

Produção de Mudanças de Cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dun.) em Função do Tipo de Substrato

F. C. M. Chaves¹; S. E. L. da Silva¹; R. F. Berni¹; E. de A. Pena²; I. O. V. L. Costa²; M. de Q. Rocha³

Introdução

Várias espécies vegetais nativas ou introduzidas são utilizadas na região amazônica como hortaliças. Essas espécies são chamadas de hortaliças não-convencionais e em muitos casos apresentam extraordinário valor nutritivo, mas são praticamente desconhecidas pelas populações urbanas da região (Cardoso, 1997). Atualmente, algumas dessas hortaliças têm despertado interesse agrônomo, como é o caso do cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dun.), hortaliça-fruto nativa da Amazônia, pertencente à família Solanaceae. O cubiu é propagado exclusivamente por sementes, sendo que estas, na sua maioria, provêm de populações cultivadas por produtores rurais que vêm mantendo há vários anos (Cardoso, 1997).

O objetivo deste trabalho foi avaliar diversos substratos na produção de mudas de cubiu. Dentre esses materiais com essa finalidade estão alguns produtos de origem amazônica, como é o caso da casca de guaraná (*Paullinia cupana*) e carvão comparados com um substrato comercial, além de materiais de uso difundido na olericultura.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Setor de Plantas Medicinais e Hortaliças da Embrapa Amazônia Ocidental (Manaus - AM). Utilizou-se como tratamentos as seguintes combinações: T1 - $\frac{1}{4}$ terriço + $\frac{3}{4}$ carvão, T2 - $\frac{1}{4}$ terriço + $\frac{3}{4}$ casca de guaraná, T3 - $\frac{1}{4}$ terriço + $\frac{1}{4}$ esterco bovino curtido + $\frac{2}{4}$ casca de guaraná, T4 - $\frac{1}{4}$ terriço + $\frac{1}{4}$ esterco bovino curtido + $\frac{2}{4}$ carvão, T5 - substrato comercial Plantimax[®].

O experimento foi instalado em delineamento inteiramente casualizado, com 04 repetições e 16 plantas/parcela. Utilizou-se bandejas de poliestireno expandido de 128 células. A semeadura foi realizada utilizando-se sementes obtidas de produtores da região. As bandejas permaneceram em viveiro coberto com sombrite de 50% de sombreamento, recebendo irrigação

Pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus-AM, celio.chaves@cpaa.embrapa.br¹

²Bolsista DCTA/Fapeam, Manaus-AM.

diária até a data de avaliação (64^o dia). A germinação iniciou a partir do 5^o dia após a sementeira. Avaliou-se nas plantas as seguintes variáveis: altura média (cm), número médio de folhas e biomassa (g/planta- parte aérea e raiz). A análise de variância e desdobramento dos graus de liberdade foi realizada conforme metodologia proposta por Banzatto & Kronka (1989).

Resultados e Discussão

Observou-se que os tratamentos em todos os parâmetros avaliados apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre si (Tabela 1). Para objetivar a discussão, estabeleceram-se contrastes entre os tratamentos: substrato comercial (T5) vs. substratos alternativos (T1, T2, T3 e T4), substratos com casca de guaraná (T2 e T3) vs. substratos com carvão (T1 e T4), substrato com casca de guaraná (T2) vs. substrato com guaraná + esterco (T3) e substrato com carvão (T1) vs. substrato com carvão + esterco (T4).

Os substratos alternativos proporcionaram um maior desenvolvimento das plantas, estabelecendo médias significativamente superiores em altura (6,31 cm), biomassa da parte aérea (3,31 g) e raízes (0,081 g), quando comparados aos respectivos parâmetros do substrato comercial (3,8 cm, 0,05 g e 0,016 g). Estes resultados são diferentes dos encontrados em alguns trabalhos anteriores, onde o substrato comercial puro ou misturado com adubo químico + casca de arroz carbonizada, proporcionaram melhor desenvolvimento de mudas de beralha, tomate e moringa quando comparado com outras alternativas de substratos (Gambassi *et al.*, 2002; Chaves *et al.*, 2004; Bezerra *et al.* 2004), exceto quando na produção de mudas de alface, pois esse foi superado por um substrato composto por terra, esterco, casca de arroz carbonizada e adubo químico (Gambassi *et al.*, 2002).

A utilização de casca de guaraná nos substratos superou a alternativa de uso do carvão, as plantas apresentaram maior altura (7,74 vs. 4,87 cm), ganho de biomassa na parte aérea (0,31g vs. 0,089 g) e no sistema radicular (0,14 g vs 0,02 g).

