

PODA, SISTEMAS DE CONDUÇÃO E RALEIO DE FRUTOS

6

João Alexio Scarpore Filho¹, Simone Rodrigues da Silva², Isabela Maria Jimenes³ e Newton Alex Mayer⁴

O pessegueiro era cultivado antigamente apenas em regiões frias. Hoje, porém, ele é encontrado em zonas mais quentes, subtropicais e tropicais, que exigem cuidados diferenciados no que se refere à instalação da cultura e de tratamentos culturais. De acordo com a região de cultivo, devem-se adotar diferentes combinações copa/porta-enxerto adaptadas ao ambiente e técnicas culturais, como épocas de poda, densidade de plantio, formas de condução das plantas, necessidade de irrigação, uso de produtos para homogeneizar a brotação – cuidados que aumentam as chances de sucesso no cultivo dessa espécie.

Neste capítulo são abordadas as técnicas de poda, os sistemas de condução mais usuais da cultura do pêssigo e o raleio de frutos utilizados nas distintas regiões produtoras.

¹ Engenheiro-Agrônomo, M.S., D.S. e Professor da Universidade de São Paulo – USP.
E-mail: jascarpa@usp.br

² Engenheira-Agrônoma, M.S., D.S. e Professora da Universidade de São Paulo – USP.
E-mail: rrsilva@usp.br

³ Engenheira-Agrônoma, M.S. em Fitotecnia pela Universidade de São Paulo – USP.
E-mail: isabelajimenes@gmail.com

⁴ Engenheiro-Agrônomo, M.S., D.S. e Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Clima Temperado. E-mail: alex.mayer@embrapa.br

Poda

A poda fitotécnica é conceituada como uma intervenção realizada nas plantas para alterar o seu desenvolvimento natural. Ela tem três objetivos: a) modificar a forma e o tamanho da planta; b) regularizar e equilibrar a produção; c) manter a forma, vigor e sanidade das plantas. O ato de podar é mecânico e realizado por meio de ferramentas, com as quais se fazem cortes nas estruturas das plantas, como ramos, raízes, folhas e frutos. A poda recebe denominações diferentes de acordo com os objetivos a serem alcançados (SCARPARE FILHO et al., 2011).

Quando a poda é realizada com o objetivo de alterar a forma e o tamanho, ela é denominada “poda de formação”; quando o objetivo é regularizar a produção, “poda de produção”; e com o objetivo de manter a forma, vigor e sanidade da planta, “poda de manutenção ou limpeza”. Deve-se ressaltar que às vezes a execução da poda atende a mais de um objetivo (SCARPARE FILHO et al., 2011).

Poda de formação e sistemas de condução

A poda de formação em pessegueiros é realizada nos três primeiros anos de cultivo, e tem o objetivo de formar uma estrutura de copa sólida, com os ramos primários bem dispostos. Isso permitirá o arejamento e a incidência de luz no interior da copa, uma frutificação bem distribuída e facilidade nos tratos culturais.

Há diferentes sistemas de condução adotados no cultivo do pessegueiro, porém abordaremos aqui os mais comumente utilizados no Brasil: sistema de condução em “Y” e em “vaso”. O sistema de condução em “taça” ou “vaso aberto” (Figura 6.1), muito utilizado antigamente, oferecia a vantagem de executar todas as operações de manejo sem o uso de escadas devido à forma baixa, pois os ramos primários ficavam quase paralelos ao solo e expostos à irradiação solar direta. Como nas regiões produtoras de pêssego do Brasil, mesmo nas subtropicais, o verão é quente e ensolarado, ocorre muita

escaldadura nesses ramos em razão da radiação solar direta (PEREIRA et al., 2002), diminuindo a longevidade da planta.



Figura 6.1 - Pessegueiros conduzidos em formato de “vaso aberto” ou “taça” (Johnston, Carolina do Sul, EUA).

