

EFEITO DO SISTEMA DE CONDUÇÃO E DO DESBASTE DE FRUTOS NA PRODUÇÃO DE TRÊS CULTIVARES DO TOMATEIRO (*LYCOPERSICON ESCULENTUM* MILL)

HERMANO GORDIANO DE OLIVEIRA *
ROBERTO FERREIRA DA SILVA **

O tomateiro (*Lycopersicon esculentum* Mill) destaca-se como planta muito cultivada, não só pela aceitação comercial, mas, sobretudo, pelo alto valor nutritivo dos seus frutos.

Com relação à produção de tomates para consumo ao natural, nota-se que há preferência pelos frutos que mostram bom aspecto e que alcançam melhor classificação.

O estudo do desbaste manual ou químico de frutos tem sido realizado em diversas espécies, visando principalmente a produção de frutos de maior tamanho, e, por conseguinte, a obtenção de produto que alcance ótima colheita comercial.

Segundo HIBBARD⁽⁴⁾, em melancia a limitação do número de frutos, deixando somente dois por planta, apresentou a maior produção comercial, bem como maior precocidade. JAWANDA e SINGH⁽⁶⁾ desenvolveram uma pesquisa com a variedade de videira "Perlette" e concluíram que, quando os cachos foram tratados com Sevin (carbonato de l-naftil N-metila), houve um aumento no tamanho do fruto de 8,57%. DEBSKA e KOZLOWSKA⁽¹⁾ observaram que os mais altos rendimentos foram obtidos em plantas com grande número

de cachos, seguidos por plantas com cachos removidos de hastes laterais. As plantas podadas a duas hastes mostraram a mais alta produção de frutos precoces. De acordo com WEAVER⁽¹⁰⁾ o desbaste de cachos, em videira, aumentou o peso do fruto, enquanto que o desbaste de frutos nos cachos aumentou a coloração e a percentagem de sólidos solúveis, não resultando, todavia, em diferenças marcantes no peso dos frutos. SOARES e KOLLER⁽⁹⁾ trabalharam com a variedade Santa Cruz, e observaram que, quanto à produção total, o tratamento sem poda foi significativamente superior àqueles podados a uma ou a duas hastes. Para a produção de frutos tipo especial e produção precoce, o tratamento podado a duas hastes foi o melhor. Trabalhando com a variedade Potentat e comparando quatro métodos de condução, PUDELSKI⁽⁸⁾ concluiu que as plantas podadas a uma haste deram maior produção de frutos precoces e bem formados, enquanto que as plantas podadas a duas hastes deram os mais baixos rendimentos de tomates precoces, embora tenham dado maiores rendimentos totais.

O presente trabalho teve como objetivo principal determinar o efeito do desbaste de frutos na produção comercial do tomateiro.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na horta da Escola Superior de Agricultura da

* Professor do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.

** Professor da Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

QUADRO 1

Resultado da Análise Química do Solo Usado no Experimento sobre o Efeito do Sistema de Condução e do Desbaste de Frutos na Produção de 3 Cultivares de Tomateiro. Viçosa, MG, BR, 1972 *

pH água 1 + 1	P (ppm)	K (ppm)	Ca + Mg cq. mg/100 g de solo
5,5 acidez média **	25 médio **	74 médio **	5,3 alto **

* Análise realizada no Laboratório de Análise Química de Solo da Univ. Federal de Viçosa, MG.

** Segundo padrões adotados pelo Laboratório de Análise Química de Solo da Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais.

QUADRO 2

Resultado da Análise Física do Solo Usado no Experimento sobre o Efeito do Sistema de Condução e do Desbaste de Frutos na Produção de 3 Cultivares de Tomateiro. Viçosa, MG, BR, 1972 *

Areia Grossa %	Areia Fina %	Silte %	Argila %	Classificação Textural
22	18	18	42	Argila

* Análise realizada no Laboratório de Análise Física de Solo da Univ. Federal de Viçosa, MG.

