

EMERGÊNCIA DE CAPUCHINHA EM DIFERENTES SUBSTRATOS

José Carlos Sorgato¹, Derek Brito Chaim Jardim Rosa¹, Leandro Bassi Moreno¹,
Jackeline Schultz Soares², Maria do Carmo Vieira³

1. Discentes do Programa de Pós Graduação em Agronomia da Faculdade de Ciências Agrárias/FCA da Universidade Federal da Grande Dourados/UFGD (jc_sorgato@hotmail.com).
2. Discente do Programa de Pós Graduação em Recursos Naturais da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul/ UEMS.
3. Docente da FCA da UFGD. Caixa Postal 533, 79804-970 Dourados-MS, Brasil.

Recebido em: 30/09/2014 – Aprovado em: 15/11/2014 – Publicado em: 01/12/2014

RESUMO

A capuchinha é considerada uma planta medicinal e ornamental de fácil cultivo e adaptada a diferentes climas. O objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes substratos na germinação e desenvolvimento inicial de *Tropaeolum majus*. Sementes da espécie foram postas para germinar em 100% substrato comercial Bioplant®; 50% Bioplant® + 50% solo; 50% Bioplant® + 50% areia; 50% Bioplant® + 50% cama de frango; 50% Bioplant® + 25% solo + 25% areia; 50% Bioplant® + 25% solo + 25% cama de frango; 50% Bioplant® + 25% areia + 25% cama de frango e 100% solo. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados, com oito tratamentos e quatro repetições. As porcentagens de germinação e o índice de velocidade de germinação foram calculados e após 21 dias da semeadura, duas plantas de cada parcela foram colhidas e avaliadas quanto às seguintes características: número de folhas abertas, comprimento da maior raiz, comprimento de caule, comprimento de folha, diâmetro do coleto, massas frescas e secas da raiz e da parte aérea. Não houve efeito significativo dos substratos estudados sobre as características avaliadas.

PALAVRAS-CHAVE: planta medicinal, propagação sexuada, hortaliça não convencional

”CAPUCHINHA” EMERGENCY IN DIFFERENTS SUBSTRATES

ABSTRACT

The “Capuchinha” is considered a medicinal and ornamental plant of easy cultivation and adapted to different climates. The objective of this study was to evaluate different substrates on germination and initial development of *Tropaeolum majus*. Seeds of the specie were germinated in 100% commercial substrate Bioplant®; Bioplant® 50% + 50% soil; Bioplant® 50% + 50% sand; poultry litter 50% + 50% Bioplant®; Bioplant® 50% + soil 25% + sand 25%; Bioplant® 50% + soil 25% + poultry litter 25%; Bioplant® 50% + poultry litter 25% + sand 25% and soil 100%. The germination index and germination rate were calculated and 21 days after sowing, two plants of each replicate were sampled and evaluated for the following characteristics: number of open leaves, length of root, stem length, length of leaf, stem diameter, fresh weight of root, shoot fresh weight and dry weight of the plant. Randomized complete block

designs were used with eight treatments and four replications. There was no significant effect of the substrates studied on the characteristics evaluated.

KEYWORDS: medicinal plant, sexual propagation, unconventional vegetable

INTRODUÇÃO

Tropaeolum majus L. é uma espécie pertencente à família Tropaeolaceae, originária do Peru, Bolívia e Brasil onde é conhecida como capuchinha, capuchinho, chagas e nastúrcio sendo amplamente utilizada como planta medicinal, ornamental, melífera e hortaliça não convencional (SANTOS et al., 2007; LORENZI & MATOS, 2008; LORENZI & SOUZA 2008).

Na medicina popular, é utilizada para tratar de diversas doenças, como distúrbios cardiovasculares, infecções do aparelho urinário, asma, constipação, escorbuto, além de apresentar ação anti-séptica. A espécie também tem ação digestiva, depurativa e cicatrizante (CORREA, 1978; MARTINS et al., 1994; FERREIRA et al., 2004; FERRO, 2006; LORENZI & MATOS, 2008).

