

Série Produtor Rural



A Cultura do Pessegueiro: recomendações para o cultivo em regiões subtropicais

SÉRIE PRODUTOR RURAL - Nº 21

630
S485
v.21 e.3
99130

Universidade de São Paulo/USP
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/ESALQ
Divisão de Biblioteca e Documentação/DIBD



ISSN 1414-4530

Universidade de São Paulo - **USP**
Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - **ESALQ**
Divisão de Biblioteca e Documentação - **DIBD**

João Alexio Scarpate Filho
Ricardo Alfredo Kluge
Silvio Tavares

**A Cultura do Pessegueiro: recomendações para
o cultivo em regiões subtropicais**
Série Produtor Rural – nº 21

USP/ESALQ
Divisão de Biblioteca



Comemoração
aos 110 anos
da ESALQ

2011

Piracicaba
2003

Série Produtor Rural, nº 21

Divisão de Biblioteca e Documentação - DIBD

Av. Pádua Dias, 11 – Caixa Postal 9

Cep: 13418-900 - Piracicaba - SP

e-mail: biblio@esalq.usp.br

http://dibd.esalq.usp.br

Revisão e Edição:

Eliana Maria Garcia

Editoração Eletrônica:

Serviço de Produções Gráficas - USP/ESALQ

Tiragem:

300 exemplares

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Divisão de Biblioteca e Documentação - ESALQ/USP

Scapare Filho, João Alexio

A cultura do pessegueiro: recomendações para o cultivo em regiões subtropicais / João Alexio Scapare Filho, Ricardo Alfredo Kluge e Sílvio Tavares. - - Piracicaba : ESALQ- Divisão de Biblioteca e Documentação, 2003.

48 p. : il. (Série Produtor Rural, nº 21)

Bibliografia

1. Fruticultura 2. Pêssego 3. Região subtropical I. Scapare Filho, J.A. II. Kluge, R.A. III. Tavares, S. IV. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Divisão de Biblioteca e Documentação V. Título VI. Série

CDD 634.5

João Alexio Scarpore Filho ¹

Ricardo Alfredo Kluge ²

Silvio Tavares ³

¹ Prof. Doutor - Departamento de Produção Vegetal - ESALQ/USP

² Prof. Doutor - Departamento de Ciências Biológicas.- ESALQ/USP

³ Doutorando - Departamento de Produção Vegetal - ESALQ/USP

A Cultura do Pessegueiro: recomendações para o cultivo em regiões subtropicais

Série Produtor Rural – nº 21

Piracicaba

2003

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 7 |
| 2 CLASSIFICAÇÃO BOTÂNICA DO PESSEGUEIRO | 8 |
| 3 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DO PESSEGUEIRO | 8 |
| 4 DIVERSOS CULTIVARES PODEM SER PLANTADOS EM CLIMA SUBTROPICAL | 9 |
| 5 PRODUÇÃO DE MUDAS | 12 |
| 5.1 Preparo dos caroços | 12 |
| 5.2 Quebra do caroço, retirada da amêndoa e estratificação | 13 |
| 5.3 Enxertia | 13 |
| 6 A ESCOLHA DAS MUDAS | 14 |
| 7 CUIDADOS INICIAIS COM O PESSEGUEIRO | 16 |
| 7.1 Formação do pessegueiro | 16 |
| 8 INÍCIO DE PRODUÇÃO | 18 |
| 8.1 Adubação de produção | 20 |
| 8.2 Derrubada das folhas | 20 |
| 8.3 Poda de frutificação e limpeza | 21 |
| 8.4 Quebra de dormência | 22 |
| 8.5 Irrigação | 23 |
| 8.6 Raleio de frutos | 23 |
| 8.7 Tratamentos fitossanitários | 25 |
| 8.8 Colheita | 25 |
| 8.9 Poda de renovação | 27 |
| 8.10 Poda verde | 28 |

| | |
|--|-----------|
| 9 POMAR DE ALTA DENSIDADE É UMA TENDÊNCIA | 28 |
| 10 O CONTROLE DE DOENÇAS É IMPORTANTE | 30 |
| 10.1 Podridão parda | 32 |
| 10.2 Ferrugem | 34 |
| 10.3 Bacteriose | 34 |
| 10.4 Chumbinho | 35 |
| 10.5 Sarna | 35 |
| 10.6 Crespeira verdadeira (Trafina) | 35 |
| 10.7 Antracnose | 36 |
| 10.8 Podridão mole (Podridão preta) | 36 |
| 10.9 Cancro dos ramos (Fusicocum) | 37 |
| 11 AS PRAGAS TAMBÉM PODEM SER PROBLEMAS | 37 |
| 11.1 Mosca das frutas | 37 |
| 11.2 Mariposa oriental (Grafolita) | 39 |
| 11.3 Cochonilha branca | 40 |
| 11.4 Pulgão | 40 |
| 11.5 Formigas cortadeiras | 41 |
| 12 SELEÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E EMBALAGEM | 42 |
| 13 A CONSERVAÇÃO DO PÊSSEGO É LIMITADA | 45 |
| BIBLIOGRAFIA CONSULTADA..... | 46 |

1 INTRODUÇÃO

O cultivo do pessegueiro, antigamente, era feito apenas nas regiões mais frias do Brasil. Atualmente, graças ao melhoramento genético, esta fruteira pode ser cultivada em regiões mais quentes, até mesmo em regiões tropicais.

Os cultivares de pêssegos plantados nas regiões frias precisam de um certo número de horas de frio (abaixo de 7,2° C) no inverno para que ocorra a sua brotação. Os cultivares plantados nas regiões mais quentes também necessitam de frio, porém exigem um número de horas de frio bem menor do que nas regiões de inverno rigoroso. Isto ocorre porque, atualmente, existem cultivares adaptados às regiões mais quentes, graças a introdução e criação de novos cultivares, realizadas principalmente pelo Instituto Agrônômico de Campinas.

O pêssego é uma fruta rica em vitaminas e sais minerais (Quadro 1).

| Constituintes | Teores em 100 gramas de pêssego |
|---------------------------------------|--|
| Energia | 38 kcal |
| Água | 89,1 g |
| Carboidratos | 7,0 mg |
| Proteínas | 0,6 g |
| Lipídeos | 0,1 g |
| Sódio | 1,0 mg |
| Fósforo | 18,0 mg |
| Potássio | 202,0 mg |
| Ferro | 0,5 mg |
| Cálcio | 9,0 mg |
| Magnésio | 10,0 mg |
| Vitamina A (retinol) | 1330,0 UI |
| Vitamina B ₁ (tiamina) | 0,02 mg |
| Vitamina B ₂ (riboflavina) | 0,05 mg |
| Vitamina B ₃ (niacina) | 1,0 mg |
| Vitamina C | 7,0 mg |

Quadro 1 – Composição dos principais elementos constituintes em 100 gramas de pêssego.

2 CLASSIFICAÇÃO BOTÂNICA DO PESSEGUEIRO

O pessegueiro é classificado como sendo pertencente à família Rosaceae, subfamília Prunoideae e gênero *Prunus*. Todos os cultivares comerciais pertencem à espécie *Prunus persica*. Dentro dessa espécie existem ainda três variedades botânicas que são:

- a) *var. vulgaris*: pêssego comum
- b) *var. nucipersica*: nectarina
- c) *var. platycarpa*: pêssego achatado (pouco explorado)

Portanto, pode-se observar que a nectarina é da mesma espécie do pêssego. A única diferença é a presença de pêlos na casca do pêssego, o que não existe na nectarina. Desta maneira, as recomendações técnicas feitas para o pessegueiro podem ser utilizadas para a nectarineira.

3 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DO PESSEGUEIRO

O pessegueiro possui um sistema radicular, de início, pivotante e quando adulto apresenta-se com distribuição lateral de inúmeras raízes pouco profundas. A área ocupada pelo sistema radicular é aproximadamente igual à projeção de sua copa.

A parte aérea é constituída pelo tronco principal, com diâmetro variável (podendo atingir até 40 cm), onde estão inseridos de 3 a 4 ramos primários, também chamados de pernadas.

