

# **Produção de mudas de Pimentão em diferentes substratos a base de fibra de coco verde sob fertirrigação**

**Daniela Oliveira Braga<sup>1</sup>; Ronessa Bartolomeu Souza<sup>2</sup>, Osmar Alves Carrijo<sup>2</sup>, Jaderson Lacerda Lima<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Faculdade da Terra de Brasília; <sup>2</sup>Embrapa Hortaliças, Rod. BR 060, km 09, 70359-970, Brasília -DF, [daniela@cnph.embrapa.br](mailto:daniela@cnph.embrapa.br)<sup>1</sup>

## **RESUMO**

O presente trabalho objetivou avaliar substratos de fibra de coco verde, preparados na Embrapa Hortaliças, para produção de mudas do pimentão Magali, semeado manualmente em bandejas de isopor de 72 células, distribuídas no delineamento inteiramente casualizado, no esquema fatorial 9 x 2 (substratos x níveis de fertirrigação), com quatro repetições. No substrato Plantmax® as mudas apresentaram melhor desempenho em todas as características avaliadas. O uso de fertirrigação favoreceu o desenvolvimento das mudas em todos os substratos a base de fibra de coco verde e também no Plantmax®, aumentando, visivelmente, o crescimento da parte aérea das mudas e antecipando, em pelo menos três dias, o tempo de obtenção das mudas.

**Palavras chave:** *Capsicum annuum*, adubação, coco verde

## **ABSTRACT – Yield of sweet pepper seedlings in different substrates made out of unripped coconut fiber and fertigation**

The present work objectified to evaluate substrates of green coconut fiber for production of pepper seedlings, Magali variety. The experiment was mounted in trays of isopor of 72 cells, arranged in randomized blocks in a 9 x 2 factorial scheme (9 substrates and 2 fertigation levels), with four replications. Only the Plantmax® produced seedlings of good quality for all the evaluated characteristics. The fertigation resulted better quality of seedlings in all substrates, also in the Plantmax®. The use of the fertigation increased the growth speed, reducing the necessary time for attainment of seedlings of good quality, anticipating in at least 3 days.

**Key words:** *Capsicum annuum*, fertilization, green coconut

## **INTRODUÇÃO**

A produção das mudas é uma etapa importante para o sucesso dos cultivos. Atualmente, vários produtores rurais têm se especializado neste tipo de produção. Conseqüentemente, a oferta e o uso de substratos para formação de mudas de hortaliças vêm crescendo exponencialmente no Brasil (Furlani, et al., 2000). Segundo Carrijo et al.

(2002, 2004) a fibra de coco verde tem apresentado bom desempenho como substrato para cultivo de hortaliças. Entretanto, devido a sua alta relação C/N e baixos teores de nutrientes, a fibra de coco verde precisa passar por um processo de compostagem e enriquecimento nutricional antes de ser utilizada como substrato para produção de mudas e cultivo de hortaliças. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar doses de N e de outros fertilizantes no enriquecimento nutricional da fibra de coco verde para produção de mudas de pimentão.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido em ambiente protegido na Embrapa Hortaliças, em Brasília -DF, utilizando bandejas de poliestireno expandido com 72 células em delineamento inteiramente casualizado no esquema fatorial 9 x 2 (substratos x níveis de fertirrigação), com quatro repetições. Os substratos foram constituídos pelas seguintes composições, S1) Fibra de coco adicionada de 0,5 g L<sup>-1</sup> de N (uréia) e 2 g L<sup>-1</sup> de calcário dolomítico filler, compostada por 90 dias; S2) Fibra de coco adicionada de 1 g L<sup>-1</sup> de N (uréia) e 2 g L<sup>-1</sup> de calcário dolomítico filler, compostada por 90 dias; S3) Fibra de coco adicionada de 1,5 g L<sup>-1</sup> de N (uréia) e 2 g L<sup>-1</sup> de calcário dolomítico filler, compostada por 90 dias; S4) Fibra de coco com 3 g L<sup>-1</sup> de N (uréia) e 2 g L<sup>-1</sup> de calcário dolomítico filler, compostada por 90 dias; S5) Fibra de coco com 3 g L<sup>-1</sup> de uréia e 6 g L<sup>-1</sup> de termofosfato Yorin, compostada por 90 dias; S6) Fibra de coco com 0,5 g L<sup>-1</sup> de N (uréia), 2 g L<sup>-1</sup> de calcário dolomítico filler, 32 g L<sup>-1</sup> da fórmula 4-30-16, 8 g L<sup>-1</sup> de Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> e 4 g L<sup>-1</sup> de Mg SO<sub>4</sub>, compostada por 90 dias; S7) Fibra de coco com 0,5 g L<sup>-1</sup> de N (uréia) e 2 g L<sup>-1</sup> de calcário dolomítico filler, compostada por 90 dias, com subsequente acréscimo de 32 g L<sup>-1</sup> da fórmula 4-30-16, 8 g L<sup>-1</sup> de Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> e 4 g L<sup>-1</sup> de Mg SO<sub>4</sub>; S8) Fibra de coco com 0,5 g L<sup>-1</sup> de N (uréia) e 2 g L<sup>-1</sup> de calcário dolomítico filler, compostada por 90 dias, com subsequente acréscimo de 32 g L<sup>-1</sup> da fórmula 4-30-16, 16 g L<sup>-1</sup> de Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> e 8 g L<sup>-1</sup> de MgSO<sub>4</sub>; S9) Substrato comercial Plantmax<sup>®</sup> como testemunha.

