

Comparação de substratos alternativos para a produção de mudas de tomateiro

Alternative substrate comparison for the production of tomato seedlings

GODOY, Wilson. I. UTFPR. wigodoy@utfpr.edu.br; FARINACIO, Dione. UTFPR;

Resumo: Este trabalho teve como objetivo avaliar substratos alternativos compostos por solo esterilizado, húmus, casca de arroz carbonizada, vermiculita, acícula de pinus e por uma mistura utilizada por olericultores da região Sudoeste do Paraná, na produção de mudas de tomateiro (substrato T2). O experimento foi realizado em casa de vegetação com ambiente controlado, em delineamento de blocos ao acaso, com 4 repetições. Os tratamentos foram: T1= solo esterilizado, húmus e casca de arroz carbonizada (2:1:1); T2= 75kg de composto peneirado, 5kg de terra virgem de mato, 1kg de calcário, 20% do volume de casca de arroz carbonizada, 5kg de pó de rocha MB-4, 10 litros de supermagro, 1 grama de molibdato de sódio e 50 gramas de bórax; T3= solo esterilizado, húmus e vermiculita (2:1:1); e T4 (Testemunha) = substrato comercial. As sementes foram semeadas em bandejas de 128 células, sendo considerada como parcela útil as 12 plantas centrais. Foram avaliadas a porcentagem de germinação, o número de folhas definitivas aos 36 DAS, a fitomassa fresca e seca da parte aérea e do sistema radicular. Houve diferença para a germinação das sementes entre os tratamentos T2 e T3. Os melhores resultados de fitomassa seca e fresca foram obtidos com o tratamento testemunha. O substrato T1 proporcionou os menores valores para todas as características avaliadas.

Palavras-chaves: *Lycopersicon esculentum* MILL., substratos, produção de mudas.

Abstract: This work had as objective to evaluate alternative substrate composites for sterilized soil, humus, carbonized rice husk, vermiculite, pine needles and a mixture used by horticulturist of the Southwestern region of the Paraná, in the production of tomato seedlings(substrate T2). The experiment was carried through in greenhouse with controlled atmosphere, in delineation was randomized blocks, with 4 repetitions. The treatments had been: T1= sterilized soil, humus and carbonized rind of rice (2: 1: 1); T2= 75kg of bolted composition, 5kg of virgin land of weeds, 1kg of calcareous rock, 20% of the volume of carbonized rind of rice, 5kg of dust of rock MB-4, 10 liters of super lean, 1 gram of molybdate of sodium and 50 grams of borax; Alone T3= sterilized soil, humus and vermiculite (2: 1: 1); e T4 (control treatment) = commercial substratum. The seeds had been sown in trays of 128 cells, being considered as useful parcel the 12 plants central. The percentage of germination, the definitive leaf number to the 36 DAS, phytomass had been evaluated fresh and dry of the aerial part and the root system. It had difference for the germination of the seeds between the treatments T2 and T3. The best ones resulted of phytomass fresh and dry they had been gotten with the control treatment. Substratum T1 provided to the lesser values for all the evaluated characteristics.

Keywords: *Lycopersicon esculentum* MILL., substrate, production of seedlings.

Introdução

Entre as práticas culturais que garantem uma boa produtividade do tomateiro, está a utilização de mudas de qualidade. Para a obtenção de mudas de qualidade, é de fundamental importância a utilização de um substrato adequado, que deve reunir em sua composição características físico-químicas adequadas ao pleno desenvolvimento da

muda. Além de exercer a função de suporte às plantas, o substrato deve proporcionar adequado suprimento de ar e água ao sistema radicular. Adicionalmente, devem ser isentos de fitopatógenos, de fácil manejo, baixo custo, alta disponibilidade e ter longa durabilidade. Substratos alternativos produzidos pelos olericultores da região Sudoeste do Paraná, compostos basicamente por solo, húmus e vermiculita, podem ser utilizados como alternativa na produção de mudas destinadas à produção orgânica, permitindo os produtores substituir a utilização de substratos comerciais. Neste contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar a produção de mudas de tomateiro com substratos alternativos compostos por solo esterilizado, misturado com húmus, vermiculita e casca de arroz carbonizada em diferentes proporções.

Material e métodos

O experimento foi realizado em casa de vegetação com ambiente controlado na UTFPR (Universidade Tecnológica Federal do Paraná), Pato Branco, PR. A temperatura foi mantida no intervalo entre 12°C e 24°C, no período de 30/abril a 05/junho/2007.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 4 tratamentos e 4 repetições. Foram avaliados três substratos alternativos, T1= solo esterilizado, húmus e casca de arroz carbonizada (2:1:1); T2= substrato composto por 75kg de composto peneirado, 5kg de terra virgem de mato, 1kg de calcário, 20% do volume de casca de arroz carbonizada, 5kg de pó de rocha MB-4, 10 litros de supermagro, 1 grama de molibdato de sódio e 50 gramas de bórax; T3= solo esterilizado, húmus e vermiculita (2:1:1); e T4 (Testemunha) = substrato comercial (Tabela 1).

