

# COMPETIÇÃO ENTRE VARIEDADES PLURILOCULARES DE TOMATE (*Lycopersicum esculentum*), EM GOIÂNIA, GOIÁS, NA ESTAÇÃO CHUVOSA<sup>1</sup>

PETER ERNST SONNENBERG<sup>2</sup> e FERNANDO ANTÔNIO REIS FILGUEIRA<sup>3</sup>

**SINOPSE.**— Foram comparadas 15 variedades pluriloculares de tomate (*Lycopersicum esculentum*), durante a estação chuvosa e quente de 1970/71, em Goiânia: Floradel F.M., Floradel L.B.T., Tropi-gro, Tropic, Floralou, Manalucie, 2003 D-2 DI-DBK, Híbrido Sekaiichi F-1, Maçã de Ibirité, L-352, Porter's Pride, Foremost E-21, Firebird, Grand Prix e Royal Ace. A única variedade de crescimento determinado foi Tropi-gro, que, por esta razão não foi podada para duas hastes, como todas as demais, conduzidas com tutoramento.

O Híbrido Sekaiichi F-1, seguido pela variedade Tropic, destacou-se na produção de frutos grandes, bem formados e com peso igual ou superior a 200 g, sem haver diferenças significativas entre ambos. Quanto à incidência de lóculo aberto, Tropic revelou-se um pouco mais suscetível do que Sekaiichi. Em segundo plano, quanto à produção de frutos bem aceitos pelo consumidor, também se destacaram: Floradel F.M., Floralou, Floradel L.B.T. e L-352.

*Palavras chaves adicionais para índice:* Lóculo aberto.

## INTRODUÇÃO

A cultura de variedades pluriloculares tem se revelado mais lucrativa do que a de tomates biloculares, nos arredores de Goiânia. Entretanto, a produção do tomate tipo Salada é limitada à estação seca, devido à falta de variedades adaptadas ao verão quente e chuvoso, estação durante a qual a maioria dos tomaticultores apenas cultiva tomates biloculares. No entanto, os frutos do tipo Salada são preferidos pelo consumidor, atingindo melhor cotação comercial.

Nos últimos anos foram introduzidas novas variedades americanas no sul de Goiás, por Filgueira (1969, 1972), destacando-se Floradel e Tropic. A última mostrou-se mais produtiva que Floradel e Manalucie, segundo Strobel e Walter (1969), em experimentos realizados, na Flórida. Também produziu maior número de frutos perfeitos, com peso unitário igual ou superior a 300 g, em experimento conduzido por Filgueira e Pereira (1971), competindo com 11 outras variedades pluriloculares, durante a estação chuvosa, no sudoeste de Goiás.

O principal fator limitante à cultura do tomate Salada tem sido a tendência à produção de frutos deformados, anomalia denominada lóculo aberto ou "cat-face". Entretanto, ainda não há um acordo sobre a causa básica de tal anomalia, entre os pesquisadores, nem sobre os meios de controle. Assim é que Maynard *et al.* (1959) atribuem tal distúrbio à carência de boro, sugerindo a aplicação de bórax no controle. Entretanto, há autores que preconizam, como única medida de con-

trole, a utilização de variedades resistentes (Erickson 1961, Strobel 1967, Jones *et al.* 1969, Filgueira 1972).

Neste experimento, instalado na horta do Departamento de Horticultura da Escola de Agronomia e Veterinária da Universidade Federal de Goiás, em Goiânia, objetivou-se estudar o comportamento das novas variedades Floradel e Tropic, bem como do Híbrido Sekaiichi F-1, em confronto com mais 12 outras variedades, cultivadas sob clima desfavorável, sem a inclusão de boro na adubação. Procurou-se medir a capacidade de produção de frutos comercializáveis, bem como a incidência de lóculo aberto.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento, que incluía as variedades de tomate (*Lycopersicum esculentum*) citadas no Quadro 1, foi delimitado em blocos casualizados, com 15 tratamentos e quatro repetições. Cada parcela foi constituída por 10 plantas, todas úteis, plantadas no espaçamento de 1,00 x 0,70 m, com uma bordadura geral circundando o experimento. As análises da variância foram feitas para as produções médias, por planta, dentro de cada parcela, ao invés da produção total. Isto foi devido à perda de uma ou duas plantas, verificada em algumas parcelas.