Sistema de condução em “Y” ou “V”

A condução das plantas no formato em “Y” ou “V” (Figura 6.2) é usada para aumentar a densidade de plantio (DEJONG et al., 1994) com a finalidade de se obter maior produção por área. As plantas são colocadas em espaçamentos menores, principalmente nas linhas de plantio. Nesse sistema conduzem-se as plantas com apenas dois ramos primários, também denominados pernadas, que devem estar voltados para as entrelinhas. Esses ramos são inclinados de forma a manterem um ângulo entre 50° e 60° em relação ao solo (HADLICH; MARODIN, 2004). Os espaçamentos mais usados nesse sistema são 7 × 2 m; 6 × 2 m; 6 × 1,75 m; 5 × 2 m, que resultariam em densidades de 700 a 1.000 plantas por hectare.



Figura 6.2 - Plantas de pessegueiro conduzidas no sistema de “Y” ou “V” em Jarinú, SP.

A poda de formação é realizada no primeiro ano após o estabelecimento da muda no campo. O caule é podado a uma altura de mais ou menos 50 cm, com a finalidade de quebrar a dominância apical e favorecer as brotações laterais. É importante ressaltar que no pessegueiro há uma forte tendência de ocorrer brotação nas extremidades dos ramos, inibindo o desenvolvimento das gemas da base. Por essa razão, devem-se tomar precauções, eliminando ou simplesmente despontando essas brotações vigorosas.

Quando as brotações atingirem o comprimento de cerca de 30 a 40 cm, deve-se selecionar apenas duas brotações laterais, em diferentes alturas de inserções dos caules das mudas. Essas brotações constituirão os ramos primários ou pernas da planta. Esses ramos deverão ser inclinados somente quando completar seu desenvolvimento e estiver lignificado. Quando o plantio das mudas é realizado no fim do inverno, os ramos podem ser inclinados no fim do verão. A inclinação precoce em ramos ainda em desenvolvimento reduz seu vigor. A execução da inclinação pode ser feita com fitas plásticas ou arames fixados no solo. Os cuidados a serem tomados nos

atos de inclinação são: proteger os ramos na posição da fixação das fitas para evitar o estrangulamento dele e não o forçar abruptamente para obter a inclinação desejada, pois isso pode causar a ruptura da inserção dele com o tronco. Além de propiciar a forma desejada à planta, essa inclinação dos ramos favorece a frutificação em detrimento à vegetação (WAGNER JÚNIOR et al., 2014).

No transcorrer do primeiro ano de formação, deve-se deixar todas as brotações laterais do ramo primário, retirando apenas as que alcançarem 1/3 da grossura dele para evitar a competição com o ramo primário. Após o repouso vegetativo e antes de iniciar o desenvolvimento das plantas, faz-se a segunda poda de formação que consiste na retirada da parte mais fina da ponta dos ramos primários. Essa operação, também denominada de encurtamento, tem o objetivo de estimular a brotação na ponta dos ramos, em que será selecionado um broto para completar o desenvolvimento de cada ramo primário. A operação de encurtamento também é realizada nos ramos laterais e tem por objetivo renovar e manter as novas brotações próximo ao ramo primário. Se necessário, essas operações devem ser realizadas também no terceiro ano. Deve-se ressaltar que nesse período de formação, embora possa ocorrer a floração e a frutificação, isso deve ser evitado para que as reservas e os fotoassimilados sejam direcionados para o crescimento das plantas.

Plantios adensados no sistema “Y” ou “V” são indicados para as regiões mais quentes e secas. Podem apresentar maior produtividade, porém o custo de implantação é maior com aquisições de mudas e insumos (WAGNER JÚNIOR, et al., 2014), e os cuidados com a irrigação devem ser dobrados, pois a competição interplantas inicia-se mais precocemente.

Sistema de condução em “vaso”

Tradicionalmente o cultivo do pessegueiro é realizado no sistema em vaso. Nesse sistema, as plantas são dispostas em espaços maiores, recebendo maior radiação solar e melhor arejamento. Por essa razão é muito usado em regiões mais frias e úmidas, embora seja também bastante usado em regiões quentes. De maneira geral os

espaçamentos podem variar de 6×5 m até 5×3 m, com a densidade de plantio variando em média de 330 a 660 plantas por hectare.

