

Scientific Electronic Archives

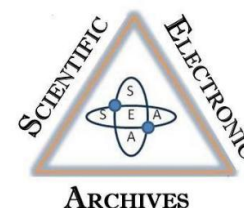
Issue ID: Sci. Elec. Arch. 8:3 (2015)

October 2015

Article link:

<http://www.seasinop.com.br/revista/index.php?journal=SEA&page=article&op=view&path%5B%5D=172>

Included in DOAJ, AGRIS, Latindex, Journal TOCs, CORE, Discursio Open Science, Science Gate, GFAR, CIARDRING, Academic Journals Database and NTHRYS Technologies, Portal de Periódicos CAPES.



ISSN 2316-9281

Produção de Mudas de Pimentão Utilizando Substratos Contendo Combinações à Base de Substrato Comercial (Turfa Fértil[®]), Vermiculita Expandida e Fibra de Coco

Production of Pepper Seedlings Using Substrates Containing Combinations Based Commercial Substrate (Peat Fértil[®]), Expanded Vermiculite and Coconut Fiber

A. R. Zeist¹⁺, R. A. Zeist², M. O. Bastiani³, J. T. V. Resende¹, C. L. Giacobbo⁴

¹ Universidade Estadual do Centro-Oeste; ² Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai; ³ Universidade Federal de Pelotas; ⁴ Universidade Federal da Fronteira Sul

*Author for correspondence: andre.zeist@bol.com.br

Resumo. Para o cultivo de hortaliças, a produção de mudas é uma das etapas mais importantes do processo, sendo que para ocorrer à formação de uma muda de qualidade, é necessário a utilização de substratos adequados quanto as propriedades físicas, químicas e biológicas. Em contexto das informações expostas o presente trabalho teve como objetivo avaliar a produção de mudas de pimentão, utilizando substratos à base de diferentes misturas das combinações de (substrato comercial (Turfa Fértil[®]), vermiculita expandida e fibra de coco). Para realização do experimento foi efetivada a sementeira de pimentão cultivar All Big[®], em bandejas de poliestireno expandido (isopor[®]) de 200 células, preenchidas com cinco tratamentos, combinações (C): 1- C1 (Turfa Fértil[®] (60%), vermiculita (20%) e fibra de coco (20%)); 2- C2 (Turfa Fértil[®] (60%) e vermiculita (40%)); 3- C3 (Turfa Fértil[®] (60%) e fibra de coco (40%)); e 4- C4 ((Turfa Fértil[®] (40%), vermiculita (30%) e fibra de coco (30%)); e 5- C5 (Turfa Fértil[®] (100%). Aos 42 dias após a germinação (DAG) das mudas, avaliou-se os tratamentos quanto aos parâmetros: altura de muda (AM), diâmetro do colo (DC), comprimento do sistema radicular (CR) e número de folhas verdadeiras (NF). Verificou-se que para as variáveis diâmetro do colo e número de folhas verdadeiras das mudas, os tratamentos não diferiram, enquanto que para as variáveis altura de planta e comprimento do sistema radicular, as combinações C1 (Turfa Fértil[®] (60%), vermiculita expandida (20%) e fibra de coco (20%)) e C4 ((Turfa Fértil[®] (40%), vermiculita (30%) e fibra de coco (30%)), proporcionaram os melhores, e o tratamento C5 (Turfa Fértil[®] (100%)) os piores resultados.

Palavras-Chave: *Capsicum annuum*, desenvolvimento vegetativo, diferente combinações.

Abstract. For growing vegetables, seedling production is one of the most important stages of the process, and the use of suitable substrates as physical, chemical and biological characteristics for occur the formation of a quality seedling is necessary. In the context of information exposed the present study aimed to evaluate the production of pepper seedlings, using substrates of different mixtures of combinations (commercial substrate (Peat fertile[®]), expanded vermiculite and coconut fiber). To perform the experiment was carried sowing pepper cultivar All Big[®] in polystyrene trays (Styrofoam[®]) 200 cells, filled with five treatments, combinations (C): 1 C1 (Peat fertile[®] (60%), vermiculite (20%) and coconut fiber (20%)); 2 C2 (Peat fertile[®] (60%) and vermiculite (40%)); 3 C3 (Peat fertile[®] (60%) and coconut fiber (40%)); 4- C4 ((Peat fertile[®] (40%), vermiculite (30%) and coconut fiber (30%)); and 5- C5 (Peat fertile[®] (100%) at 42 days after germination (DAG) seedlings, we assessed treatments for parameters: At 42 days after germination (DAG) of the seedlings was evaluated treatments for parameters: seedlings height (AM), stem diameter (DC), length of the root system (CR) and number of true leaves (NF). It was found that for the variable diameters and number of true leaves of the seedlings did not differ from the treatments, while for the variables plant height and root length, the combinations C1 (Peat fertile[®] (60%) vermiculite expanded (20%) and coconut fiber (20%)) and C4 ((Peat fertile[®] (40%), vermiculite (30%) and coconut fiber (30%)), provided the best and C5 treatment (Peat fertile[®] (100%)) the worst results.