O sistema radicular, o tronco e as pernadas compõem a estrutura fixa da planta e, depois da planta formada, estas partes não recebem podas.

Os ramos produtivos, originários das pernadas, recebem denominações diferentes, de acordo com seu tamanho e distribuição das gemas. Os tipos de ramos produtivos são:

- a) **ramos mistos:** são ramos mais frequentes, possuindo comprimento variável (de 20 cm até 1 metro). Estes ramos são portadores de gemas floríferas e vegetativas, sendo que a última gema, geralmente é vegetativa.
- b) **brindilas:** são ramos finos e flexíveis, com cerca de 30cm de comprimento, prevalecendo gemas de flor.
- c) **dardos:** são pequenos ramos que apresentam a gema apical vegetativa e, numerosas gemas de flor.

No pessegueiro existem dois tipos de gema: *gema vegetativa* (é aquela que quando brota produz apenas ramos e folhas) e *gema florífera* (quando brota produz uma flor e o fruto).

Os ramos mistos são compostos por um grande número de nós e nestes nós, estão presentes as gemas. Na extremidade dos ramos mistos e, na base, normalmente, as gemas são vegetativas, enquanto que nas partes centrais desses ramos encontramos, geralmente, uma gema vegetativa no meio de duas gemas floríferas. A presença de gemas vegetativas garante a sobrevivência da planta e servem para a formação dos ramos produtivos para o ano seguinte.

Os ramos do pessegueiro produzem frutos apenas uma vez, portanto devem ser podados anualmente.

O fruto do pessegueiro é uma drupa contendo epicarpo (casca), mesocarpo (polpa) e endocarpo (caroço). No interior do caroço encontramos a semente verdadeira (amêndoa).

4 DIVERSOS CULTIVARES PODEM SER PLANTADOS EM CLIMA SUBTROPICAL

Os cultivares adaptados e melhorados para as regiões subtropicais não têm necessidade de muitas horas de frio e brotam facilmente. Utilizando-se técnicas apropriadas, é possível induzir a brotação destes cultivares e fazer com que se desenvolvam na estação de inverno, antecipando a colheita

para a primavera. Utilizando cultivares precoces pode-se iniciar a colheita a partir do final de agosto-início de setembro. Nas regiões frias, o pessegueiro, nesta época está apenas iniciando a brotação.

A grande vantagem de se plantar pêssegos em regiões mais quentes é a possibilidade de antecipar a colheita. Enquanto que a colheita dos pêssegos cultivados na região sul do Brasil inicia-se em final de novembro-início de dezembro, no Estado de São Paulo, a colheita pode começar em agosto-setembro o que é uma vantagem, pois não há pêssegos provenientes do sul. Colheitas tardias, iniciadas em janeiro, não apresentam grande vantagem para as regiões mais quentes, pois haverá competição com pêssegos sulinos e maior oferta da fruta no mercado. Além disso, a utilização de pêssegos tardios aumenta o custo de produção devido ao maior número de tratamentos fitossanitários. Entretanto, é uma opção para as regiões quentes, o cultivo de cultivares tardios em regiões quentes para mercados locais e de rápida comercialização.

Os cultivares mais exigentes em número de horas de frio dificilmente brotam após o inverno em regiões de inverno ameno, como no Estado de São Paulo, pois não conseguem acumular horas de frio suficiente para superar a dormência, portanto não é indicado o seu plantio. Enquanto que no Sul temos locais em que o somatório de horas de frio (abaixo de 7,2° C) ultrapassa 600 horas, no Estado de São Paulo, este valor alcança, no máximo, 200 horas em alguns locais.

Vários cultivares são indicados para o cultivo nas regiões subtropicais (Quadro 2). É interessante que se utilize cultivares com maturação em épocas distintas (precoce, mediana e tardia), na implantação do pomar, pois assim, pode-se obter colheitas por um período maior de tempo ao longo do ano.

| Cultivar | Cor da casca | Cor da polpa | Aderência do caroço | Época de maturação | Finalidade |
|--------------------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------------|------------|
| Maturação precoce | | | | | |
| Flordaprince | Amarelo/avermelhado | Amarela | Solto | Setembro | Mesa |
| Tropical | Amarelo/avermelhado | Amarela | Solto | Setembro | Mesa |
| Jóia-1 | Creme/esverdeada | Branca | Solto | Outubro | Mesa |
| Ouromel-2 | Amarelo/avermelhado | Amarela | Solto | Outubro | Mesa |
| Dourado-1 | Amarelo/avermelhado | Amarela | Solto | Outubro | Mesa |
| Josefina | Creme/avermelhado | Branca | Solto | Outubro | Mesa |
| Aurora | Amarelo/avermelhado | Amarela | Preso | Outubro | Mesa |
| Régis | Amarelo/ouro | Amarela | Preso | Outubro | Mesa/Ind. |
| Centenária | Amarelo/avermelhado | Amarela | Solto | Outubro | Mesa |
| Delicioso precoce | Creme/avermelhado | Branca | Solto | Outubro | Mesa |
| Premier | Creme/esverdeada | Branca | Preso | Outubro | Mesa |
| Flordabelle | Vermelho/amarelado | Amarela | Preso | Out/Nov | Mesa/Ind. |
| Catita | Creme/esverdeada | Branca | Solto | Out/Nov | Mesa |
| Maturação mediana | | | | | |
| Talismã | Creme/esverdeado | Branca | Preso | Novembro | Mesa |
| Relíquia | Creme/esverdeado | Branca | Preso | Novembro | Mesa |
| Biuti | Amarelo/avermelhado | Amarela | Preso | Novembro | Mesa/Ind. |
| Ouromel | Amarelo/avermelhado | Amarela | Solto | Novembro | Mesa |
| Cristal | Creme/esverdeado | Branca | Preso | Novembro | Mesa |
| Doçura | Creme/esverdeado | Branca | Solto | Novembro | Mesa |
| Petisco | Amarelo/avermelhado | Amarela | Solto | Dezembro | Mesa |
| Maturação tardia | | | | | |
| Bolão | Creme/avermelhado | Branca | Solto | Jan/Fev | Mesa |
| Alequim | Creme/avermelhado | Branca | Solto | Jan/Fev | Mesa |
| Momo | Amarelo/claro | Amarela | Preso | Jan/Fev | Mesa |

Quadro 2 - Relação de alguns cultivares de pessegueiro recomendados para o plantio em climas subtropicais.

5 PRODUÇÃO DE MUDAS

A enxertia é a principal forma de produção de mudas de pessegueiro. Na produção comercial de mudas de pessegueiro, praticamente 100% das plantas são obtidas por enxertia, que possui como grandes vantagens a uniformidade na formação do pomar e a produção mais rápida.

A enxertia consiste num método de propagação na qual se colocam em contato duas porções de tecido vegetal, de tal maneira que se unam e posteriormente se desenvolvam, originando uma nova planta. Uma planta propagada por enxertia é constituída basicamente por duas partes: enxerto e porta-enxerto. O enxerto consiste de um fragmento do cultivar copa (a que queremos plantar), contendo uma ou mais gemas responsáveis pela formação da parte aérea da planta. O fragmento porta-enxerto por sua vez, é o responsável pela formação do sistema radicular e transmissão de algumas características à nova planta, principalmente o vigor.

A enxertia do pessegueiro é normalmente realizada sobre os "seedlings", ou seja, sobre plantas oriundas de semente. As sementes utilizadas são do próprio pessegueiro ou de plantas pertencentes à mesma família do pessegueiro, como a ameixeira japonesa ou européia, e o damasqueiro japonês (umezeiro). No Estado de São Paulo, utiliza-se para porta-enxerto, sementes do próprio pessegueiro, destacando-se o 'Okinawa', devido a sua resistência aos nematóides e elevada adaptabilidade nas mais variadas regiões de cultivo. Este porta-enxerto confere um grande vigor à copa do pessegueiro. Recentemente, vem se estudando a possibilidade de utilizar o umezeiro como porta-enxerto, pois apresenta a vantagem de diminuir o vigor da copa, o que possibilita a implantação de pomares de alta densidade.