No primeiro ano, a poda de formação é realizada da mesma maneira descrita no sistema em “Y”, ou seja, após o estabelecimento da muda no campo poda-se a muda a uma altura média de 50 cm. Nesse caso, porém, forma-se uma estrutura composta por um eixo central, o tronco, no qual devem estar inseridos de três a cinco ramos primários que, quando vistos de cima, devem estar equidistantes. Esses ramos devem estar inseridos em diferentes alturas no tronco, de no mínimo 0,25 m e no máximo 0,50 m do solo, com a finalidade de distribuir a força exercida pelo peso dos frutos quando as plantas estiverem carregadas.

No sistema de condução em vaso podem ocorrer algumas variantes. Quando se opta pela formação de um número maior de ramos primários – por exemplo, cinco – as técnicas e os cuidados em sua formação, como a inclinação e os cuidados com as brotações laterais, são os mesmos descritos anteriormente para o sistema em “Y” (Figura 6.3). No entanto, o ângulo de inclinação varia de acordo com o espaçamento adotado. A formação de um maior número de ramos primários pode ser um pouco mais demorada do que no sistema anterior, visto que inicialmente as reservas e fotoassimilados das plantas deverão ser dirigidas para o crescimento dos mesmos. Quando a opção é formar uma estrutura com menor número de ramos primários, na poda de formação do segundo ano, faz-se o encurtamento desses ramos. De suas futuras brotações selecionam-se mais de um broto, geralmente dois, que se desenvolvem e ocupam os espaços livres, completando assim a formação dos ramos primários bifurcados.

Embora seja recomendado ao fruticultor planejar e executar, com cuidado, todas as técnicas para a formação do pessegueiro, nem sempre ele consegue obter uma planta com a forma geométrica desejada. No entanto, isso não deve ser motivo de preocupação, pois o importante é conseguir formar uma planta com uma copa que ocupe todo o espaço a ela reservado, permitindo bom arejamento, considerável área foliar e luminosidade, mesmo que indireta – condições essenciais para uma boa produção.

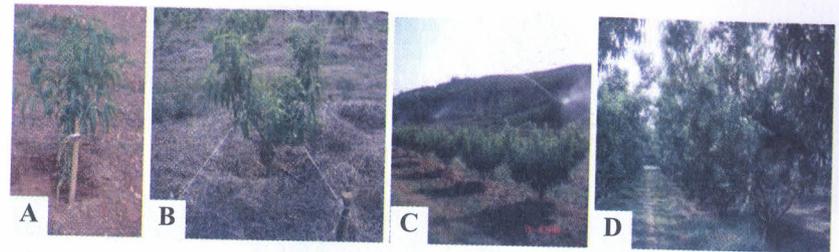


Figura 6.3 - Fase de seleção dos ramos primários de pessegueiro conduzidos no sistema “vaso” (A); inclinação dos ramos primários lignificados (B); desenvolvimento da planta no segundo ano (C); planta formada no sistema “vaso” no terceiro ano (D).

Poda de produção

O conhecimento de algumas características do pessegueiro é fundamental para se realizar a poda de produção dessa fruteira. As gemas do pessegueiro, quanto às suas funções, podem ser classificadas como vegetativas e floríferas. As gemas vegetativas ao desenvolverem-se formam ramos, que de início são herbáceos e de coloração verde. Em cada nó pode ser formada de uma a três folhas, e nas axilas dos pecíolos foliares são formadas gemas. O crescimento do ramo, de maneira geral, ocorre num período médio de 70 dias, podendo alcançar comprimentos variáveis, recebendo diferentes denominações de acordo com a formação e distribuição das gemas floríferas. A medida que o ramo se desenvolve as gemas sofrem indução floral, mudança fisiológica que permite que elas passem do estágio vegetativo para o reprodutivo. Em seguida, ocorre a diferenciação floral, mudança morfológica com a formação dos esboços das estruturas da flor, como sépalas e pétalas, que ocorre num período de 60 a 90 dias (Figura 6.4).



