

PRODUÇÃO DE MUDAS DE RUCULA SOB DIFERENTES NÍVEIS DE FERTIRRIGAÇÃO NAS CONDIÇÕES DE DOURADOS/MS.

K. de A. Monaco¹; S. C. Ensinas²; A. B. Borelli²; G. A. Biscaro³; V. G. Abreu²; R. de A. S. Miranda²; R. R. Botelho²; F.Y.Tanamati²;

RESUMO O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito do fertilizante líquido Yogen 5[®] na fertirrigação, nas características morfofisiológicas de mudas de rucula folha larga (*Eruca sativa*). O experimento foi conduzido na Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), utilizando-se o fertilizante da marca Yogen 5[®]. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados, com seis doses do fertilizante líquido (0, 1,25; 2,5; 5,0; 10,0 e 20,0 ml L⁻¹) diluído na água de irrigação, com quatro repetições, sendo avaliadas 10 plantas por parcela. Realizaram-se três fertirrigação, aos 5, 12 e aos 20 dias após a germinação (DAG). Foram determinadas características morfofisiológicas das plantas. Concluiu-se o tratamento que utilizou 5,0 ml L⁻¹ do fertilizante yogen 5 foi o que apresentou resultado altamente significativo para peso fresco da raiz, peso seco da raiz e teor de clorofila das plantas de rúcula. A maior dose do fertilizante na água de irrigação (20 ml L⁻¹) proporcionou os maiores valores de peso fresco da parte aérea e peso seco da parte aérea.

Palavras-chave: *Eruca sativa*, nutrição de plantas, fertirrigação.

ABSTRACT - Production of rocket seedlings under levels of fertirrigation on morphophysiological characteristics. The aim of this research was to evaluate the effect of fertirrigation with 04-14-08 (NPK) formula on morphophysiological characteristics of rocket (*Eruca sativa* Miller) seedlings. The experiment was carried out on Agrarian Science Faculty of the Federal University of Grande Dourados (UFGD), in which the liquid fertilizer of mark was used Yogen5[®]. Used experimental design was randomized blocks with six doses of liquid fertilizer (0; 1.25; 2.5; 5.0; 10.0 and 20.0 ml L⁻¹ of fertilizer in irrigation water), with four replications, in which 10 plants per plot were evaluated. It happened two fertirrigations , at 5,12 and 20 days after germination (DAG). Morphophysiological characteristics of plants were determined. It was concluded that dose with 5.0 ml L⁻¹ of fertilizer in irrigation water

¹ Graduando em Agronomia da FCA/UFGD .Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) Rodovia Dourados-Itahum, km 12, CEP 79.804-970, CP 533, Dourados/MS, e-mail: kamila_monaco@hotmail.com

² Graduando em Agronomia da FCA/UFGD.

³ Prof. Adjunto de Irrigação e Drenagem da Faculdade de Ciências Agrárias (FCA).

promoted the highest values of fresh and dried mass of roots and chlorophyll tenor of rocket plants. The highest dose of fertilizer in irrigation water promoted the highest values of fresh and dried mass of aerial parts.

Keywords: *Eruca sativa*, plant nutrition, fertirrigations.

INTRODUÇÃO

A rúcula é uma olerícula pertence à família Brassicacea, a mesma da couve, ouve-flor, repolho e brócolis. As hortaliças desta família possuem substâncias importantes para a manutenção da saúde. A rúcula sugere muitas propriedades medicinais, ajuda no controle de escorbuto, doenças pulmonares (asma, tosse), falta de apetite, gases intestinais, desintoxicação do organismo, anemia. Também é rica em ômega 3 , ácido graxo capaz de varrer os triglicerídeos das artérias (FILGUEIRA, 2000).

A produção de mudas em olericultura tem sido considerada uma atividade normal e obrigatória para a maioria das culturas. Contudo, as mudas de hortaliças vêm sendo produzidas de formas mais diversas e, a tendência atual é sofisticar mais ainda, sempre procurando, aprimorar a qualidade, com a introdução de novas técnicas (ARAÚJO *et al*, 2000).

Burt *et al.*, (1995) afirmam que a fertirrigação é o mais econômico e eficiente método de aplicação de fertilizantes, especialmente quando utilizado através de sistemas de irrigação localizada. A fertirrigação assegura que os fertilizantes sejam aplicados diretamente na região de maior concentração de raízes das plantas, permitindo o fracionamento das doses e o aumento na eficiência da adubação.