Universidade Federal de Viçosa, Estado de Minas Gerais. Os Quadros 1 e 2 mostram os resultados das análises química e física do solo onde o experimento foi realizado.

As mudas destinadas ao experimento foram obtidas pelo processo de transplântio indireto.

Antes do plantio, foi efetuada a adubação mineral nas seguintes quantidades por hectare: sulfato de amônio, 600 kg; superfosfato simples, 1 050 kg e cloreto de potássio, 150 kg. As adubações nitrogenadas foram realizadas em cobertura aos 30 e 50 dias após o transplântio, sendo aplicado o sulfato de amônio na quantidade de 650 kg/hectare.

Este estudo incluiu os cultivares Santa Rita, São Sebastião e Kada.

Os sistemas de condução empregados foram os de uma planta por cova, com uma haste principal, e uma planta

por cova, com duas hastes principais, mantendo-se a distância de 1 m entre fileiras e de 0,50 m entre plantas.

O desbaste manual de frutos, no cacho, foi feito com o auxílio de um canivete, quando eles tinham um diâmetro transversal de 1 cm, aproximadamente. Os tratamentos de desbaste de frutos aplicados foram os seguintes:

- uma planta com uma haste, sem desbaste de frutos;
- uma planta com uma haste, com desbaste de 2 frutos;
- uma planta com uma haste, com desbaste de 4 frutos;
- uma planta com duas hastes, sem desbaste de frutos;
- uma planta com duas hastes, com desbaste de 2 frutos;
- uma planta com duas hastes, com desbaste de 4 frutos.

O delineamento experimental foi o de parcelas subsubdivididas, com quatro repetições. As subsubparcelas

eram constituídas de quatro fileiras com 2 m de comprimento, totalizando uma área de 8 m², tendo, portanto, as subparcelas 16 plantas úteis.

Os dados obtidos foram submetidos à análise da variância, e as comparações entre as médias foram feitas aplicando-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade, de acordo com os métodos apresentados por GOMES⁽³⁾.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da variância (Quadro 3) dos dados para produção total indica que nenhum dos fatores estudados teve efeito significativo, notando-se, todavia, tendência para redução desta produção quando se compara o desbaste de dois com o de quatro frutos (Figuras 1, 2 e 3).

Com relação ao número total de frutos pode-se verificar pela análise da variância (Quadro 3) que os tratamen-

