

EFEITO DA INTENSIDADE DE PODA SOBRE A PRODUÇÃO DO MARACUJÁ-AMARELO EM ELDORADO DO SUL, RS¹

MÁRCIO RICARDO ACCORSI², IVO MANICA³, FRANCISCO SANTOS NOGUEIRA DA GAMA²
e HELIO GASPAR KUOOS KIST²

RESUMO - Este trabalho, realizado em Eldorado do Sul, RS, teve como objetivo verificar o efeito de cinco intensidades de poda sobre a produção do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.), nas safras de 1987 e 1988. As plantas foram conduzidas em espaldeiras com dois fios, com o primeiro fio a 1,20 m e o segundo a 1,80 m da superfície do solo. A poda consistiu em deixar o ramo principal com diferentes comprimentos, a saber: 1,50 m; 3,00 m; 3,60 m; 5,10 m e 6,60 m. As colheitas de frutos ocorreram nos períodos de abril a agosto de 1987 e de janeiro a junho de 1988. A análise das duas safras, efetuada separadamente, mostrou que os níveis de intensidade de poda não influíram na produção por planta, por hectare e nem sobre o peso médio dos frutos. Entretanto, no conjunto das duas safras, o peso médio dos frutos foi superior quando foi realizada a poda do ramo principal a 1,50 m, comparado com os resultados das podas do ramo principal a 5,10 m e 6,60 m.

Termos para indexação: *Passiflora edulis* f. *flavicarpa*, espaldeiras com dois fios.

EFFECT OF PRUNING REGIMES ON THE PRODUCTION OF PASSION FRUIT IN ELDORADO DO SUL, RS, BRAZIL

ABSTRACT - This research was carried out at the Estação Experimental Agronômica (Experimental Research Station) in Eldorado do Sul, RS, Brazil (30°60'S, 51°39'W), aiming to assess the effect of five pruning regimes on the production of Passion fruit, in 1987 and 1988. Passion fruit plants propagated by seeds were trained as cordon leaning the branches on two steel wires apart 0,60 m from each other, the first at 1,20 m and the second one at 1,80 m from the ground. Pruning regimes consisted of cutting off the tip of the main branch leaving only one leader, per plant, with different length according to the following treatments: 1,50 m; 3,00 m; 3,60 m; 5,10 m and 6,60 m. Picking was done in two distinct periods: from April to August, in 1987, and from January to June, in 1988. When the yields of each year were analysed separately, pruning treatments did not affect either the production per plant or per area, nor the mean fruit weight. However, when they were analysed together, the mean fruit weight of treatment 1 was higher than those of treatments 4 and 5, and not different statistically from those of treatments 2 and 3.

Index terms: *Passiflora edulis* f. *flavicarpa*, two steel wires.

INTRODUÇÃO

O produto industrializado do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.) que apresenta maior importância econômica é o suco concentrado, pasteurizado e congelado.

O Brasil é, atualmente, o primeiro produtor mundial de maracujá. No ano de 1985, a área dessa cultura atingiu 12.000 ha, sendo que no ano de 1988 foi estimada em 35.000 ha. Da-

¹ Aceito para publicação em 22 de agosto de 1991.
Extraído da dissertação de Mestrado do primeiro autor.

² Eng. - Agr., em Curso de Pós-Graduação na Fac. de Agron. da Univ. Fed. do Rio Grande do Sul (UFRGS), Caixa Postal 776, CEP 91500 Porto Alegre, RS.

³ Eng. - Agr., Dr., Prof. - Titular, Fac. de Agron. (UFRGS).

dos referentes à comercialização da fruta registram que em 1987 a CAGESP comercializou 677,6 toneladas, enquanto a CEASA-RS registrou 28,94 toneladas; deste total, 96,61% das frutas tinham procedência do estado de São Paulo. No ano de 1987 o Brasil exportou 8.173 toneladas, rendendo US\$ 23,8 milhões de divisas.

A poda tem sido considerada fator de equilíbrio na emissão de gemas florais e gemas vegetativas, tendo promovido um balanço das soluções nitrogenadas e carboidratos e inflúido, de certo modo, na emissão destas gemas. Os hormônios que fazem o ápice ser dominante, fazem-no ser, também, um centro consumidor de nutrientes. Cortes freqüentes reduzem a dominância apical, estimulando o desenvolvimento de gemas laterais; podem ser utilizados como indução de frutificação mais precoce (Christopher 1954, Noggle & Fritz 1976 e Bleasdale 1977).

O rendimento de colheita também está grandemente determinado pela relativa correlação da fotossíntese e respiração - incluindo a respiração escura e a fotorrespiração. Uma eficiente fotossíntese (maior que a respiração) promoverá um maior rendimento de colheita. Sendo um fator indicativo da eficiência fotosintética, o índice de área foliar (IAF) - que é a área foliar total/superfície total do terreno - demonstra que existe um índice ideal para cada espécie (Goss 1973).