Tabela 1: Características químicas dos substratos utilizados no experimento

SUBS T	M.O.	P	K	Cu	Fe	Zn	Mn	pH CaCl ₂	Al	H+Al	Ca	Mg	SB	V (%)	Al (%)
	g.dm ⁻³			mg.dm ⁻³					Cmolc.dm ⁻³						
T1	89,80	64,93	664,70	1,35	59,12	6,53	94,93	4,90	0,05	7,13	3,57	4,33	10,03	58,45	0,50
T2	119,28	163,67	488,75	0,27	196,16	4,04	58,30	5,60	0,00	4,20	5,90	15,00	22,15	84,06	0,00
T3	87,11	40,25	488,75	1,63	63,46	5,41	109,80	4,70	0,08	7,79	5,22	3,68	10,15	56,58	0,78
T4	97,84	607,40	3.421,3	2,62	142,15	20,08	145,49	6,90	0,00	2,07	5,50	10,60	24,85	92,31	0,00

O solo utilizado foi um Latossolo vermelho distrófico (EMBRAPA, 1997), após a coleta o solo era peneirado e colocado em um esterilizador a vapor por 12 horas, com uma temperatura aproximada de 70°C. O composto orgânico foi obtido a partir da utilização de restos vegetais, de capim elefante triturado e restolho vegetal, adicionados a esterco bovino, esterco de aves e rocha fosfatada. O material foi amontoado em pilha

com cerca de 3,0m de largura por 1,60m de altura e comprimento variável. Cada parcela experimental foi constituída por 32 mudas cultivadas em bandeja de poliestireno com 128 células. Em cada célula das bandejas foi colocada uma semente do tomate Gaúcho melhorado, com germinação mínima garantida pela empresa de 89%. O sistema de irrigação utilizado foi por aspersão do tipo espaguete, acionado diariamente. Seis dias após a semeadura (DAS), iniciou-se a germinação das sementes, quando teve início a avaliação da porcentagem de emergência, estendendo-se até o 9º DAS. Aos 36 DAS foram retiradas 12 mudas centrais de cada parcela, para a realização da medição da altura da parte aérea, contagem de número de folhas, determinação da fitomassa fresca e seca da parte aérea e do sistema radicular. As amostras foram secas em estufa a 68°C até atingir peso constante. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e discussão

O maior índice de germinação ocorreu no tratamento T3, que diferiu do T2. De outra forma não houve diferença estatística em relação aos outros três substratos. Por outro lado, as mudas cultivadas no substrato T2 apresentaram maior número de folhas, sendo estatisticamente superior aos demais tratamentos, conforme mostrado na Tabela 2. Em relação a produção de fitomassa, as mudas cultivadas no substrato comercial (T4) apresentaram os maiores valores de peso da fitomassa fresca e seca da parte aérea e peso da fitomassa fresca e seca do sistema radicular, sendo que as mudas cultivadas no substrato T1 apresentaram os menores valores quando comparadas as demais. Estes resultados estão de acordo os dados encontrados por BELLODI (1999), que comparou o substrato composto por lixo urbano com o mesmo substrato comercial utilizado como testemunha neste experimento, verificando uma superioridade deste, quanto ao peso de fitomassa fresca do sistema radicular em mudas de tomateiro.

Tabela 2. Porcentagem de germinação (GER.), número de folhas aos 36 DAS (NF), fitomassa fresca (FFPA) e seca (FSPA) da parte aérea, e fitomassa fresca (FFSR) e seca (FSSR) do Sistema Radicular de mudas de tomateiro produzidas em diferentes substratos. Pato Branco, PR, UTFPR, 2007.

Substrato	GER (%)	NF	FFPA (g)	FSPA (g)	FFSR (g)	FSSR(g)
T 1	70,83AB	2,28D	5,16D	0,54C	1,79C	0,13C
T 2	58,33B	3,60A	10,95C	1,17B	4,41B	0,24B
T 3	81,25A	2,87C	10,58B	1,12B	4,51B	0,24B
T 4 testemunha	75,00AB	3,25B	18,88A	1,66A	7,25A	0,36A
MÉDIAS	71,35	3,00	10,65	1,12	4,49	0,24
d.m.s.	16,05	1,66	0,44	0,07	0,45	0,03
C.V.(%)	12,35	3,25	1,5	1,95	7,5	6,29

O teor de matéria seca é um bom indicativo de pegamento da muda após o plantio no campo, sendo assim os substratos T2 e T3 possuem potencial para serem utilizados na produção de mudas de tomateiro no sistema orgânico, porém novos estudos devem ser feitos visando a melhoria na característica química destes substratos.

De certa forma, esses resultados estão de acordo com o proposto por FILGUEIRA (2000), segundo o qual, a vermiculita deve ser utilizada na base de 30-40% em relação ao volume da mistura, sendo a sua inclusão altamente vantajosa, pois absorve até cinco vezes o próprio volume em água, além de conter bons teores de K e Mg prontamente disponíveis, apresentando boa retenção de nutrientes devido a elevada capacidade de troca catiônica. Estes dados o desempenho dos tratamentos T3 e T1, pois a vermiculita foi substituída no tratamento T1 pela casca de arroz carbonizada, apresentando os piores resultados em comparação aos demais.

Por oportuno, destaca-se a boa estruturação física dos substratos T4 e T2, que apresentaram as menores densidades e as maiores porosidades, proporcionando uma aeração e drenagem adequada ao desenvolvimento das mudas.

Referências Bibliográficas:

BELLODI, A. L. Composto de lixo urbano como substrato para a produção de mudas de alface, tomateiro e couve-flor. Uberlândia: UFU, 1999. 32P. (Monografia de Graduação).

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisas de solo. Manual de métodos de análises de solos. 2.ed., Rio de Janeiro: 1997, 212p.

FILGUEIRA, F. A. R., Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2000. 402p.