A produção de mudas de pessegueiro segue, resumidamente, os seguintes passos:

5.1 Preparo dos caroços

Os frutos do pessegueiro 'Okinawa' são colhidos geralmente em outubro/novembro. Deve-se retirar a polpa dos frutos e lavar os caroços. Após, estes

são colocados para secarem a sombra, em camadas de, aproximadamente, 20 cm de altura, remexendo-os uma ou duas vezes ao dia, até que os restos de polpa sejam removidos e para evitar fermentação. Após completamente secos e despolpados, os caroços são armazenados em geladeira até fevereiro.

5.2 Quebra do caroço, retirada da amêndoa e estratificação

Em fevereiro realiza-se a quebra do caroço e a retirada da amêndoa, que é a verdadeira semente. As amêndoas serão estratificadas em vermiculita ou serragem úmida a 4-5°C por um período de 30 a 40 dias. Após este período, as sementes começam a germinar e devem ser plantadas em saquinhos plásticos contendo substrato rico em nutrientes e isento de fungos e nematóides (deve ser realizado expurgo no substrato). As sementes pré-germinadas, também podem ser plantadas em viveiros, no espaçamento 0,20 x 1,20m.

5.3 Enxertia

Aproximadamente 2 a 3 meses após o plantio da semente no saquinho ou no viveiro, quando a muda apresenta-se com 7-10 mm de diâmetro, a enxertia pode ser realizada. A enxertia mais utilizada é por borbulha, podendo ser realizada no outono-inverno (gema dormente) ou na primavera (gema ativa) na forma de placa. A altura da enxertia mais recomendada é de 20 a 30 cm do solo. Retira-se um escudo (“chapinha”) no porta-enxerto, como se observa nos detalhes A e B (Figura 1). Em seguida escolhe-se uma gema a ser enxertada em B, que deve ser madura (C). Retirando-a juntamente com um pedaço da casca, na mesma dimensão de B, faz-se o enxerto, amarrando-o com fitilho. Deixar a gema enxertada para fora do plástico (detalhe E). A enxertia por garfagem não é recomendada para o pessegueiro, pois favorece problemas com doenças (gomose e vírus), além do baixo rendimento da enxertia.

No período de 90 a 120 dias após a enxertia, a muda do pessegueiro está pronta para ser levada ao campo e plantada no local definitivo.

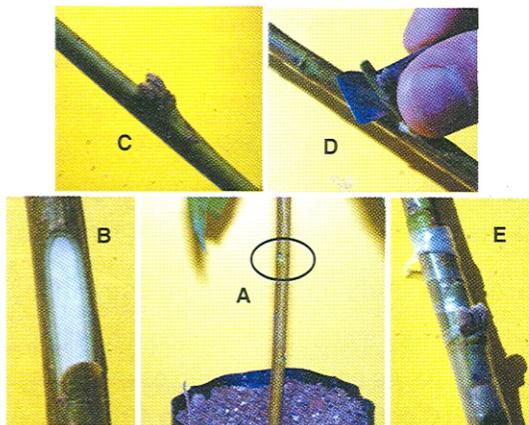


Figura 1 - *Enxertia de borbulha em forma de placa: A - local onde é efetuada a enxertia; B - retirada do escudo; C - borbulha adequada para a enxertia; D - retirada da borbulha; E - visualização final de enxertia.*

6 A ESCOLHA DAS MUDAS

O uso de boas mudas no plantio é fundamental. Para o plantio, deve-se utilizar mudas de boa procedência, pois uma muda de boa qualidade é a base do sucesso da fruticultura. Por isso, se as mudas não foram produzidas pelo próprio produtor, devem ser adquiridas de viveiristas idôneos. As mudas de pessegueiro podem apresentar-se de raiz nua ou de torrão em saquinhos plásticos.

As mudas de raiz nua devem apresentar uma haste única com 1,5 a 2 anos de idade. Devem ser plantadas no final do inverno. Ao serem plantadas, a irrigação torna-se necessária, pois são muito sensíveis à desidratação e pode ocorrer falhas no estande. Aconselha-se adquirir cerca de 10% a mais de mudas necessárias para o plantio, para realizar o replantio, no caso de morte de mudas.

As mudas formadas em sacos plásticos são menores, possuem de 1 a 1,5 anos de idade; entretanto são mais vigorosas. Podem ser plantadas em qualquer época do ano.

Antes do plantio, deve-se preparar bem o solo, com bastante antecedência. Geralmente, uma aração profunda e duas gradagens são suficientes para o preparo do solo. Há casos, entretanto, em que a subsolagem é indicada.

A correção do solo é efetuada com base na análise do solo, e deve ser realizada com bastante antecedência. Os corretivos devem ser incorporados nas quantidades recomendadas de acordo com análise do solo, dando-se preferência ao calcário dolomítico. O calcário deve ser aplicado em duas etapas: na primeira (50% do recomendado), deve-se incorporar o calcário a uma profundidade de 40 cm através de uma aração. Em seguida, gradeia-se o terreno, aplica-se a outra metade da dose de calcário e os outros adubos corretivos (caso haja necessidade) e realiza-se a segunda gradeação. Antes do plantio efetua-se outra gradagem para nivelamento do solo.

Após o preparo e correção do solo, o terreno pode ser marcado e as covas abertas para receber as mudas.

As covas para o plantio deverão ter, no mínimo, as dimensões de 50x50x50 cm, podendo ser abertas manual ou mecanicamente (brocas, sulcadores especiais, etc.). No caso de abertura manual, a terra das camadas mais superficiais deve ser separada para ser utilizada posteriormente, misturada com o adubo que será colocado na cova. A terra retirada das camadas mais profundas deve ser usada, após o plantio da muda, para fazer uma bacia (coroa) ao redor da muda e, desta forma, facilitar a irrigação.

A adubação na cova ou no sulco de plantio deve ser feita, sempre que possível, com base na análise de solo. Na impossibilidade de se contar com a análise do solo, a seguinte adubação na cova, pode ser feita, no período de, pelo menos, 30 dias antes do plantio:

20 kg de esterco de curral bem curtido ou 2 kg de esterco de galinha

+

2 kg de termosfostato ou similar

+

300 gramas de cloreto de potássio

Os espaçamentos de plantios são variados, a depender da área disponível, do vigor da copa e porta-enxerto e do sistema de condução. Para o sistema de condução mais tradicionalmente utilizado, em vaso, os espaçamentos mais empregados são: 7 x 6 m (312 plantas/ha) e 7 x 5 m (333 plantas/ha). Plantios mais adensados (superior a 3000 plantas/ha) também podem ser utilizados, sob orientação técnica.

7 CUIDADOS INICIAIS COM O PESSEGUEIRO

O pessegueiro entra em produção logo no primeiro ano após o plantio. Entretanto, esta produção é pequena e até certo ponto, prejudicial à formação da planta. O ideal seria eliminar a primeira produção favorecendo a formação a planta, para que esta possa suportar uma carga maior de frutos. O pessegueiro demora de 2 a 3 anos para obter uma formação adequada para a frutificação. Neste período devemos dar condições para o crescimento da planta, através da poda e adubação de formação, irrigação e tratamentos fitossanitários.

7.1 Formação do pessegueiro

A poda de formação tem a finalidade de proporcionar a planta: formação de uma estrutura adequada para a produção de frutos, principalmente no que se refere à altura e condução dos ramos. No sistema de condução mais comumente empregado, vaso aberto, a formação da planta inicia-se logo após o plantio. A muda deve ser podada na sua haste principal a uma altura de 50 a 60 cm (Figura 2).

Quando as brotações da muda atingem de 20 a 30 cm, faz-se uma seleção de 3 ou 4 ramos que constituirão as pernadas da planta. Cada ramo deve estar direcionado para um dos quatro pontos cardeais, ou seja, norte, sul, leste e oeste. Deve dar-se preferência aos ramos nascidos mais próximos a parte superior da muda. A altura das inserções das pernadas não deve ser inferior a 40 cm e superior à 60 cm. A medida que os ramos forem engrossando,

devem ser abertos (inclinados), para manter o vaso aberto. Esta inclinação deve ser feita com barbante ou arame, fixado ao solo. É importante colocar fitas de borracha nos ramos onde será feita a abertura dos ramos, para evitar o seu estrangulamento.