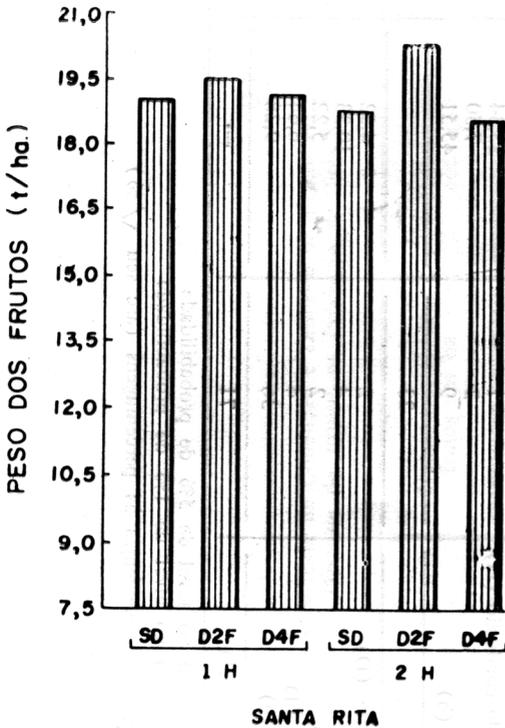


Fig. 1 - Produção Total

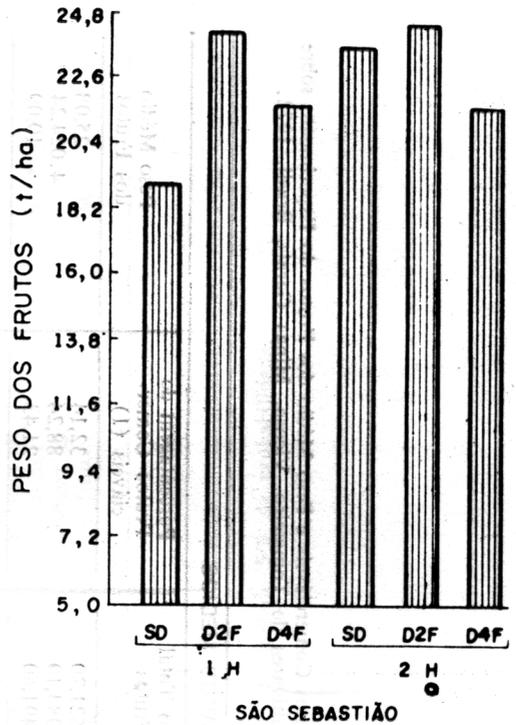


Fig. 2 - Produção Total

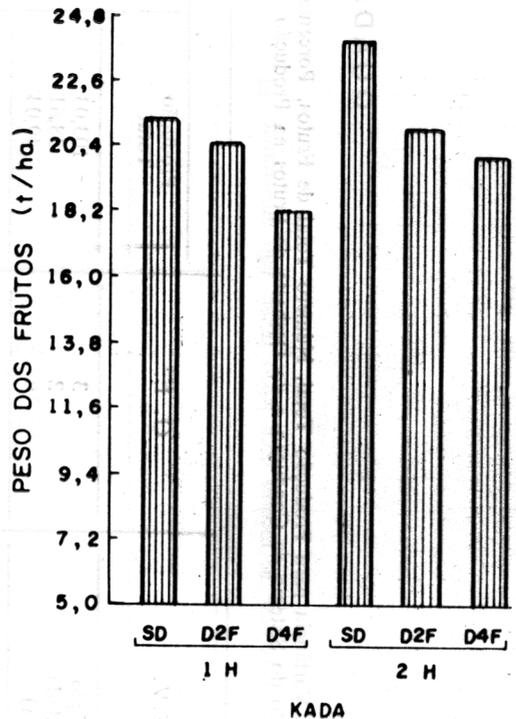


Fig. 3 - Produção Total

QUADRO 3

Análise da Variância para Produção Total, Número Total de Frutos, Porcentagem de Frutos Comerciais e Peso Médio dos Frutos do Experimento sobre o Efeito do Sistema de Condução e do Desbaste de Frutos na Produção de Três Cultivares de Tomateiro. Viçosa, Minas Gerais, Brasil, 1972.

F. V.	G. L.	QUADRADOS MÉDIOS				Peso Médio dos Frutos
		Produção Total	Número Total de Frutos	Porcentagem de Frutos Comerciais (1)		
Repetição Variedade Erro(a)	3	103,03	23.621,20	32,14	25,08	
	2	38,61	65.984,10	88,24	4.024,24 **	
	6	49,04	13.491,60	21,43	10,09	
Parcela	11	—	—	—	—	
Sist. de condução (H) V x H Erro (b)	1	23,34	20.033,30	289,16 **	180,79 *	
	2	7,50	915,68	15,49	1,25	
	9	45,51	12.906,70	12,88	20,65	
Subparcela	23	—	—	—	—	
Desbaste (D) V x D H x D V x H x D Erro (c)	2	4,52	8.530,09 **	65,09 **	221,14 **	
	4	10,33	1.691,26	14,09	18,16	
	2	5,22	293,51	1,43	41,51 *	
	4	6,64	1.075,09	4,61	20,18	
	36	9,28	1.580,41	7,91	10,60	
Subsubparcela	71	—	—	—	—	

* Significativo ao nível de 5% de probabilidade

** Significativo ao nível de 1% de probabilidade

(1) Ângulos correspondentes às percentagens (arc sen $\sqrt{\%}$)

QUADRO 4

Efeito de Cultivares, Sistema de Condução e Desbaste de Frutos no Número Total de Frutos de Experimento sobre Efeito do Sistema de Condução e do Desbaste de Frutos na Produção de Três Cultivares de Tomateiro. Viçosa, Minas Gerais, Brasil, 1972.