Figura 6.4 - Crescimento dos ramos de pessegueiro: gema vegetativa (A); início da diferenciação e lignificação do ramo (B); ramo lignificado e gemas no fim do processo de diferenciação (C).

Fotos: João Alexio Scarpore Filho.

Os principais fatores envolvidos na indução e diferenciação das gemas são a temperatura, luminosidade e estado nutricional das plantas. Porém, a diferenciação não ocorre em todas as gemas, o que garante a perenidade da planta. No período final do desenvolvimento, inicia-se o acúmulo de reservas, tornando o ramo progressivamente de coloração amarronzada.

Como o pessegueiro é uma planta de clima temperado, durante o verão suas folhas adultas sintetizam inibidores de crescimento, que se acumulam nas gemas, estabelecendo assim a dormência. A brotação de novos ramos e o desenvolvimento floral, com a abertura das flores, polinização, fecundação, fertilização e formação dos frutos e sementes ocorrerão no ciclo seguinte. É por essa razão que se diz que o pessegueiro produz no ramo de ano, ou seja, formado no ano anterior (Figura 6.5).

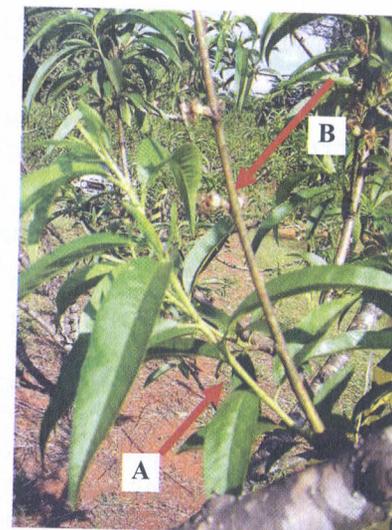


Figura 6.5 - Ramos de pessegueiro: ramo de ano, em formação, que produzirá no próximo ciclo (A) e ramo de ano, em produção, que após a colheita deverá ser podado ou encurtado (B).

Portanto, a poda de produção do pessegueiro consiste na seleção de ramos que cresceram no ciclo anterior e contiveram gemas floríferas e no encurtamento de ramos que já produziram, para estimular a formação de novos brotos que estarão aptos a produzirem no ciclo seguinte. Nessa seleção, eliminam-se os ramos muito vigorosos, fracos e doentes, dando preferência aos de vigor médio e posicionados na horizontal o mais próximo possível do ramo primário, procurando manter uma arquitetura em espinha de peixe (HADLICH; MARODIN, 2004). O encurtamento é feito, de modo geral, deixando dois nós na base dos ramos podados. Uma planta bem conduzida facilita muito a execução de todas essas operações.

Época da poda de produção

É por meio dessa poda que o produtor de pêsego controla o ciclo de desenvolvimento da espécie e conseqüentemente a época da colheita. Para isso ele deve conhecer as características do clima da

região e do cultivar e as técnicas necessárias para obter sucesso nesse empreendimento.

Região subtropical

Essa região é caracterizada pelo inverno mais rigoroso, com incidência maior de geadas e ventos frios. Por essa razão, recomenda-se o uso de cultivares selecionados para tais condições, ou seja, um pouco mais exigentes em frio hibernal.

Nessa região a poda de produção é realizada tradicionalmente no fim do inverno, quando as plantas saem da dormência. Graças aos programas de melhoramento genético desenvolvidos no Brasil e introduções de materiais estrangeiros, a maioria dos cultivares utilizados nessa região estão bem adaptados, razão pela qual normalmente não é necessário o uso de biorreguladores para estimular o desenvolvimento das gemas vegetativas e floríferas. De um modo geral, a floração (Figura 6.6) e a brotação ocorrem no fim do inverno e início da primavera, e a colheita pode se estender desde o fim da primavera até o fim do verão. No início do outono ocorre a queda das folhas, e as plantas entram novamente em dormência.