A semeadura foi feita em copinhos de jornal, em 17.12.70, e o plantio, em 12.1.71, obtendo-se colheita no período de 10.3 até 4.5. O solo é de aluvião, com pH 6,2 e fertilidade média, tendo recebido 470 g da fórmula granulada 4-13-9 e 3 litros de esterco de curral, por cova, no plantio. Também foram aplicadas duas adubações em cobertura, utilizando-se 50 g de sulfato de amônio, por planta e por vez, aos 25 e aos 55 dias após o plantio. As mudas foram desbastadas, restando apenas uma, por cova, sendo esta podada para duas hastes, exceto para a variedade Tropi-gro, que não foi podada. Os tratamentos culturais foram os normais para a cultura, efetuando-se até duas pulverizações semanais com

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 14 de setembro de 1973.

<sup>2</sup> Eng.º Agrônomo, M.Sc. em Olericultura, Professor Titular do Departamento de Horticultura da Escola de Agronomia e Veterinária da Universidade Federal de Goiás, Cx. Postal 400, Goiânia, Goiás.

<sup>3</sup> Eng.º Agrônomo, M.Sc. em Olericultura, Coordenador Estadual do Projeto Olericultura na ACAR-Goiás — Serviço de Extensão Rural do Estado de Goiás, Cx. Postal 775, Anápolis, Goiás.

QUADRO 1. Identificação das variedades pluriloculares incluídas no experimento

Tratamentos	Origem da variedade	Origem da semente utilizada	Tipo de crescimento observado	Porte da planta observado
1. Floradel F.M.	Flórida	Ferry Morse Seed Co., Califórnia	Indeterminado	Médio
2. Floradel L.B.T.	Flórida	Luiz Bernard Tranquillain, Alexânia, GO	Indeterminado	Médio
3. Tropi-gro	Flórida	Ferry Morse Seed Co., Califórnia	Determinado	Muito Baixo
4. Tropic	Flórida	Gulf Coast Exp. Station, Flórida	Indeterminado	Alto
5. Florslou	Flórida	Sementes Hortícolas, MG	Indeterminado	Alto
6. Manaluco	Flórida	Ferry Morse Seed Co., Califórnia	Indeterminado	Alto
7. 2003 D-2 DI-DBK	Flórida	Gulf Coast Exp. Station, Flórida	Indeterminado	Médio
8. Híbrido Sekaiichi F-1	Japão	Takii Seed Co. Kioto, Japão	Indeterminado	Muito Alto
9. Macã Ibirité	Minas Gerais	Tomateiros de Ibirité, MG	Indeterminado	Alto
10. L-352	E.U.A.	Esc. Agronomia de Fortaleza, CE	Indeterminado	Alto
11. Porter's Pride	Texas	Nivaldo Sucupira, Goiânia, GO	Indeterminado	Alto
12. Foremost E-21	Califórnia	Ferry Morse Seed Co., Califórnia	Indeterminado	Médio
13. Firebird	Califórnia	Ferry Morse Seed Co., Califórnia	Semideterminado	Baixo
14. Grand Prix	Califórnia	Ferry Morse Seed Co., Califórnia	Indeterminado	Médio
15. Royal Ace	Califórnia	Ferry Morse Seed Co., Califórnia	Indeterminado	Baixo

defensivos, devido à forte incidência de doenças fúngicas e de brocas dos frutos.

Efetuararam-se as colheitas quando os frutos principiavam a tingir-se de vermelho, determinando-se o peso e o número deles, por parcela. Foram considerados comercializáveis aqueles perfeitos, com peso unitário igual ou superior a 50 g. Foram classificados como extra os frutos comercializáveis de peso unitário igual ou superior a 200 g, sendo este o tipo preferido pelo consumidor. Os frutos apresentando lóculo aberto, independentemente do seu tamanho, foram classificados numa outra categoria à parte.

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a condução do experimento, o tempo esteve muito chuvoso e quente, ocorrendo também uma precipitação leve de granizo. Tais condições climáticas foram propícias ao ataque de fungos patogênicos, destacando-se *Alternaria solani* e *Septoria lycopersici*, apesar das pulverizações sistemáticas. Também ocorreram ataques de brocas dos frutos, não bem controlados pelos inseticidas. Por outro lado, as altas temperaturas prevalentes foram desfavoráveis a todas as variedades, criadas para cultivo sob temperaturas mais amenas.