Keywords: *Capsicum annuum*, vegetative growth, different combinations

Introdução

O Brasil segundo a FAO (2013), ocupa o quarto lugar no ranking da produção mundial de pimentões e pimentas, com uma produção de 43,3 mil toneladas, plantadas numa área de 19,4 mil hectares. Sendo o Vietnã, o maior produtor mundial, com produção de 152,3 mil toneladas, seguido por Indonésia e Índia.

Para o cultivo de hortaliças, a produção de mudas é uma das etapas mais importantes do processo. Para se obter sucesso na produção de mudas é recomendável a utilização de sementes pertencentes a cultivares melhoradas e de boa procedência (FERNANDES et al., 2004), e se utilizar de substrato adequado, e realizar correta adubação e irrigação das mudas. De modo geral o substrato é o responsável por dar suporte às mudas, disponibilizando nutriente às plantas e promovendo a fixação das raízes (MELO et al., 2006), e tem a sua qualidade diretamente relacionada à estrutura física e química do composto (LOPES et al., 2007).

Para ocorrer à formação de uma muda de qualidade, é necessário a utilização de substratos adequados quanto as propriedades físicas, químicas e biológicas, e que forneça os nutrientes essenciais, para favorecer a germinação e desenvolvimento inicial da plantas (SMIDERLE et al., 2000; DIAS et al., 2001). Sendo que a qualidade do substrato vai depender das proporções, e do tipo de material que vai compor a combinação.

Alguns produtores de pimentão utilizam para a produção de mudas, substrato composto da mistura de diferentes materiais comerciais, entre estes se destaca substrato comercial Turfa Fértil[®], vermiculita expandida e fibra de coco, sempre utilizando uma maior proporção de Turfa Fértil[®], e proporções inferiores de vermiculita expandida e fibra de coco. No entanto, são escassas em literatura informações que tratam dessa combinação. E quando uma mistura está envolvida no uso de substrato, o seu efeito no desenvolvimento das mudas vai depender da proporção em que esses componentes se encontram (DIAS et al., 2001).

Em contexto das informações expostas o presente trabalho teve como objetivo avaliar a produção de mudas de pimentão, utilizando substratos à base de diferentes misturas de (substrato comercial (Turfa Fértil[®]), vermiculita expandida e fibra de coco).

Métodos

O experimento foi executado no ano de 2012 (setembro a outubro), em propriedade agrícola no município de Barra do Rio Azul-RS, em estufa tipo arco. A localização aproximada é de: latitude 27°24' S, longitude 52°26' O e altitude de 438 metros. O município que pertence à mesorregião do noroeste Rio-Grandense e à microrregião de Erechim-RS, de acordo com a classificação

climática de Köppen, apresenta clima subtropical úmido (WREGE et al., 2011).

Para realização do experimento foi efetivada a semeadura de pimentão cultivar All Big[®], em bandejas de poliestireno expandido (isopor[®]) de 200 células, preenchidas com cinco tratamentos, combinações (C): 1- C1 (Turfa Fértil[®] (60%), vermiculita (20%) e fibra de coco (20%)); 2- C2 (Turfa Fértil[®] (60%) e vermiculita (40%)); 3- C3 (Turfa Fértil[®] (60%) e fibra de coco (40%)); e 4- C4 ((Turfa Fértil[®] (40%), vermiculita (30%) e fibra de coco (30%)); e 5- C5 (Turfa Fértil[®] (100%), em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições, constituída cada repetição de 25 células, totalizando 500 mudas.

A mistura dos substratos e preenchimento das bandejas de poliestireno expandido (isopor[®]) foi efetivada em 04 de setembro de 2012, e a semeadura em 06 de setembro, para garantir quantidades suficientes de mudas, a semeadura foi realizada na proporção de três sementes por célula, com posterior desbaste das mudas, entre 5 e 7 dias após emergência, deixando-se uma muda por célula. Após a semeadura as bandejas de poliestireno expandido (isopor[®]) contendo os tratamentos, foram acondicionadas em câmara úmida tipo *floating*. A presente câmara úmida foi constituída por um *floating*, com a base revestida por um filme de polietileno preto, o qual teve o objetivo de acomodar uma lâmina de água de 0,03 a 0,04 m de altura que foi criada e mantida durante o processo de germinação e desenvolvimento das mudas.