Após a compostagem, foram coletadas amostras dos substratos para determinação do pH e da CE no extrato aquoso, relação 1:50 em volume (substrato: água), utilizando um pHmetro e um condutímetro de mesa.

Os substratos foram preparados por homogeneização manual e colocados em bandejas de isopor com 72 células, previamente lavadas e desinfetadas com solução de hipoclorito de sódio. Cada parcela foi constituída por 30 células, deixando-se vazias as duas fileiras centrais de células para separar os tratamentos. A semeadura foi realizada em 23/2/2007, colocando-se uma semente de pimentão cultivar Magali no centro de cada

célula da bandeja e, em seguida coberta por uma fina camada do substrato. A irrigação por microaspersão foi realizada através de um sistema automatizado. As fertirrigações foram realizadas três vezes por semana iniciando-se 20 dias após o semeio empregando-se a seguinte solução nutritiva: 300 mg L<sup>-1</sup> de N; 225 mg L<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 480 mg L<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O e 90 mg L<sup>-1</sup> de Ca, utilizando o nitrato de potássio, nitrato de cálcio e fosfato monoamônico (MAP). A porcentagem de emergência foi determinada aos 14 e 20 dias após a semeadura, através da contagem de plântulas emergidas. Ao final do experimento, 35 dias após o semeio, avaliou-se o desenvolvimento das mudas por meio das seguintes características: área foliar; número de folhas definitivas; altura da parte aérea; comprimento de raízes; massa fresca e seca da plântula inteira.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No substrato 8 emergiram o menor número de plântulas (40,4%) seguido pelo S7 e S6 com 61,7 e 65,9% respectivamente. Nos demais substratos, S1, S2, S3, S4, S5 e Plantmax®, as taxas de emergência foram superiores a 85% sem diferença estatística entre si. Nos substratos S6, S7 e S8 a menor emergência pode ser associada a alta condutividade elétrica (CE) dos mesmos, 8,0; 8,0 e 9,0 dS m<sup>-1</sup>, respectivamente. Os substratos Plantmax®, S1, S2, S3, S4, S5 apresentaram CE de 1,8, 1,4, 1,8; 1,30, 1,40 e 1,50 dS m<sup>-1</sup>. Somente as mudas produzidas no Plantmax® apresentaram qualidade adequada para o transplante (Tabela 1). O menor desenvolvimento das mudas produzidas nos substratos de fibra de coco verde pode estar relacionado à baixa capacidade desse material em reter os nutrientes adicionados, sendo removidos com facilidade pela água de irrigação. O uso de fertirrigação favoreceu o crescimento das mudas, reduzindo, em pelo menos três dias, o tempo necessário para obtenção das mudas. A fim de melhorar a capacidade de retenção de nutrientes e água sugere-se então agregar à fibra de coco verde outros materiais de maior CTC como húmus de minhoca, composto orgânico, vermiculita, dentre outros. Além disso, recomenda-se o uso da fertirrigação com solução contendo 300 mg L<sup>-1</sup> de N; 225 mg L<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 480 mg L<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O e 90 mg L<sup>-1</sup> de Ca, três vezes por semana, com início aos 20 dias após o semeio.