Bowers & Dedolph (1959) estudaram, no Havaf, métodos de poda do maracujazeiro amarelo, de quatro formas: poda leve - ramos de 8,0 m; poda média - ramos de 4,0 m; sem poda, e poda pesada - ramos de 2,0 m de comprimento, em três ciclos de produção. As produções obtidas para os tratamentos, no primeiro ano, foram: 8,3; 6,8; 5,1 e 6,8 ton/ha. Para o segundo ano, as produções foram: 7,6; 7,2; 6,8 e 6,3 ton/ha. No terceiro ano, obtiveram: 4,2; 4,2; 4,0 e 3,6 ton/ha. A soma dos três ciclos apresentou produções de: 20,1; 18,2; 16,7 e 15,9 ton/ha, respectivamente. Concluíram que houve uma resposta benéfica, prolongada

e definida na poda ligeira, enquanto na poda média os benefícios foram retardados para o segundo e terceiro ano de produção.

Cereda (1976), em trabalho realizado em Botucatu, SP, testou diferentes podas para o maracujazeiro-amarelo, com a realização de quatro tratamentos: poda a 75 cm do tronco; sem poda; poda a 15 cm do tronco, e poda a 50 cm do tronco com a retirada de todos os ramos. Para o segundo ano, foram obtidas produções na ordem de 174, 179, 156 e 50 frutos/planta. Para o terceiro ano, foram registrados 170, 150, 160 e 0 frutos/planta. Anotando-se as produções médias do segundo e terceiro anos, foram obtidos: 344, 329, 316 e 50 frutos por planta, respectivamente. As plantas podadas de forma moderada - a 75 cm do tronco - apresentaram uma produção mais regular, enquanto a poda drástica resultou na morte das plantas.

Gachanja & Gurnah (1980) e Gurnah & Gachanja (1980) realizaram experimento no Quênia, onde as plantas foram conduzidas através de poda severa - com remoção de todos os ramos laterais até 15 cm do ramo principal -; plantas não podadas; poda leve - ramos laterais conduzidos com 1,2 m de comprimento e cortados posteriormente; poda seletiva - ramos laterais conduzidos livres até a primeira colheita e cortados posteriormente. Os resultados encontrados para o primeiro ano foram: 55,1; 60,5; 47,3 e 42,2 ton/ha. No segundo ano, as plantas produziram: 14,4; 9,2; 14,6 e 11,9 ton/ha. Já no terceiro ano, obtiveram-se: 2,4; 0,19; 2,9 e 2,8 ton/ha. A soma para os três anos de colheita foi: 70,4; 70,0; 64,07 e 56,8 ton/ha. Estes resultados demonstram que as plantas não apresentaram um incremento de produção, ou tiveram reduzidos os problemas de queda de rendimento com o passar dos anos. Na média dos três anos de produção, foram avaliados os pesos médios dos frutos. As podas leves e seletivas produziram frutos com peso médio de 40,44 e 38,61 gramas e a poda severa e sem poda apresentaram frutos com peso médio na ordem de 35,38 e 35,39 gramas.

Em experimento conduzido no Quênia, por

Gurnah & Gachanja (1984), foi utilizado o maracujazeiro-roxo. As plantas foram podadas de maneira igual à dos dois trabalhos anteriores. Na primeira safra, a produção foi de: 103,1; 81,1; 69,8 e 75,2 ton/ha. Para a segunda safra, a produção registrou: 48,5; 57,7; 56,3 e 3,15 ton/ha. Na terceira safra, foram produzidas: 7,0; 18,7; 18,7 e 7,0 ton/ha. Os resultados obtidos, para os três anos de produção, foram: 158,7; 157,4; 155,8 e 138,8 ton/ha, respectivamente. Observou-se que, no primeiro ano, as plantas conduzidas sem poda foram as que apresentaram maior produção, ao passo que, no segundo e terceiro anos, os tratamentos de poda seletiva e ligeira, foram superiores. Quanto à qualidade dos frutos produzidos - na análise dos três anos de produção - o peso médio foi superior para a poda leve, com 43,0 gramas em relação aos tratamentos sem poda e de poda severa, que apresentaram pesos médios de 38 e 39 gramas - não se diferenciando do tratamento com poda seletiva, que atingiu peso médio de 41 gramas.