A altura das plantas variou, conforme o tratamento, destacando-se o Híbrido Sekaiichi F-1, cujas plantas ultrapassaram 1,80 m. Já a variedade Tropi-gro atingiu a menor altura, apresentando crescimento determinado (Quadro 1). Observou-se um acentuado enrolamento nos folíolos da variedade Firebird, de causa desconhecida. Na colheita sobressaiu o Híbrido, devido à coloração rosada dos seus frutos, sendo que todos os demais tratamentos produziram tomates de coloração vermelha. Note-se que o mercado goianiense aceita frutos rosados ou vermelhos, sem predileção manifesta, e que variedades e híbridos japoneses, de frutos rosados, já são cultivados ao redor de Goiânia.

A produção total não permite um bom julgamento de uma variedade plurilocular, razão pela qual discutiremos apenas o comportamento dos tratamentos quanto à produção comercializável. Neste aspecto destacaram-se os tratamentos de números 8, 1, 5, 2, 10, 11 e 4, por ordem decrescente de produção, não havendo diferenças significativas entre eles. Já os tratamentos 13, 14 e 15 foram aqueles de produção mais baixa, ocupando os demais uma posição intermediária (Quadro 2).

O melhor critério para avaliação de variedades pluriloculares é a sua capacidade de produzir frutos lisos, de bom aspecto, isentos de deformações, com peso uni-

QUADRO 2. Médias de produção, por planta, das quatro repetições

Tratamentos	Produção total (kg/pl)	Produção comercializável (kg/pl)	Produção do tipo extra (kg/pl)	Fruto do tipo extra		Incidência de lóculo aberto na produção total		
				N.º/pl	$\sqrt{N.º + 0,5}$	Porcentagem	Arco seno	$\sqrt{\%}$
1. Floradel F.M.	2,068 a	1,769 a	0,243 c	1,13	1,26 bed	13,9	21,83	cdef
2. Floradel L.B.T.	2,043 a	1,637 a	0,367 bc	1,58	1,40 be	16,4	23,64	cde
3. Tropi-gro	1,500 abc	1,060 abc	0,195 c	0,87	1,15 cd	30,9	33,63	ab
4. Tropic	2,333 a	1,602 a	0,740 ab	3,03	1,86 ab	30,8	33,70	ab
5. Florslou	2,012 a	1,709 a	0,127 c	0,55	1,01 cd	15,1	22,84	cde
6. Manaluco	1,808 ab	1,381 ab	0,422 bc	1,82	1,50 bc	23,7	29,01	bed
7. 2003 D-2 DI-DBK	1,459 abc	1,346 ab	0,112 c	0,51	0,99 cd	7,4	15,65	ef
8. Híbrido Sekaiichi F-1	2,153 a	1,827 a	1,025 a	4,05	2,11 a	15,2	22,86	cde
9. Macã Ibirité	1,436 abc	1,050 abc	0,403 bc	1,75	1,50 bc	25,5	30,14	abc
10. L-352	1,964 a	1,679 a	0,287 c	1,20	1,29 bcd	14,8	22,60	cde
11. Porter's Pride	1,704 abc	1,616 a	0,005	0,02	0,72 c	5,1	12,98	ef
12. Foremost E-21	1,741 abc	1,389 ab	0,299 bc	1,32	1,35 bc	20,2	26,67	bed
13. Firebird	0,763 c	0,672 bc	0,228 c	1,00	1,17 cd	12,6	20,59	def
14. Grand Prix	0,817 bc	0,646 bc	0,437 bc	1,69	1,46 bc	20,2	25,64	bed
15. Royal Ace	0,837 bc	0,492 c	0,148 c	0,65	1,06 cd	39,4	38,74	a
F para variedade	6,051**	7,01**	4,880**	—	8,66**	—	13,557**	—
C.V. (%)	24,95	25,15	49,60	—	17,92	—	14,69	—
D.M.S. (Tukey 5%)	1,044	0,851	0,450	—	0,603	—	0,510	—

tário igual ou superior a 200 g (tipo extra). Sob tais aspectos sobressairam o Híbrido Sekaiichi F-1 e a variedade Tropic, como os dois melhores tratamentos, não havendo diferença significativa entre ambos. Note-se que o preço do quilograma de semente desse híbrido é cinco vezes maior do que o das variedades fixadas, entretanto, a sua utilização é economicamente viável, pois, segundo Filgueira (1972), o custo da semente contribui com uma parcela ínfima no custo total de produção de 1 ha de tomate estaqueado.