Figura 2 - Muda pronta para receber a poda de formação.



Figura 3 - Planta no final do 2º ano, com seus ramos primários vigorosos.

Durante o primeiro ano de formação podem-se todos os ramos laterais que alcançarem 1/3 da grossura do ramo primário (pernadas), para evitar competição entre eles.

Após o crescimento do primeiro ano, quando as plantas estiverem dormentes, pode ser efetuada a segunda poda de formação; consiste em retirar cerca de 1/3 do seu comprimento, ou seja, sua parte mais fina. No final do segundo ano, a planta estará formada com seus ramos primários (pernadas) vigorosos (Figura 3). Somente no terceiro ano permite-se deixar ramos secundários para ocupar espaços vazios. Ao final do terceiro ano completará o esqueleto da planta.

A adubação de formação é realizada durante a formação da planta, antes de entrar em produção. É efetuada com o objetivo de fornecer nutrientes para um crescimento vigoroso da planta nova para que possa, posteriormente, suportar a carga de frutos.

A aplicação deve ser realizada de acordo com a análise do solo, realizada antes do plantio.

Observa-se a recomendação de adubação para formação do pessegueiro no Quadro 3. A aplicação deve ser feita anualmente, em doses crescentes e múltiplas, conforme a idade, multiplicando-se a quantidade indicada pelo número de anos da planta.

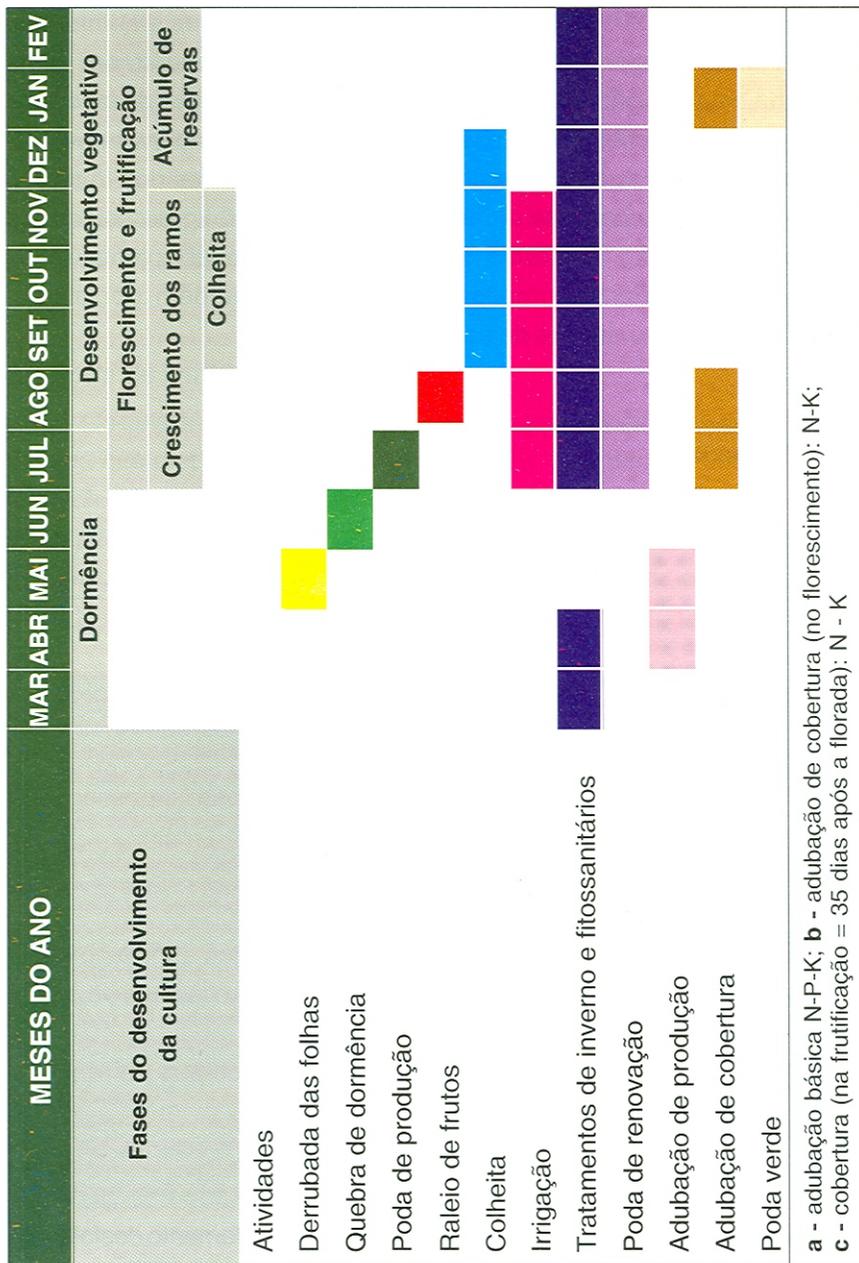
| P resina mg/cm ³ | K trocável meq/100cm ³ | |
|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| | 0 - 0,30 | > 0,30 |
| 0 - 40 > 40 | ----- N - P - K (g/planta) ----- | |
| | 100-120-120 100-60-120 | 100-120-60 100-60-60 |

Quadro 3 - Recomendação de adubação de formação para o pessegueiro de acordo com a análise de solo.

Os adubos devem ser aplicados em quatro parcelas, de dois em dois meses, a partir do início da brotação. Se desejar, pode parcelar apenas o nitrogênio, aplicando-se o fósforo e o potássio na primeira adubação.

8 INÍCIO DE PRODUÇÃO

Quando o pessegueiro começa produzir, as atividades no pomar aumentam. De acordo com o ciclo das plantas, uma série de atividades é realizada no pessegueiro cultivado em clima subtropical, conforme esquema abaixo (Quadro 4).



a - adubação básica N-P-K; **b** - adubação de cobertura (no florescimento); N-K;

c - cobertura (na frutificação = 35 dias após a florada); N - K

Quadro 4 - Atividades realizadas no pessegueiro cultivado em clima subtropical.

8.1 Adubação de produção

A adubação de produção é realizada a partir do momento em que a planta entra em produção. Esta adubação é feita com o objetivo de favorecer o desenvolvimento e crescimento dos frutos, das brotações novas e devolver ao solo os nutrientes que foram retirados na colheita através dos frutos.

Esta adubação consiste na aplicação anual de 10 kg de esterco de galinha ou 50 a 100 kg de esterco de curral bem curtido, por planta, e das quantidades de nutrientes proposto no Quadro 5, também por planta, tomando como base a análise de solo.

| P resina mg/cm ³ | K trocável meq/100cm ³ | |
|--------------------------------|--------------------------------------|-------------|
| | 0 - 0,30 | > 0,30 |
| 0 - 40 | ----- N - P - K (g/planta) ----- | |
| > 40 | 600-400-480 | 600-400-240 |
| | 600-200-480 | 600-200-240 |

Quadro 5 - Recomendação de adubação de produção para o pessegueiro conforme análise de solo.

O esterco, fósforo e potássio devem ser distribuídos após a colheita, na dosagem anual. Aplicá-los em coroa larga, na projeção da copa da planta no solo e misturando-os com a terra da superfície.

Quanto ao nitrogênio, deve-se aplicá-lo em cobertura, em quatro parcelas, a cada dois meses após a brotação da planta.

