



ENEPEX

ENCONTRO DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

8° ENEPE UFGD • 5° EPEX UEMS

PRODUTIVIDADE DO MANGARITO EM FUNÇÃO DE ESPAÇAMENTOS ENTRE PLANTAS E FORMAS DE ADIÇÃO DE CAMA-DE-FRANGO AO SOLO

Isabella Souza Ribeiro¹; Néstor Antonio Heredia Zárate²; Mariane Abrão Sales³, Maria do Carmo Vieira², Elissandra Pacito Torales⁴, Natieli Inácio Fernandes⁵

¹Alunos bolsistas do PIBIC CNPq/UFGD. ²Bolsistas de produtividade em Pesquisa do CNPq. Professores da UFGD. Orientadores. ³Pós-graduandos da UFGD; ⁴Pós doutoranda - CNPq/UFGD; ⁵Graduanda - UFGD.

RESUMO

Foram estudadas as plantas de mangarito 'Comum' cultivadas com quatro espaçamentos entre plantas na fileira (12,5; 15,0; 17,5 e 20,0 cm) e com diferentes formas de adição de cama-de-frango ao solo (10 t ha⁻¹ em cobertura, 10 t ha⁻¹ incorporada, 5 t ha⁻¹ em cobertura + 5 t ha⁻¹ incorporada e 0 t ha⁻¹ de cama-de-frango). Os tratamentos foram arrançados no esquema fatorial 4 x 4, no delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições. As populações correspondentes ao plantio com 12,5, 15,0, 17,5 e 20,0 cm entre plantas dentro da fileira foram de 158.400, 131.868, 113.058 e 99.000 plantas ha⁻¹, respectivamente. A colheita do mangarito foi efetuada quando as plantas das diferentes parcelas apresentaram, no mínimo, 50% das folhas com sintomas típicos de senescência. As características avaliadas foram produções de massa fresca e seca da parte aérea (limbos + pecíolos), dos rizomas-mãe e dos rizomas-filho comerciais (superior a 2,0 g) e não comerciais (inferior a 2,0 g, doentes e os rachados). As massas frescas de folhas, rizoma mãe, rizoma filho comercial e rizoma filho não-comercial não foram influenciadas significativamente pelo espaçamento entre plantas. As maiores médias produtivas foram obtidas com o uso da cama-de-frango em cobertura + incorporado, com aumentos de 0,03 t ha⁻¹ (folha), 0,17 t ha⁻¹ (rizoma mãe) e 0,34 t ha⁻¹ (rizoma filho comercial) em relação ao tratamento sem a cama-de-frango, que foi o que obteve os menores valores. Concluiu-se que a maior produtividade de rizomas foi com a adição de cama-de-frango em cobertura mais incorporada, independentemente do espaçamento utilizado.

Palavras-chave: *Xanthosoma mafaffa*, densidade de plantas, resíduo orgânico

INTRODUÇÃO

O mangarito (*Xanthosoma mafaffa* Schott) é uma cultura originária dos trópicos da região centro-americana, compreendendo as Américas Central e do Sul, cultivada por possuir rizomas comestíveis, pertencente à família Araceae, as quais estão incorporadas o taro e a taioba, sendo muito apreciados pelos seus rizomas e folhas, principalmente pelos indígenas na sua alimentação (PEIXOTO et. al., 2006; COSTA et. al., 2008; ROCHA et. al., 2011).

Estudos revelam que para o cultivo do mangarito a utilização de matéria orgânica é o mais recomendado, pois favorece maior disponibilidade de água no solo melhorando a produção desta

cultura (VASCONCELOS, 1972). A utilização de adubos orgânicos contribui para aumentar a matéria orgânica do solo, conseqüentemente ocorre uma diminuição na densidade do solo, contribuindo para elevação da porosidade e melhoria na estrutura do solo, contribuindo ainda para a maior disponibilidade e retenção de água no solo propiciando menor resistência à penetração das raízes (CELIK et al., 2004, MOSADDEGHI et al., 2009).

Dentre as técnicas de cultivo, a população de plantas tem efeito marcante sobre a produção, já que a intercompetição por água, luz e nutrientes, em plantios densos, pode contribuir para a redução da capacidade produtiva das plantas, incidindo em maior ou menor grau na produtividade das diferentes espécies. (Heredia Zárte et al., 2002). Segundo vários autores citados por Heredia Zárte et al. (2008), a maximização da produção depende, dentre outros fatores, da população empregada, que é função da capacidade suporte do meio e do sistema de produção adotado; do índice e da duração da área foliar fotossinteticamente ativa; da prolificidade do cultivar; da época de semeadura visando satisfazer a cinética de desenvolvimento e crescimento; bem como da adequada distribuição espacial de plantas na área, em conformidade com as características genotípicas.