O presente trabalho foi realizado em Eldorado do Sul, no Rio Grande do Sul, com o objetivo de avaliar o efeito de cinco intensidades de poda sobre o peso e número de frutos por planta e por hectare e peso médio dos frutos - durante as safras de 1987 e 1988.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em outubro de 1986, no Setor de Horticultura, na Estação Experimental Agrônômica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em Eldorado do Sul, RS, à latitude de 30°60' Sul, longitude 51°39' Oeste e entre 38 e 50 metros de altitude. Segundo a classificação de Köppen, o clima de Eldorado do Sul é o tipo Cfa, subtropical sem estiagem.

A área onde foi instalado o experimento apresenta solo da unidade de mapeamento São Jerônimo, classificado como Laterítico Bruno Avermelhado Distrófico. Esta unidade de mapeamento ocupa uma área de 1.345 km² da Depressão Central, representando, aproximadamente, 0,5% da área total do Estado, sendo formada, na sua maior parte, por solos profundos, bem drenados, de coloração avermelha-

da, textura franco-argilosa a argilosa, com cascalhos porosos e desenvolvidos a partir de granitos. Normalmente, são solos fortemente ácidos, com valores baixos de saturação e soma de bases, baixos teores de matéria orgânica e fósforo e teores altos de potássio (Brasil 1973).

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com cinco tratamentos (intensidade de poda) e quatro repetições. Cada parcela era composta por dezesseis plantas. A parcela útil era constituída pelas quatro plantas centrais, enquanto as doze plantas laterais serviram como bordadura.

O crescimento das plantas foi orientado de maneira a conduzi-las em uma haste única até o arame superior da espaldeira - a 1,80 m de altura. A remoção de todas as brotações laterais que surgiam ao longo desta haste era realizada semanalmente, amarrando-se as plantas junto à espaldeira. A haste superior era curvada ao atingir o arame superior, passando-se a orientar o seu crescimento sobre este fio, num único sentido horizontal. As brotações foram eliminadas, até que o ramo principal atingisse o ponto de cada tratamento. O ramo principal era curvado para baixo ao tocar nas plantas vizinhas, prosseguindo o seu crescimento pelo arame inferior, no sentido da base da planta.

Os tratamentos aplicados foram os seguintes:

Tratamento 1: condução do ramo principal até atingir o segundo fio (1,80 m), deixando-o crescer apoiado sobre este fio até atingir 1,50 m de comprimento, quando foi despontado; **Tratamento 2:** condução do ramo principal até atingir o segundo fio (1,80 m), deixando-o crescer apoiado sobre este fio até atingir 3,00 m de comprimento, quando foi despontado; **Tratamento 3:** condução do ramo principal até atingir o segundo fio (1,80 m), deixando-o crescer 3,00 m sobre este fio, descendo-o até o primeiro fio, 0,60 m, sobre o qual foi conduzido no sentido oposto até atingir 3,60 m de comprimento, onde efetuou-se a poda; **Tratamento 4:** condução do ramo principal até atingir o segundo fio (1,80 m), deixando-o crescer 3,0 m, sobre este fio, descendo-o até o primeiro fio, 0,60 m, sobre o qual foi conduzido no sentido oposto até atingir 5,1 m de comprimento, onde efetuou-se a poda; **Tratamento 5:** condução do ramo principal até este atingir o segundo fio (1,80 m), deixando-o crescer 3,0 m, sobre este fio, descendo-o até o primeiro fio, 0,60 m, sobre o qual foi conduzido no sentido oposto até atingir 6,60 m de comprimento, onde efetuou-se a poda (Fig. 1).