8.2 Derrubada das folhas

No pessegueiro, há necessidade de efetuar um tratamento desfolhante nas plantas (para derrubar as folhas persistentes e doentes), pois a temperatura

e o comprimento do dia são, geralmente, insuficientemente para derrubar naturalmente as folhas. O tratamento desfolhante é realizado de 5 a 7 dias **antes** da quebra de dormência, quando se tem muitas folhas na planta (inclusive folhas novas) ou 2 a 3 dias **após** a quebra de dormência quando há poucas folhas na planta e na maioria folhas velhas. No primeiro caso aplica-se uréia (2 a 5%) + sulfato de Cobre (0,3 a 0,5%) + espalhante adesivo (0,05%); no segundo caso, a uréia pode ser retirada. A derrubada das folhas pode ser realizada no mês de maio, para antecipar o ciclo.

8.3 Poda de frutificação e limpeza

Os ramos do pessegueiro produzem frutos apenas uma vez. Além disso, a gema que produz a flor e, posteriormente, o fruto, demora um ano para ser formada. Isto quer dizer que existe a necessidade de uma renovação vegetativa anual para que a planta produza sempre bem (Figura 4). Quando não se poda o pessegueiro, observa-se um crescimento exagerado da planta em altura e largura, e a produção cada vez mais distante do centro da planta.

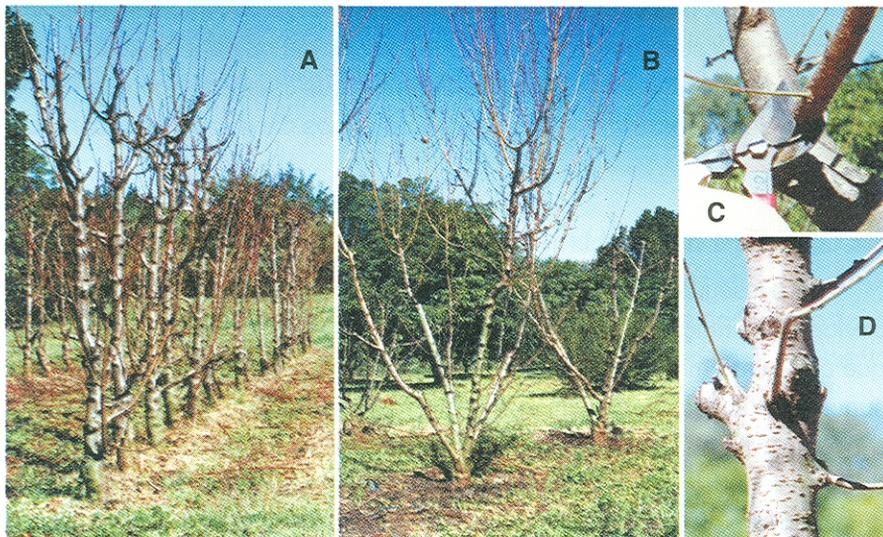


Figura 4 - Poda de frutificação e limpeza. A - Sistema líder central; B - Sistema taça; C - Detalhe da poda e D - Aspecto final da poda com ramos produtivos.

Isso diminui a produção da planta ao longo dos anos. Assim sendo, a poda do pessegueiro apresenta as seguintes finalidades:

- desenvolver ramificações primárias (pernadas) fortes que permitam suportar as pesadas cargas de frutos;
- manter o crescimento vegetativo equilibrado com o reprodutivo (produção), evitando a alternância de safra;
- estimular a formação de novos ramos e de gemas floríferas;
- melhorar a qualidade e o tamanho dos frutos;
- eliminar ramos “ladrões” e aqueles atacados por doenças e pragas;
- controlar o crescimento excessivo da planta, em altura, possibilitando uma facilidade na colheita e outros tratamentos culturais.

As regiões com inverno menos rigoroso permitem que a poda seja antecipada, pois a probabilidade de risco de geadas é menor e a planta consegue se desenvolver no inverno.

A poda de frutificação tem por objetivo limitar e equilibrar o número de ramos de produção e manutenção da forma e altura da copa. Os ramos produtivos, ou seja, aqueles que completaram um ano de crescimento, devem sofrer um raleio, procurando eliminar ramos paralelos e próximos um do outro, os ramos que estão voltados diretamente para cima ou para baixo e os que estão em forquilha, os ramos “ladrões” (ramos que crescem vigorosamente, tornando-se demasiadamente longos) e os ramos danificados por cancrios.

8.4 Quebra de dormência

O pessegueiro reduz drasticamente o seu crescimento a partir do outono, devido à diminuição do comprimento do dia e da temperatura. Isso faz com que ele entre em dormência, que é um processo adaptativo da planta para suportar condições desfavoráveis para o seu crescimento. Portanto, durante o inverno, a planta permanece em repouso vegetativo, aguardando o aumento do comprimento do dia e da temperatura para iniciar a brotação. A nova brotação da planta depende da quantidade de frio acumulado por ela. Em regiões de clima subtropical, o parâmetro de temperatura abaixo de 7,2° C vem sendo

substituído por outros. Em São Paulo, a temperatura de 13 °C pode ser adotada para algumas regiões de cultivo, pois as horas de frio abaixo de 7,2 °C são praticamente desprezíveis. A região mais fria do Estado, Campos do Jordão, soma cerca de 200 horas de frio abaixo de 7,2 °C no inverno, enquanto que Campinas acumula no máximo 20 horas.

O pessegueiro necessita de tratamento de quebra de dormência para forçar e uniformizar a florada e a brotação, o que concentra a colheita em uma mesma época. Se a quebra de dormência não for efetuada, a florada e brotação serão desuniformes.

O tratamento de quebra de dormência é realizado, quando a gema apresenta-se entumescida (inchada). O seguinte tratamento deve ser recomendado: cianamida hidrogenada (Dormex) à 0,5 a 1% + Óleo mineral 1%. As doses mais baixas de Dormex (0,5-0,6%) são utilizadas quando já existe brotações e flores nos ramos. A época para realizar a quebra de dormência é a partir de início de junho. As aplicações não devem ser realizadas em dias frios, e sim quando a temperatura ultrapassar 20 °C; em dias frios a dose tem que ser aumentada para o produto surtir efeito.

O florescimento da planta ocorre normalmente de 30 a 35 dias após a quebra de dormência e neste período deve-se iniciar a irrigação (quando disponível) e fazer a primeira adubação de cobertura.

8.5 Irrigação

Assim que ocorrer o florescimento e brotação, inicia-se a irrigação, sempre que possível. Durante o crescimento dos frutos, a irrigação deve ser periódica, pois o fruto apresenta em sua composição cerca de 90% de água e, desta maneira, o fornecimento de água à planta favorece o crescimento dos frutos.

8.6 Raleio de frutos

O raleio ou desbaste de frutos é uma das práticas culturais mais importantes na cultura do pessegueiro. Quando o raleio de frutos não é

realizado, a planta produz uma grande quantidade de frutos, porém pequenos. A produção por planta pode até ser maior, mas frutos pequenos colhidos podem valer até 10 vezes menos do que frutos maiores; e o lucro do produtor é quase sempre menor. O desbaste de frutos é fundamental para obter frutos grandes e com maior valor comercial (Figura 5).

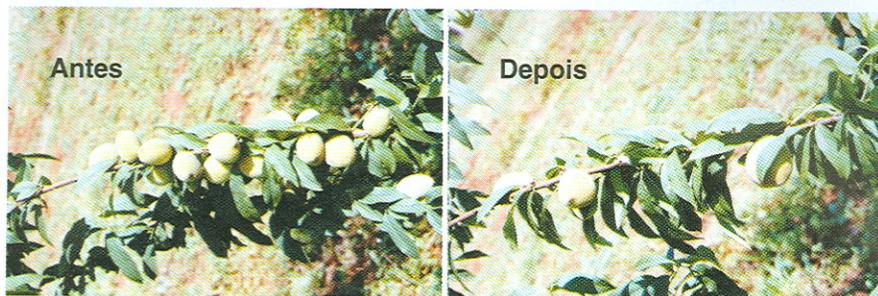


Figura 5 - Realização do raleio em pessegueiro (lado esquerdo = antes do raleio; lado direito = após o raleio).

