

380 - PRODUÇÃO ECOLÓGICA DE TOMATE E CONTROLE DA MURCHA- BACTERIANA (*Pseudomonas solanacearum*) ATRAVÉS DO CULTIVO EM SUBSTRATOS

Soel Antonio Claro¹

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo transformar o sistema convencional de cultivo do tomateiro em substratos para o sistema agroecológico, visando o controle da doença Murcha bacteriana (*Pseudomonas solanacearum*), a obtenção de produção de tomates ecológicos e o aproveitamento de resíduos internos e externos à propriedade tais como os de serraria (casca de árvores, serragens e maravalhas decompostas). O trabalho consistiu na condução de uma UEP (Unidade de Experimentação Participativa) na propriedade de Jerri Rathke na localidade de Linha Tupi, município de Sobradinho – RS. Ela foi instalada na 2ª quinzena de agosto de 1999, com o plantio de 420 plantas em uma estufa modelo pampeana vão livre com área de 120 m², equivalente a uma população de 35 mil plantas/ha. O solo estava contaminado pela bactéria *Pseudomonas solanacearum*. As mudas foram plantadas dentro de sacolas plásticas, contendo 10 litros de substrato, uma planta por sacola. Fez-se 8 furos no fundo de cada sacola para drenar o excesso de água. Em cada fileira de plantas foi construído um camalhão com aproximadamente 30 cm de largura e 10 cm de altura, o qual foi forrado com filme plástico preto de 100 micras, visando impedir o contato de raízes do tomateiro com o solo, e sobre os camalhões foram colocadas as sacolas. Foi utilizado o sistema de irrigação por gotejamento. O substrato foi formado por uma mistura de composto de serraria, cama de frango e fosfato natural reativo de Gafsa, nas seguintes proporções: 50 kg de composto + 4,8 kg de cama de frango + 350 g de fosfato natural. Para o enchimento de 35 mil sacolas (plantio de 1 ha) com esta proporção, consome-se 219 t de composto, 21 t de cama de frango e 1,53 t de fosfato natural. Foram realizadas 5 adubações de cobertura, cada uma com 90 gramas de cama de frango por sacola, equivalente a um consumo de 16 t/ha nas 5 coberturas. Junto com cada uma das aplicações de cama de frango foi aplicado 1 litro de biofertilizante Biobov diluído com água na proporção de 3:1 (3 L de água e 1 L de Biobov) o que representou um consumo total de 21 t/ha de esterco de bovino. A quantidade total de nutrientes por hectare fornecido pelo substrato mais as adubações de cobertura foi de: N= 589 kg; P₂O₅:1045Kg; e K₂O:1197Kg. Para o controle de pragas e doenças foi realizado pulverizações com intervalos de 2 a 3 dias entre elas, com os seguintes produtos e fertiprotetores e respectivas concentrações: calda bordalesa (0,25 a 5%); biofertilizante enriquecido com macro e micronutrientes (3%); Alhol (2,5%); Água de Cinza e Cal (5%); Farinha de Trigo (2%); Dipel (0,1%). A colheita da produção iniciou na segunda quinzena de novembro e estendeu-se até fins de janeiro de 2000. A produção comercializada foi de 1285kg, obtido em área de 120 m², o equivalente a 107 t/ha. Quanto a Murcha-bacteriana, o sistema propiciou controle total, pois nenhuma planta apresentou sintomas da doença. Cabe ressaltar que tão ou mais importante que os resultados deste trabalho foi a sua replicabilidade em agricultores e municípios do Centro-Serra. Vários agricultores estão reproduzindo, com sucesso, este sistema de cultivo agroecológico em substratos, com rendimentos que variam entre 70 a 100 t/ha.

