

EFEITOS DO DESBASTE MANUAL DE FRUTOS NA PRODUTIVIDADE E NA QUALIDADE DOS FRUTOS DE PESSEGUEIROS (*Prunus persica* (L.) Batsch.), CULTIVAR 'TALISMÃ'^{1/}

Luiz Carlos Chamhum Salomão^{2/}
Rubens Vicente R. Pinheiro^{2/}
Alcides Reis Condé^{3/}
Antônio Carlos G. de Souza^{4/}

1. INTRODUÇÃO

A quantidade e a qualidade dos frutos são fatores antagônicos na cultura do pessegueiro. Frutificando naturalmente, o pessegueiro produzirá número de frutos elevado, porém de qualidade inferior, devido à grande competição por fotoassimilados. Por outro lado, a planta esgota-se, dando produção mediocre no ano seguinte (17). Assim, o desbaste de frutos, que tem a função de equilibrar a produção em anos sucessivos, destaca-se como prática cultural básica e imprescindível à cultura.

Entretanto, embora reduza o número de frutos por planta, o desbaste pode (10, 20), ou não (9, 23), diminuir a produção, em quilos, por pé e por área.

A essa prática tem-se atribuído também as propriedades de alterar várias características físicas e químicas dos frutos e antecipar o início da colheita (12). Desse modo, verificou-se que o desbaste promoveu aumento no peso médio, no diâmetro, no volume (12, 16, 21, 24), na percentagem de polpa (6), no teor de sólidos solúveis (12, 15, 21) e na relação sólidos solúveis/acidez titulável (21) e diminuição nas per-

^{1/} Parte da tese apresentada à Universidade Federal de Viçosa, pelo primeiro autor, como uma das exigências para a obtenção do título de «Magister Scientiae».

Aceito para publicação em 15-8-1988.

^{2/} Departamento de Fitotecnia da U.F.V. 36570 Viçosa, MG.

^{3/} Departamento de Matemática da U.F.V. 36570 Viçosa, MG.

^{4/} Departamento de Tecnologia de Alimentos da U.F.V. 36570 Viçosa, MG.

centagens de casca, caroço (6, 7) e umidade dos frutos (16, 24). Quanto à acidez titulável e açúcares redutores, os resultados têm sido contraditórios (12, 16, 21, 24). Também não se encontrou, na literatura consultada, nenhuma referência aos efeitos do desbaste na relação polpa/caroço dos frutos.

A recomendação de desbaste para uma região depende de experiências prévias nessa mesma região (10). Em razão da carência, na literatura consultada, de trabalhos referentes ao desbaste de frutos de pessegueiros em Araponga, Minas Gerais, das divergências entre os pesquisadores, quanto a vários de seus efeitos, e da importância e facilidade de aplicação dessa prática cultural, idealizou-se o presente trabalho, com o objetivo de verificar a influência do desbaste manual de frutos na produtividade e na qualidade dos frutos de pessegueiros do cultivar 'Talismã'.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Fase de Campo

O trabalho foi conduzido em pomar comercial localizado no município de Araponga, Minas Gerais, a 885 m de altitude.

O clima da região enquadra-se no tipo Cwa da classificação de KÖPPEN, com médias anuais de temperatura e precipitação de 21,0°C e 1055 mm, respectivamente.

O solo da área experimental foi classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, textura argilosa, relevo montanhoso.

O pomar foi instalado em 1979. As plantas foram dispostas em curva de nível, no espaçamento de 6 m entre linhas e 5 m entre plantas. A variedade utilizada foi a 'Talismã', cujos frutos apresentam polpa branca e são classificados como péssegos para mesa.

Em 1985, ano em que foi conduzido o experimento, foram aplicadas as práticas culturais normais, à exceção da irrigação e do ensacamento dos frutos. As plantas, que vinham sendo conduzidas no sistema de vaso aberto, tiveram o porte uniformizado pela poda, fixando-se um espaçamento médio de 15 cm entre ramos mistos (de produção).