Já a finalidade da aplicação foliar é complementar as exigências das hortaliças, fornecendo uma pequena parcela de dosagem total dos macronutrientes necessários, ou mesmo, a dosagem total dos micronutrientes. Isto porque, tem sido provado, experimentalmente que varias hortaliças são capazes de absorver nutrientes pelas folhas (FILGUEIRA, 2000).

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar diferentes dosagens de adubação foliar na cultura da rúcula.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido entre agosto a outubro de 2008, na Faculdade de Ciências Agrárias (FCA) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), no município de Dourados/MS. A altitude local é de 446 m, com latitude de 22° 11' 45'' S e longitude 54° 55' 18'' W. As parcelas foram distribuídas em uma bancada de produção de mudas com 1,30 m de largura, instalada a uma altura de 1,0 m do solo, em casa de vegetação.

A semeadura nas bandejas polipropileno com 128 células, colocando-se três sementes em cada célula. Utilizou-se o substrato comercial Plantimax®.

O delineamento experimental foi blocos casualizados (DBC), com 6 doses do fertilizante líquido Yogen 5[®] (0, 1,25; 2,5; 5,0; 10,0 e 20,0 ml L⁻¹), com quatro repetições, sendo avaliadas 10 plantas por parcela. Realizaram-se três fertirrigações, aos 5 dias após a germinação (5 DAG), aos 12 dias após a germinação (12 DAG) e aos 20 dias após a germinação (20 DAG).

As avaliações foram realizadas aos 39 dias após a germinação (DAG), onde foram determinadas as seguintes características morfológicas das plantas: número de folhas (NF), comprimento da parte aérea (CPA), comprimento das raízes (CR), peso fresco da parte aérea (PFPA), peso fresco das raízes (PFR), peso seco da parte aérea (PSPA), massa seca das raízes (MSR). Como característica fisiológica foi avaliado o teor de clorofila (TC) das plantas.

A avaliação estatística do experimento foi realizada pelo programa computacional SISVAR, Sistema para Análise de Variância (FERREIRA, 2000). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias submetidas à análise de regressão a 1 e 5% de probabilidade, utilizando-se de médias de cada avaliação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização do fertilizante líquido Yogen 5[®] na fertirrigação proporcionou resultados altamente significativos pelo teste F ($P < 0,01$) nas características: número de folhas (NF), peso fresco da parte aérea (PFPA), peso seco da parte aérea (PSPA), peso fresco de raiz (PFR), peso seco das raízes (PSR), comprimento da parte aérea (CPA), comprimento de raiz (CR) e teor de clorofila (TC).

O peso fresco da parte aérea (PFPA) apresentou uma resposta linear crescente, com o aumento das concentrações do fertilizante na água de irrigação (Figura 1), sugerindo que,

mesmo na maior dosagem (20 ml L⁻¹), as mudas apresentavam crescimento. Ao se aumentar a dose do fertilizante elevou-se as concentrações de todos os nutrientes que são importantes para o desenvolvimento das plantas. Este elemento é importante no início do desenvolvimento das plantas, pois participa de compostos que armazenam e fornecem energia para os diversos processos metabólicos das mesmas.

