

CRESCIMENTO E PRODUÇÃO DE CAMAPU, EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO ORGÂNICA E DA COBERTURA DO SOLO

Fabício de Carvalho Peixoto¹; Nei Peixoto²; Sarah Cristine Martins Neri²; Úrsula Lopes Vaz²; Juliana Geseira Monteiro²

¹UNESP-Jaboticabal, Avenida de Acesso Paulo Donato Castelanni, km 05, 14870-000 Jaboticabal-SP
fcpeixoto81@yahoo.com.br; ²UEG-Ipameri. Rodovia GO 330, km 241, Anel Viário. 75.780-000 Ipameri-GO
nei.p@terra.com.br; sarah.crist@hotmail.com; ursula_lv22@hotmail.com; geseira@bol.com.br.

RESUMO

Foi implantado um experimento na Unidade Universitária de Ipameri, Estado de Goiás, visando estudar o efeito de adubação orgânica residual e cobertura do solo no desenvolvimento e produção de camapu. A semeadura foi feita em bandejas de poliestireno expandido em 01/10/2007 que foram mantidas sob sombrite com 50 % de sombreamento, até a data de plantio no campo, o que ocorreu em 27/11/2007 em sucessão a um experimento com tomate. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com parcelas subdivididas, tendo na parcela duas doses de esterco de curral curtido (30 e 60 t.ha⁻¹) e nas subparcelas três tipos de cobertura do solo (plástico preto, capim braquiária e sem cobertura), três repetições, sendo cada parcela constituída por 20 plantas, dispostas no espaçamento de 1,00mx0,30m. A cobertura plástica favoreceu, tanto o crescimento das plantas quanto a produtividade. O efeito do esterco de curral foi pouco evidenciado.

PALAVRAS-CHAVE: *Physalis pubescens*, adubação orgânica, altura da planta, produtividade.

ABSTRACT

A field trial was carried out in Unidade Universitária de Ipameri, State of Goiás, Brazil, to study the effect of residual organic matter and soil covering on plant growth and yield of cape gooseberry. Seeding was done in October 01, kept under black net house with 50 % of shadow, up to planting in the field at November 11, 2007, after tomato crop. The experimental design was randomized block, with split-plot, with cattle manure in (30 e 60 t.ha⁻¹) and soil covering in sub-plot (black plastic, *Brachiaria* grass and without covering), and three replications, each sub plot with 20 plants arranged at space of 1,00m x 0,30m. Black plastic covering favored plant growth and yield. Minor effects were obtained with residual cattle manure.

KEYWORDS: *Physalis pubescens*, organic fertilizer, plant height, yield.

INTRODUÇÃO

O camapu (*Physalis* sp.) é de origem americana (CIAT, 2004). No Brasil diversas espécies do gênero ocorrem espontaneamente, sendo utilizadas como alimento por habitantes do meio rural, além de ser considerado uma iguaria em restaurantes sofisticados (Menichelli, 2004).

Apresenta certa variabilidade em nossas condições, mas, por ser tratado como planta daninha, nas monoculturas (Erasmio et al., 2004) e, como hospedeiro de doenças (Santos et al., 2004, Silva et al., 2006), tem sido submetido à erosão genética. O extrato da planta tem efeito moluscicida (Santos et al., 2003) e medicinal (Silva & Agra, 2005; Lopes et al., 2006). Isto justifica o desenvolvimento de atividades de pesquisa, que inclui o melhoramento genético e o desenvolvimento de práticas de manejo que possibilite a introdução de espécie desse gênero ao cultivo.

A seleção de matrizes no ambiente de ocorrência e a definição de práticas de cultivo constituem os primeiros passos a serem seguidos. As espécies de *Physalis* sp. são anuais, com flores hermafroditas, mas pelo menos algumas apresentam auto-esterilidade. As espécies *P. ixocarpa*, *P. peruviana*, *P. heterophilla* e *P. phyladelphica*, estão entre as espécies já introduzidas ao cultivo para serem utilizadas para produção de frutos a serem utilizados como alimento (Veggies, 2004) enquanto que *P. franchetii* é utilizada como planta ornamental (Ebay, 2004).

A implantação de bancos ativos de germoplasma dessas espécies possibilitará a manutenção da variabilidade ainda existente, antes que os desmatamentos levem a erosão genética irremediável. Embora sejam consumidas como frutos exóticos, muitas das espécies comestíveis do gênero são brasileiras, mas pouco conhecidas do público em geral. A espécie *Physalis angulata* tem sido a mais comercializada entre nós (Menichelli, 2004).

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi implantado um experimento na Unidade Universitária de Ipameri, visando estudar o efeito residual de adubação orgânica e cobertura do solo no desenvolvimento e produção de camapu.