Cultivares	Número total de frutos por ha	Sistema de condução	Número total de frutos por ha	Desbaste de frutos	Número total de frutos por ha
Santa Rita	430.958 a	1 haste	363.050 b	Sem desbaste	410.903 a
São Sebastião	412.596 a	2 hastes	405.650 a	Desbaste de 2 frutos	381.283 b
Kada	304.479 b			Desbaste de 4 frutos	360.863 c
Tukey (5%)	32.209		18.931		8.781

— Na mesma coluna, as médias com letras iguais não apresentam diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade.

tos, cultivares e sistema de condução não foram significativos, mas a diferença entre as médias (Quadro 4) dessas duas variáveis foi significativa. Com referência aos cultivares, verificou-se que "Santa Rita" e "São Sebastião" apresentaram maior número total de frutos do que o "Kada". A diferença verificada entre as médias dos cultivares mais produtivos não foi significativa, sendo que o "Kada" apresentou número total de frutos significativamente menor que os demais.

O efeito do sistema de condução no número total de frutos apresentou aumento significativo em número de frutos, em virtude do sistema de condução o que concorda com LEYVA⁽⁷⁾, que obteve aumento no número de frutos, com uma planta por cova podada a duas hastes. Conforme mostram as Figuras 4 e 5, a diferença entre as médias mostrou redução significativa no

número total de frutos, de acordo com a intensidade do desbaste.

Para a porcentagem de frutos comerciáveis, pode-se verificar pela análise da variância (Quadro 3) que o sistema de condução e desbaste de frutos foram significativos.

Verificou-se que o cultivar "Santa Rita" apresentou maior porcentagem de frutos comerciáveis do que o "Kada", diferença que foi estatisticamente significativa.

O efeito do sistema de condução mostra que as plantas podadas a duas hastes apresentaram maior porcentagem de frutos comerciáveis, concordando com os resultados obtidos por DEONIER⁽²⁾ e HAWTHORN⁽⁵⁾. Essa maior porcentagem foi consequência do maior número de frutos por planta, quando conduzidas a duas hastes.