Assim sendo, os principais objetivos do raleio são:

- aumentar o tamanho médio dos frutos: a retirada do excesso de frutos diminui a competição entre eles, favorecendo o seu crescimento;
- reduzir os custos de colheita: se permanecer excesso de frutos na planta, todos eles devem ser colhidos. A colheita será mais demorada e o seu custo conseqüentemente, mais alto;
- melhorar a qualidade dos frutos: a retirada do excesso de frutos faz com que aqueles remanescentes tenham melhor distribuição. Além disso, com menos frutos há uma maior incidência de sol o que favorece a coloração e o sabor;
- reduzir a quebra de ramos: o excesso de frutos pode fazer com que, ao se aproximar da colheita, haja ruptura de ramos, o que causa grandes perdas de produção;
- evitar a alternância de produção: a retirada do excesso de frutos faz com que haja um equilíbrio entre frutificação e crescimento vegetativo e a planta pode produzir bem todos os anos.

O desbaste dos frutos deve ser realizado quando o fruto ainda está pequeno, com diâmetro entre 1,5 e 2 cm, aproximadamente 20 a 30 dias após a florada. É importante que esta prática cultural seja realizada antes do endurecimento do caroço do fruto, pois se realizada após, de pouco adiantará o desbaste. O diâmetro e o comprimento dos ramos podem influenciar a quantidade de frutos que devemos deixar na planta. Desta forma, nos ramos finos e curtos (menos de 20 cm de comprimento), deixa-se apenas um fruto, de preferência o mais desenvolvido. Nos ramos grossos e com comprimento superior a 20 cm, deixa-se um fruto a cada 10 - 15 cm de ramo.

O número de frutos a deixar por planta depende da idade do pomar, do espaçamento e do sistema de condução utilizado. Plantas com mais de 5 anos de idade, bem espaçadas (300-400 plantas/ha) e conduzidas em vaso podem permanecer com 800 a 1000 frutos. Pessegueiros conduzidos em pomar compacto (> 1000 plantas/ha), no sistema de líder central, devem permanecer com 100 a 120 frutos por planta.

8.7 Tratamentos fitossanitários

Os tratamentos fitossanitários devem ser realizados a partir do início das brotações da planta até após a colheita, no final de março. O tratamento após a colheita, comumente não é realizado pelos produtores, mas também é importante, pois se as folhas que permanecem na planta forem atacadas por doenças, elas caem no verão e podem provocar a brotação antecipada de algumas gemas, desequilibrando a produção no próximo ciclo. Portanto, além dos tratamentos convencionais realizados durante a brotação e frutificação, deve-se efetuar aplicações de fungicida a cada 15 dias após a colheita para evitar a queda de folhas.

8.8 Colheita

O início da colheita depende do período em que a quebra de dormência foi realizada, e do ciclo de frutificação do cultivar utilizado. Nas regiões subtropicais, pode-se iniciar a colheita em final de agosto-início de setembro.

O ponto de colheita determina a qualidade do fruto e o seu comportamento em pós-colheita (Figura 6 - detalhe).

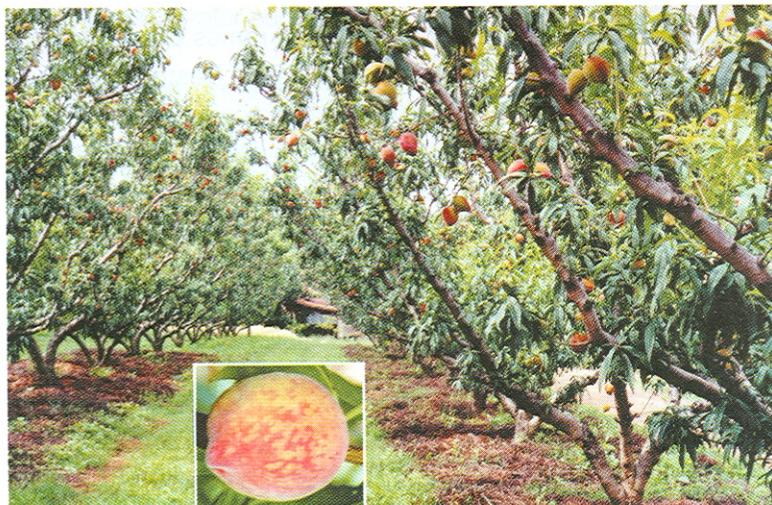


Figura 6 - Frutos de pessegueiro no ponto de colheita.

Os frutos não devem ser colhidos imaturos, pois apresentam sabor inferior e não conseguem completar o seu amadurecimento. A vida de prateleira e a capacidade de armazenamento dos frutos imaturos são limitadas, pois são mais sensíveis ao murchamento e aos danos por baixas temperaturas. Um pêsego imaturo é aquele que apresenta coloração de fundo verde intenso, baixo teor de sólidos solúveis totais (igual ou inferior a 7 °Brix, medido em refratômetro) e alta firmeza da polpa (acima de 17 lib/pol², medida com penetrômetro de ponteira de 8mm de diâmetro ou 5/16 pol).

De igual forma, frutos demasiadamente maduros, aqueles mais moles, apresentam uma baixa vida de prateleira e reduzida capacidade de armazenamento, pois são mais sensíveis aos danos mecânicos e suscetíveis às podridões. Além disso, estes frutos não podem ser transportados a longas distâncias.

Para determinar o ponto de colheita pode-se recorrer a alguns índices de maturação, como cor de fundo (verde), teor de sólidos solúveis totais (°Brix) e firmeza da polpa.

A cor de fundo é a maneira mais prática de identificar o ponto de colheita de pêssegos. A medida que cor verde de fundo vai desaparecendo, o pêssego vai amadurecendo. Nos cultivares de polpa amarela, o verde passa para a cor amarelo-claro ou amarelo-limão, enquanto que nos cultivares de polpa branca, o verde passa para branco-creme. Existem cultivares, que devem ser colhidos quando são observadas as primeiras mudanças na coloração, enquanto que outros devem ser deixados por mais tempo na planta, até desaparecer completamente a cor verde de fundo.

O teor de sólidos solúveis totais (°Brix), medido através de aparelho denominado refratômetro, representa, aproximadamente, a quantidade de açúcar presente no fruto. Com esta determinação, pode-se verificar o seu grau de doçura, que nunca pode ser inferior a 7 °Brix, o que significa um fruto imaturo. A maioria dos cultivares são colhidos com índice de maturação entre 8 e 12 °Brix e durante a comercialização este valor pode aumentar para 14-16 °Brix, devido ao amadurecimento da fruta.

A embalagem utilizada na comercialização pode influenciar o ponto de maturação dos frutos. Desta maneira, frutos dispostos numa caixa a granel, com várias camadas, devem ser colhidos “de vez”, ao passo que numa embalagem com camada única, pode-se utilizar um ponto de maturação mais avançado.

8.9 Poda de renovação

Para regiões quentes e cultivares precoces, a poda de renovação deve ser realizada logo após a colheita; consiste na poda dos ramos que já produziram, encurtando-os para dois ou três nós e manutenção dos ramos novos que estão com crescimento pouco vigoroso. Como a região é quente, a poda pode ser realizada até no máximo a 1ª quinzena de dezembro, tempo suficiente para a formação de novos ramos e formação gemas floríferas que irão produzir no próximo ciclo. Este tipo de poda vem sendo utilizado em

pomares conduzidos em alta densidade. Os ramos “ladroes”, vigorosos, também podem ser encurtados.

Para cultivares de meia-estação ou tardios, a poda após a colheita não é indicada, pois não haverá tempo suficiente para que ocorra a formação de gemas de flor para o próximo ano.

8.10 Poda verde

Esta poda é praticada durante os meses de dezembro a janeiro; consiste na retirada do excesso de brotações para diminuir a concorrência entre os ramos (por água, nutrientes, luz e aeracão). Além disso, promove melhor diferenciação das gemas de flor.

9 POMAR DE ALTA DENSIDADE É UMA TENDÊNCIA

Para pequenos produtores, que não dispõem de grandes áreas para a exploração do pessegueiro, o adensamento de pomares pode tornar-se uma alternativa viável, podendo trazer grandes retornos. Grandes empresas, também estão testando o plantio adensado do pessegueiro, com grande número de plantas por hectare (acima de 1000 plantas/ha). Os principais benefícios do plantio de altas densidades são:

- possibilidade de melhor aproveitamento da área disponível;
- maior facilidade nos tratos culturais: como as plantas são conduzidas mais baixas, pode-se dispensar o uso de escada e os tratos culturais são facilitados;
- maior produção por área.