Figura 6.6 - Pessequeiros em plena floração em Pelotas, RS.

Região tropical

O sistema de produção de pêssego adotado na região tropical de altitude está baseado no melhoramento genético desenvolvido pelo Instituto Agrônomo de Campinas – IAC, que criou novos cultivares adaptados para a região com inverno mais ameno e seco. Isso, aliado às técnicas de manejos da cultura, uso de indutores de brotação, produtos químicos desfolhantes e irrigação, permitiu deslocar o ciclo de produção dessa fruteira. A poda de produção é realizada na metade final do outono, utilizando a aplicação de reguladores de crescimento para uniformizar a brotação, que ocorre no início do inverno. Recomenda-se a aplicação de óleo mineral na concentração de 1% e cianamida hidrogenada nas concentrações que variam de 0,5 a 1% de acordo com o cultivar. Esses produtos devem ser aplicados quando a temperatura estiver por volta de 20 °C, evitando-se dias nublados e chuvosos.

O desenvolvimento dos ramos e frutos ocorre no inverno e na primavera, quando também as gemas se diferenciam dos ramos brotados. A colheita, por sua vez, se dá na primavera. A execução dessa técnica permite que somente o Sudeste do Brasil produza pêssegos de agosto a outubro, não havendo competição com a região subtropical, que colhe seus pêssegos de novembro a março. Para isso é fundamental o uso de cultivares precoces (ciclo da floração à colheita de 80 a 120 dias) e com baixa exigência em frio hibernal, ou seja, cultivares em que as folhas adultas sintetizam menores quantidades de inibidores.

Para a realização da poda de produção no outono é necessário que seja feita uma poda de renovação no fim da primavera, cerca de 40 dias após a colheita (NIENOW, 1997; PEREIRA et al., 2002). A poda de renovação é assim denominada porque tem a finalidade de renovar toda a copa do pessegueiro (Figura 6.7).

Para isso, são podados tanto os ramos que produziram como os que cresceram nesse ciclo e já estavam com as suas gemas diferenciadas. A poda é feita acima do segundo nó, em ambos os ramos, com a finalidade de provocar uma nova brotação para a formação de novos ramos, que se desenvolverão durante o verão e formarão novas gemas de flores. Essa técnica é utilizada para facilitar o controle da ferrugem, uma das principais doenças que ocorrem no

verão quente e úmido dessa região. Mesmo com folhas novas, a proteção com produtos químicos é indispensável, pelo menos até o início do outono.



Figura 6.7 - Plantas de pessegueiro submetidas à poda de renovação conduzidas no sistema em “vaso”, em Itupeva, SP.

Cerca de 30 dias antes da poda de produção deve-se desfolhar o pessegueiro, pois os ramos que cresceram no verão ainda apresentam folhas nessa época. Por essa razão, é necessário executar a desfolha com produtos químicos, utilizando-se ureia (2 a 3%) ou sulfato de cobre (0,3 a 0,5%) + espalhante adesivo (0,05%) no mínimo 20 dias antes da aplicação da cianamida hidrogenada (SCARPARE FILHO et al., 2003). Pode-se afirmar que no sistema de produção adotado nessa região o pessegueiro não entra totalmente em dormência.

Poda de manutenção ou limpeza

A poda de manutenção ou limpeza é tradicionalmente realizada na fase de repouso fisiológico das plantas, um pouco antes da poda de frutificação. Nessa operação é retirado o excesso de ramos

mal posicionados, fracos, excessivamente vigorosos ou contaminados. A finalidade principal desse tipo de poda é manter a planta sadia, com vigor e formação desejada.