Em função do exposto, objetivou-se avaliar a produtividade do mangarito ‘Comum’ em função de espaçamentos entre plantas e formas de adição de cama-de-frango ao solo.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no Horto de Plantas Medicinais (HPM), da Universidade Federal da Grande Dourados, em Dourados – MS, em solo do tipo Latossolo Vermelho distroférico, de textura muito argilosa com teores de M.O.= 3,2 g dm⁻³; P= 6,0 mg dm⁻³; K= 3,0; Ca= 39,7 e Mg= 28,2 mmol_c dm⁻³ e pH em H₂O= 6,1. Os resultados da análise granulométrica mostraram que o solo era composto por 8% de areia grossa, 13% de areia fina, 16% de silte e 63% de argila.

Foram estudadas as plantas de mangarito cultivadas com quatro espaçamentos entre plantas na fileira (12,5; 15,0; 17,5 e 20,0 cm) e com diferentes formas de adição de cama-de-frango ao solo (10 t ha⁻¹ em cobertura, 10 t ha⁻¹ incorporada, 5 t ha⁻¹ em cobertura + 5 t ha⁻¹ incorporada e 0 t ha⁻¹ de cama-de-frango). Os tratamentos foram arrançados no esquema fatorial 4 x 4, no delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições. As parcelas tinham área total de 2,7 m² (1,5 m de largura por 1,8 m de comprimento), sendo a largura efetiva do canteiro de 1,0 m, com três fileiras espaçadas de 33,3 cm. As populações correspondentes ao plantio com 12,5, 15,0, 17,5 e 20,0 cm entre plantas dentro da fileira foram de 158.400, 131.868, 113.058 e 99.000 plantas ha⁻¹, respectivamente.

Para a implantação do experimento, o terreno foi preparado duas semanas antes do plantio, com uma aração e uma gradagem e, posteriormente, foram levantados os canteiros com

rotoencanteirador. Na segunda passagem do implemento, foi incorporada a cama-de-frango nas parcelas correspondentes, na profundidade de 0-20 cm.

A colheita do mangarito foi efetuada quando as plantas das diferentes parcelas apresentaram, no mínimo, 50% das folhas com sintomas típicos de senescência. As características avaliadas foram produções de massa fresca e seca da parte aérea (limbos + pecíolos), dos rizomas-mãe e dos rizomas-filho comerciais (superior a 2,0 g) e não comerciais (inferior a 2,0 g, doentes e os rachados).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e quando se detectaram diferenças significativas pelo teste F, as médias dos dados dos diferentes componentes das plantas de mangarito foram comparados pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As massas frescas de folhas, rizoma mãe, rizoma filho comercial e rizoma filho não-comercial não foram influenciadas significativamente pelo espaçamento entre plantas (Tabela 1). A falta de diferenças significativas induzidas pelos espaçamentos entre plantas sugerem que os sistemas vegetais têm mecanismos de autoregulação, baseados na capacidade de adaptação do organismo individual e das populações ou no equilíbrio das relações de interferência, como competição por nutrientes, água e outros (LARCHER, 2006).

TABELA 1. Massa fresca de folhas, rizoma mãe, rizoma filho-comercial e rizoma filho não-comercial de plantas de mangarito, cultivados com diferentes espaçamentos e formas de adição de cama-de-frango ao solo. UFGD, Dourados-MS, 2013.

Fatores em estudo	Massas frescas (t ha ⁻¹)			
	Folha	Rizoma mãe	Rizoma filho-comercial	Rizoma filho não-comercial
Espaçamentos entre plantas (cm)				
12,5	0,02 a	0,39 a	0,55 a	0,09 a
15,0	0,03 a	0,33 a	0,60 a	0,08 a
17,5	0,03 a	0,35 a	0,47 a	0,08 a
20,0	0,02 a	0,36 a	0,65 a	0,09 a
Formas de adição da cama-de-frango				
Sem CF	0,01 b	0,27 b	0,45 b	0,07 a
Cobertura (C)	0,03 ab	0,35 ab	0,59 b	0,08 a
Incorporada (I)	0,02 b	0,39 ab	0,46 b	0,09 a
C + I	0,04 a	0,44 a	0,79 a	0,10 a
C.V. (%)	76,21	45,53	66,15	62,88

Médias seguidas pelas mesmas letras nas colunas, não diferem entre si pelo teste F, para espaçamento entre plantas e pelo teste de Tukey, para formas de adição de cama-de-frango, a 5% de probabilidade.