Aos 42 dias após a germinação (DAG) das mudas, avaliou-se os tratamentos quanto aos parâmetros: altura de muda (cm) (AM) – determinada a partir da medida entre o substrato até o ápice das mudas, por meio de fita métrica; diâmetro do colo (mm) (DC) – determinado em base do diâmetro do colo, por meio da medição do colo no sentido transversal e longitudinal, com paquímetro digital (mm); comprimento (cm) do sistema radicular (CR) – determinada a partir da medida do comprimento da maior raiz, por meio de fita métrica; e número de folhas verdadeiras (NF) – determinado por meio da contagem do número de folhas verdadeiras e expandidas.

Os dados obtidos foram testados quanto à normalidade e homogeneidade e posteriormente submetidos à análise de variância pelo teste F e, quando significativos, submetidos à comparação entre as médias pelo teste de Tukey a 5% probabilidade. Sendo analisados por meio do programa estatístico ASSISTAT versão 7.7, 2014 (SILVA, 2014).

Resultados e Discussão

Para as mudas de pimentão cultivar All Big[®], 42 DAG, semeadas em diferentes combinações de proporções de substratos (Turfa Fértil[®]; vermiculita; e fibra de coco), por meio da análise de variância, verificou-se para variáveis diâmetro do colo e

número de folhas verdadeiras das mudas, que os tratamentos avaliados não proporcionaram diferenças, enquanto que para as variáveis altura de muda (AM) e comprimento do sistema radicular (CR), que houve diferença significativa ($p < 0.05$), destacando-se para ambas as variáveis os tratamentos, C1 (Turfa Fértil[®] (60%), vermiculita expandida (20%) e fibra de coco (20%)) e C4 ((Turfa Fértil[®] (40%), vermiculita (30%) e fibra de coco

(30%)), com respectivamente altura de planta 4,48 e 4,51 cm e comprimento do sistema radicular de 5,69 e 6,11 cm (Tabela 1). Sendo que para a variável altura de planta os tratamentos C2 (Turfa Fértil[®] (60%) e vermiculita (40%)) e C3 ((Turfa Fértil[®] (60%) e fibra de coco (40%)), não diferiram dos melhores resultados, e o pior resultado foi obtido para o tratamento C5 (Turfa Fértil[®] (100%).

Tabela 1. Altura de muda (AM), diâmetro do colo (DC), comprimento do sistema radicular (CR) e número de folhas verdadeiras (NF), de mudas de pimentão aos 42 DAG, em diferentes substratos a base de (Turfa Fértil[®], vermiculita expandida e fibra de coco), (Barra do Rio Azul- RS, 2012).

Tratamentos	AM	DC	CR	NF
	(cm)	(mm)	(cm)	-
C1 (60;20;20)	4,48 a	0,120 a	5,69 ab	3,00 a
C2 (60;40;00)	4,02 ab	0,118 a	5,12 b	3,06 a
C3 (60;00;40)	4,07 ab	0,114 a	5,19 b	3,13 a
C4 (40;30;30)	4,51 a	0,126 a	6,11 a	3,20 a
C5 (100;00;00)	3,39 b	0,132 a	5,08 b	3,14 a
CV (%)	7,12	19,68	12,67	14,19

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não se diferenciam pelo teste Tukey ($p \leq 5\%$).

Ao contrário do que demonstrou o tratamento C5, com uso isolado do substrato comercial Turfa Fértil[®], onde houve a menor altura e comprimento do sistema radicular das mudas, os demais tratamentos, demonstraram que onde ocorreu maior altura de planta e comprimento do sistema radicular, foi realizada conjunta mistura de vermiculita expandida e fibra de coco ao substrato comercial Turfa Fértil[®], já quando adicionado apenas vermiculita expandida ou fibra de coco, os resultados não foram tão satisfatórios. Demonstrando assim, que para proporcionar um maior desenvolvimento vegetativo das mudas, é recomendável os produtores de mudas de pimentão, realizar uma mistura conjunta de vermiculita expandida e fibra de coco ao substrato comercial Turfa Fértil[®].

