

050-Índice de velocidade de emergência e porcentagem de emergência de mudas de cultivares de pimentão em sistema orgânico

Emergence rate and percentage of sweet pepper cultivars seedlings in organic system

SCHWERZ, Francieli. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, fran_schwerz_88@hotmail.com; COSTA, Edilson. UEMS, mestrine@uems.br; MARTINS, Roberta Feitosa. UEMS/CAPEs, beta.joao@terra.com.br; CORTEPASSI, Julissandra Aparecida da Silva. UEMS, jucortelassif@hotmail.com; QUEIROZ, Carolina de Arruda. UEMS/CNPq, carolaaqueiroz@hotmail.com.

Resumo

Com o objetivo de avaliar resíduos orgânicos como substratos realizou-se um experimento na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul / Aquidauana, MS, no período de março a julho de 2010. Avaliou-se o índice de velocidade de emergência (IVE) e a porcentagem de emergência (PE) de cultivares de pimentão nos substratos “Plantmax[®]”, “esterco bovino”; “ramas de mandioca triturada”; “ramas de mandioca triturada e esterco bovino”; “ramas de mandioca triturada e Plantmax[®]”, “esterco bovino e plantmax[®]” e “ramas de mandioca triturada, esterco bovino e Plantmax[®]”. A cultivar amarela apresentou menor IVE no substrato rama de mandioca. A cultivar verde apresentou menor IVE no substrato “rama de mandioca” quando comparado com “esterco e Plantmax[®]”. A cultivar vermelha apresentou menor IVE no substrato “rama de mandioca” quando comparado com o substrato “esterco e Plantmax[®]” e “esterco, Plantmax[®] e rama de mandioca”.

Palavras-Chave: *Capsicum annuum*, cultivo protegido, substratos alternativos.

Abstract

Aiming to evaluate organic wastes as substrates was carried out an experiment at the University of Mato Grosso do Sul / Aquidauana, MS, from March to July 2010. The emergence rate index (IVE) and percentage (PE) of sweet pepper cultivars seedlings were evaluated in the substrates “Plantmax[®]”, “cattle manure”, “crushed cassava stems”, “crushed cassava stems and cattle manure”, “crushed cassava stems and Plantmax[®]”, “cattle manure and Plantmax[®]” and “crushed cassava stems and cattle manure and Plantmax[®]”. The yellow cultivar showed the lowest IVE in the cassava stems. For green cultivar the substrate “cassava stems” showed lower IVE than “cattle manure and Plantmax[®]”. The red cultivar showed lower IVE in “cassava stems” than “cattle manure an Plantmax[®]” and “cassava stems and cattle manure and Plantmax[®]”.

Key-words: *Capsicum annuum*, protected cultivation, alternative substrates.

Introdução

O pimentão é uma Solanaceae perene, procedente de regiões americanas, predominantemente do Sul dos Estados Unidos até o Norte do Chile, cultivado pelos indígenas muito antes da colonização espanhola (FILGUEIRA, 2008). A qualidade na produção de mudas é um fator importante na cadeia produtiva de hortaliças, uma vez que mudas mal formadas prejudicam o desempenho final da cultura, causando perdas na produção e atrasando o ciclo produtivo (ECHER et al., 2007).

De acordo com Bezerra et al. (2009), deve-se fazer o uso de substratos com características físico-químicas favoráveis para a obtenção de mudas de qualidade. O substrato deve ser

isento de contaminantes fitopatogênicos, apresentar boa drenagem e capacidade de retenção de água, ser uniforme e possuir um baixo custo (LIMA et al., 2007).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o índice de velocidade emergência e a porcentagem de emergência de cultivares de pimentão em diferentes substratos orgânicos à base de esterco bovino e ramas de mandioca triturada.

Metodologia

O experimento com mudas de pimentão, *Capsicum annuum* (Solanaceae), cultivares SF134, Cascadura Ikeda e Rubi Gigante, foi conduzido na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade de Aquidauana, de março a junho de 2010. Foi utilizada uma estufa agrícola com abertura zenital, coberta com filme polietileno de 150 µm e tela termorrefletores de 50% sob o filme e fechamentos com tela de monofilamento de 50% de sombreamento.