Utilizou-se um delineamento experimental inteiramente casualizado, com seis tratamentos, seis repetições e uma planta por parcela. Quando os primeiros frutos apresentavam diâmetro médio de 2,0 cm, iniciou-se a aplicação dos tratamentos, que consistiram no desbaste manual de frutos, nas seguintes intensidades:

- permanência de dois frutos por ramo misto
- permanência de três frutos por ramo misto
- permanência de quatro frutos por ramo misto
- permanência de cinco frutos por ramo misto
- permanência de seis frutos por ramo misto
- testemunha, sem desbastes de frutos.

Os desbastes foram feitos em cinco etapas, devido à desuniformidade de floração.

Os frutos foram colhidos após o amadurecimento, caracterizado pela mudança da coloração de fundo da epiderme, de verde para branco-creme, e pelo início da perda de firmeza da polpa. Durante a colheita registraram-se os dados concernentes ao número e ao peso de frutos por planta, para posterior cálculo da produção, por hectare, e do peso médio dos frutos.

A fim de verificar a influência dos tratamentos na precocidade da colheita, registraram-se a data de cada colheita e o número de frutos correspondente, tendo sido considerado como início de safra o período compreendido entre o início da colheita e 05/12/85, como auge da safra o período de 06/12/85 a 15/12/85 e como final de safra o que foi de 16/12/85 até o final da colheita.

De cada planta foi retirada uma amostra de 20 frutos, dos quais se sortearam 10, que foram usados nas análises físicas e químicas.

Para testar os efeitos dos tratamentos foram feitas as análises de variância. As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Foram estabelecidas, ainda, correlações entre diversos caracteres, que foram testados pelo Teste «t», a 5% de probabilidade.

2.2. Análises Físicas dos Frutos

Após a pesagem das amostras, obteve-se o diâmetro médio dos frutos, com o auxílio de um paquímetro, na posição perpendicular ao eixo dos frutos. Os frutos foram descascados com canivete, divididos longitudinalmente em metades e descaroçados. Os caroços tiveram a polpa remanescente retirada após imersão em solução de NaOH 10%, foram lavados e secos à temperatura ambiente. A seguir, procedeu-se à pesagem das cascas e caroços, para posterior determinação das respectivas percentagens. A percentagem de polpa foi obtida por diferença.

2.3. Análises Químicas da Polpa

Metade da polpa de cada fruto foi homogeneizada em liquidificador, para a determinação da percentagem de umidade, que foi obtida pela secagem da amostra em estufa, a 105°C, até peso constante; a diferença entre o peso da amostra e o peso da matéria seca foi utilizada para calcular o teor de umidade do fruto. A outra metade foi espremida, em espremedor manual de batatas, para extração do suco, que foi filtrado em lâ de vidro e utilizado nas demais determinações.

O teor de sólidos solúveis foi obtido pelo método refratométrico, utilizando-se um refratômetro de mesa, tipo ABBÉ, da Bausch & Lomb.

A determinação da acidez titulável foi feita pela titulação do suco com solução de NaOH 0,01N, conforme a técnica descrita pelo INSTITUTO ADOLFO LUTZ (11).

O percentual de açúcares redutores foi obtido por meio da titulação do Cu⁺⁺ presente no Licor de Soxhlet com o suco dos frutos, segundo as recomendações de LEME e BORGES (13).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Produtividade da Cultura

As análises de variância revelaram diferenças significativas entre os tratamentos, a 5% de probabilidade, com relação ao número de frutos produzidos por planta e à produção, em kg/ha. Os dados do Quadro 1 mostram que a testemunha superou os demais tratamentos, quanto a esses parâmetros. Como o desbaste consiste na remoção de frutos da planta, houve uma redução do número de frutos remanescentes nas plantas desbastadas.