Depois da poda, é recomendado o pincelamento de pasta bordalesa ou sulfocálcica em todos os pontos de corte, bem como a desinfestação das tesouras por imersão em amônia quaternária e/ou hipoclorito de sódio, visando prevenir a proliferação de doenças bacterianas, comuns ao pessegueiro.

Considerações a respeito dos tipos de podas

As denominações da poda usadas neste capítulo foram baseadas nos três objetivos da poda fitotécnica: controlar a forma da planta, equilibrar ou regularizar a produção e mantê-la vigorosa, sadia e com a forma desejada. Na literatura, contudo, podem ser encontradas outras denominações com base, por exemplo, no estágio de desenvolvimento da planta (poda seca, realizada em plantas em dormência; e poda verde, em plantas enfolhadas); nas estações do ano (poda de inverno e de verão); na intensidade da poda (poda drástica, recepa: bem intensa; e poda leve com pouca intensidade); com base no objetivo da poda (poda de renovação). Na verdade, o que interessa é saber que qualquer que seja a denominação, a poda fitotécnica deve atender pelo menos a um dos objetivos citados.

Também é importante salientar que a simples realização dessas podas não atinge os objetivos por si só, e deve ser complementada com outras técnicas e operações, que são realizadas durante todo o ciclo da planta, destacando-se para o pessegueiro a desbrota (retirada de brotos novos improdutivos ou em excesso, que se desenvolvem às custas das reservas, em detrimento do crescimento e da frutificação); despontes (consiste em simples encurtamento da ponta do ramo onde se encontra o meristema apical, de modo que o ramo diminua seu crescimento, forçando o desenvolvimento de ramos inferiores, ou brotações laterais), encurtamento e supressão de ramos (o encurtamento consiste na eliminação de partes dos ramos e a

supressão, na eliminação total deles) e no raleio de flores e frutos, técnica que será abordada a seguir com mais detalhes.

Raleio de frutos

Em condições favoráveis de clima, a maioria dos cultivares de pessegueiro tem uma floração exuberante. No entanto, estima-se que apenas entre 8 e 15% das flores do pessegueiro são necessárias para se obter uma colheita comercial. A brotação do pessegueiro, tanto das gemas de flores como das gemas vegetativas, ocorre com o uso das reservas da planta. Como a floração é excessiva, logo após sua ocorrência verifica-se abortamento e queda natural de parte das flores. Mesmo assim, o número de frutos fixados inicialmente é consideravelmente alto e por essa razão há quedas naturais desses frutos, adequando os remanescentes na planta com a quantidade de reserva dela. Essas quedas naturais dos frutos cessam quando as folhas começam a ter autossuficiência fotossintética e passam a nutrir os remanescentes, ainda em grande quantidade, pois a natureza da planta é produzir sementes para a perpetuação da espécie. Frutos em excesso causarão efeitos negativos sobre o vigor e a sanidade da planta (GRECHI et al., 2010), provocando alternância de safras. Além disso, afetará o tamanho e a qualidade dos frutos. Portanto, o raleio em pessegueiro tem como objetivos (REIGHARD; HENDERSON, 2012; PEREIRA; RASEIRA, 2014): a) aumentar o tamanho dos frutos; b) melhorar a coloração e a qualidade dos frutos; e c) evitar a produção alternada entre as safras (RODRIGUES et al., 2009; SILVA, 2015).

Diversos critérios são citados na literatura para se fazer o raleio, como: deixar de quatro a cinco frutos por centímetro quadrado da área da secção do tronco, medida a 20 cm do solo; deixar de 10 a 15 cm entre os frutos; deixar distâncias de 12, 15 e 20 cm entre frutos para cultivares produtores de frutos grandes, médios e pequenos, respectivamente; deixar três frutos por ramo, nos cultivares precoces, e de três a seis para cultivares tardios; manter a relação de 30 a 40 folhas por fruto.