Esta operação foi repetida no segundo ano, po-

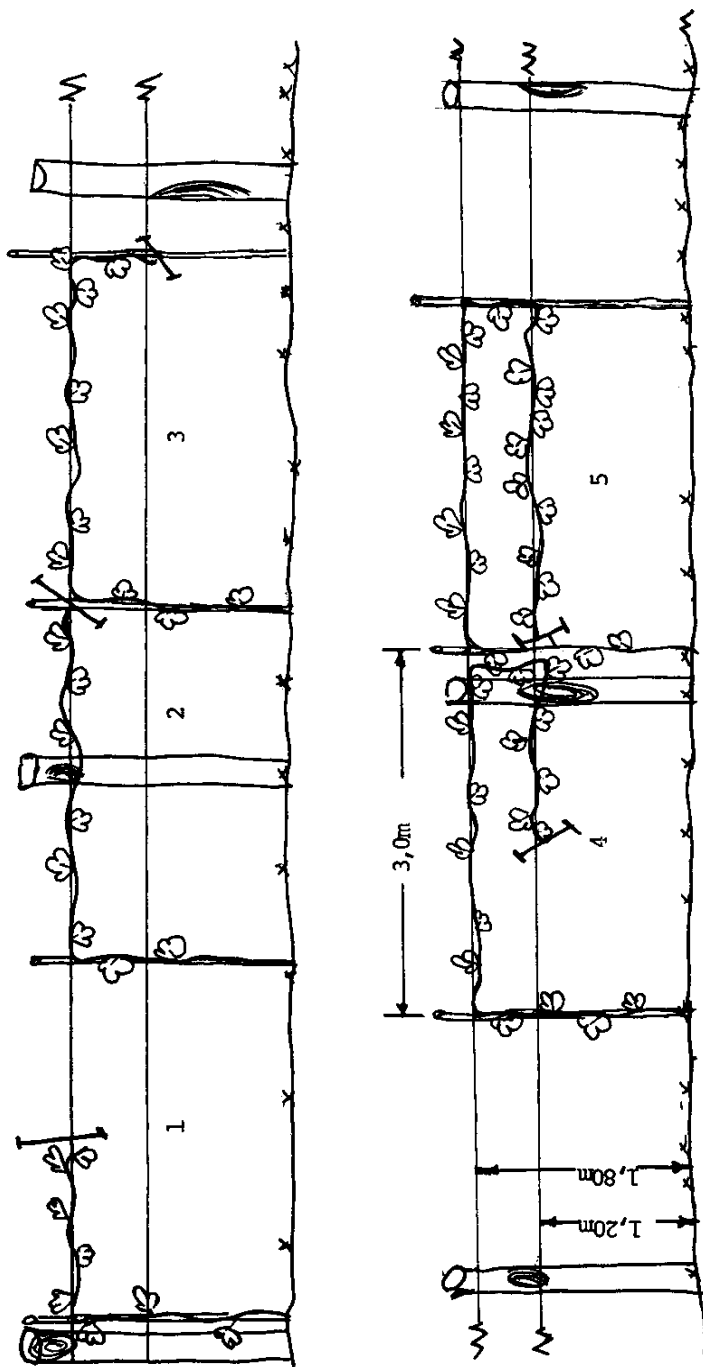


FIG. 1. Esquema dos tratamentos realizados sobre as plantas de maracujazeiro-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.) nas cinco intensidades de poda: 1 - 1,50 m; 2 - 3,00 m; 3 - 3,60 m; 4 - 5,10 m; 5 - 6,60 m, em Eldorado do Sul, RS, nos anos de 1987 e 1988.

dando-se o ramo principal no mesmo ponto do primeiro ano. Os ramos laterais cujo crescimento, no primeiro ano, ocorreu dentro do limite do tratamento realizado, foram preservados.

Com relação à época dos tratamentos, constata-se que foram diferentes entre os dois anos estudados. No primeiro ano, as podas foram executadas entre o dia 27 de janeiro e 7 de maio de 1987, no início do desenvolvimento das plantas. No segundo ano, as plantas foram podadas dia 21 de setembro de 1987 - na condição de mudas adultas.

Nos meses de novembro de 1986, janeiro, abril, setembro e dezembro de 1987 e março de 1988, foram feitas adubações de cobertura, em linha - ao lado das plantas - nas seguintes dosagens por planta: 100 g de sulfato de amônio, 100 g de superfosfato simples e 100 g de cloreto de potássio. Após a distribuição, estes adubos foram incorporados à camada superficial do solo, com enxada manual.

As colheitas foram executadas a intervalos semanais, apanhando-se os frutos caídos e também os retidos pelos ramos. Os frutos eram colocados dentro de bolsas de polietileno e transportados para um galpão, onde foram contados e pesados. A pesagem foi feita mediante o uso de uma balança automática, com precisão de 5 g.

Para a determinação do rendimento em casca, su-

co e sementes com restos de polpa, pH, acidez total, teor de sólidos solúveis totais, açúcares redutores e relação sólidos solúveis totais/acidez total, foram coletados, de cada planta útil, três frutos com epiderme totalmente amarela e de conformação normal. Este trabalho foi realizado em duas oportunidades: 8 de abril e 27 de junho de 1988.

A colheita do ano de 1987 iniciou-se dia 8 de abril e estendeu-se até o dia 23 de agosto. No ano de 1988, a colheita iniciou-se dia 27 de janeiro e estendeu-se até o dia 27 de junho - quando foram retirados todos os frutos em ponto de colheita, devido à ocorrência de quatro dias consecutivos de geadas (Fig. 2 e 3). Os resultados deste trabalho de pesquisa referem-se às colheitas de duas safras, nos anos de 1987 e 1988. As produções foram analisadas separadamente e, também, na soma dos dois anos. As variáveis estudadas foram: produção de frutos em kg/planta e ton/ha, número de frutos/planta e por hectare e peso médio dos frutos.