Tabela 1. Número de folhas definitivas, matéria fresca e seca, área foliar, comprimento de raiz e altura da parte aérea de mudas de pimentão Magali, cultivadas em diferentes substratos, com e sem fertirrigação. Brasília, Embrapa Hortaliças, 2007.

Subs- trato	No. de folhas definitivas		Matéria fresca		Matéria seca		Área foliar		Comprimento de raiz		Altura parte aérea	
			g/plântula		g/plântula		cm <sup>2</sup>		cm		cm	
	Com Fert.	Sem Fert.	Com Fert.	Sem Fert.	Com Fert.	Sem Fert.	Com Fert.	Sem Fert.	Com Fert.	Sem Fert.	Com Fert.	Sem Fert.
S1	7,05 B a	2,45 C b	2,12 C a	0,88 B b	0,86 C a	0,70 B b	12,92 B a	0,77 B b	10,83 A a	7,75 C b	5,95 B a	2,70 B b
S2	7,00 B a	3,20 C b	2,11 C a	0,88 B b	0,86 C a	0,70 B b	10,27 B a	0,77 B b	9,80 A a	7,75 C a	5,55 B a	2,70 B b
S3	8,00 B a	2,45 C b	2,17 C a	0,88 B b	0,84 C a	0,70 B b	14,2 B a	0,77 B b	10,45 A a	7,75 C b	6,22 B a	2,70 B b
S4	6,55 B a	2,45 C b	2,13 C a	0,88 B b	0,81 C a	0,70 B a	9,28 B a	0,77 B b	11,15 A a	7,75 C b	5,50 B a	2,70 B b
S5	7,45 B a	2,45 C b	2,04 C a	0,88 B b	0,83 C a	0,70 B b	11,4 B a	0,77 B b	10,93 A a	7,75 C b	5,90 B a	2,70 B b
S6	5,20 C a	2,45 C b	2,30 C a	0,88 B b	0,79 C a	0,70 B a	9,87 B a	0,77 B b	11,80 A a	7,75 C b	5,84 B a	2,70 B b
S7	7,18 B a	4,85 B b	3,30 B a	1,11 B b	0,97 C a	0,71 B b	18,5 B a	3,49 B b	11,37 A a	10,4 B a	5,90 B a	3,67 B b
S8	5,67 C a	2,45 C b	3,18 B a	0,88 B b	1,12 B a	0,70 B b	15,64 B a	0,77 B b	8,79 A a	7,75 C a	5,16 B a	2,70 B b
Com. *	10,1 A a	10,8 A a	5,90 A a	4,20 A b	1,20 A a	1,10 A b	69,3 A a	37,4 A b	13,0 A a	12,9 A a	12,4 A a	10,7 A b

Medias seguidas por uma mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. \* Com. = comercial (Plantmax® HT).

## LITERATURA CITADA

CARRIJO, O.A.; LIZ, R.S.; MAKISHIMA, N. Fibra da casca do coco verde como substrato agrícola. *Horticultura Brasileira*, Brasília, V.20, n.4, p.533-536, 2002.

CARRIJO, O.A.; VIDAL, M.C.; REIS, N.V.B.; SOUZA, R.B.; MAKISHIMA, N. Produtividade do tomateiro em diferentes substratos e modelos de casas de vegetação. *Horticultura Brasileira*, Brasília, V.22, n.1, p.5-9, 2004.

FURLANI, A.M.C.; FURLANI, P.R.; ABREU, M.F.; ABREU, C.A. Caracterização química de substratos e o desenvolvimento de mudas de tomateiro. In: KÄMPF, A.N.; FERMINO, M.H. *Substrato para plantas. A base da produção em recipientes*. Porto Alegre: Gênese, 2000. p.265-270.