Para a formação de um pomar de pessegueiro com alta densidade deve-se empregar um espaçamento reduzido, por ocasião do plantio, e conduzir a planta diferentemente do plantio convencional. A opção por um ou outro espaçamento depende do vigor do porta-enxerto, da copa e do tamanho das máquinas disponíveis para realizar os tratos culturais.

Os espaçamentos entre planta menores que 1,0 m não são indicados, pois além de provocar sombreamento excessivo, reduz a produção nas camadas mais inferiores da planta.

A condução de plantas submetidas ao plantio adensado é diferente daquela utilizada no sistema convencional de cultivo. Como a planta está muito próxima uma da outra, a condução não pode ser em vaso, pois este ocupa uma área maior. As opções de condução então são: líder central, condução em Y e poda drástica anual.

O líder central consiste na manutenção de um eixo principal central, sem formação de pernadas laterais (Figura 7). É como se fosse uma pernada do sistema de vaso, colocada em pé. A produção é sempre mantida próximo ao líder através da poda após a colheita. Os ramos que já produziram são encurtados para dois ou três nós (10-15 cm), para forçar a brotação de novos ramos de produção para o ano seguinte, e o líder é despontado para 2 a 2,5 metros de altura. Se não podar após a colheita, a planta cresce demasiadamente sombreando as partes mais baixas da copa e diminuindo a produção de flores no ano seguinte.



Figura 7 - Pomar de pessegueiro em alta densidade (3333 plantas/ha em espaçamento 3,0 x 1,0 m) e conduzido em líder central.

No sistema de Y de condução são deixadas duas pernadas apenas, de forma perpendicular ao sentido da fileira de plantas, com procedimentos de poda semelhantes ao realizado para o líder central.

A condução em poda drástica anual consiste numa decepa da planta à 30 cm do solo, realizada após a colheita. Durante o verão a planta rebrota, cresce novamente, forma gemas floríferas e produz no próximo ano.

Destes três sistemas, o líder central tem apresentado os melhores resultados no Estado de São Paulo. O sistema de poda drástica tem causado alguns problemas, como o aparecimento de rachaduras no tronco devido à elevada exposição da planta ao sol após a poda. O sistema em Y ainda precisa de maiores estudos.

Em um pomar com alta densidade pode-se ter até 3333 plantas/ha, adotando-se o espaçamento 3,0 x 1,0m. Admitindo-se que a planta produza 120 frutos com peso médio de 80 g, a produtividade por hectare ultrapassa a 30 toneladas.

Obs: Vale lembrar que pomar de alta densidade é indicado para cultivares precoces, onde a poda após a colheita pode ser realizada.

10 O CONTROLE DE DOENÇAS É IMPORTANTE

Algumas doenças podem ocorrer no pessegueiro durante o seu desenvolvimento, podendo afetar ramos, folhas, flores e frutos (Figura 8).

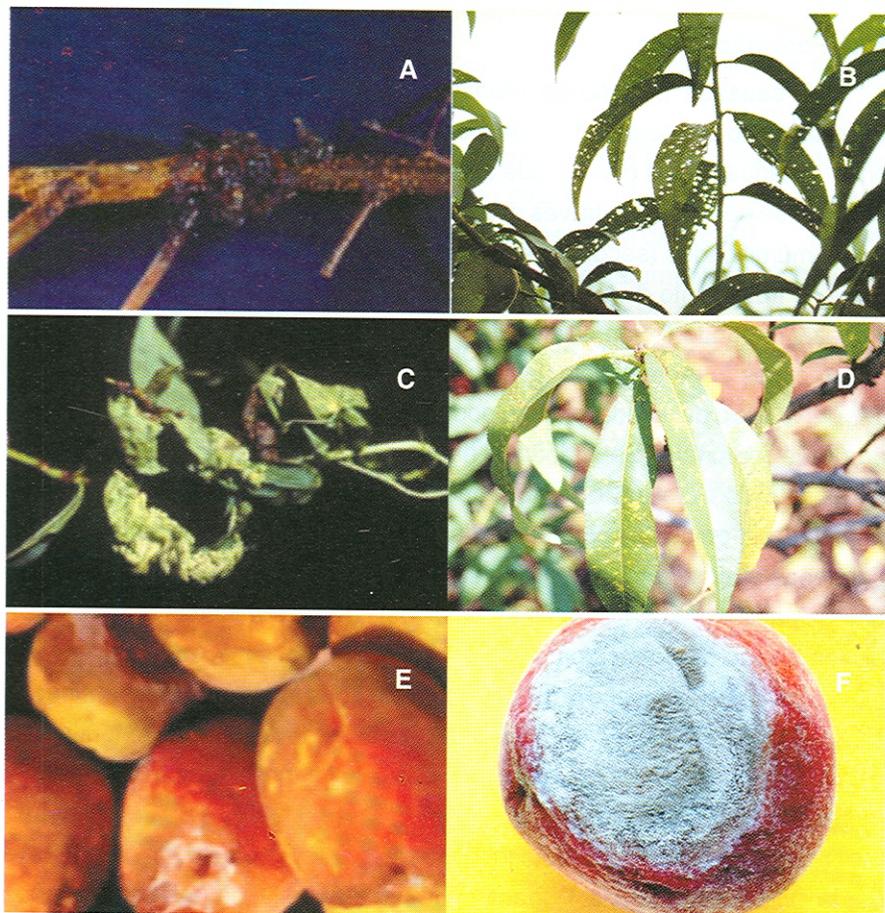


Figura 8 - Principais doenças do pessegueiro: A - Cancro dos ramos (*Fusicocum*); B - Chumbinho; C - Crespeira verdadeira; D - Ferrugem; E - Podridão mole e F - Podridão parda.

O controle de doenças é fundamental para alcançar grandes produtividades. A seguir são apresentadas as principais doenças que ocorrem no pessegueiro e suas formas de controle.

10.1 Podridão parda

É causada pelo fungo *Monilinia fructicola*, sendo a doença mais importante do pessegueiro. Pode atacar ramos, folhas e frutos. Nos frutos, onde o ataque é mais grave, pode aparecer inclusive após a colheita. O fungo espalha-se pelo pomar através dos cancrios (rachaduras) nos ramos e pelos frutos mumificados (secos) que permanecem na planta.

O tratamento de inverno, com produtos à base de cobre e a poda de limpeza, retirando-se ramos afetados, são práticas fundamentais para reduzir as infecções durante o ciclo da cultura.

No início da florada, o fungo pode atacar os botões florais que se tornam pardos e murcham. Se a doença não é controlada, o fungo avança pelo pedúnculo do fruto até o ramo, causando podridões nestes. No fruto, os primeiros sintomas da podridão parda são pequenas manchas pardacentas, pequenas e circulares, que aumentam rapidamente, podendo ocupar uma grande parte do fruto. Os frutos afetados devem ser eliminados, para evitar a disseminação da doença para frutos sadios.

O ataque da mosca das frutas também pode favorecer a disseminação da doença, pois ela fura o fruto e isso facilita o desenvolvimento do fungo. Por isso é importante o monitoramento e o controle da mosca das frutas durante o crescimento dos frutos.

Próximo à colheita, o fruto torna-se mais sensível ao ataque da podridão parda, pois fica mais mole. Portanto, durante a colheita, deve-se evitar danos mecânicos e amassamentos, o que pode favorecer a disseminação do fungo. A limpeza das caixas utilizadas para a colheita, com hipoclorito de sódio a 1% (Q-Boa e similares contém 5% de hipoclorito de sódio), auxilia na prevenção da doença após a colheita.