Palavras-chave: Tomate agroecológico, tomate em substratos e *Pseudomonas solanacearum*

¹ Engº Agrº, M.Sc., extensionista do Escritório Regional em Santa Maria - EMATER/RS, Rua Frederico Mundstock 279 – 96.900-000 Sobradinho – RS e_email: soelclaro@viavale.com.br

INTRODUÇÃO

Em 1999, no município de Sobradinho-RS, iniciamos uma pesquisa na propriedade de agricultores, visando a produção ecológica de tomates em substratos, utilizando-se sacolas plásticas. O objetivo era possibilitar o cultivo do tomateiro em estufas, mesmo em solos contaminados pela bactéria *Pseudomonas solanacearum* causadora da doença conhecida como "Murchadeira". Cabe salientar que no município de Sobradinho e nos demais municípios da Região Centro-Serra do Rio Grande do Sul, o solo está intensamente contaminado por esta bactéria, constituindo-se em séria limitação para o cultivo do tomateiro. Para realizar a pesquisa utilizamos como referencial o trabalho realizado na UFSM pelo professor Jerônimo Luiz Andriolo da UFSM e pelo ATR Paulo Renato Poerschke da EMATER/RS. Este trabalho mostra o sistema de cultivo convencional de tomateiro em substratos, via fertirrigação como forma de "escapar" das doenças e pragas de difícil controle que infestam o solo. O objetivo de nossa pesquisa foi transformar o sistema convencional de cultivo em substratos para o sistema agroecológico, visando o controle da "murchadeira", a obtenção de produção de tomates ecológicos e o aproveitamento de resíduos internos e externos às propriedades tais como os de serraria (casca de árvores, serragens e maravalhas decompostas), sendo portanto este o objetivo do presente trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho consistiu na condução de uma UEP (Unidade de Experimentação Participativa) na propriedade do agricultor Jerri Ratchke, na localidade de Linha Tupi, em Sobradinho – RS. Ela foi instalada na 2ª quinzena de agosto de 1999 com o plantio de 420 plantas em uma estufa modelo Pampeana Vão Livre com área de 120 m² (8m x 15m). Foram estabelecidas 10 fileiras, cada uma com 42 sacolas com espaçamento ao redor de 33 cm entre elas, cada uma contendo uma planta. Cada planta foi conduzida com uma haste, sendo tutorada verticalmente com um fio plástico aditivado. O espaçamento entre fileiras foi de 70 cm, com 90 cm entre fileiras duplas. As mudas foram plantadas dentro de sacolas plásticas contendo 10 litros de substrato, uma planta por sacola. Para dificultar rupturas foram utilizadas sacolas duplas. Após o enchimento das sacolas foi feito 6 a 8 furos no fundo das mesmas para drenar o excesso de água de irrigação.

Em cada fileira foi construído um camalhão com aproximadamente 30 cm de largura e 10 cm de altura, o qual foi forrado com filme plástico preto de 100 micras, visando impedir o contato de raízes das plantas de tomateiro com o solo. Sobre os camalhões

ferrados foram postas as sacolas. Foi utilizado o sistema de irrigação por gotejamento. O substrato foi formado por uma mistura de fosfato natural reativo de Gafsa, cama de frango e composto de serraria, nas seguintes proporções: 50 Kg de composto + 4,8 Kg de cama de frango + 350 g de fosfato natural. Para o enchimento de 35 mil sacolas (plantio de 1 Ha) com esta proporção, consome-se 219 t de composto, 21 t de cama de frango e 1,53 t de fosfato natural. O composto de serraria apresentou a seguinte composição química: N= 0,3%; P=0,06%; K=0,3%; MS= 42%; PH=7; CO=27%. Para a cama de frango: N=2,6%; P=1,5%; K=2,1%; MS=83%;. PH=8,1 CO=23%. Foram realizadas 5 adubações de cobertura, cada uma com 90 gramas de cama de frango por sacola, equivalente a 16 t/ha. Junto com cada uma das aplicações de cama de frango foi aplicado 1 litro de biofertilizante Biobov por sacola, diluído com água na proporção de 3:1 (3 L de água + 1 L de Biobov), o que representou um consumo total de 21 t/ha de esterco bovino. A quantidade total de nutrientes por hectare fornecidos pelo substrato mais as adubações de cobertura foi de: N=589 Kg; P₂O₅=1045 Kg; K₂O=1197 Kg. No cálculo da quantidade de nutrientes contidos nos adubos orgânicos utilizados considerou-se a concentração de nutrientes na matéria seca e o índice de eficiência de liberação do nutriente, no primeiro ano, da forma orgânica para a mineral, que foi de 50% para o N, 60% para o P e 100% para o K (Comissão de Fertilidade do Solo RS/SC, 1994).

