

Identificação de cultivares de tomate adaptadas ao cultivo agroecológico.

Jamille Casa¹; Francisco Luis Araújo Câmara²

¹ Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), CCAAB- Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas/, Cruz das Almas- BA; ² Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho (UNESP), FCA- Faculdade de Ciências Agrônomicas; Botucatu- SP. jamillecasa@yahoo.com.br; chicocamara@fca.unesp.br

RESUMO

No modelo dominante de produção, o tomate demanda uso intensivo de agrotóxicos, por apresentar grande suscetibilidade a insetos e doenças durante a fase de cultivo. Assim, os agricultores têm dificuldade na produção orgânica, pela complexidade de problemas fitossanitários que esta espécie apresenta. O objetivo deste trabalho foi avaliar a resistência fitossanitária de cultivares de tomate, para o plantio em sistemas agroecológicos. O delineamento experimental utilizado no experimento I foi em blocos ao acaso utilizando como tratamento nove cultivares, com oito repetições. No experimento II foram utilizadas duas cultivares com cinco repetições. Dentre as várias cultivares de tomate avaliadas, as cultivares experimentais Epagri 17 e Epagri 19 são promissoras para o plantio em sistemas agroecológicos, sendo que seu uso pelos agricultores pode diminuir ou suprimir o uso de agrotóxicos.

Palavras-Chave: *Lycopersicon esculentum*, resistência, sistemas agroecológicos.

ABSTRACT

Identification of the tomato cultivars adapted to agroecological cultivation.

In the dominant model of production, the tomato, demands an intensive use of agrochemicals, for its susceptibility to insects and diseases during cultivation phase. So, farmers meet difficulties in the organic method of production, because of the complexity of problems that this species presents. The objective of this study was to evaluate the plant resistance of tomato cultivars for planting in agroecological systems. The experimental design used in experiment I was in blocks nine cultivars used as treatment, it repeated eight in experiment II were used two cultivars with five repeatability. Among the many tomato cultivars evaluated, the experimental cultivars Epagri 17 and 19 are promising for planting in agroecological systems, and its use by farmers can reduce or eliminate the use of pesticides.

Keywords: *Lycopersicon esculentum*, resistance, agroecological systems

A escolha da cultivar é um dos pontos básicos nos sistemas alternativos. Devem ser escolhidas as cultivares mais rústicas e com maior resistência a pragas e doenças (Souza e Resende, 2006).

Apesar das plantas não possuírem sistema imunológico como os animais, elas apresentam uma série de mecanismos, tais como lignina, tanino e fitoalexinas que as fazem resistentes a doenças e pragas (Yamada, 2004).

O uso de cultivares resistentes desponta como técnica ideal de controle de pragas e doenças, pois não interfere residualmente no ecossistema, seu efeito é persistente, não

acarreta ônus ao custo de produção, e não exige conhecimentos específicos por parte dos agricultores para sua utilização (Lara, 1991). O método de controle com plantas resistentes tem contribuído para a sustentabilidade da agricultura, reduzindo a população de patógenos, e conseqüentemente, o uso de produtos químicos para seu controle (Stuthman, 2000).

É fundamental que as cultivares para os sistemas alternativos de produção possam produzir bem, absorver e utilizar os nutrientes de forma eficiente e conviver em equilíbrio com os agentes causadores de doenças. Assim, na implantação de lavouras em sistemas orgânicos, deve existir a preocupação da escolha da cultivar mais apropriada, preferencialmente resistentes, ou tolerantes, a doenças e pragas (Lima, et al; 2003).

O uso de cultivares resistentes no controle de pragas e doenças de plantas é sempre a medida mais econômica, sendo a que menos afeta o custo de produção. A resistência pode ser compatível com todas as demais técnicas de manejo. O uso de cultivares resistentes pode diminuir ou suprimir o uso de agrotóxicos, tornando a agricultura mais sustentável.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a resistência fitossanitária de cultivares de tomate, para o plantio em sistemas agroecológicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho teve a execução de dois experimentos que foram executados na chácara Santo Antônio, de propriedade do Sr. Joaquim Geraldo Baldini, agricultor biodinâmico certificado pelo IBD. A propriedade localiza-se em Botucatu/SP a uma latitude de 22°44'00" Sul e uma longitude 48°34'00" Oeste, a uma altitude de 800 m, no período de dezembro de 2005 a fevereiro de 2006.