Para verificar o efeito dos tratamentos sobre as características de produção e de qualidade dos frutos, os dados foram submetidos à análise de variância, conforme o sistema de delineamento de blocos ao acaso. Estas análises foram feitas para 1987 e 1988 e para a soma dos dois anos. Os dados referentes ao número de frutos produzidos por planta e por

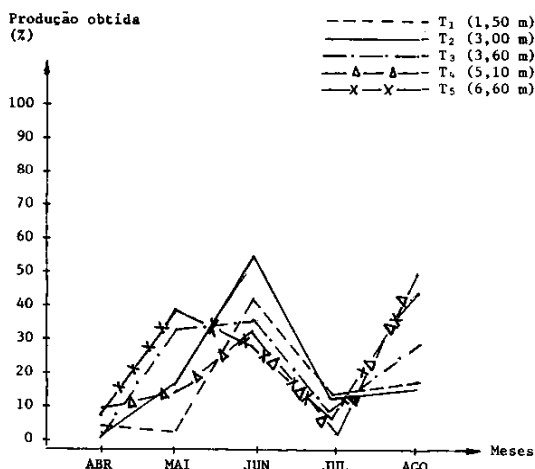


FIG. 2. Distribuição percentual do total da produção de maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.), em cada uma das cinco intensidades de poda, durante os meses de colheita, em Eldorado do Sul, RS, no ano de 1987.

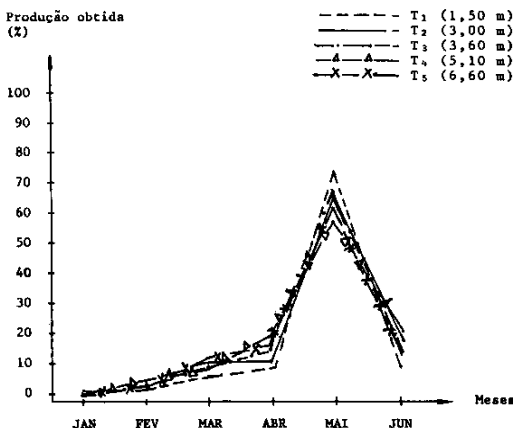


FIG. 3. Distribuição percentual do total de produção de maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.) em cada uma das cinco intensidades de poda, durante os meses de colheita, em Eldorado do Sul, RS, no ano de 1988.

hectare foram transformados para $\sqrt{x+1}$, antes da análise estatística - sendo apresentados nas tabelas com os seus valores reais. Existindo significância, foi utilizado o Teste de comparação das médias de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção por planta (peso e número de frutos) não foi influenciada significativamente pela intensidade de poda nos anos de 1987 e 1988, nem no total da produção de dois anos (Tabela 1).

No primeiro ano de produção, verificou-se que não ocorreram maiores variações, no que diz respeito à produção de frutos e número de frutos por planta, tendo a produção média ficado em 1,12 kg/planta e 10,04 frutos/planta. Como resultados semelhantes, encontramos os de Bowers & Dedolph (1959) e Gachanja & Gurnah (1980), que não observaram diferenças significativas entre os tratamentos no primeiro ano de produção.

Para o segundo ano de produção, também não ficou evidenciada uma maior influência sobre a produção de frutos e número de frutos por planta, sendo que os valores médios encontrados foram de 21,57 kg/planta e 137,45 frutos/planta. Dados de Bowers & Dedolph

(1959) e Gachanja & Gurnah (1980), referentes à produção no segundo ano, são semelhantes aos encontrados neste trabalho.

Por outro lado, em trabalho realizado por Cereda (1976), o número de frutos por planta foi influenciado de modo positivo quando ocorreu a intervenção sobre as plantas de maneira moderada.

Na soma dos dois anos de produção, não ocorreram diferenças significativas para estes dois fatores avaliados, em conjunto, onde a média de produção ficou em 22,69 kg/planta e 147,49 frutos/planta. Resultados semelhantes foram obtidos por Bowers & Dedolph (1959) e Gachanja & Gurnah (1980), onde a intensidade de poda não influenciou de modo significativo na produção das plantas - no primeiro e segundo anos de produção.

Esta igualdade de produção pode estar associada a fatores fisiológicos de equilíbrio. Uma planta podada mais severamente tenderá a diminuir a dominância apical, tendo, porém, em contrapartida, uma redução maior da capacidade fotossintética, decorrente da retirada de um número maior de folhas, porque uma maior eficiência fotossintética promove um maior rendimento de colheita (Aubert 1974 e Goss 1973).

O desequilíbrio maior da parte aérea/raízes tenderia a uma brotação mais vigorosa, não ti-

TABELA 1. Efeito da intensidade de poda sobre a produção de frutos em kg e número de frutos produzidos por planta de maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.), em Eldorado do Sul, RS, nos anos de 1987, 1988 e soma dos dois anos.

