a aplicação do organo-mineral empregado no ensaio, não proporcionou aumento de floração, em ambas avaliações. Já pulverizações com Boro e Cálcio provocaram aumentos estatísticos e expressivos no número de flores. A avaliação de qualidade revelou que não ocorreram diferenças entre as duas florações analisadas. Já, em ambas as colheitas

consideradas, as plantas tratadas com Cálcio e Boro em pulverização, produziram flores de melhor qualidade e mais duráveis. Os resultados revelam que a hidroponia por gotejamento mostrou-se eficiente como técnica de cultivo, para a exploração em questão.

A análise, dos dados, permitiu concluir que a técnica de cultivo de roseira por gotejamento pode ser empregada e que, nas condições do ensaio, a suplementação com Cálcio e Boro em pulverização foi eficaz.

**Tabela 1.** Tratamentos considerados no ensaio com rosa cultivada em hidroponia

Tratamentos	Produtos aplicados
1	-
2	Ca + B
3	Organo- mineral comercial 200 ml/l
4	Organo- mineral comercial 200 ml/l

Obs. Cálcio e boro serão aplicados, respectivamente, na forma de nitrato de cálcio a 0,6% e ácido bórico a 0,3 %. O produto comercial organo-mineral foi o Megafol, da empresa Walagro.

**Tabela 2.** Solução nutritiva empregada no ensaio com rosa cultivada por hidroponia, sistema de gotejamento.

Nutrientes	Quantidade <sub>s</sub> (g/1000 l)	Nutrientes	Quantidade <sub>s</sub> (g/1000 l)
N	230	B	0,2
P	45	Cu	0,06
K	220	Fe	2,5
Ca	140	Mn	1,3
Mg	60	Mo	0,04
S	30	Zn	0,3

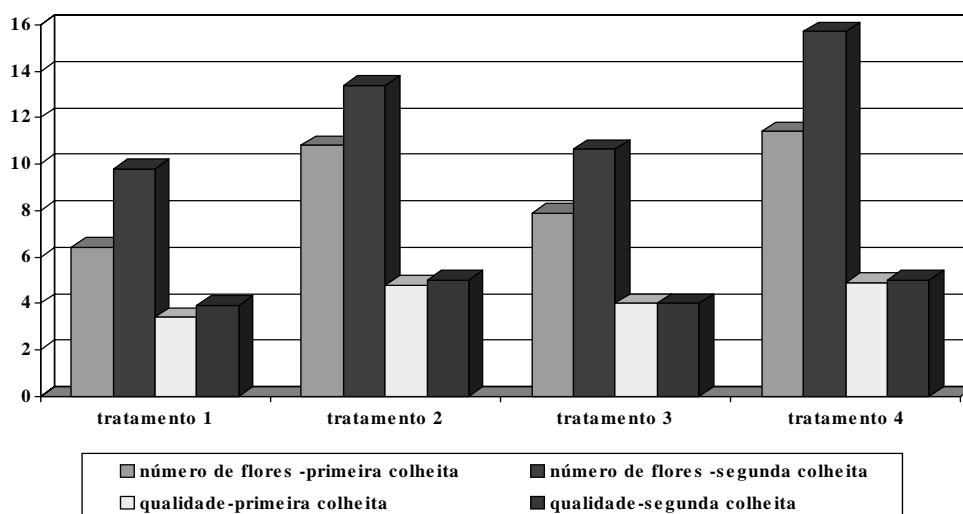
Obs. Os adubos empregados foram nitrato de potássio, nitrato de cálcio, fosfato de potássio, sulfato de magnésio, bórax, sulfato de cobre, ferro

quelatizado, sulfato de manganês, ácido molíbdico e sulfato de zinco.

**Tabela 3.** Resultados de Floração e de Avaliação de Qualidade, obtidos no ensaio com Roseira em Hidroponia por Gotejamento Resumo do estudo estatístico . Médias de 4 repetições e valores/planta.

Tratamentos	Número de Flores Primeira Colheita	Número de Flores Segunda Colheita	Qualidade/Primeira Colheita	Qualidade/Segunda Colheita
1	6,4 a	9,8 a	3,4 a	3,9 a
2	10,8 b	13,4 b	5,0	5,0
3	7,9 a	10,6 a	4,0 a	4,2 a
4	11,4 b	15,7 b	5,0 b	5,0 b
F	6,46 **	8,7 2 **	6,44 **	6,78 **
CV %	7,89	8,64	7,42	6,65

Obs. \*\* significativo a 1% estatisticamente; médias seguidas de mesmas letras são iguais estatisticamente, a 5% pelo Teste de Tukey a 5%.



**Figura 1.** Resultados obtidos no ensaio de cultivo de roseira em hidroponia por gotejamento. Médias de 4 repetições.

#### LITERATURA CITADA

EPSTEIN, E. *Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas*, São Paulo, SP, EDUSP, 1975, 238 p.

JONES, Jr. J. B. Hydroponics: its history and use in plant nutrition studies. *Journal of plant nutrition*, n. 5, 1003-1030, 1982.

RESH, H. M. *Cultivos hidroponicos*. Madrid. Ediciones Mundi Prensa, 1987, 318 p.

SCHUBERT, M. *Manual practico de hidrocultivo*. Barcelona, Ed. Omega S.A., 1981.

TEIXEIRA, N. T. *Hidroponia: uma alternativa para pequenas áreas*. Guaíba: Agropecuária, 1996, 86p.