Experimento I

As cultivares comerciais utilizadas foram: Santa Clara 5800, Tomate Gaúcho (Naturalis), Santa Clara Miss Brasil, Santa Clara e Enduro SF 6500, e as selecionadas pelo agricultor foi Tomate de casa e Tomate Perinha, as experimentais Epagri 17 e Epagri 19 foram cedidas pela Estação Experimental de Itajaí (EPAGRI). Foram escolhidas essas cultivares para avaliação nos sistemas agroecológicos, por haver poucas cultivares no mercado, havendo somente híbridos que não são recomendáveis para esse sistema de produção.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso. Como tratamentos foram utilizados nove cultivares, com oito repetições. As parcelas foram constituídas de oito plantas todas usadas como parcela útil, sendo as linhas espaçadas de 1,00m, com 0,50m entre plantas.

Como adubação de base foi utilizado composto orgânico na quantidade de 200g/cova quantidade essa utilizada pelo agricultor no plantio de tomate orgânico. Utilizou-se condução vertical cruzado em V invertido com uma haste por planta, tutorado por bambu. A área foi conservada livre de plantas espontâneas por meio de capinas manuais, e o sistema de irrigação disponível na propriedade foi por aspersão.

No controle fitossanitário os tratamentos utilizados pelo agricultor para o controle de doenças foi o biofertilizante Supermagro na concentração de 5%, uma vez por semana, e calda Bordalesa a 1% durante o ciclo (2 aplicações); e para o controle de pragas utilizou-se do controle biológico, Dipel a 0,1% e Thichogramma spp, com uma aplicação durante o

ciclo.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso. Como tratamentos foram utilizados nove cultivares, com oito repetições. As parcelas foram constituídas de oito plantas todas usadas como parcela útil, sendo as linhas espaçadas de 1,00m, com 0,50m entre plantas. Os dados foram submetidos à análise de variância, utilizando o pacote estatístico SAS (SAS INSTITUTE, 1998), e a comparação das médias pelo teste de Tukey a 5%.

Experimento II

O local de execução foi o mesmo do experimento I, mudando somente o período de execução que foi de março a agosto de 2006.

Foram utilizadas as cultivares experimentais Epagri 17 e Epagri 19. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso. Como tratamentos foram utilizadas duas cultivares com cinco repetições. As parcelas foram constituídas de 6 plantas, todas utilizadas como parcela útil, sendo as plantas espaçadas de 1,00m entre linhas com 0,50m entre plantas.

Não foi utilizado qualquer tipo de adubação. Utilizou-se condução do tipo cerca cruzada, com uma haste por planta, tutorada por bambu. A área foi conservada livre de plantas espontâneas por meio de capinas manuais, e a irrigação disponível na propriedade foi por aspersão.

No controle fitossanitário os tratamentos utilizados pelo agricultor para o controle de doenças foi o biofertilizante Supermagro a 5% uma vez por semana, e a calda Bordalesa na concentração de 1% durante o ciclo (2 aplicações).

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso. Como tratamentos foram utilizadas duas cultivares com cinco repetições. As parcelas foram constituídas de 6 plantas, todas utilizadas como parcela útil, sendo as plantas espaçadas de 1,00m entre linhas com 0,50m entre plantas. As avaliações dos experimentos foram semanais e constaram da estimativa da incidência de doenças ocorrentes no período do ciclo produtivo, por meio de uma escala de notas de 0 a 3, onde: 0= ausência de sintomas, 1= 1 a 30% de plantas atacadas, 2= 31 a 60% de plantas atacadas, 3= 61 a 100% de plantas atacadas. Avaliou-se a taxa de sobrevivência, que são as plantas sobreviventes na fase de mudas, e as não descartadas por doença.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período do experimento I, a doença de maior incidência foi *Alternaria solani* (pinta preta), *Septoria lycopersici* (Septoriose) e algumas viroses como *Tospovirus* (vira-cabeça). As pragas apresentaram pequenas populações, havendo ataque de traça do tomateiro (*Tuta absoluta*) e brocas (*Helicoverpa zea* e *Neoleucinoides elegantalis*).

No experimento II a doença de maior incidência foi *Phytophthora infestans* (requeima), não sendo significativo o ataque de pragas.

As cultivares Epagri 17 e 19, no experimento I apresentaram maior taxa de sobrevivência de plantas no campo; portanto, menor descarte de plantas doentes e menor incidência de doenças, sendo as mais resistentes naquelas condições (Tabela 1). Segundo Shtienberg e Fry (1990) o emprego de cultivares resistentes constitui a alternativa mais

eficiente e segura para o controle de doenças como *Alternaria*, reduzindo os custos de produção, devido à redução na aplicação de fungicidas.

As cultivares do grupo Santa Clara apresentaram baixa sobrevivência de plantas e alta incidência de doenças (Tabelas 1). Os resultados concordam com Peixoto et al. (1999) que observaram nas cultivares do grupo Santa Clara um maior número de plantas viróticas e sensíveis ao ataque do fungo *Alternaria solani*.

Observou-se que as duas cultivares Epagri 17 e 19 apresentaram comportamento semelhante quanto à incidência de *Phytophthora infestans*, que aumentou aos 40 dias e se manteve praticamente constante após os 60 dias (Figura 1).