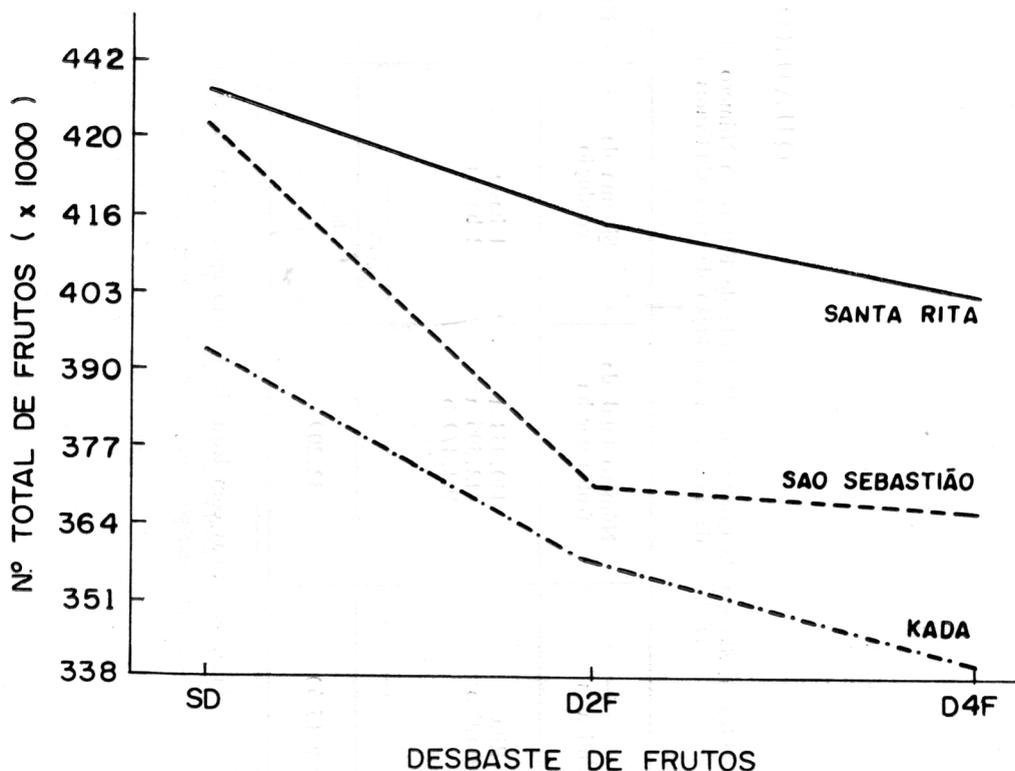


Fig. 4 - Efeito de Cultivares, Sistema de Condução (uma haste) e Desbaste de Frutos nos Seus Números Totais.