A semeadura foi feita em bandejas de poliestireno expandido em 01/10/2007 que foram mantidas em câmara de nebulização, coberta com sombrite com 50 % de sombreamento, até a data de plantio no campo, o que ocorreu em 27/11/2007 em sucessão a um experimento com tomate.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com parcelas subdivididas, tendo na parcela duas doses de esterco de curral curtido (30 e 60 t.ha⁻¹) e nas subparcelas três tipos de cobertura do solo (sem cobertura, capim brachiaria e plástico preto), três repetições, sendo cada parcela constituída por 20 plantas, dispostas no espaçamento de 1,00mx0,30m.

Na cultura anterior, de tomate tipo cereja, tilizou-se, como adubação química no plantio, comum aos tratamentos, 200kg/ha de nitrogênio, 800 kg/ha de P₂O₅ e 700 kg/ha de K₂O, além das doses de esterco de curral. Não foi feita nenhuma adubação adicional para a cultura de camapu, além da residual do plantio anterior. Foi utilizada irrigação, por gotejamento, de forma a atender as necessidades hídricas da cultura e capinas, com o objetivo do controle de plantas daninhas, quando necessárias.

Foram obtidos dados de altura das plantas, a cada 14 dias e produção em número e massa por parcela. Estes foram submetidos às análises de variância e de regressão utilizando o aplicativo ESTAT, desenvolvido pela UNESP-Jaboticabal. Para testes de médias utilizou-se o teste Tukey com 5 % de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observada elevada incidência de ácaro branco na cultura o que provocou, no início de florescimento, grandes perdas de flores pequenas o que deverá requerer controle em cultivos comerciais.

Foram significativos os efeitos de doses de esterco de curral e cobertura de solo e da interação entre tratamentos e épocas de medidas das plantas. Na primeira medida os tratamentos se igualaram estatisticamente. A partir da segunda medida destacaram-se como mais altas as plantas do tratamento com cobertura plástica, associado a $30\text{m}^3.\text{ha}^{-1}$ de esterco de curral, igualando-se, em todas as épocas ao tratamento solo sem cobertura, associado a $60\text{m}^3.\text{ha}^{-1}$ de esterco de curral. As menores alturas foram do tratamento sem cobertura, associado a $30\text{m}^3.\text{ha}^{-1}$ de esterco de curral (Tabela 1). As curvas de crescimento de todos os tratamentos seguiram modelos cúbicos, mostrando crescimento lento e contínuo, no período inicial, mais lento após início de frutificação e mais acentuado nas observações finais (Tabela 2).

Quando isolados os efeitos dos fatores observou-se que não houve diferenças significativas para altura de plantas em relação às doses de esterco para a média das medidas. Entretanto, na segunda e terceira medidas, os tratamentos com a $30\text{m}^3.\text{ha}^{-1}$ de esterco de curral proporcionaram maiores alturas (Tabela 2).

Na segunda medida o solo sem cobertura proporcionou as menores alturas, em ambas doses de esterco, sendo as maiores alturas alcançadas com cobertura plástica, que se igualou com a cobertura com capim braquiária na dose de $60\text{m}^3.\text{ha}^{-1}$ de esterco de curral. Já na terceira medida, com $30\text{m}^3.\text{ha}^{-1}$ de esterco de curral permaneceu a mesma tendência de crescimento, mas com $60\text{m}^3.\text{ha}^{-1}$ de esterco de curral, as menores alturas foram alcançadas pelas plantas com cobertura palhosa e as maiores com solo sem cobertura. Nas demais épocas de medida os tratamentos com cobertura se igualaram (Tabela 3).

Para produtividade, foram significativos apenas os efeitos da cobertura do solo, sendo que a cobertura com plástico preto foi a mais favorável, superando as demais que se igualaram (Tabela 4).

LITERATURA CITADA

CIAT. Fruit from America, 2004. Disponível em http://www.ciat.cgiar.org/ipgri/fruits_from_americas/frutales/Ficha%20Physalis%20pubescens.htm, acesso em 07/09/2004.

ERASMO, E.A.L.; PINHEIRO, L.L.A.; COSTA, N.V. Levantamento fitossociológico das comunidades de plantas infestantes em áreas de arroz irrigado cultivado sob diferentes sistemas de manejo. Viçosa: Planta Daninha, v.22, n.2, p.195-201, 2004.

MENICHELLI, C. Beleza escondida. Rio de Janeiro: Revista Época, Edição 135, jan. 2004. Disponível em http://www2.uol.com.br/gula/reportagens/135_physalis.shtml. Acesso em 07/09/2004

LOPES, D.C.D.X.P.; FREITAS, Z.M.F.; SANTOS, E.P.; TOMASSINI, T.C.B. Atividades antimicrobianas e fitotóxica de extratos de frutos e raízes de *Physalis angulata* L. João Pessoa: Revista Brasileira de Farmacognosia v. 16, n.2, 206-210, 2006.