Conclui-se que dentre as várias cultivares de tomate avaliadas, as cultivares experimentais Epagri 17 e Epagri 19 são promissoras para o plantio em sistemas agroecológicos, sendo que seu uso pelos agricultores pode diminuir ou suprimir o uso de agrotóxicos.

REFERÊNCIAS

- LARA, F.M. 1991. *Princípios de resistência de plantas a insetos*. 2. ed. São Paulo: Ícone, 336 p.
- LIMA, P.C de.; MOURA, W. de M.; MOURÃO, S. A. 2003. Produção orgânica de café. In: STRINGHETA, P. C.; MUNIZ, J. N. (Eds.). *Alimentos orgânicos: produção, tecnologia e certificação*. Viçosa: UFV, p. 129-150.
- SOUZA JL; RESENDE P. 2006. *Manual de Horticultura Orgânica*. 2 ed. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 843 p.: il.
- SHTIENBERG, D.; FRY, W. E. 1990. Influence of host resistance and crop rotation on appearance of potato early blight. *Plant Disease*, v.74, p. 849-852.
- STUTHMAN, D. D. 1999. Contribution of durable resistance to sustainable agriculture. In: SYMPOSIUM DURABLE RESISTANCE, Wageningen. 2000. *Abstracts...*, p. 25.
- PEIXOTO, J. R. et al. Avaliação de genótipos de tomateiro tipo Santa cruz no período de verão, em Araguari, MG. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, DF, v. 34, n. 12, p. 2253-2257, dez. 1999.
- YAMADA, T. 2004. Resistência de plantas a pragas e doenças. *Informações Agrônomicas*, v. 108, p.1-7.

Guarapari - ES

Tabela 1. Taxa de sobrevivência e incidência de doenças das cultivares de tomate avaliadas aos 42 dias após o plantio, no período de Dez/2005 a Fev/2006. [Survival rate and incidence of diseases of tomato cultivars evaluated at 42 days after planting, from Dez/2005 a Fev/2006]. Botucatu, SP, 2010.

Cultivares	Taxa de sobrevivência (%)	Incidência de doenças (notas: 0-3)
Epagri 17	73 a	1,08 b
Epagri 19	59 a	1,18 b
Tomate de casa	11 b	1,53 a
Sta. Clara Miss Brasil	1,8 b	1,64 a
Gaúcho (Naturalis)	0,0 b	1,56 a
Perinha	0,0 b	1,63 a
Sta. Clara 5800	0,0 b	1,67 a
Sta. Clara	0,0 b	1,58 a
Enduro SF 6500	0,0 b	1,55 a
Média	16,08	1,49
CV (%)	72,36	31,39

Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si a 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey. (Means followed by the same letter in columns are not different according to Tukey test at 5% probability).

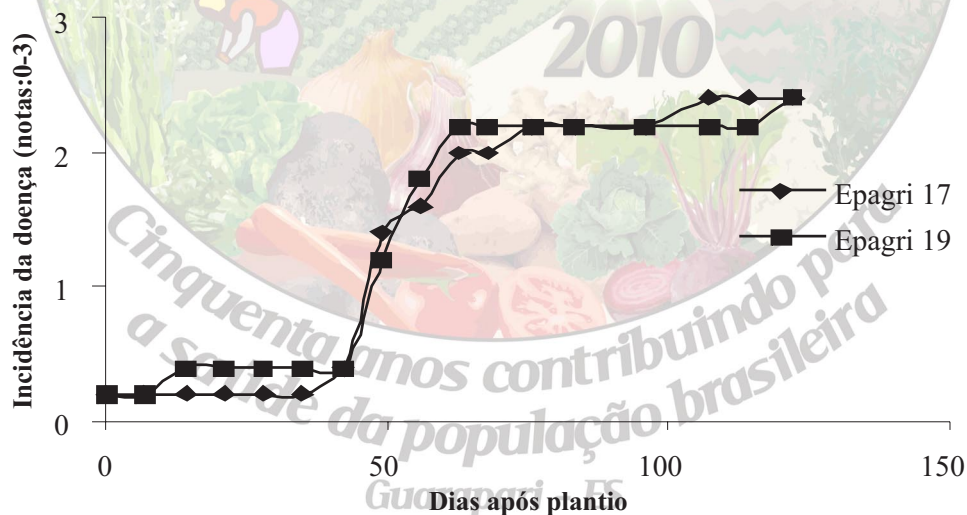


Figura 1. Média da incidência de *Phytophthora infestans* nas cultivares Epagri 17 e 19, no período de março a agosto/2006. [Average incidence of *Phytophthora infestans* in cultivation Epagri 17 e 19, the period March-August/2006]. Botucatu, SP, 2010.