Quando se deseja maior produção, em kg/ha, sem atentar para a qualidade dos frutos, como no caso da fabricação de doce em barra, verifica-se, com base nos

QUADRO 1. Médias do número de frutos por planta e da produção, em kg/ha, de pessegueiros, cultivar 'Talismã', cultivados em Araponga, Minas Gerais

Tratamentos	Número de frutos por planta(*)	Produção (kg/ha) (*)
2 Frutos/Ramo	354 b	10.401 b
3 Frutos/Ramo	314 b	9.022 b
4 Frutos/Ramo	374 b	10.254 b
5 Frutos/Ramo	238 b	5.958 b
6 Frutos/Ramo	331 b	8.582 b
Testemunha	867 a	18.596 a

(*) As médias seguidas de, pelo menos, uma mesma letra, nas colunas, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

dados obtidos (Quadro 1), que o melhor seria não realizar o desbaste. No entanto, quando se trata de pêssegos para o consumo ao natural ou para a fabricação de compota, o principal objetivo não é a produção total, mas, sim, a produção de frutos com tamanho acima do mínimo aceitável, para melhor comercialização (6).

Nas condições do presente experimento, observou-se abundante florescimento das plantas, que coincidiu com prolongado período de seca, o que promoveu queda de flores e, posteriormente, de frutos jovens, antes da aplicação dos tratamentos. Conforme o método utilizado, os ramos cujos frutos não atingiram o número predeterminado pelo tratamento foram suprimidos. Essa eliminação de ramos certamente afetou muito mais os tratamentos cujo desbaste foi mais suave (cinco e seis frutos por ramo misto), reduzindo o número de ramos mistos existentes por ocasião da poda e justificando a semelhança estatística entre os rendimentos obtidos nos diversos tratamentos de desbaste (Quadro 1). Por outro lado, as produções obtidas, em kg/ha (Quadro 1), podem ser consideradas satisfatórias se comparadas com a produtividade média do Rio Grande do Sul, maior Estado produtor, que é de 4000 kg/ha (8), e com os resultados obtidos por outros pesquisadores (1).

A execução deste trabalho em apenas um ano agrícola impossibilitou maiores inferências sobre a influência do desbaste na alternância de produção e, consequentemente, sobre os rendimentos médios anuais. Para respostas mais conclusivas a esse respeito, haveria necessidade de acompanhamento do experimento por vários anos sucessivos. Não se observou, também, nenhuma influência dos tratamentos na antecipação ou no retardamento do período de colheita, embora hajam referências à antecipação do início da colheita, devido ao desbaste, de cinco dias, ou mais (12). Entretanto, observou-se que a aplicação dos tratamentos interrompeu a queda natural dos frutos, com exceção da testemunha, em que a queda persistiu por período mais longo.

3.2. Características Físicas dos Frutos

As análises de variância revelaram diferenças significativas entre os tratamen-

tos, a 5% de probabilidade, para peso médio, em gramas, para diâmetro, em centímetros, e para relação polpa/caroço do fruto, enquanto para percentagens de polpa, casca e caroço os tratamentos não diferiram entre si.

3.2.1. Diâmetro Médio dos Frutos, em Centímetros

Verifica-se, por meio das médias apresentadas no Quadro 2, que o tratamento com dois frutos por ramo foi o que se destacou, sem diferir daqueles com três e quatro frutos por ramo, quanto ao diâmetro médio dos frutos.

O fato de terem sido encontradas diferenças no diâmetro médio dos frutos, nos tratamentos com desbaste (Quadro 2), embora o número de frutos por planta tenha sido estatisticamente o mesmo (Quadro 1), confirma os resultados relatados por CASTRO (3), que disse que, embora os fotoassimilados possam ser transportados por longas distâncias até os frutos, o transporte ocorre preferencialmente a partir das folhas mais próximas ao fruto. Assim, supõe-se que o aumento do diâmetro dos frutos em um ramo tenha sido suportado por fotoassimilados produzidos, em sua maioria, por folhas localizadas no próprio ramo, tendo, provavelmente, os frutos dos tratamentos em que o desbaste foi mais severo (menor número de frutos por ramo) se beneficiado da menor concorrência entre eles e do crescimento vegetativo. Isso confirma a importância do sistema de «número de frutos por ramo produtivo» para a determinação da melhor intensidade de desbaste.