Inten- sidade de poda (m)	Produção de frutos kg/planta			Número de frutos por planta		
	Safra de 1987	Safra de 1988	Soma das duas	Safra de 1987	Safra de 1988	Soma das duas
1,5	1,36	25,49	26,85	13,25	133,13	146,38
3,0	0,97	22,15	23,12	8,69	131,96	140,65
3,6	1,49	21,64	23,13	11,94	141,68	153,62
5,1	0,77	20,06	20,83	7,69	150,54	158,23
6,6	1,02	18,52	19,54	8,62	129,94	138,56
Média	1,12	21,57	22,69	10,04	137,45	147,49

vesse esta poda influência sobre o sistema radicular - que retarda mais o desenvolvimento quanto maior a intervenção sobre a planta.

A produção de frutos por hectare (peso e número de frutos) não foi influenciada significativamente pela intensidade de poda nos anos de 1987 e 1988, bem como no total da produção dos dois anos (Tabela 2).

A análise dos dados do primeiro ano de produção, em ton/ha e número de frutos por hectare, não demonstrou significância: a média ficou em 1,563 ton/ha e 13.540 frutos/ha. Os resultados obtidos por Bowers & Dedolph (1959) e Gachanja & Gurnah (1980) são semelhantes aos valores encontrados no presente trabalho - o que demonstra que a intensidade da poda não afetou de modo significativo a produção e número de frutos por hectare, no primeiro ano de produção.

Para o segundo ano de produção, os valores encontrados também não se mostraram significativamente diferentes entre si, ficando a média em 28,04 ton/ha e 183.221 frutos/ha. Estes valores, comparados com os obtidos por Ritzinger (1984) e Faria (1987) - onde as produções médias para o segundo ano de produção foram de 20,8 e 25,0 ton/ha e 209.000 a 308.000 frutos/ha -, mostram uma sensível elevação da produção, com diminuição do número de frutos por hectare, com conseqüente aumento relativo do peso médio dos frutos. Estes resulta-

dos estão de acordo com Bowers & Dedolph (1959) e Gachanja & Gurnah (1980), que não encontraram diferenças para o segundo ano de produção.

A análise conjunta dos dois anos de produção não demonstrou diferenças entre os tratamentos, tendo a média ficado em 30,320 ton/ha e 196.761 frutos/ha. Da mesma forma, a análise dos dois anos de produção, em conjunto, de Bowers & Dedolph (1959) e Gachanja & Gurnah (1980), encontraram resultados semelhantes.

Há que se considerar que uma intensidade de poda maior possibilita um plantio em densidades maiores. Conforme um trabalho realizado em Camarões, Hauri (1979) associou um trabalho de poda com remoção dos ramos laterais. Com este manejo, aumentou a densidade do pomar de 580 pés/ha para 2.500 pés/ha. Os rendimentos obtidos, no primeiro ano, foram: 10,4 e 21,8 ton/ha. Para o segundo ano, os rendimentos foram de: 10,8 e 18,5 ton/ha, respectivamente. O rendimento passou, em dois anos de colheita, de 21,2 para 40,3 ton/ha.

O peso médio dos frutos não apresentou diferenças quando foram avaliados para o ano de 1987 e 1988, individualmente. Já para a média destes dois anos de produção a análise estatística dos dados demonstrou existirem diferenças significativas entre os tratamentos estudados (Tabela 3).

TABELA 2. Efeito da intensidade de poda sobre a produção de frutos em ton/ha e número de frutos produzidos por hectare de maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.), em Eldorado do Sul, RS, nos anos de 1987, 1988 e soma dos dois anos.

Inten- sidade (m)	Produção de frutos (ton/ha)			Número de frutos/ha		
	Safra de 1987	Safra de 1988	Soma das duas	Safra de 1987	Safra de 1988	Soma das duas
1,5	2,144	33,360	35,504	17.676	177.462	195.138
3,0	1,300	29,340	30,640	11.589	175.903	187.492
3,6	1,988	29,550	31,538	15.924	188.859	204.783
5,1	1,025	27,460	28,485	11.005	200.670	211.675
6,6	1,357	25,520	26,877	11.506	173.210	184.716
Média	1,563	29,046	30,609	13,540	183.721	196.761

TABELA 3. Efeito da intensidade de poda sobre o peso médio de frutos de maracujá-amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa* Deg.), em Eldorado do Sul, RS, nos anos de 1987, 1988 e na média dos dois anos.