Nenhum critério, porém, tem a precisão de um método que possa ser indicado para uso universal, pois as condições da planta em suportar um determinado número de frutos são afetadas por diversos

fatores. Por essa razão, é necessário conhecer o histórico do pessegueiro, como a incidência de doenças, produções anteriores, técnicas culturais usadas – irrigação, nutrição, tratamento fitossanitário – e os níveis das reservas dessa planta para o próximo ciclo.

No Brasil, o raleio manual de frutinhas é o principal método utilizado em pessegueiro e tem como principais vantagens a possibilidade de selecionar os frutos em excesso a serem retirados – de preferência os machucados, com pragas ou doenças – e os localizados em ramos débeis ou sombreados. O critério de raleio mais adotado e com os melhores resultados é o número e a distância entre os frutos deixados por ramo e consequentemente por planta, realizado antes do endurecimento do caroço (Figura 6.8).



Figura 6.8 - Pêssegos com e sem caroço (endocarpo) endurecido (A); ramos de pessegueiro antes de efetuar o raleio manual de frutos (B); ramos de pessegueiro após a realização do raleio manual, utilizando o critério da distância entre frutos antes do endurecimento do caroço (C). Piracicaba, SP.

Porém, esse critério deverá ser adotado desde que analisado dentro de um contexto real do cultivo do pêssgo – um estudo de caso (PETRI; PEREIRA, 2004).

Exemplo de estudo de caso: um produtor cultiva pessegueiros, conduzidos no sistema em vaso, com cinco pernadas (ramos primários), no espaçamento de 6 m entre linhas por 4 m entre plantas nas linhas. A adubação é realizada de acordo com a análise do solo,

com a expectativa de produção de 25 t/ha de frutos. Há uma demanda de mercado de consumo para pêssegos com peso médio de 150 g.

Análise teórica do caso: cada planta ocupa um espaço de 24 m² e deve produzir 2,5 kg/m²; portanto, 60 kg de frutos. Se cada fruto deve ter em média 150 g, o total por planta deverá ser de 400 frutos, que devem estar bem distribuídos em toda a copa da planta, ou seja, nas cinco pernadas. Logo, cada perna deverá suportar 80 frutos, selecionados nos ramos de produção, nela inseridos em forma de espinha de peixe. Considerando a adoção de um critério de raleio em que devem ser deixados dois frutos por ramo, cada lado da perna terá 20 ramos em produção. Recomenda-se que o produtor avalie o critério todo ano e realize os ajustes necessários.

Pela prática do raleio demandar muita mão de obra, os principais países produtores de pêssego no mundo têm investido em pesquisas e testes para desenvolver técnicas de raleio químico e mecânico de gemas, flores (Figura 6.9) e frutos. Embora o raleio mecânico de flores já seja adotado em alguns países, no Brasil não há estudos de sua utilização (PETRI; PEREIRA, 2004).

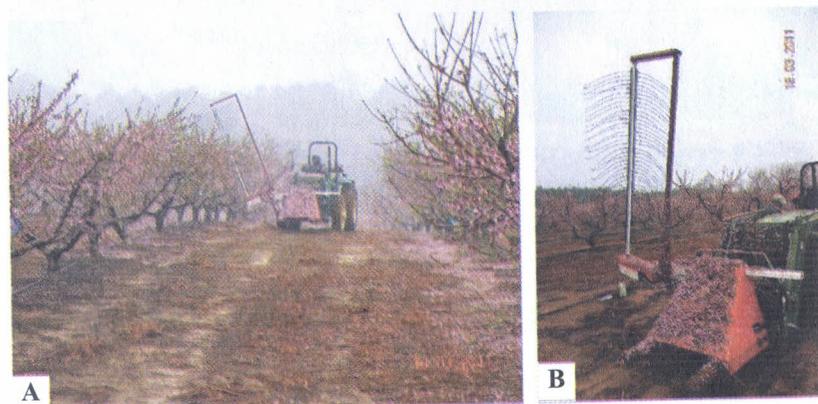


Figura 6.9 - Máquina raleadora de flores Darwin-250 em operação, testada em pessegueiros conduzidos no formato de “taça” (A); detalhe do cilindro giratório (2,5 m de comprimento), com duas fileiras opostas de 45 fios plásticos cada. Os fios possuem 45 cm de comprimento, distanciados 4 cm entre si (B). Johnston, Carolina do Sul, EUA.