SANTOS, C.D.G.; D'ÁVILA, A.C.; INONE-AGATA, A.K.; REZENDE, R.O. Espécies vegetais hospedeiras de begomovirus isolados de tomateiro em Goiás e Distrito Federal. Brasília: Fitopatologia Brasileira. v.29, n.4, 2004, p.450-455.

SANTOS, J.A.A. dos; TOMASSINI, T.C.B.; XAVIER, D.C.D.; RIBEIRO, I.M.; SILVA, M.T.G. da; MORAIS FILHO, Z.B. de. Molluscicidal activity of *Physalis angulata* L. extracts and fractions on *Biomphalaria tenagophila* under laboratory conditions. Rio de Janeiro: Mem. Inst. Oswaldo Cruz, v.98, n.3, 2003. p.425-428.

SILVA, K.N.; AGRA, M.F. Estudo etnobotânico comparativo entre *Nicandra physalodes* e *Physalis angulata* (Solanaceae). João Pessoa: Revista Brasileira de Farmacognosia v. 15, n.4, 344-351, 2005.

SILVA, M. do C.L.; SANTOS, C.D.G.; SANTOS, A.A. dos; LIMA, J.A. de A. Virus da mancha amarela da gravioleira: transmissão, hospedeiros, purificação e produção de anti-soro. Fortaleza: Ciência Agronômica. V.37, n.2, p.160-165, 2006.

Tabela 1. Altura das plantas, em centímetros, nas diferentes datas de medida, para nas seis combinações de esterco e cobertura do solo. Ipameri 2008.

Tratamento	18-12-08	01-01-08	15-01-08	29-01-08	12-02-08
P1S1	5,47 a	36,84 a	81,22 a	105,82 a	120,00 a
P1S2	6,87 a	22,89 ab	61,38 bc	93,98 ab	110,00 ab
P1S3	5,31 a	21,90 b	61,66 bc	87,13 b	96,33 b
P2S1	5,54 a	23,94 ab	63,36 bc	99,89 ab	116,67 a
P2S2	5,86 a	20,26 b	56,64 c	88,54 b	106,00 ab
P2S3	6,80 a	26,76 ab	74,02 ab	97,34 ab	117,00 a
CV %	-	-	15,32	-	-

Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5 % de probabilidade.

Legenda: P1 e P2= doses de 30 e 60 m³.ha⁻¹ de estercode curral, respectivamente; S1, S2 e S3= cobertura do solo com plástico preto, capim braquiária e sem cobertura, respectivamente.

Tabela 2. Curvas de crescimento de de plantas, em função de doses de esterco de curral e cobertura do solo. Ipameri 2008.

Tratamento	Equação de regressão	R ²	CV %
P1S1	Y= 4,870857+2,034552x+0,0400413x ² -0,0007116537x ³	0,9972*	7,31
P1S2	Y= 6,66847+0,01973356 x+0,1035556 x ² -0,001287253x ³	0,9996**	5,09
P1S3	Y= 4,805714+0,3402551x+0,090023x ² -0,001197765x ³	0,9972**	4,27
P2S1	Y= 5,44261+0,1683362x+0,101754x ² -0,001237954x ³	0,9999 *	10,99
P2S2	Y= 5,621+0,02017857x+0,09352891x ² -0,001106353x ³	0,9995**	6,09
P2S3	Y= 5,710333+1,008353x+0,06937075x ² -0,0009324385x ³	0,9915*	9,82

Legenda: P1 e P2= doses de 30 e 60 m³.ha⁻¹ de estercode curral, respectivamente; S1, S2 e S3= cobertura do solo com plástico preto, capim braquiária e sem cobertura, respectivamente.

Tabela 3. Altura das plantas, em centímetros, nas diferentes datas de medida e, produtividade em $t.ha^{-1}$ em função da cobertura do solo. Ipameri 2008.

Doses de esterco	01-01-2008	15-01-01
$30 m^3.ha^{-1}$	36,84 a	81,22 a
$60 m^3.ha^{-1}$	23,94 b	63,36 b
CV %	13,27	7,45

Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5 % de probabilidade.

Tabela 4. Altura das plantas, em centímetros, e produtividade, em função do tipo de cobertura do solo. Ipameri 2008.

Cobertura do solo	Esterco 30 m ³ .ha ⁻¹	Esterco 60 m ³ .ha ⁻¹	Esterco 30 m ³ .ha ⁻¹	Esterco 60 m ³ .ha ⁻¹	Produtividade t.ha ⁻¹
	Altura 01-01-2008		Altura 15-01-2008		
Plástico preto	36,84 a	26,76 a	81,22 a	63,36 ab	13,00 a
Capim	22,89 b	23,94 ab	61,38 b	56,64 b	10,31 b
Sem cobertura	21,90 b	20,26 b	61,66 b	74,02 a	10,12 b
CV %	9,38		7,45		12,27

Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5 % de probabilidade.