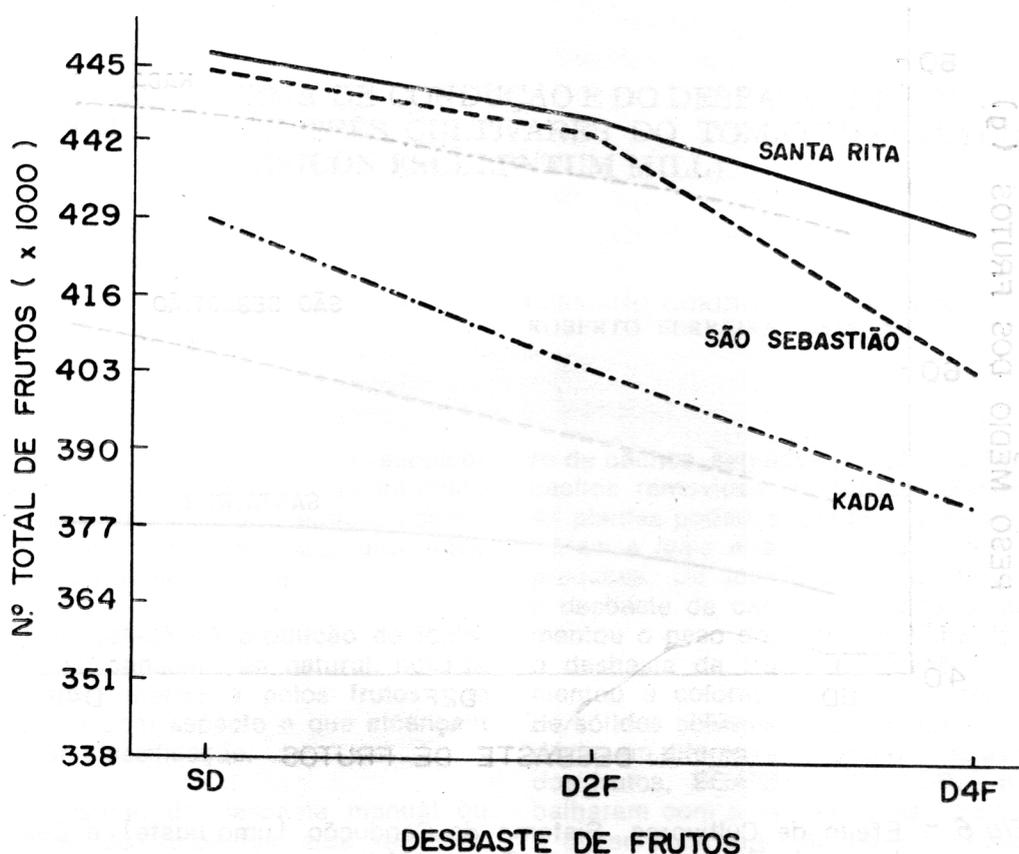


Fig. 5 - Efeito de Cultivares, Sistema de Condução (duas hastes) e Desbaste de Frutos nos Seus Números Totais.

Com relação ao desbaste de frutos, observou-se que houve uma ligeira redução na porcentagem de frutos comerciáveis, quando se fez o desbaste de quatro frutos, porém essa redução foi compensada, significativamente, pelo maior tamanho apresentado pelos frutos.

Com respeito ao peso médio dos frutos pode-se verificar pela análise da variância (Quadro 3) que cultivares, sistema de condução e desbaste de frutos diferiram significativamente. Conforme se vê nas Figuras 6 e 7 o cultivar "Kada" apresentou frutos com maior peso médio, o que pode ser explicado em razão deste cultivar ter produzido menor número de frutos. Ao

contrário, o cultivar "Santa Rita" mostrou maior número de frutos, todavia, com menor peso médio. O cultivar "S. Sebastião" apresentou posição intermediária em relação aos dois outros cultivares estudados. O sistema de condução mostrou que as plantas podadas a uma haste apresentaram frutos com peso médio significativamente maior do que as plantas que foram podadas a duas hastes. A interação significativa, verificada entre sistema de condução e desbaste de frutos (Figura 8) mostra que o peso médio dos frutos aumentou linearmente por efeito do aumento da intensidade do desbaste naquelas plantas que apresentavam uma haste. Por outro lado, para aquelas que continham duas hastes, obser-