A substituição de ¼ de guaraná ou de ¼ de carvão por esterco bovino curtido, em ambos os casos, foi benéfica no desenvolvimento da altura e número de folhas, apresentando no caso do guaraná um acréscimo de 22% (6,98 vs. 8,53 cm) e 20% (3,6 vs. 3,0), respectivamente. Quanto ao carvão o efeito do esterco foi mais significativo, com acréscimos de 341% (7,95 vs. 1,8 cm) e 31% (3,8 vs. 2,9) para os mesmos parâmetros. A substituição de parte do carvão por esterco proporcionou ganhos significativos para as biomassas aéreas (0,17 g vs. 0,01g) e radiculares (0,05 g vs. 0,002).

O substrato que apresentou melhores resultados para a cultura do cubiu foi o T3 - $\frac{1}{4}$ terriço + $\frac{1}{4}$ esterco bovino curtido + $\frac{2}{4}$ casca de guaraná.

Tabela 1. Análise de variância com o desdobramento dos graus de liberdade dos tratamentos com diferentes substratos na produção de mudas de cubiu (*Solanum sessiliflorum* Dun.). Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus - AM, 2005.

Altura (cm)			
Causa da Variação	Gl ¹	S. Q. ²	F ³
Substrato Comercial vs. Substratos alternativos	1	25,281	27,171**
Casca de guaraná vs. Carvão	1	41,530	44,635**
Casca de guaraná vs. Casca de guaraná + esterco	1	6,006	6,455*
Carvão vs. Carvão + esterco	1	94,679	101,759*
Tratamentos	4	(167,496)	45,0**
Resíduo	20	18,609	
Total	24		
Número de folhas/planta			
Causa da Variação	GL	S. Q.	F
Substrato Comercial vs. Substratos alternativos	1	0,053	0,490ns
Casca de guaraná vs. Carvão	1	0,040	0,375ns
Casca de guaraná vs. Casca de guaraná + esterco	1	0,784	7,259*
Carvão vs. Carvão + esterco	1	2,025	18,750**
Tratamentos	4	(2,902)	6,72*
Resíduo	20	0,108	
Total	24		

Tabela 1. Continuação.

Biomassa (g/planta parte aérea)			
Causa da Variação	GL¹	S. Q.²	F³
Substrato Comercial vs. Substratos alternativos	1	0,093	54,640**
Casca de guaraná vs. Carvão	1	0,248	145,941**
Casca de guaraná vs. Casca de guaraná + esterco	1	0,007	4,071*
Carvão vs. Carvão + esterco	1	0,062	36,730**
Tratamentos	4	(0,410)	60,4**
Resíduo	20	0,002	
Total	24		
Biomassa (g/planta/raiz)			
Causa da Variação	GL	S. Q.	F
Substrato Comercial vs. Substratos alternativos	1	0,017	52,17**
Casca de guaraná vs. Carvão	1	0,063	196,21**
Casca de guaraná vs. Casca de guaraná + esterco	1	0,00001	0,061ns
Carvão vs. Carvão + esterco	1	0,005	15,31**
Tratamentos	4	(0,085)	65,9**
Resíduo	20	0,006	
Total	24		

¹Graus de liberdade, ²Soma de quadrados; ³Teste de F.

**Significativo (P<0,01) e *(P<0,05).

Literatura Consultada

BANZATTO, D.A. & KRONKA, S. do N. *Experimentação agrícola*. Jaboticabal, FUNEP, 1989. 247p.

BEZERRA, A.M.E.; MOMENTÉ, V.G.; MEDEIROS FILHO, S. Germinação de sementes e desenvolvimento de plântulas de moringa (*Moringa oleifera* Lam.) em função do peso da semente e do tipo de substrato. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.22, n.2, p.295-299, abril-junho 2004.

CARDOSO, M.O. (Coord.). *Hortaliças não convencionais da Amazônia*. Brasília: Embrapa-SPI: Manaus: Embrapa-CPAA, 1997, 150p.

CHAVES, F.C.M.; BERNI, R.F.; PENA, E. de A.; BOMFIM NETO, J.V. do; COSTA, I.O.V.L. Produção de mudas de bertalha em diferentes substratos. *Horticultura Brasileira*, v.22, n.2. 2004. Suplemento CD-ROM.

GAMBASSI, J.R.G.; RESENDE, F.V.; GUALBERTO, R. Produção de mudas de hortaliças no sistema flutuante e convencional, utilizando diferentes composições de substratos. **Horticultura Brasileira**, v.20, n.2, julho, 2002. Suplemento 2.