Intensidade de poda (m)	Peso médio dos frutos (g)		
	Safra de 1987	Safra de 1988	Média da soma das duas safras**
1,5	126	190	185a
3,0	112	168	165ab
3,6	135	153	152ab
5,1	102	145	132b
6,6	121	140	137b
Média	119,2	159,2	154,2

* Média seguida da mesma letra não difere significativamente pelo teste de comparação de médias de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

** Média obtida pela razão do total da produção e número de frutos na soma das duas safras.

A análise de variância para o peso médio dos frutos, no conjunto dos dois anos de produção, demonstrou que houve efeito da poda sobre o peso médio dos frutos. O tratamento de poda do ramo principal com 1,5 m de comprimento foi superior aos tratamentos com poda do ramo principal com 5,1 m e 6,6 m, não se diferenciando dos tratamentos com poda do ramo, a 3,0 m e 3,6 m. Estes resultados concordam com os obtidos por Gachanja & Gurnah (1980) e por Gurnah & Gachanja (1984), onde a poda dos ramos feita de maneira a que os ramos laterais ficassem com 1,2 m de comprimento proporcionou colheita de frutos de qualidade superior, sendo que o peso médio elevou-se de 35 g, nas plantas podadas severamente ou não podadas, para 43 g nas plantas podadas de maneira leve ou seletiva.

O peso médio dos frutos obtidos no presente experimento, na média das duas safras - que oscilou de 132 a 185 g -, pode ser considerado excelente, comparado com os pesos médios obtidos por outros autores, que ficaram entre

os limites de 35 e 106 g. (Gurnah & Gachanja 1980, Gurnah & Gachanja 1984, Ritzinger 1984 e Faria 1987).

Este aumento de peso médio dos frutos pode estar relacionado à maior remoção de ramos que eram dominantes na planta, de modo que a retirada da parte apical teria promovido uma elevação relativa de citocinina nas gemas laterais, melhorando a conexão entre estas gemas e o resto da planta. Isto fez com que ocorresse um rápido efeito na membrana celular, provocando mudanças na ativação enzimática, sínteses e absorção de íons - em conjunto com as mudanças de direção e função das raízes.

Complementando os dados relatados no trabalho, fez-se uma análise da composição dos frutos, avaliando o comportamento das características físicas e químicas, bem como comparando com dados obtidos por outros autores. Comparadas aos dados relacionados pela literatura, mostram que os frutos produzidos são de boa qualidade, com utilização normal tanto para o consumo ao natural como para a indústria (Tabelas 4 e 5).

Os valores médios encontrados concordam com os citados por Haendler (1965), que reuniu os valores de quatro autores, mostrando que o maracujá-amarelo apresenta, como composição física: casca - 32,0 a 65,4%; resíduos - 7,0 a 21,8%; e suco - 10,5 a 52,9%. Quanto à composição química, os valores encontrados foram: pH - 2,6 a 3,3; açúcares solúveis totais - 7,4 a 19,3%; açúcares redutores - 3,6 a 8,3%; acidez total - 2,1 a 5,0% e relação de sólidos solúveis totais/acidez total - 3,4 a 7,7%. Trabalhos realizados no Brasil, por Araújo et al. (1974) e Ferreira et al. (1976), e no Rio Grande do Sul, por Colauto (1984) e Ritzinger (1984), também encontraram valores dentro destas faixas.

TABELA 4. Efeito da intensidade de poda sobre a percentagem de casca, suco e sementes com restos de polpa, pH, acidez total, teor de sólidos solúveis totais, açúcares redutores, acidez total e relação sólidos solúveis totais/acidez total dos frutos de maracujá-amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa* Deg.), colhidos em Eldorado do Sul, RS, no dia 8 de abril de 1988.

Inten- sidade de poda (m)	Casca (%)	Suco (%)	Sementes e restos de polpa (%)	pH	Sólidos sol. tot. (%)	Açúc. redut. (%)	Acidez total (%)	Sol. sol./ ac. tot.
1,5	55,6	26,3	18,3	2,7	13,5	5,91	1,84	7,33
3,0	50,0	33,9	15,3	2,6	14,5	6,12	2,00	7,25
3,6	50,9	25,6	16,2	2,7	14,0	5,93	1,80	7,77
5,1	48,2	33,9	16,6	2,7	14,5	5,87	1,68	8,63
6,6	53,3	28,3	14,4	2,6	15,5	6,09	1,88	8,24
Média	51,6	29,6	16,1	2,66	14,4	5,38	1,84	7,84

TABELA 5. Efeito da intensidade de poda sobre a percentagem de casca, suco e sementes com restos de polpa, pH, acidez total, teor de sólidos solúveis totais, açúcares redutores, acidez total e relação sólidos solúveis totais/acidez total dos frutos de maracujá-amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa* Deg.), colhidos em Eldorado do Sul, RS, no dia 27 de junho de 1988.