Foram utilizadas bandejas de poliestireno de 72 células preenchidas com (S1) Plantmax[®]; (S2) esterco bovino; (S3) ramas de mandioca triturada; (S4) ramas de mandioca triturada e esterco bovino; (S5) ramas de mandioca triturada e Plantmax[®]; (S6) esterco bovino e Plantmax[®] e (S7) ramas de mandioca triturada, esterco bovino e Plantmax[®], adubados com 2,5 kg de superfosfato simples (P₂O₅), 0,3 kg de cloreto de potássio (KCl) e 1,5 kg de calcário dolomítico, por metro cúbico de substrato.

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, em esquema de parcelas subdivididas, (7 substratos x 3 cultivares), com 6 repetições, onde cada repetição foi um conjunto de 12 plantas.

As especificações comerciais das sementes, quanto à germinação e pureza, foram as seguintes: SF134 (germinação 80% e pureza física 99%), Cascadura Ikeda (germinação 85% e pureza física 99%) e Rubi Gigante (germinação 89% e pureza física 99%).

As características analisadas foram: porcentagem de emergência PE(%), obtida utilizando-se a fórmula $PE = (N_i \times 100) / N_s$, onde N_i é o número de sementes emergidas e N_s é o número de sementes semeadas e o índice de velocidade de emergência de plantas (IVE), determinado pela fórmula: $IVE = \sum N_i / D_i$, onde N_i é o número de sementes emergidas em D_i dias após o plantio. A emergência ocorreu 13 dias após a semeadura e a coleta do IVE foi diariamente de 17 de maio a 03 de junho.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias ao teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Resultados e discussões

A interação substratos e cultivares influenciou significativamente o índice de velocidade de emergência. Já, a porcentagem de emergência foi influenciada pelos substratos e cultivares (Tabela 1).

O menor índice de velocidade de emergência (IVE) das plântulas de pimentão foi obtido no substrato com 100% de rama de mandioca (Tabela 2), provavelmente devido à alta relação entre carbono e nitrogênio. Plântulas emergidas no substrato com 100% de rama de mandioca apresentaram menor porcentagem de emergência quando comparadas com as plântulas nos substratos “esterco + plantmax” e “esterco + plantmax + rama de mandioca” (Tabela 2). Estudos mais aprofundados sobre a possibilidade de uso de ramas de mandioca triturada, como substrato agrícola, devem ser realizados para um melhor aproveitamento deste resíduo.

Tabela 1. Resumo da ANOVA para o índice de velocidade de emergência (IVE) e porcentagem de emergência (PE) das cultivares de pimentão. Aquidauana, MS, 2010.

CV	GL	IVE	PE (%)
		Fcal.	Fcal.
Substrato (S)	6	8,80 **	2,98 *
Cultivares (C)	2	240,14 **	28,39**
Fator S x C	12	2,08 *	1,59 NS

ns = não significativo; * = significativo a 5%; ** = significativo a 1%.

Tabela 2. Índice de velocidade de emergência (IVE) e porcentagem de emergência (PE) das cultivares de pimentão. Aquidauana, MS, 2010.

Substratos	IVE	Emergência (%)
100% Plantmax [®]	4,29 A*	73,16 AB
100% esterco bovino	4,40 A	75,01 AB
100% ramas de mandioca triturada	3,15 B	66,20 B
50% ramas de mandioca triturada + 50% esterco bovino	4,37 A	77,31 AB
50% ramas de mandioca triturada + 50% Plantmax [®]	4,41 A	72,69 AB
50% esterco bovino + 50% Plantmax [®]	4,81 A	79,63 A
1/3 Plantmax [®] + 1/3 esterco bovino + 1/3 ramas de mandioca triturada	4,58 A	80,10 A
Cultivar amarela SF 134	6,38 A	84,52 A
Cultivar verde Cascadura Ikeda	3,41 B	75,00 B
Cultivar vermelha Rubi Gigante	3,08 B	65,09 C
CV (%)	17,7	15,79

* Médias seguidas de mesma letra, nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

O menor IVE da cultivar SF 134 foi observado no substrato “100% rama de mandioca” (Tabela 3). Para a cultivar Cascadura Ikeda, o substrato “esterco e Plantmax[®]” proporcionou maior IVE que a rama pura. Os substratos “esterco + Plantmax[®]” e “esterco + Plantmax[®] + rama de mandioca” proporcionaram maiores IVE para a cultivar Rubi Gigante que a rama pura.