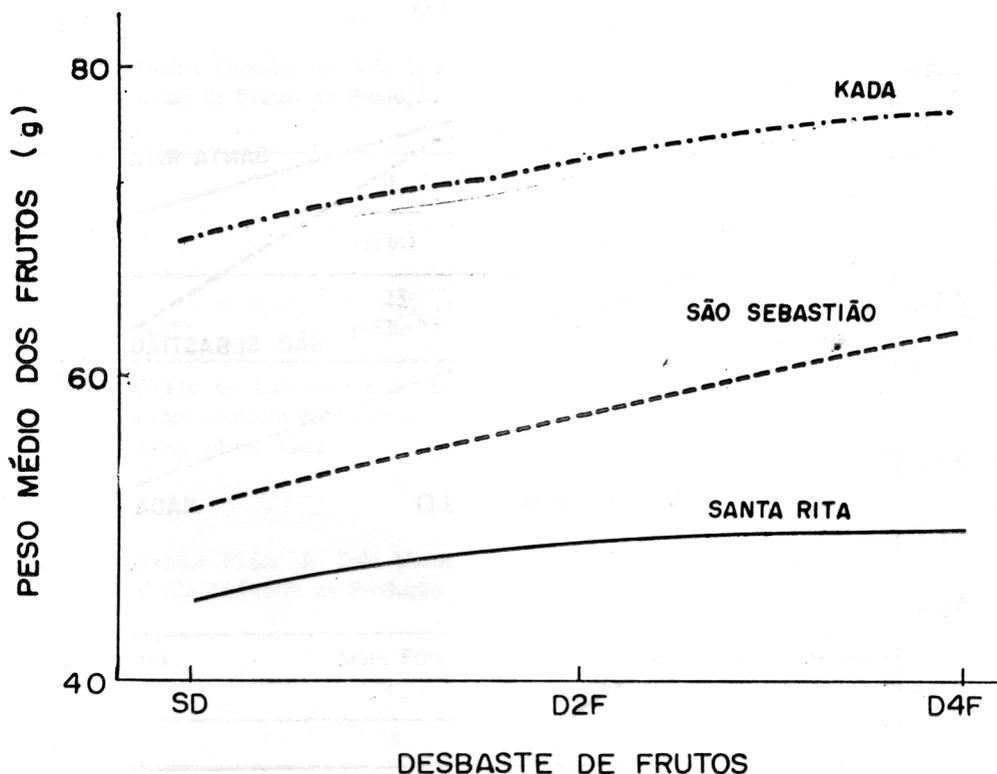


Fig. 6 - Efeito de Cultivares, Sistema de Condução (uma haste) e Desbaste de Frutos nos Seus Pesos Médios.

vou-se uma tendência de aumento no peso médio dos frutos, à medida que se elevou o número de frutos desbastados de dois para quatro.

CONCLUSÕES

— À medida que se aumentou a intensidade de desbaste de frutos, verificou-se uma tendência na diminuição da produção total.

— Houve uma diminuição total no número de frutos, à medida que se aumentou a intensidade de desbaste deles.

— Maior número total de frutos foi obtido quando se usou o sistema de condução a duas hastes.

— A maior porcentagem de frutos comerciáveis foi obtida no sistema de condução a duas hastes por planta e sem desbaste.

— Para os cultivares estudados, observou-se sistemático aumento no peso médio dos frutos, em razão do desbaste.

SUMMARY

An experiment was conducted at the Federal University of Viçosa, Brazil, in 1972 to study simultaneously the effect of three tomato cultivars, combined with two systems of pruning and three fruit thinning intensities in the fruit production of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill).

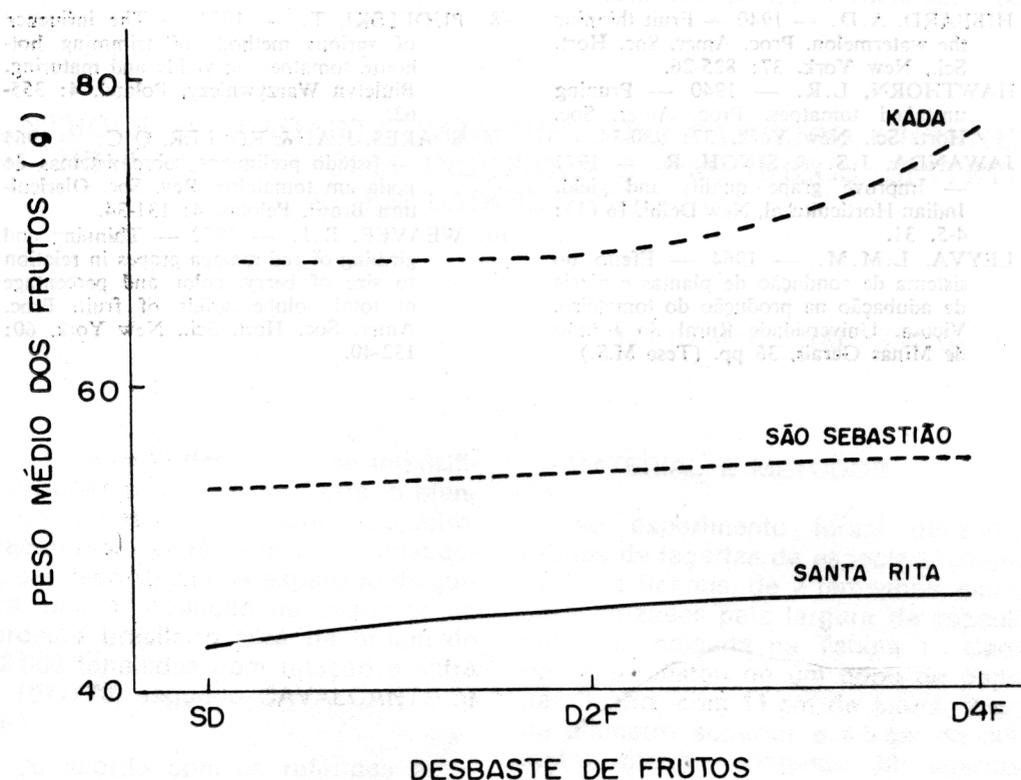


Fig. 7 - Efeito de Cultivares, Sistema de Condução (duas hastes) e Desbaste de Frutos nos Seus Pesos Médios