Até o momento, não há classificação oficial de pêssegos destinados ao consumo ao natural que seja largamente aceita e utilizada. O Ministério da Agricultura (*) recomenda a classificação que se segue:

Tipo	Diâmetro Transversal (cm)
1	Maior que 6,50
2	De 5,60 a 6,50
3	De 5,20 a 5,60
4	De 4,80 a 5,20
5	De 4,30 a 4,80
6	De 3,90 a 4,30

Comparando essa classificação com as médias apresentadas no Quadro 2, verifica-se que os frutos da testemunha e dos tratamentos com cinco e seis frutos por ramo são classificados como do tipo 3 e os dos demais tratamentos como do tipo 2. Observa-se, então, que os desbastes mais severos foram mais vantajosos, em razão do aumento provocado no tamanho dos frutos, que, quando maiores, melhores preços alcançam (2). Os frutos da variedade 'Talismã' são tidos como de tamanho grande (18), fato que pode ser confirmado pela comparação da classificação anterior com o diâmetro dos frutos (Quadro 2), que, mesmo na testemunha, atingiram o tipo 3.

3.2.2. Peso Médio dos Frutos, em Gramas

Verifica-se, no Quadro 2, que os tratamentos com dois, três e quatro frutos por ramo se destacaram no peso médio dos frutos, sem diferir daqueles com cinco e seis frutos por ramo, o que mostra que desbaste mais severo aumenta o peso mé-

(*) JUNQUEIRA, W. CATI, Campinas, 1987. Informação pessoal.

QUADRO 2 - Médias de diâmetro dos frutos, em centímetros, peso médio, em gramas, percentagens de casca, polpa e caroço e relação polpa/caroço, em peso, de frutos de pessegueiros, cultivar 'Talismã', cultivados em Araponga, Minas Gerais(*)

Tratamentos	Diâmetro (cm)	Peso médio (g)	Casca (%)	Polpa (%)	Caroço (%)	Relação polpa/caroço
2 Frutos/Ramo	5,94 a	88,17 a	8,98 a	87,92 a	3,09 a	28,50 a
3 Frutos/Ramo	5,73 ab	85,27 a	9,01 a	87,53 a	3,44 a	25,80 ab
4 Frutos/Ramo	5,70 ab	82,22 a	8,63 a	88,00 a	3,36 a	26,99 ab
5 Frutos/Ramo	5,41 bc	75,56 ab	9,68 a	86,49 a	3,65 a	23,94 ab
6 Frutos/Ramo	5,47 bc	78,02 ab	9,18 a	87,44 a	3,38 a	26,07 ab
Testemunha	5,21 c	64,90 b	11,87 a	84,30 a	3,82 a	22,30 b

(*) As médias seguidas de, pelo menos, uma mesma letra, nas colunas, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

dio dos frutos. Isso se deve ao fato de que a retirada de frutos de uma planta aumenta a área foliar disponível por fruto, sem, teoricamente, alterar a área foliar total, e isso permite que os carboidratos produzidos se concentrem nos drenos remanescentes.

Não se encontrou, na literatura consultada, nenhuma referência a uma classificação moderna de pêssegos cujo padrão de referência seja o peso médio dos frutos. Entretanto, SACHS *et alii* (18) mencionaram que uma das finalidades do desbaste é a obtenção de frutos com peso médio não inferior a 80 g, o que foi obtido nos três tratamentos cujo desbaste foi mais severo.

3.2.3. Percentagens de Casca, Polpa e Caroço e Relação Polpa/Caroço, em Peso

Comparando as médias apresentadas no Quadro 2, verifica-se que não houve diferença entre os efeitos dos tratamentos, com relação às percentagens de polpa, casca e caroço, enquanto para a relação polpa/caroço o tratamento com dois frutos por ramo foi o que se destacou, sem diferir daqueles com três, quatro, cinco e seis frutos por ramo.

Para consumo ao natural e para a indústria de compotas, é importante que os frutos apresentem percentuais mínimos de casca e caroço, partes que são descartadas, e máximo percentual de polpa. Para pêssegos usados na fabricação de conservas, verificou-se que, quanto maior a fruta, maior o rendimento de polpa e menores as perdas no descascamento, retoque e descarçoamento (19). No presente experimento, o desbaste não alterou significativamente os percentuais médios de casca e caroço (Quadro 2), embora DORSEY e McMUNN (7) tenham observado que, à medida que se intensifica o desbaste, há uma redução nesses percentuais, em razão do aumento, proporcionalmente maior, da polpa do fruto. A semelhança entre os tratamentos talvez seja derivada da pequena variação no diâmetro médio dos frutos, de 5,21 cm a 5,94 cm, por causa do efeito dos tratamentos (Quadro 2). Por outro lado, verificou-se correlação positiva e significativa do diâmetro e peso médio dos frutos com o percentual de polpa ($r = 0,555$ e $r = 0,473$, respectivamente), o que indica aumento no percentual de polpa com o aumento do peso médio e do diâmetro dos frutos.