Referências

- DEJONG, T. M.; DAY, K. R.; DOYLE, J. F.; JOHNSON, R. S. The Kearney Agricultural Center perpendicular “V” (KAC-V) orchard system for peaches and nectarines. *HortTechnology*, v. 4, n. 4, p. 362-367, 1994.
- GRECHI, I.; HILGERT, N.; SAUPHANOR, B.; SENOUSI, R.; LESCOURET, F. Modelling coupled peach tree-aphid population dynamics and their control by winter pruning and nitrogen fertilization. *Ecological Modelling*, Amsterdã, v. 221, n. 19, p. 363-373, 2010.
- HADLICH, E.; MARODIN, G. A. B. Poda e condução do pessegueiro e da ameixa. In: MONTEIRO, L. B.; MAY DE MIO, L. L.; SERRAT, B. M.; MOTTA, A. C. V.; CUQUEL, F. L. (Ed.). *Fruteiras de caroço: uma visão ecológica*. Curitiba, PR: UFPR, 2004. p. 129-134.
- NIENOW, A. A. **Comportamento morfológico, fenológico e produtivo de cultivares de pessegueiro (*Prunuspersica* (L.) Batsch), submetidos à poda de renovação após a colheita, na região de Jaboticabal, SP**. 1997. 171 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP, 1997.
- PEREIRA, F. M.; NACHTIGAL, J. C.; ROBERTO, S. R. **Tecnologia para a cultura do pessegueiro em regiões tropicais e subtropicais**. Jaboticabal, SP: Funep, 2002. 62 p.
- PEREIRA, J. F. M.; RASEIRA, A. Raleio. In: CARVALHO, F. L. C.; RASEIRA, M. C. B.; PEREIRA, J. F. M. **Pessegueiro**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 309-327.
- PETRI, J. L.; PEREIRA, J. F. M. Raleio de frutos. In: MONTEIRO, L. B.; MAY DE MIO, L. L.; SERRAT, B. M.; MOTTA, A. C. V.; CUQUEL, F. L. (Ed.). **Fruteiras de caroço: uma visão ecológica**. Curitiba, PR: UFPR, 2004. p. 129-134.
- REIGHARD, G. L.; HENDERSON, W. G. Mechanical blossom thinning in South Carolina peach orchards. *Acta Horticulturae*, n. 965, p. 117-122, 2012.
- RODRIGUES, A.; ARAUJO, J. P. C.; GIRARDI, E. A.; SCARPARE FILHO, J. A. Desenvolvimento do pessegueiro ‘Flordaprince’ sob duas intensidades de poda verde. *Bragantia*, Campinas, SP, v. 68, n. 3, p. 673-679, 2009.
- SCARPARE FILHO, J. A.; KLUGE, R. A.; TAVARES, S. **A cultura do pessegueiro: recomendações para o cultivo em regiões subtropicais**. Piracicaba, SP: USP/ESALQ/Casa do Produtor Rural, 2003. 48 p.
- SCARPARE FILHO, J. A.; SILVA, S. R.; MEDINA, R. B. **Poda de árvores frutíferas**. Piracicaba, SP: USP/ESALQ/Casa do Produtor Rural, 2011. 54 p.
- SILVA, F. O. R. **Poda e raleio de frutas na produção e fenologia em pessegueiro ‘Suncrest’**. 2015. 91 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, 2015.
- WAGNER JÚNIOR, A.; BRUCKNER, C. H.; PIO, R.; CITADIN, I. Cultivo do pessegueiro. In: PIO, R. (Ed.). **Cultivo de fruteiras de clima temperado em regiões subtropicais e tropicais**. Lavras, MG: Editora Ufla, 2014. p. 429-471.