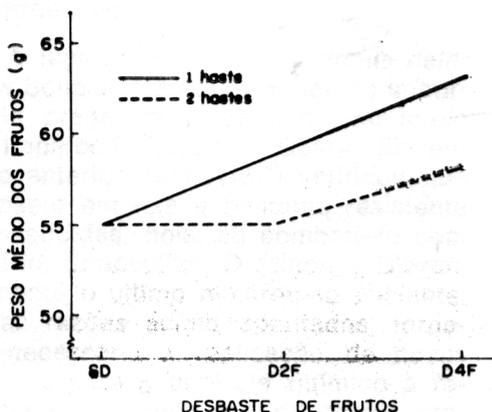


Fig. 8 - Efeito do Desbaste de Frutos e do Sistema de Condução no Peso Médio dos Frutos.

A decreasing trend was observed in fruit production with increasing intensity of fruit thinning.

The total number of fruits decreased

significantly as the intensity of thinning was increased. The greatest percentage of marketable fruits was obtained when there were two stems per plant and no thinning was done.

Amongst three cultivars there was a systematic increase in the fruit fresh weight as a function of thinning.

LITERATURA CITADA

1. DEBSKI, I. & KOZLOWSKA, E. — 1959 — Various methods of trimming tomatoes. Biuletyn Warzywicyz, Poland, 4: 109-115.
2. DEONIER, M.T. — 1944 — Pruning and training tomatoes in the south Washington, D.C., United States Department of Agriculture, 16 p. (Circular, 712).
3. GOMES, F.P. — 1963 — Curso de Estatística Experimental 2.ª Ed., Piracicaba, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 384 pp.

4. HIBBARD, A.D. — 1940 — Fruit thinning the watermelon. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., New York, 37: 825-26.
5. HAWTHORN, L.R. — 1940 — Pruning unstacked tomatoes. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., New York, 37: 930-34.
6. JAWANDA, J.S. & SINGH, R. — 1971 — Improve grape quality and yield. Indian Horticultural, New Delhi, 16 (1): 4-5, 31.
7. LEYVA, L.M.M. — 1964 — Efeito do sistema de condução de plantas e níveis de adubação na produção do tomateiro. Viçosa, Universidade Rural do Estado de Minas Gerais, 36 pp. (Tese M.S.)
8. PUDELSKI, T. — 1953 — The influence of various methods of trimming hot-house tomatoes on yields and maturing. Biuletyn Warzywnicy, Poland, 4: 355-62.
9. SOARES, J.A. & KOLLER, O.C. — 1964 — Estudo preliminar sobre sistemas de poda em tomateiro. Rev. Soc. Olericultura Brasil, Pelotas, 4: 131-34.
10. WEAVER, R.J. — 1952 — Thinning and girdling of red malaga grapes in relation to size of berry, color and percentage of total soluble solids of fruit. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., New York, 60: 132-40.

LITERATURA CITADA

DEBSKI, T. — 1953 — Various methods of trimming hot-house tomatoes in Poland. Biuletyn Warzywnicy, Poland, 4: 355-62.

DIEMER, M.T. — 1944 — Pruning and training tomatoes in the green house. United States Department of Agriculture, Washington, D.C. (Circular 711).

COMTE, P. — 1962 — Caba de Bata. Ed. Lavoura. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 384 pp.