Apesar de não ter sido verificada diferença significativa entre os tratamentos quanto à percentagem de polpa dos frutos (Quadro 2), relacionando-se essa percentagem com a produção de frutos, em kg/ha, dos diversos tratamentos (Quadro 1), verifica-se que a maior produção de polpa por hectare, que foi de 15.676 kg, foi obtida com a testemunha, sendo a produção dos demais tratamentos igual ou inferior a 9.145 kg. Desse modo, para a utilização industrial, como doce em barra, geléia ou suco, em que a produção de polpa é o fator relevante, o desbaste constitui prática desvantajosa.

A maior relação polpa/caroço sugere frutos de polpa mais espessa e mais carnudos, aspecto importante para o consumo ao natural e para a fabricação de compotas. Nesse aspecto, o tratamento com dois frutos por ramo mostrou-se mais benéfico, uma vez que aumentou essa relação.

3.3. Características Químicas da Polpa

Dentre as características químicas analisadas, as análises de variância acusaram influência do desbaste de frutos apenas na acidez titulável, não ocorrendo diferenças entre os tratamentos quanto aos teores de umidade, em peso, de sólidos solúveis e de açúcares redutores, nem quanto à relação sólidos solúveis/acidez titulável.

3.3.1. Percentagem de Umidade, em Peso

Vê-se, no Quadro 3, que o desbaste não exerceu nenhuma influência no teor de umidade dos frutos, ao contrário dos resultados obtidos por outros pesquisadores (16, 24), segundo os quais, quanto mais intenso o desbaste, menor o teor de umidade dos frutos.

Menor teor de umidade no fruto é característica vantajosa. MARTELETO (14), trabalhando com goiabas, verificou que o elevado teor de umidade do fruto torna-se característica pouco desejável, pois, logo após a colheita e, principalmente, durante o transporte a longas distâncias, podem ocorrer grandes perdas de água, particularmente se a temperatura for elevada, o que causará o amolecimento da polpa e tornará o fruto mais sujeito à deterioração.

Maior teor de umidade nos frutos pode, ainda, favorecer a diluição dos açúcares e ácidos neles contidos, alterando o seu paladar, o que pode ser pouco aceitável pelo consumidor. No presente experimento verificou-se correlação negativa e significativa ($r = -0,687$) entre o teor de umidade e o teor de sólidos solúveis, o que sugere que o maior teor de umidade realmente causou diluição dos sólidos solúveis contidos no fruto. Quanto à acidez titulável, não se verificou correlação significativa.

3.3.2. Percentagem de Sólidos Solúveis ($^{\circ}\text{Brix}$)

No Quadro 3, verifica-se que não houve diferença significativa entre os efeitos dos tratamentos, com relação ao teor de sólidos solúveis.

Quase todos os sólidos solúveis dissolvidos no suco dos frutos são açúcares (2), o que é de grande importância, tanto para o consumo ao natural quanto para a indústria, quando são esperados teores elevados desse componente (5). Para o consumo ao natural, o consumidor brasileiro prefere frutos mais adocicados e menos ácidos (14). Como não altera o teor de sólidos solúveis dos frutos, o desbaste é indesejável para a indústria de doce em massa, geléias, etc, por diminuir o rendimento por área (Quadro 1), enquanto, para o consumo ao natural e fabricação de compotas, desbaste mais severo mostrou-se mais vantajoso, por promover a produção de frutos maiores (Quadro 2).