A capuchinha é uma planta cultivada em várias partes do mundo por sua rusticidade e pela facilidade de adaptação a diferentes climas (SANGALI et al., 2004). As informações agronômicas (FERREIRA, 2000) assim como as científicas, sobre a produção de plantas medicinais e hortaliças alternativas, direcionadas a pequenos produtores, são escassas. CESSA et al., (2009) salientam que a capuchinha é uma alternativa viável a produtores que procuram diversificar sua produção, uma vez que é de fácil cultivo e produz grande quantidade de flores por seis a oito meses.

A espécie é propagada sexuadamente (LORENZI & SOUZA, 2008), e o substrato de germinação é um dos fatores que mais interferem na qualidade das mudas produzidas. As propriedades físicas do substrato são tão importantes quanto as químicas, pois podem fornecer às sementes melhor aeração e permeabilidade a oxigênio e à água, podendo variar de um substrato para outro, favorecendo ou prejudicando a germinação das sementes e exercendo grande influência na arquitetura do sistema radicular e no estado nutricional das plantas (BARBOSA et al., 1985; BARBOSA et al., 2004; RODRIGUES et al., 2007).

Diante do exposto objetivou-se com este trabalho avaliar diferentes substratos na germinação e desenvolvimento inicial de *Tropaeolum majus*.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Horto de Plantas Medicinais (HPM), da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) nas coordenadas de 22° 11' S e 54° 56' W, com altitude de 458 m, durante o período de abril a maio de 2014. O clima é do tipo Cwa, mesotérmico úmido, segundo a classificação de KÖPPEN (1948). As médias anuais de temperatura do ar máxima e mínima são de 24 e 20°C, respectivamente, com precipitação total anual entre 1250 e 1500 mm. O solo do local é classificado como Latossolo Vermelho Distroférrico com textura muito argilosa (CLAESSEM, 1997).

Como material de estudo, foram utilizadas sementes de *Tropaeolum majus* coletadas no ano anterior no HPM, secas ao sol e armazenadas à sombra, em frasco de vidro com capacidade para 500 mL providos de tampa metálica rosqueável, mantidas em condições ambientais. As sementes foram retiradas do frasco de armazenamento, selecionadas manualmente, descartando-se as injuriadas

ou deformadas. Em seguida, procedeu-se a sementeira manual em bandejas de poliestireno providas de 128 células, com perfurações na base para fins de aeração e drenagem de água.

Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados, com oito tratamentos e quatro repetições constituídas por 32 plantas. Foram utilizados os seguintes tratamentos: 1- 100% substrato comercial Bioplant® (B); 2- 50% Bioplant® + 50% solo (B+S); 3- 50% Bioplant® + 50% areia (B+A); 4- 50% Bioplant® + 50% cama de frango (B+C); 5- 50% Bioplant® + 25% solo + 25% areia (B+S+A); 6- 50% Bioplant® + 25% solo + 25% cama de frango (B+S+C); 7- 50% Bioplant® + 25% areia + 25% cama de frango (B+A+C); 8- 100% solo (S). As bandejas foram acondicionadas em viveiro tipo túnel baixo, cobertos com filme plástico transparente e sombrite 50%, irrigadas diariamente com o auxílio de um regador manual, de crivo fino, sendo fornecidos 2,5 L de água por bandeja.

Durante 15 dias foi avaliado o número de sementes emergidas, calculando-se a porcentagem de emergência e o índice de velocidade de emergência (IVG) sendo o último calculado de acordo com a fórmula proposta por MAGUIRE (1962). Após 21 dias da sementeira, duas plantas de cada repetição foram amostradas e removidas das bandejas e, em seguida, levadas ao Laboratório de Plantas Medicinais da Faculdade de Ciências Agrárias da UFGD. Na sequência, as plantas foram lavadas em água corrente para total remoção do substrato e avaliadas quanto às seguintes características: número de folhas abertas (NFA), comprimento da maior raiz (CMR), comprimento de caule (CC), comprimento de folha (CF), diâmetro do coleto (DC), massa fresca da raiz (MFR), massa fresca parte aérea (MFPA) e massa seca da planta (MSP), sendo essa última determinada em estufa de circulação forçada de ar, a 60 ± 5 °C, até massa constante.