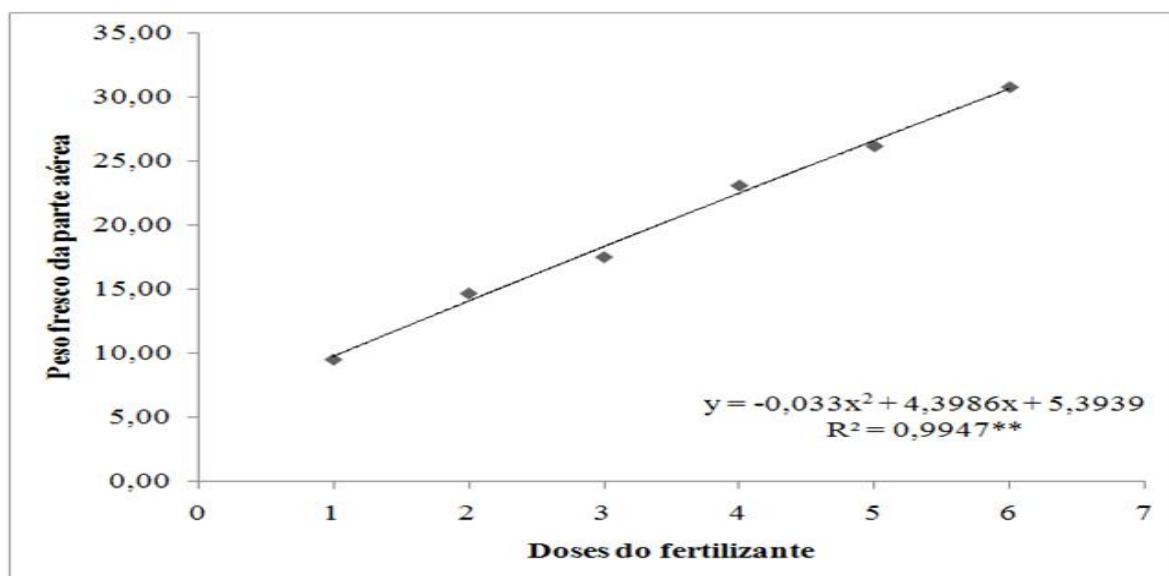


Figura 1. Peso Fresco da parte aérea (PSPA) de plantas de rucula folha larga t. Dourados, MS, 2008.

Na produção de mudas é desejável que as mesmas apresentem maior crescimento foliar, já que as folhas realizam processos de conversão de energia luminosa em energia química, essencial para o seu crescimento e desenvolvimento (Marenco & Lopes, 2005)

Com relação ao peso seco da parte aérea (PSPA) o tratamento que utilizou a maior dose do fertilizante foi o que apresentou o maior valor diferindo significativamente dos demais tratamentos (Figura 2). Medeiros *et al*, estudando crescimento e desenvolvimento da alface (*Lactuca sativa* L.) conduzida em estufa plástica com fertirrigação observou que a produção de massa seca (MSA) do substrato fertirrigado foi superior aos demais.

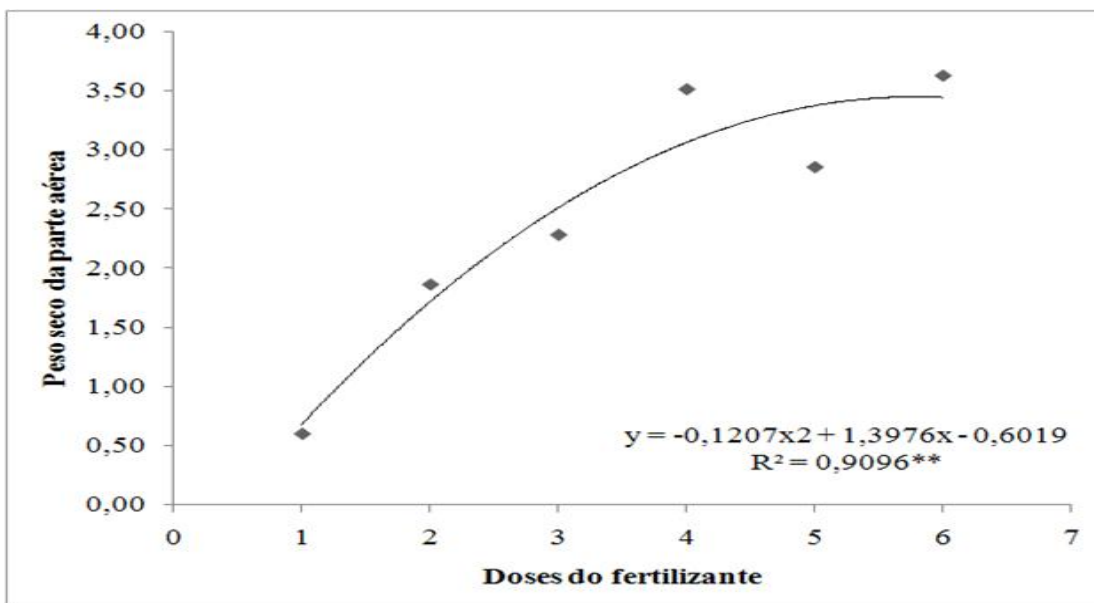


Figura 2. Peso seco da parte aérea (PSPA) de plantas de rucula folha larga em função de doses do fertilizante líquido. ** é significativo a 1% de probabilidade pelo teste t. Dourados, MS, 2009.