Para o controle de pragas e doenças foi utilizado o esquema de pulverização a seguir: Nos primeiros 35 dias após o transplante foi pulverizado as composições A e B, alternadamente com intervalos de 2 a 3 dias entre as pulverizações. Composição A: biofertilizante enriquecido (3%) + Alhol (2,5%). Após os 35 dias foi pulverizado as composições A, B e C, alternadamente com intervalo de 2 a 3 dias entre as pulverizações: composição A: Calda Bordaleza (0,5%) + biofertilizante enriquecido (3%) + Alhol (2,5%) + Sulfato de Magnésio (1,5%). Composição B: Dipel (0,1%) + Farinha de Trigo (2%); composição C: Água de Cinza e cal + biofertilizante enriquecido (3%) + Alhol (2,5%). A primeira pulverização de bordalesa foi na concentração de 0,25%. Na 2ª quinzena de novembro até 2 semanas antes do final da colheita foi incluído na composição C, o uso de Cloreto de Cálcio e Bórax, nas concentrações de 0,6% e 0,25%, respectivamente. As composições e funções do alhol, bordalesa, água de cinza e cal e biofertilizante enriquecido constam no livro "Referenciais Tecnológicos Para a Agricultura Familiar Ecológica, de autoria de Soel A. Claro, 2001.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A colheita da produção, iniciou na segunda quinzena de novembro e estendeu-se até fins de janeiro de 2000. A produção comercializada foi de 1285 Kg, obtido em área de 120 m², o que equivale a 107 T/ha.

Quanto a Murcha bacteriana, o sistema propiciou controle total, pois nenhuma planta apresentou sintomas da doença.

Vale lembrar que esta UEP, em sua plena colheita, foi exibida para mais de 200 pessoas em um dia de campo realizado em janeiro de 2000, como parte da Gira Agroecológica realizada em diversas unidades de produção agroecológicas da Região Centro-Serra.

Cabe ressaltar que tão ou mais importante que os resultados desta UEP, foi a sua replicabilidade em outros agricultores e municípios da Região Centro-Serra. Inspirados nos resultados desta primeira pesquisa muitos agricultores destas região estão reproduzindo, com sucesso, o sistema de cultivo agroecológico do tomateiro em substratos praticados nesta pesquisa, e com rendimentos de frutos na faixa de 70 a 100 t/há.

É importante ressaltar ainda que este primeiro trabalho contribuiu com o projeto de pesquisa que está em andamento em 24 agricultores (24 UEP's) em 8 municípios da Região Centro-Serra, com recursos do Programa RS – Rural Pesquisa por Demanda resultado de uma parceria entre a EMATER/RS, FEPAGRO-POA, UNISC, UFSM E Cooperativa Ecológica COAGRICEL de Sobradinho. Este trabalho iniciou em dezembro de 2002, e tem como um dos objetivos específicos comparar o desempenho da cultura de tomate quanto ao rendimento de frutos/ha e quanto a morte de plantas pela “Murchadeira”, quando submetida ao cultivo diretamente no solo e em substratos, a céu aberto e em estufas. Os resultados finais desta pesquisa estão previstos para setembro de 2004, entretanto e embora preliminares, os resultados obtidos em sua primeira etapa, já nos permitem apontar o cultivo agroecológico de tomate em sacolas como um sistema seguro contra a Murcha-bacteriana e promissor quanto ao rendimento/ha, tanto no cultivo a céu aberto quanto em estufas, sendo coerente com os resultados obtidos nesta primeira pesquisa.

LITERATURA CITADA

ANDRIOLO, J.L., POERSCHKE, P. R. *Cultivo do tomateiro em substratos*:Informe técnico. Santa Maria – RS: centro de Ciências Rurais, UFSM, 1997. 128 p.

CLARO, S.A. *Referenciais tecnológicos para a agricultura familiar ecológica: A experiência da Região Centro-Serra do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre – RS: EMATER/RS – ASCAR, 2001. 241 p.

COMISSÃO DE FERTILIDADE DO SOLO – RS/SC. *Recomendações de adubação e de calagem para os estados do RS e SC*. 3ª ed. Passo Fundo : SBCS – Núcleo Regional Sul, 1995. 223p.

O autor agradece ao agricultor Jerri Ratchke, aos extensionistas da EMATER de Sobradinho e demais municípios do Centro-Serra, aos técnicos da EMATER do Escritório Regional (Santa Maria) e do Escritório Central, que de uma ou outra forma contribuíram para a realização desta pesquisa.