3.3.3. Acidez Titulável (Percentagem de Ácido Cítrico) e Relação Sólidos Solúveis/Acidez Titulável

Pelas médias apresentadas no Quadro 3 observa-se que o tratamento com cinco frutos por ramo foi o que se destacou, sem diferir daqueles com três, quatro e seis frutos por ramo, com relação à acidez titulável, expressa em percentagem de ácido cítrico. Quanto à relação sólidos solúveis/acidez titulável, os tratamentos não diferiram entre si.

Os resultados observados pelos diversos autores, quanto ao efeito do desbaste sobre a acidez titulável, foram contraditórios (12, 21, 24). WEINBERGER (24), por exemplo, observou que a acidez foi maior nos tratamentos de maior ou menor área foliar por fruto. A elevada acidez dos frutos crescidos com menor área foliar exerceu efeito depreciativo na qualidade, visto que foi acompanhada de baixo conteúdo de açúcares, tornando os frutos de sabor ácido e desagradável. Nos frutos crescidos com maior área foliar, a maior acidez, acompanhada por um aumento no conteúdo de açúcares, pode ser considerada como melhoria da qualidade. As médias apresentadas no Quadro 3 mostram o oposto do descrito anteriormente,

QUADRO 3 - Médias dos teores de umidade, em peso, sólidos solúveis (⁰Brix), acidez titulável, expressa em percentagem de ácido cítrico, açúcares redutores, em percentagem de glicose, e relação sólidos solúveis/acidez titulável de frutos de pessegoiros, cultivar 'Talisma', cultivados em Araponga, Minas Gerais(*)

Tratamentos	Umidade (%)	Sólidos solúveis (%)	Acidez titulável (% ac. cítrico)	Açúcares redutores (% de glicose)	Relação sólidos solúveis/acidez
2 Frutos/Ramo	86,26 a	13,10 a	0,339 b	1,252 a	38,93 a
3 Frutos/Ramo	85,69 a	13,05 a	0,357 ab	1,343 a	36,60 a
4 Frutos/Ramo	86,03 a	13,22 a	0,341 ab	1,301 a	39,48 a
5 Frutos/Ramo	85,84 a	12,72 a	0,400 a	1,346 a	32,17 a
6 Frutos/Ramo	85,97 a	12,68 a	0,370 ab	1,379 a	34,64 a
Testemunha	85,90 a	12,40 a	0,337 b	1,362 a	37,32 a

(*) As médias seguidas de, pelo menos, uma mesma letra, nas colunas, não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

tendo a maior acidez sido observada em tratamento intermediário, ou seja, com cinco frutos por ramo. Não se observou efeito depreciativo da qualidade em nenhum dos tratamentos, provavelmente em razão do elevado teor de sólidos solúveis e, consequentemente, de açúcares presentes nos frutos.

A qualidade dos frutos é determinada mais pelas proporções dos componentes que pelas suas quantidades intrínsecas (2). Assim, a relação sólidos solúveis/acidez titulável é usada para avaliar tanto o estado de maturação quanto a palatabilidade dos frutos (22). Segundo Leonard e outros, citados por CRUESS (4), se essa relação estiver acima de 25 e a acidez titulável estiver abaixo de 0,5%, a fruta industrializada terá bom sabor e boa coloração. Nesse aspecto, verifica-se, pelo Quadro 3, que os frutos de todos os tratamentos testados apresentaram boa qualidade para a industrialização.

3.3.4. Açúcares Redutores (*Percentagem de Glicose*)

Verifica-se, pela comparação das médias apresentadas no Quadro 3, que o desbaste não alterou, significativamente, o teor de açúcares redutores presentes na polpa dos frutos.

Conforme mencionado anteriormente, os açúcares constituem a maior parte dos sólidos solúveis presentes nos frutos (2), constando, quase que exclusivamente, de glicose, frutose e sacarose. Nesse aspecto, verifica-se que os valores referentes aos sólidos solúveis foram muito superiores aos encontrados para os açúcares redutores, o que confirma a supremacia da sacarose, em relação a esses açúcares.

O estudo do conteúdo de açúcares redutores assume maior importância na elaboração de alguns produtos industriais, pois teores muito elevados podem levar à caramelização do produto elaborado, passando a constituir-se em fator negativo. Como o desbaste não alterou significativamente o teor desse componente, outros aspectos, como produção por área, percentagem de polpa e acidez, parecem ser mais importantes para o sucesso na elaboração de produtos industrializados.