Quanto à incidência de frutos com lóculo aberto, que é outro critério valioso para o julgamento de variedades do tipo Salada, destacaram-se, por ordem crescente de incidência, os tratamentos 11, 7, 13, 1, 10, 5, 8 e 2, indiferenciáveis, entre si, pelo teste de Tukey. Observou-se que as variedades que apresentaram menor incidência de lóculo aberto foram, justamente, aquelas que produziram frutos menores, geralmente, produzindo menor número de frutos do tipo extra. Quanto às melhores variedades, do ponto de vista da produção de tal tipo, destacou-se o Híbrido Sekaiichi F-1, que ocupou uma posição intermediária, com relação à suscetibilidade ao lóculo aberto, situando-se muito melhor do que Tropic e outras variedades que produziram frutos do tipo extra.

#### CONCLUSÕES

Nas condições em que foi realizado o experimento, os melhores tratamentos foram o Híbrido Sekaiichi F-1 e a

variedade Tropic, que se destacaram na produção de frutos do tipo extra. Considerando-se a produção de frutos comercializáveis, além destas, também se destacaram, por ordem decrescente de produção, as variedades: Floradel F.M., Floralou, Floradel L.B.T. e L-352.

#### REFERÊNCIAS

- Erickson, H.T. 1961. "Lóculo Aberto" nos tomates de variedades comerciais e estudos preliminares sobre sua hereditariedade. *Revta Olericult.* 1:51-53.
- Filgueira, F.A.R. 1969. Tomate Floradel-introdução no Brasil, origem da variedade e seu comportamento no sul de Goiás. IX Reun. Anual Soc. Olericult. Brasil, Goiânia. 8 p. (Mimeo.)
- Filgueira, F.A.R. & Pereira, A.E. 1971. Competição de variedades de tomate salada no sudoeste goiano. XI Reun. Anual Soc. Olericult. Brasil, Piracicaba. 13 p. (Mimeo.)
- Filgueira, F.A.R. 1972. Manual de olericultura. Ed. Agronômica Ceres, São Paulo. 460 p.
- Jones, J.P., Weber, G.F. & Kelbert, D.G.A. 1969. Tomato diseases in Florida. Bull. 731, Agric. Exp. Stations, Univ. of Florida, Gainesville. 88 p.
- Maynard, D.N., Gersten, B. & Michelson, L.F. 1959. The effects of boron nutrition on the occurrence of certain tomato fruit disorders. *Proc. Am. Soc. hort. Sci.* 74:500-505.
- Strobel, J.W. 1967. Tropi-gro. Circ. S-183, Agric. Exp. Stations, Univ. of Florida, Gainesville. 15 p.
- Strobel, J.W. & Walter, J.M. 1969. Tropic, a new disease-resistant indeterminate tomato for pink harvest. Circ. S-198, Agric. Exp. Stations Univ. of Florida, Gainesville. 10 p.

ABSTRACT.- Sonnenberg, P.E.; Filgueira, F.A.R. [*Plurilocular tomato varieties trial, at Goiânia, in the rainy season*]. Competição entre variedades pluriloculares de tomate. (*Lycopersicon esculentum*), em Goiânia, Goiás, na estação chuvosa. *Pesquisa Agropecuária Brasileira, Série Agronomia* (1974) 9, 113-115 [Pt, en] Univ. Fed. de Goiás, Cx. Postal 400, Goiânia, GO, Brazil.

Fifteen plurilocular tomato (*Lycopersicon esculentum*) varieties, Floradel F.M., Floradel L.B.T., Tropi-gro, Tropic, Floralou, Manalucie, 2003 D-2 DI-DBK, Híbrido Sekaiichi F-1, Maçã de Ibirité, L-352, Porter's Pride, Foremost E-21, Firebird, Grand Prix and Royal Ace, were compared during the hot and rainy season of 1970/71, at Goiânia, State of Goiás, Brazil. The variety Tropi-gro was the only one with determinate growth, all the other varieties were indeterminate and were pruned to two stems and staked.

The Sekaiichi F-1 Hybrid ranked first in yielding large, well shaped marketable fruits, over 200 grams, followed closely by Tropic, without significant difference between them. Tropic is somewhat more subject to Open Locule (Catface) injury than Sekaiichi. Floradel F.M., Floralou, Floradel L.B.T. and L-352 were also considered good varieties.

*Additional index words:* Open locule.