Para análise estatística foi utilizado o aplicativo computacional SISVAR 5.3 (FERREIRA, 2010) e todas as características foram submetidas à análise de variância e posteriormente as médias foram comparadas por meio do teste Scott-Knott até o nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve efeito significativo ($p > 0,05$) dos substratos utilizados sobre as características avaliadas, que apresentaram os seguintes valores médios: número de folhas abertas (NFA) = 5,65; comprimento da maior raiz (CMR) = 33,70 cm; comprimento de caule (CC) = 3,12 cm; comprimento de folha (CF) = 7,63 cm; diâmetro do coleto (DC) = 2,61 mm; massa fresca raiz (MFR) = 1,32 g; massa fresca parte aérea (MFPA) = 1,30 g e massa seca da planta (MSP) = 0,62 g (Tabela 1).

De maneira análoga, a porcentagem de emergência (%G) e o índice de velocidade de emergência (IVE) também não foram influenciados ($p > 0,05$) pelos substratos utilizados, apresentando valores médios de 36,91% e 10,77, respectivamente (Tabela 1).

A porcentagem de emergência apresentada pela espécie, independentemente do substrato utilizado, foi inferior a 50%. Esse valor pode estar relacionado à qualidade da semente utilizada, ou às condições de seu armazenamento. Segundo HARTMANN et al. (1997), considera-se como índice de armazenabilidade a capacidade relativa de a semente germinar, no mínimo em 50%, após ser armazenada em condições ambientais favoráveis por um determinado período de tempo, sendo consideradas de categoria 1, aquelas com esta capacidade por 1 a 2 anos; categoria 2, aquelas armazenáveis por 3 a 5 anos e categoria 3, as

armazenáveis por mais de 5 anos. De acordo com essa classificação, as sementes de capuchinha não são enquadradas em nenhuma dessas categorias o que permite sugerir estudos relativos às condições ideais de seu armazenamento.

Deve-se salientar ainda que as condições de temperatura podem interferir tanto na germinação quanto no IVE. Para muitas espécies, baixas temperaturas podem não somente reduzir a porcentagem de germinação, como também retardar o processo, devido à redução das atividades enzimáticas envolvidas no metabolismo da semente (BEWLEY & BLACK, 1994; OLIVEIRA et al., 2005). Da mesma forma, temperaturas elevadas podem retardar a germinação de espécies de clima temperado (KÄMPF, 2005) e indiretamente interferir no índice de velocidade de germinação das sementes.

Em relação às características vegetais avaliadas, esperava-se que substratos contendo composto orgânico possibilitassem maior crescimento às plântulas, uma vez que a matéria orgânica, além de disponibilizar nutrientes à plântula, melhora as condições físicas dos substratos, entretanto, isso não ocorreu.

TABELA 1. Porcentagem de emergência (%G), índice de velocidade de emergência (IVE), número de folhas abertas por planta (NFA), comprimento da maior raiz (CMR), comprimento de caule (CC), comprimento de folha (CF), diâmetro do coleto (DC), massa fresca de raiz (MFR), massa fresca parte aérea (MFPA) de mudas de *Tropaeolum majus* germinadas em diferentes substratos. Dourados – MS, 2014.