4. RESUMO E CONCLUSÕES

Em pomar comercial de seis anos de idade, em Araponga, Minas Gerais, estudou-se a reação de pessegueiros, cultivar 'Talismã', ao desbaste manual, nas intensidades de dois, três, quatro, cinco e seis frutos por ramo produtivo, além da testemunha, não desbastada. Foram avaliados o número de frutos por planta e a produção (kg/ha); a precocidade da colheita; o peso e o diâmetro dos frutos; as percentagens de polpa, casca e caroço; a relação polpa/caroço; as percentagens de umidade, sólidos solúveis, açúcares redutores e acidez titulável (ácido cítrico) da polpa e a relação sólidos solúveis/acidez titulável.

O desbaste reduziu a produção, não alterou o período de colheita e evitou a queda natural dos frutos. O sistema de desbaste, baseado no número de frutos por ramo produtivo, mostrou-se efetivo na determinação da melhor intensidade de desbaste dos frutos. Os desbastes para dois, três ou quatro frutos por ramo apresentaram melhores combinações de valores para a obtenção de frutos destinados às indústrias de compota e ao consumo ao natural. A operação de desbaste mostrou ser prática desvantajosa para a obtenção de frutos destinados à elaboração de doce em massa, suco, geléia, etc. Nenhum dos tratamentos promoveu o rompimento de ramos por excesso de produção.

5. SUMMARY

(EFFECTS OF MANUAL FRUIT THINNING ON PRODUCTIVITY AND ON QUALITY OF PEACH FRUITS (*Prunus persica* (L.) BATSCH.), CULTIVAR 'TALISMÁ')

This experiment was conducted to measure the effects of manual fruit thinning on productivity and on quality of fruits on a six-year-old commercial peach orchard, cultivar 'Talismá', in the municipality of Araponga, Minas Gerais State. Thinning was done on all productive branches by leaving two, three, four, five and six fruits per branch. Control plants were not thinned. Collected data were fruit number per tree and yield (kg/ha); harvest precocity; fruit weight and diameter; fruit pulp, peel and stone percentages; pulp/stone ratio; pulp moisture, soluble solids, reducing sugars and acidity (citric acid) percentages; and soluble solids/acidity ratio.

Fruit number and yield were reduced by thinning without a change in the harvest period. Fruit thinning prevented natural fruitfall. This «Productive Branch» thinning system was effective in determining fruit thinning intensity. Thinning to two, three or four presented fruits with the best combination of characteristics for compote industries and fresh fruit market. Thinning was disadvantageous for processing of the fruit as marmalade, juice and jelly. None of the treatments resulted in branch breaking due to high fruit production.

6. LITERATURA CITADA

1. CAMELATTO, D. & SOUZA, N.R. Fruticultura de clima temperado no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 1, Campinas, 1971. *Anais...*, Campinas, S.B.F., 1973. p. 793-805.
2. CÁSSERES, E. *Frutales de clima templado*. México, Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas, 1966. 151 p.
3. CASTRO, P.R.C. Translocação de solutos orgânicos. In: FERRI, M.G. (ed.). *Fitologia Vegetal*. São Paulo, E.P.U.-EDUSP, 1979. v. 1, p. 211-245.
4. CRUESS, W.V. *Produtos industriais de frutos e hortaliças*. São Paulo, Edgard Blücher, 1973. v. 1, 446 p.
5. DIAS, J.M.M. *Estudo da produção e dos atributos físicos e químicos dos frutos de duas variedades de goiabeira (*Psidium guajava* L.) submetidas a 4 épocas de podas, em Visconde do Rio Branco, Minas Gerais*. Viçosa, UFV, Impr. Univ., 1983. 68 p. (Tese MS).
6. DORSEY, M.J. & McMUNN, R.L. The third report on the Illinois thinning investigation. *Proceedings of the American Society for Horticultural Science*, 25: 269-276. 1928.
7. DORSEY, M.J. & McMUNN, R.L. Seed size in relation to fruit size in the peach: the fourth report on the Illinois thinning investigations. *Proceedings of the American Society for Horticultural Science*, 29:13-22, 1932.
8. EMBRAPA. *Relatório anual da UEPAE de Cascata*. Pelotas, UEPAE, 1979. 101 p.