Inten- sidade de poda (m)	Casca (%)	Suco (%)	Sementes e restos de polpa (%)	pH	Sólidos sol. tot. (%)	Açúc. redut. (%)	Acidez total (%)	Sol. sol./ ac. tot.
1,5	54,6	27,4	18,0	2,8	15,0	4,45	2,08	7,21
3,0	59,5	21,9	18,6	2,7	15,0	4,95	2,00	7,50
3,6	61,3	24,2	14,5	2,8	15,0	5,02	2,00	7,50
5,1	53,3	29,3	17,4	2,8	15,0	4,95	2,12	7,08
6,0	63,7	22,1	14,2	2,8	15,0	4,78	2,04	7,35
Média	58,5	25,0	16,54	2,78	15,0	4,83	2,05	7,33

CONCLUSÕES

1. A intensidade da poda não influenciou na produção em kg e número de frutos/planta, kg e número de frutos/ha, na primeira e segunda colheita, nem na soma das duas.

2. Não houve diferenças significativas nos pesos médios dos frutos na primeira e segunda

safras, separadamente. Entretanto, no conjunto das duas safras, o peso médio dos frutos foi superior para o tratamento de poda do ramo principal com 1,5 m, comparada à poda do ramo principal com 5,1 e 6,6 m.

3. A produção em ton/ha, no primeiro ano, foi bastante inferior, comparada à produção do segundo ano.

4. A produção de frutos em ton/ha, no segundo ano, foi maior quando comparada às produções obtidas por outros autores no mesmo Estado.

5. A análise da composição dos frutos mostrou que os valores encontrados neste trabalho estão dentro dos padrões, comparados aos valores encontrados pelos autores consultados.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, C.M.; GAVA, A.J.; ROBBS, P.G.; NEVES, J.F.; MAIA, P.C.B. Características industriais do maracujá (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.) e maturação do fruto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.2, p.65-69, 1974.
- AUBERT, B. La grenadille au Kenya. **Fruits**, Paris, v.29, n.4, p.323-328, 1974.
- BLEASDALE, J.K.A. **Fisiologia Vegetal**. São Paulo: EPV, Editora da USP, 1977. 176p.
- BOWERS, F.A.; DEDOLPH, R.R. A preliminary report on pruning of passion fruit. **Hawaii Farm Science**, Honolulu, v.7, n.4, p.6-8, 1959.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. **Levantamento de reconhecimento dos Solos do Rio Grande do Sul**, Recife, 1973. p.129-133.
- CEREDA, E. Influência da poda na frutificação do maracujá (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.). **Ciência e Cultura**, São Paulo, v.28, p.800, 1976. Suplemento.
- CHRISTOPHER, E.P. **The pruning Manual**. New York: The Macmillan Company, 1954. 320p.
- COLAUTO, N.M. **Efeito de doses de N, P e K sobre o estado nutricional, primeira produção e qualidade dos frutos de maracujá amarelo** (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.). Porto Alegre: UFRGS, Fac. Agronomia, 1984. 70f. Tese de Mestrado.
- FARIA, J.L.C. Resposta do maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.) à adubação com N, P e K no 2º, 3º e 4º anos de produção. Porto Alegre: UFRGS, Fac. Agronomia, 1987. 85f. Tese de Mestrado.
- FERREIRA, F.R.; VALLINI, P.C.; RUGGIERO, C.; LAM-SANCHEZ, A.; OLIVEIRA, J.C. Correlações fenotípicas entre diversas características do fruto do maracujá amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 3., 1975, Rio de Janeiro. **Anais...** Campinas: [s.n.], 1976. v.2, p.481-489.
- GACHANJA, S.P.; GURNAH, A.M. Pruning and trellising purple passion fruit. 1. Yields and Seasonal trends. **Journal of Horticultural Science**, Londres, v.55, n.4, p.345-349, 1980.
- GOSS, J.A. **Physiology of Plants and Their Cells**. New York: Pergamon Press, 1973. 457p.
- GURNAH, A.M.; GACHANJA, S.P. Pruning and trellising purple passion fruit. II. Disease incidence, fruit size and quality. **Journal of Horticultural Science**, Londres, v.55, n.4, p.351-354, 1980.
- GURNAH, A.M.; GACHANJA, S.P. Spacing and pruning of purple passion fruit. **Tropical Agriculture**, Trinidad, v.61, n.2, p.143-147, 1984.
- HAENDLER, L. La passiflore: Sa composition chimique et es possibilités de transformation. **Fruits**, Paris, v.20, n.5, p.235-245, 1965.
- HAURY, A. Premiers résultats d'un test de taille de granadille dans le mungo au Cameroun. **Fruits**, Paris, v.34, n.4, p.289-293, 1979.
- NOGGLE, G.R.; FRITZ, G.J. **Introductory Plant Physiology**, New Jersey: Prentice-Hall. 1976. 688p.
- RITZINGER, R. **Efeito do espaçamento de plantio sobre a produção dos frutos de maracujá amarelo** (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.). Porto Alegre: UFRGS, Fac. Agron., 1984. 67f. Tese de Mestrado.