Substratos	% G	IVE	NFA	CMR(cm)	CC(cm)
Bioplant	34,25a	8,54a	5,50a	33,63a	3,07a
Bioplant + solo	38,25a	12,50a	5,25a	31,80a	3,56a
Bioplant + areia	32,75a	8,07a	5,75a	38,59a	3,07a
Bioplant + cama	37,00a	9,03a	6,25a	33,39a	3,16a
Bioplant + solo + areia	49,50a	15,99a	5,25a	27,84a	3,20a
Bioplant + solo + cama	37,00a	11,87a	5,75a	41,92a	2,93a
Bioplant + areia + cama	42,75a	11,53a	5,25a	40,30a	2,83a
Solo	24,25a	8,64a	6,25a	22,21a	3,12a
C.V. (%)	18,81	22,21	13,99	26,95	18,40
Média	36,9	10,77	5,65	33,70	3,11
D.P.	14,3	5,16	0,78	10,54	0,54

Substratos	CF (cm)	DC (mm)	MFR (g/planta)	MFPA (g/planta)	MSP (g/planta)
Bioplant	7,06a	2,62a	1,31a	1,20a	0,59a
Bioplant + solo	7,19a	2,37a	1,29a	1,30a	0,63a
Bioplant + areia	7,25a	2,71a	1,32a	1,18a	0,61a
Bioplant + cama	8,86a	2,70a	1,51a	1,50a	0,68a
Bioplant + solo + areia	7,23a	2,48a	1,37a	1,19a	0,56a
Bioplant + solo + cama	8,75a	2,80a	1,61a	1,48a	0,67a
Bioplant + areia + cama	6,68a	2,61a	1,33a	1,12a	0,62a
Solo	8,10a	2,65a	0,82a	1,48a	0,64a
CV(%)	16,17	11,94	27,93	26,10	23,58
Média	7,63	2,61	1,32	1,30	0,62
D.P.	1,31	0,31	0,39	0,32	0,13

Medias seguida da mesma letra, nas colunas, não diferem entre si pelo teste Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

As respostas das plantas em relação ao substrato de cultivo ainda é motivo de estudo, uma vez que cada genótipo responde diferentemente às condições abióticas a que são submetidas. LEAL et al. (2007) verificaram que a adição de 5% de composto orgânico (esterco bovino) em substrato contendo resíduo da cultura de crotalária e napier promoveu maiores mudas de tomateiro, cultivar Santa Clara, que substratos contendo apenas crotalária ou napier. MEDEIROS et al. (2008), avaliaram a qualidade de mudas de alface em função de cultivares e substratos e observaram que o composto orgânico proporcionou maior número de folhas e de comprimento da raiz, superando os demais substratos.

Já, DOUSSEAU et al. (2008) estudaram a emergência e o IVE de *Plantago tomentosa* Lam. em substratos constituídos por areia, terra de subsolo, vermiculita e substrato comercial Plantmax® e a combinação de terra de subsolo com areia, vermiculita e Plantmax®, na proporção de 1:1 e verificaram que os menores valores de emergência e IVE foram obtidos no substrato Plantmax®. Os autores atribuem esses resultados à provável presença de compostos inibidores da germinação presentes na turfa que é um dos seus constituintes.

Considerando os resultados observados, recomenda-se a utilização de solo como substrato para germinação de *Tropaeolum majus* por ser barato e de fácil aquisição.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, J. M.; BARBOSA, L. M.; SILVA, T. S.; FERREIRA, D. T. L. Influência do substrato, da temperatura e do armazenamento sobre germinação de sementes de quatro espécies nativas. **Ecossistema**, v. 10, p.46-54, 1985.

BARBOSA, J. G.; MARTINEZ, H. E. P.; PEDROSA, M. W. **Nutrição e adubação de plantas cultivadas em substrato**. Viçosa: UFV, 2004. 385p.

BEWLEY, J. D.; BLACK, M. **Seeds: physiology of development and germination**. 2.ed. New York: Plenum,1994. 445 p.

CESSA, R. M. A.; MOTA, J. H.; DE MELO, E. P. Produção de capuchinha cultivada em vaso com diferentes doses de fósforo e potássio em casa de vegetação. **Global Science Technology**, v.2, n.3, p. 01-07, 2009.

CLAESSEN, M. E. C. (Org.). **Manual de métodos de análises de solo**. 2.ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPq, 1997. 212p

CORRÊA, M. P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1978. v.II, 67p.