9. FARLEY, A.J. Factors that influence the effectiveness of peach thinning. *Proceedings of the American Society for Horticultural Science*, 20:145-151, 1923.
10. GOURLEY, J.H. & HOWLETT, F.S. *Modern fruit production*. New York, MacMillan, 1949. 579 p.
11. INSTITUTO ADOLFO LUTZ. *Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz — Métodos químicos e físicos para análise de alimentos*. 2 ed. São Paulo, 1976. v. 1, 371 p.
12. JONES, I.D. Further observations on influence of leaf area on fruit growth and quality in the peach. *Proceedings of the American Society for Horticultural Science*, 29:34-38, 1932.
13. LEME Jr., J. & BORGES, J.M. Análise do Caldo. In: *Açúcar de cana*. Viçosa, UFV, Impr. Univ., 1965. Cap. 15, p. 211-256.
14. MARTELETO, L.O. *Estudo da produção e dos parâmetros físicos e químicos de 10 variedades de goiaba (Psidium guajava L.), em Visconde do Rio Branco, Minas Gerais, visando ao consumo ao natural e à industrialização*. Viçosa, UFV, Impr. Univ., 1980. 67 p. (Tese MS).
15. MORRIS, J.R.; KATTAN, A.A. & ARRINGTON, E.H. Response of 'Elberta' peaches to the interactive effects of irrigation, pruning and thinning. *Proceedings of the American Society for Horticultural Science*, 38: 177-189. 1941.
16. OVERHOLSER, E.L. & CLAYPOLL, L.L. The relation of leaf area per peach to physical properties and chemical composition. *Proceedings of the American Society for Horticultural Science*, 28: 15-17, 1931.
17. RIGITANO, O. Pessegueiro: desbastado produz mais pêssegos. *O Rural*, 38 (448):24, 1958.
18. SACHS, S.; HERTER, F.G.; NAKASU, B.H.; RASEIRA, M.C.B.; FELICIANO, A.G.; CAMELATTO, D.; MEDEIROS, A.R.M.; RASEIRA, A.; FONSECA, V.O.; PEREIRA, J.F.M.; FINARDI, N.L.; MAGNANI, M.; FEHN, L.M.; SALLES, L.A.B.; FELICIANO, A.; CANTILLANO, R.F.F. & SPERRY, S. *A cultura do pessegueiro*. Pelotas, EMBRAPA — CNPFT, 1984. 156 p. (Circular Técnica, 10).
19. SACHS, S. & RHEINGANTZ, O.L.O. A influência do tamanho do pêssego no rendimento, na mão-de-obra de enlatamento, no custo de produção e na qualidade da compota. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 2:437-440, 1967.
20. SACHS, S.; TEIXEIRA, E.F.; MOTA, J.I.S.; SILVA, A.S.P.; COSTA, A.M.; MOTA, F.S.; MENSCHOY, A.B.; ASMUS, H.E.; OLIVEIRA, M.A.; LUZZARDI, G.C.; FEHN, L.M.; GOEDERT, C.C.; KALCKMANN, R.E. & AMARAL, E.C. *Pêssego — Indicações para a cultura no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, IPEAS, 1967. 81 p. (Circular, 33).
21. SHARMA, M.R. & GAUTAM, D.R. Note on ethephon for thinning peach fruit. *Indian Journal of Agricultural Sciences*, 51:362-364, 1981.

22. TEIXEIRA, M.C.R. *Parâmetros físicos e químicos de frutos de 10 variedades de pêssegueiros (Prunus persica (L.) Batsch.).* Lavras, ESAL, 1979. 142 p. (Tese MS).
23. VOZMEDIANO, J. & MARTIN, J. *Ensayo de aclareo en melocotonero 'Red-haven'.* *Horticultural Abstracts*, 41(1): 78, 1971. (Rf. 571).
24. WEINBERGER, J.H. *The relation of leaf area to size and quality of peaches.* *Proceedings of the American Society for Agricultural Science*, 28:18-22, 1931.