Já em relação ao peso fresco da raiz o tratamento que utilizou 5,0 ml L⁻¹ do fertilizante foi o que obteve o maior valor diferindo significativamente dos demais. (figura 3). Porém, segundo Taiz & Zieger (1998), a melhor forma de se avaliar o crescimento de uma planta seria a massa seca, pois a massa fresca é um parâmetro muito sensível às oscilações hídricas, uma vez que a maior parte dos vegetais é formada por água.

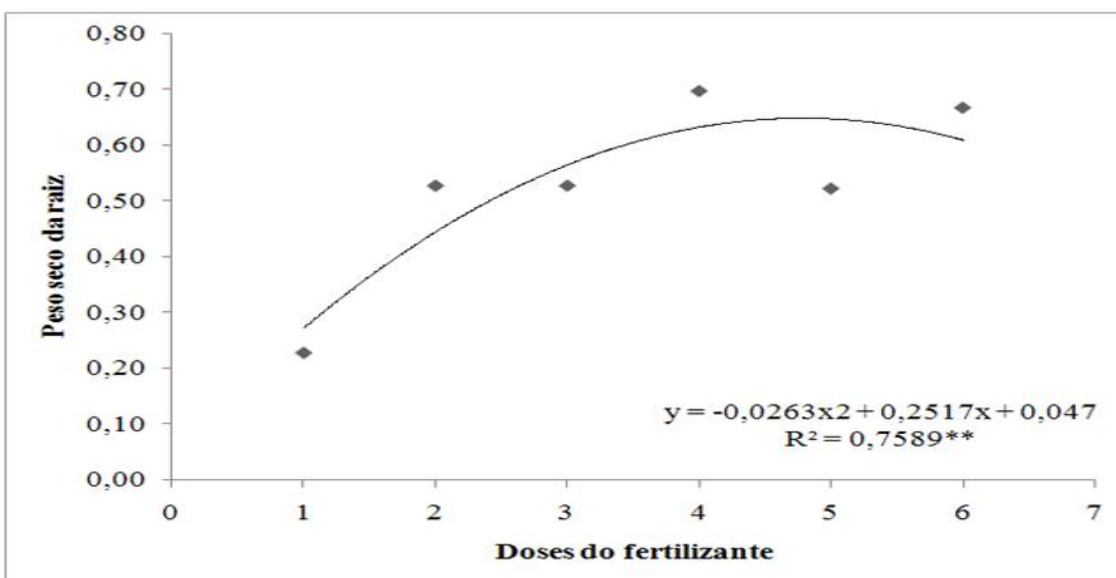


Figura 3. Peso seco da raiz (PSR) de plantas de rucula folha larga em função de doses do fertilizante líquido. ** é significativo a 1% de probabilidade pelo teste t. Dourados, MS, 2009.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que a dose recomendada pelo fabricante ($5,0 \text{ ml L}^{-1}$) do fertilizante na água de irrigação apresentou resultado altamente significativo para peso fresco de raiz e peso seco de raiz. E a maior dose do fertilizante apresentou resultado altamente significativo para peso fresco parte aérea e peso seco da parte aérea.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ARAÚJO, W. P. Manejo da fertirrigação em mudas de alface produzidas em substrato. Dissertação (Mestrado). Instituto Agronômico de Campinas, Campinas, SP, 70 p., 2003

BURT, C.; O'CONNOR, K.; RUEHR, T. **Fertigation**. San Luis Obispo: California Polytechnic State University, 1995.295p. (Irrigation Training and Rsearch Center).

FERREIRA, D. F. Análises estatísticas por meio do Sisvar para windows versão 4.0. In: Reunião Anual da RBRAS, 45., 2000, São Carlos. Resumos... São Carlos: RBRAS/UFSCar, p.255-258, 200.

FILGUEIRA, F.A.R. **Novo manual de olericultura**: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa, MG: UFV, 2000. 402p. p. 284-295.

MARENCO, R. A.; LOPES, N. F. Fisiologia vegetal: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral. Viçosa: UFV, 2005. 451p.

TAIZ, L.; ZIEGER, E. **Plant Physiology**. 2. ed., Sunderland:Sinaver Associates. 1998. 792 p.