DOUSSEAU, S.; ALVARENGA, A. A. D.; ARANTES, L. D. O.; OLIVEIRA, D. M. D.; NERY, F. C. Germinação de sementes de tanchagem (*Plantago tomentosa* Lam.): influência da temperatura, luz e substrato. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 32, n. 2, p. 438-443, 2008.

FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. **Germinação: do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Artmed, 2004. 323p.

FERREIRA, D. F. **Programa de análises estatísticas (*Statistical Analysis Software*) e planejamento de experimentos – SISVAR 5.3**. Universidade Federal de Lavras, 2010.

FERREIRA, R. B. G. **Crescimento, desenvolvimento e produção de flores e frutos da capuchinha ‘Jewel’ em função de população e de arranjos de plantas**. 2000, 34p. Dissertação (Mestrado em Agronomia-Produção Vegetal), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Dourados-MS

FERRO, D. **Fitoterapia: conceitos clínicos**. São Paulo: Atheneu, 2006. 410p.

HARTMANN, H. T.; KESTER, D. E.; DAVIES Jr. F.T.; GENEVE, R. L. **Plant propagation: principles and practices**. 6.ed. Nova Jersey: Prentice Hall, 1997. 770p.

KÄMPF, A.N. **Produção comercial de plantas ornamentais**. 2.ed. Guaíba: Agropecuária, 2005. 254p.

KÖPPEN, W. **Climatologia: con un estudio de los climas de la tierra**. México: Fondo de Cultura Econômica, 1948. 479p.

LEAL, M. A. A.; GUERRA, J. G. G.; PEIXOTO, R. T. G.; ALMEIDA, D. L. Utilização de compostos orgânicos como substrato na produção de mudas de hortaliças. **Horticultura Brasileira**, v. 25, n.3 , p. 392-395, 2007

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas**. 2.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 564p.

LORENZI, H.; SOUZA, H, M, **Plantas Ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**, 4ed, Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008, 1120p,

MAGUIRE, J.D. Speed of germination-aid seedling emergence and vigor. **Crop Science**, v.2, n.1, p.176-177, 1962.

MARTINS, E. R.; CASTRO, D. M.; CASTELLANI, D. C.; DIAS, J. E. **Plantas medicinais**. Viçosa: UFV, 1994. 220p.

MEDEIROS, D. C.; FREITAS, K. C. S.; VERAS, F. S.; ANJOS, R. S. B.; BORGES, R. D.; NETO, J. G. C.; NUNES, G. H. S.; FERREIRA, H. A. Qualidade de mudas de alface em função de substratos com e sem biofertilizantes. **Horticultura Brasileira**, v.26, n.2, p. 186-189, 2008.

OLIVEIRA, L. M.; CARVALHO, M. L. M.; SILVA, T. T. A.; BORGES, D. I. Temperatura e regime de luz na germinação de sementes de *Tabebuia impetiginosa* (Martius ex A. P.de Candolle) Standley e *T. serratifolia* Vahl Nich. Bignoniaceae. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 29, n.3, p. 642-648, 2005.

RODRIGUES, A. C. D. C.; OSUNA, J. T. A.; QUEIROZ, S. R. D. O.; RIOS, A. P. S. Efeito do substrato e luminosidade na germinação de *Anadenanthera colubrina*. **Revista Árvore**, v.31, n.2, p.187-93, 2007.

SANGALLI, A.; VIEIRA, M. C.; ZÁRATE, N. A. H. Resíduos orgânicos e nitrogênio na produção de biomassa de capuchinha (*Tropaeolum majus* L.) Jewel. **Revista Ciência e Agrotecnologia**, v.28, n.4, p.831-839, 2004.

SANTOS, A. P.; MARTINS, I. S.; TOMY, S. C.; FERRO, V. O. Efeito anticoagulante *in vitro* do extrato hidroetanólico de folhas e flores édulas de *Tropaeolum majus* L.(Tropaeolaceae) sobre o plasma humano. **Latin American Journal of Pharmacy**, v.26, n. 5, p.732, 2007.