Para formas de adição de cama-de-frango não houve efeito significativo para o rizoma filho não-comercial (RFNC), enquanto que as massas frescas de folha (MFF), rizoma mãe (RM) e o rizoma-filho comercial (RFC) foram influenciados pela adição de cama-de-frango. As maiores médias produtivas foram obtidas com o uso da cama-de-frango em cobertura + incorporado, com aumentos de 0,03 t ha⁻¹ (folha), 0,17 t ha⁻¹ (rizoma mãe) e 0,34 t ha⁻¹ (rizoma filho comercial) em relação ao tratamento sem a cama-de-frango, que foi o que obteve os menores valores. Por esses resultados, acredita-se que a cama-de-frango em cobertura + incorporada possa ter induzido mudanças na aeração e na capacidade de retenção de água, aumentando assim, a atividade dos processos microbianos no solo, em resposta à decomposição orgânica, que deve ter ocorrido em função do longo ciclo vegetativo do mangarito, favorecendo o crescimento e o desenvolvimento das plantas (BAYER e MIELNICZUK, 1999; KIEHL, 2010). Os resultados corroboram com os encontrados por Bonicontró et. al. (2013) onde os maiores valores foram observados com adição de nitrogênio no solo (cama-de-frango semidecomposta).

A média produtiva de rizomas filhos comerciais foi inferior à média brasileira, em consequência da estiagem obtida no período do experimento em campo.

CONCLUSÕES

Nas condições em que o experimento foi desenvolvido conclui-se que a maior produtividade de rizomas foi com a adição de cama-de-frango em cobertura mais incorporada, independentemente do espaçamento utilizado

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq e a FUNDECT pelas bolsas de Pesquisa e pelos recursos financeiros

REFERÊNCIAS

BAYER, C.; MIELNICZUK, J. Dinâmica e função da matéria orgânica. In: SANTOS, G.A.; CAMARGO, F.A.O., eds. **Fundamentos da matéria orgânica do solo**. Ecossistemas tropicais e subtropicais. Porto Alegre, Genesis, 1999. p.9-26.

BONICONTRO, B.F.; LOPES, I.P.C.; VIDIGAL, S.M.; SEDIYAMA, M.A.N. Efeito da adubação nitrogenada no cultivo de taro. In: **IV seminário de bolsistas da unidade regional da Epamig zona da mata**. Viçosa, EPAMIG, 2013.

CELIK, I.; ORTAS, I.; KILIC, S. Effects of compost, mycorrhiza, manure and fertilize on some physical properties of a Chromoxerert soil. **Soil Tillage Research**, v. 78, n. 1, p. 59-67, 2004.

COSTA, C.A.; RAMOS, S.J.; ALVES, D.S.; FERNANDES, L.A.; SAMPAIO, R.A.; MARTINS, E.R. Nutrição mineral do mangarito num Latossolo Vermelho Amarelo. **Horticultura Brasileira**, v. 26, n 1, p. 102-106, 2008.

HEREDIA ZÁRATE, N.A.; VIEIRA, M.C.; GOMES, E.E. Produção de mandioquinha-salsa em função da desinfecção das mudas e da cobertura do solo com cama-de-frango de corte semidecomposta. **Ciência e Agrotecnologia**, Edição Especial, p. 1465-1470, 2002.

HEREDIA ZÁRATE, N.A.; VIEIRA, M.C.; RECH, J.; QUAST, A.; PONTIM, B.C.A.; GASSI, R.P. Yield and gross income of arracacha in monocrop and intercropping with the Japanese bunching onion and parsley. **Horticultura Brasileira**, v.26, n.2, p.287-291, 2008.

HEREDIA ZÁRATE, N.A.; VIEIRA, M.C.; ROSA JÚNIOR, E.J.; ARAÚJO, J.B.N.F.; HEID, D.M.; MAEDA, A.K.M. Produção do mangarito 'Comum' em função de espaçamentos entre plantas e amontoas. **Horticultura Brasileira**, v. 29, S1665-S1671, 2011.

KIEHL, E.J. **Novos Fertilizantes Orgânicos**. Piracicaba, 2010. 248 p.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**: São Carlos, Rima-Artes e Textos, 2006. 531 p.

MOSADDEGHI, M.R.; MAHBOUBI, A.A.; SAFADOUST, A. Short-term effects of tillage and manure on some soil physical properties and maize root growth in a sandy loam soil in western Iran. **Soil Tillage Research**, v. 104, p. 173-179, 2009.

PEIXOTO, M.J.A.; CARNEIRO, M.S.S.; SOUZA, P.Z.; DINIZ, J.D.N.; SOUTO, J.S.; CAMPOS, F.A.P. Desenvolvimento de *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill., em diferentes substratos, após micropropagação in vitro. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v. 28, n. 1, p. 17-20, 2006.

ROCHA, S.F.; HEREDIA ZÁRATE, N.A.; VIEIRA, M.C.; TORALES, E.P.; GASSI, R.P.; MECHI, I.A. Produção de mangarito (*Xanthosoma mafaffa* Schott) em função de fileiras de plantaas e adição de cama-de-frango ao solo. **Horticultura Brasileira**, v. 29, S2034-S2040, 2011.

VASCONCELOS, E.F.C. **Estudo sobre espaçamento e tipos de rizomas na propagação e produção do mangará *Xanthosoma mafaffa* Schott**. Piracicaba, 1972. 139 p. (Tese doutorado), ESALQ-USP.