Em todos os substratos, a cultivar amarela (SF 134) apresentou maior IVE que as demais (Tabela 3). Smiderle et al. (2001) observaram que a mistura de “Plantmax[®] + areia” propiciou menor porcentagem de emergência de plântulas de pimentão que o Plantmax[®] puro. Já Oliveira et al. (2008) não observaram diferenças entre diferentes substratos na porcentagem e IVE de plântulas de pimentão.

Tabela 3. Desdobramentos das interações entre substratos e cultivares de pimentão para o índice de velocidade de emergência (IVE). Aquidauana, MS, 2010.

Substratos	Cultivares		
	Cultivar amarela SF 134	Cultivar verde Cascadura Ikeda	Cultivar vermelha Rubi Gigante
100% Plantmax [®]	6,71 Aa*	3,20 ABb	2,98 ABb
100% esterco bovino	6,73 Aa	3,26 ABb	3,21 ABb
100% ramas de mandioca triturada	4,83 Ba	2,54 Bb	2,09 Bb
50% ramas de mandioca triturada + 50% esterco bovino	6,42 Aa	3,74 ABb	2,95 ABb
50% ramas de mandioca triturada + 50% Plantmax [®]	6,58 Aa	3,41 ABb	3,25 ABb
50% esterco bovino + 50% Plantmax [®]	7,20 Aa	4,32 Ab	2,93 Abc
1/3 Plantmax [®] + 1/3 esterco bovino + 1/3 ramas de mandioca triturada	6,17 Aa	3,38 ABb	4,19 Ab

*Letras iguais maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade;

Mudas de pimentão avaliada em substrato comercial Plantmax[®] e “pó de coco-pc”, “xaxim-x”, “adubo de palmeira-ap” misturados ao esterco de bovino (eb) e terra vegetal (tv) demonstraram que a presença do xaxim e pó-de-coco nos substratos inibiu a germinação e a velocidade de germinação, respectivamente (SETUBAL et al., 2004). O Plantmax[®] foi o mais eficiente para os parâmetros germinação e velocidade de emergência. No presente trabalho o Plantmax[®] puro ou em mistura, assim como o esterco bovino, não causaram ação inibitória na emergência de plântulas de pimentão.

Conclusões

A cultivar amarela apresentou menor índice de velocidade de emergência no substrato “rama de mandioca triturada”.

A cultivar verde apresentou no substrato “rama de mandioca” menor índice de velocidade de emergência que no “esterco + Plantmax[®]”.

A cultivar vermelha apresentou no substrato “rama de mandioca triturada” menor índice de velocidade de emergência que nos substratos “esterco + Plantmax[®]” e “esterco + Plantmax[®] + rama de mandioca triturada”.

Agradecimentos

À Gerência da Unidade de Aquidauana pelo suporte à pesquisa.

Referências

- BEZERRA, F. C. et al. Produção de mudas de pimentão em substratos à base de resíduos orgânicos. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 27, n. 2, p. 1356-1360, 2009.
- ECHER, M. M. et al. Avaliação de mudas de beterraba em função do substrato e do tipo de bandeja. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, PR, v. 28, n. 1, p. 45-50, 2007.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de Olericultura**: Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3 ed., Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2008. 421 p.

LIMA, V. G. de. et al. Produção de mudas de pimentão em substratos combinando areia, solo e Plantmax®. **Ciência & Consciência**, Ji-Paraná, RO, v. 1, n. 1, 2007.

OLIVEIRA, D. G. et al. Produção de mudas de pimentão e alface em diferentes combinações de substrato. **Revista Verde de Agroecologia**, Mossoró, RN, v. 3, n. 1, p. 133-137, 2008.

SETUBAL, J. W. et al. Efeitos de substrato alternativo e comercial na produção de mudas de pimentão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 44., 2004, Campo Grande/MS. **Anais...** Brasília-DF: Horticultura Brasileira, Suplemento 1, 2004, v. 22, p. 341-506.

SMIDERLE, O. J. et al. Produção de mudas de alface, pepino e pimentão em substratos combinando areia, solo e Plantmax®. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 19, n. 3, p. 253-257, 2001.