Os resultados satisfatórios da dição conjunta de vermiculita expandida e fibra de coco podem estar relacionados ao fato que a vermiculita expandida é normalmente um bom agente para a melhoria das condições físicas do substrato (DINIZ et al., 2006), e a fibra de coco que é considerado um substrato de boa qualidade para a produção de mudas (ROSA et al., 2001), vem demonstrando em trabalhos ser superior a outros tipos de substratos, devido a suas boas propriedades físicas da fibra, não reação com os nutrientes da adubação, além de apresentar longa durabilidade sem alteração de suas características físicas, possibilidade inclusive a esterilização (CARRIJO et al., 2002).

Em base que na produção de mudas de qualidade a utilização de substrato é limitada pelo seu custo e qualidade (RODRIGUES et al., 2010), recomenda-se aos produtores de mudas de pimentão, que para escolha da proporção da mistura, entre a C1 (Turfa Fértil[®] (60%), vermiculita (20%) e fibra de coco (20%)) e C4 ((Turfa Fértil[®]

(40%), vermiculita (30%) e fibra de coco (30%)), optem pela combinação de menor custo, visando assim minimizar despesas, e maximizar lucros da produção.

Conclusões

Com base nos resultados obtidos e nas condições em que esta pesquisa foi realizada, é possível concluir que adição conjunta de vermiculita expandida e fibra de coco ao substrato comercial Turfa Fértil[®] promove maior altura e comprimento do sistema radicular de mudas de pimentão.

Referências

- CARRIJO, O.A.; LIZ, R.S.; MAKISHIMA, N. Fibra da casca do coco verde como substrato agrícola. **Horticultura Brasileira**, v.20, p.533-535, 2002.
- DIAS, T.J.; PEREIRA, W.E.; SOUSA, G.G. Fertilidade de substratos para mudas de mangabeira, contendo fibra de coco e adubados com fósforo. **Acta Scientiarum. Agronomy**, v.29, p.649-658, 2007.
- DINIZ, K.A.; GUIMARÃES, S.T.M.R.; LUZ, J.M.Q. Húmus como substrato para a produção de mudas de tomate, pimentão e alface. **Bioscience Journal**, v.22, p.63-70, 2006.
- ERNANDES, A.A.; MARTINEZ, H. E. P.; SILVA, D.J.H.; BARBOSA, J.G. Produção de mudas de tomateiro por meio de estacas enraizadas em hidroponia. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.39, p.343-348, 2004.

FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION. **FAOSTAT data**. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/faostat/servlet/>>. Acesso em: 04 jan. 2014.

LOPES, J.L.W.; BOARO, C.S.F.; PERES, M.R.; GUIMARÃES, V.F. Crescimento de mudas de alface em diferentes substratos. **Revista Biotemas**, v.20, p.19-25, 2007.

MELO, G.W.B. de.; BORTOLOZZO, A.R.; VARGAS, L. Substratos. In: KOVALESKI, A. BORTOLOZZO, A.R.; HOFFMANN, A. (Ed.). **Produção de Morangos no Sistema Semi-Hidropônico**. Embrapa Uva e Vinho, 2006. (Sistemas de Produção, 15). Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Morango/MorangoSemiHidroponico/substratos.htm>>. Acesso em 02 de Março de 2014.

RODRIGUES, D.S.; LEONARDO, A.F.G.; NOMURA, E.S.; TACHIBANA, L. GARCIA, V.A.; CORREA, C.F. Produção de mudas de tomateiro em sistemas flutuantes com adubos químicos e água residuária de viveiros de piscicultura. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v.5, p.32-35, 2010.

ROSA, M.F.; SANTOS, F.J.S.; MONTENEGRO, A.A.T.; ABREU, F.A.P.; CORREIA, D.; ARAÚJO, F.B.S.; NORÕES, E.R.V. **Caracterização do pó da casca de coco verde usado como substrato agrícola**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2001. (Comunicado Técnico, 5).

SILVA, F.A.S. **ASSISTAT: Versão 7.7 beta**. DEAG-CTRN-UFCG – Atualizado em 01 de abril de 2014. Disponível em <<http://www.assistat.com/>>. Acessado em: 20 de maio de 2014.

SMIDERLE, O.J; SALIBE, A.B.; HAYASHI, A.H.; PACHECO, A.C.; MINAMI, K. Produção de mudas de alface, pepino e pimentão desenvolvidas em quatro substratos. **Horticultura Brasileira**, v.18, p.510-512, 2000.

WREGGE, M.S.; STEINMETZ, S.; REISSER JUNIOR, C.; ALMEIDA, I.R. **Atlas climático da Região Sul do Brasil: Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul**. 1. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, Colombo: Embrapa Florestas., 2011, 336p.