As medidas de controle da podridão parda são:

- fazer tratamento de inverno utilizando-se de produtos a base de cobre (oxicloreto de cobre, sulfato de cobre, óxido cuproso ou calda bordaleza) ou calda sulfocálcica, de preferência logo após a poda;
- durante a poda, eliminar os ramos que estejam com frutas secas (mumificadas) e retirá-los do pomar;
- em períodos chuvosos fazer três pulverizações com fungicidas durante a florada. A primeira deve ser realizada no início da floração; a segunda na plena floração e a terceira na queda das pétalas (“anel da flor”). Sempre que chover logo após a pulverização, deve-se repetir o tratamento. Se o período é seco, basta uma pulverização durante a plena floração. Os fungicidas mais utilizados para estes tratamentos são captan, benomil, iprodione, mancozeb, vinclozin, dithianon, dodine, dicloran, entre outros;
- fazer controle de insetos, principalmente mosca das frutas, pulgões e gorgulhos, que ao furarem a fruta permitem a entrada do fungo causador da podridão parda;
- eliminar frutas podres que estejam na planta ou caídas no chão;
- evitar danos mecânicos nas frutas, principalmente durante a colheita e transporte;
- desinfetar os materiais e equipamentos utilizados para a colheita e armazenamento;
- um dia antes da colheita, fazer um tratamento com benomil (0,06%) para evitar a doença após a colheita.

Obs: Para a aplicação de defensivos, devem ser seguidas as recomendações do fabricante quanto à dose a ser aplicada, prazo de carência, cuidados no manuseio e aplicação dos produtos, e ser consultado um Engenheiro Agrônomo. Também deve ser observado se há registro dos produtos, ou seja, se eles estão liberados para uso.

10.2 Ferrugem

A ferrugem é causada pelo fungo *Tranzhelia pruni-spinosae*, sendo um problema comum no pessegueiro. Ataca principalmente as folhas, após a colheita, aparecendo manchas de cor amarelo-ferruginoso nas faces inferiores; e amarelo-pálido na face superior. A ferrugem causa a queda prematura das folhas (desfolhamento precoce), o que debilita a planta ao longo dos anos.

O controle dessa doença deve iniciar assim que surgirem as primeiras manchas, sendo recomendado aplicações quinzenais de mancozeb (0,15%) ou benomil (0,06%) + óleo mineral (1%), sendo mais importantes aplicações realizadas após a colheita, uma vez que as aplicações realizadas para a podridão parda antes da colheita controlam, geralmente, a ferrugem.

10.3 Bacteriose

É uma doença importante no pessegueiro, sendo causada pela bactéria *Xanthomonas campestris* pv. *pruni*. Pode atacar folhas, ramos e frutos. Nas folhas, inicialmente aparecem pequenas manchas angulares, que se tornam pardas e perfuram as folhas, que cai quando o ataque é forte. Nos frutos, as manchas são pardas, iniciando em qualquer ponto. A medida que a doença avança, as manchas tornam-se maiores e mais escuras, provocando fendas (rachaduras) e queda prematura dos frutos. Nos ramos causa cancos.

A doença pode ocorrer em qualquer período do ciclo da cultura, sendo favorecida por alta umidade ou chuvas e temperaturas amenas. A bactéria sobrevive no inverno, principalmente, em cancos nos ramos.

Como medidas de combate à bacteriose tem-se:

- tratamento de inverno, com produtos à base de cobre;
- evitar a instalação do pomar em locais úmidos e sujeitos à neblina;
- proteger o pomar dos ventos, instalando quebra-ventos;
- eliminar ramos com cancos, logo que seja constatado.

10.4 Chumbinho

O chumbinho, causado pelo fungo *Stigmina carpophita*, também pode aparecer frequentemente no pessegueiro, sendo mais comum nas folhas. Inicialmente, o chumbinho apresenta-se como pequenas lesões, de cor amarelo-pardo, com 3 a 10 mm de diâmetro. Estas lesões caem quando ocorrem temperaturas quentes e tempo seco. Surgindo assim as perfurações nas folhas.

O controle desta doença é realizado através do tratamento de inverno (com produto à base de cobre) e um tratamento após a fixação (pegamento) dos frutos (aproximadamente 30 a 40 dias após a florada) com captan ou iprodione.

10.5 Sarna

A sarna é causada pelo fungo *Cladoporium carpophilum*, podendo atacar frutos, ramos e, raramente folhas. É nos frutos que causa os maiores problemas, produzindo manchas de cor pardo-escura, sendo mais frequente próximas à inserção do pedúnculo. Quando o ataque ocorre muito cedo, observa-se a queda de frutos jovens. Quando o ataque é severo, causa rachadura nos frutos.

Temperaturas entre 20 e 25°C e tempo úmido favorecem o desenvolvimento da doença. O fungo sobrevive no inverno sobre cancos nos ramos.

O período em que os frutos são mais suscetíveis ao ataque da sarna é a partir da queda das sépalas ("anel da flor") até os frutos atingirem 2cm de diâmetro.

As medidas de controle são tratamento de inverno, eliminação de ramos com cancos na poda de inverno, e aplicação de fungicidas (captan, mancozeb, dodine, benomil, etc...) no período mais suscetível, citado anteriormente.

10.6 Crespeira verdadeira (Tafrina)

É causada pelo fungo *Taphrina deformans*, sendo um problema que aparece mais nas folhas. Em ataques severos pode afetar flores, ramos e frutos. O principal sintoma é o encrespamento da folha e curvamento para

dentro. Com o desenvolvimento da doença, as folhas tornam-se amarelo-avermelhadas ou cinza-amareladas e caem. Essa queda precoce enfraquece a planta que pode definhar. O fungo sobrevive no inverno em ramos e gemas.

As condições mais propícias para esta doença são tempo frio e úmido, sendo um problema no Estado de São Paulo apenas nas regiões mais frias, ao sul do Estado. Nas regiões quentes esta doença não se manifesta.

As formas de controle são tratamento de inverno e aplicação de fungicidas (captan, mancozeb ou benomil) no entumescimento das gemas.

10.7 Antracnose

É causada pelo fungo *Glomerella cingulata* e ataca principalmente em épocas chuvosas e quentes. O fungo pode penetrar diretamente nos frutos ou através de ferimentos provocados por insetos. Ataca desde a floração até próximo à colheita, sendo que a contaminação crítica ocorre entre a florada até o fruto atingir o tamanho de azeitona. Em frutos com até 3 cm de diâmetro, os sintomas começam com uma mancha marrom-clara, de forma arredondada, ovalada ou irregular, e tamanho aproximado da cabeça de um alfinete. Posteriormente, a mancha evolui e adquire cor alaranjada no centro.

Normalmente, os frutos atacados caem, mas podem permanecer secos nos ramos e contagiar os sadios, que muitas vezes só apresentam os sintomas durante a comercialização. A fungo perpetua-se no pomar nos cancrios dos ramos e frutos secos (mumificados).

Para combater esta doença deve-se eliminar os frutos mumificados e os ramos com cancrios e fazer tratamentos com dithianon, captan, iprodione ou mancozeb. O tratamento de inverno (cobre) também é importante para evitar contaminação.

10.8 Podridão mole (Podridão preta)

É causada pelo fungo *Rhizopus stolonifer*, sendo mais grave após a colheita dos frutos, durante o armazenamento e comercialização. Inicialmente

apresenta-se como uma podridão mole e aquosa e, com o avanço da doença, o fungo forma uma massa preta sobre o fruto, podendo afetar rapidamente os frutos sadios. O fungo sobrevive no inverno no solo e restos de cultura.

Para controlar esta doença é necessário lavar as caixas de colheita com hipoclorito de sódio a 1%. Os frutos que caem no chão devem ser colhidos e acondicionados separadamente. Os tratamentos antes ou depois da colheita, recomendados para a podridão parda, também controlam a podridão mole. O armazenamento da fruta em temperatura entre 0 e 1°C evitam o desenvolvimento de *Rhizopus stolonifer*.

10.9 Cancro dos ramos (Fusicocum)

Esta doença é causada por *Fusicoccum amygdali*, ocasionando cancrios nos ramos e, a medida que progride, anela-os e mata-os (Figura 8-A). No fruto produzem manchas pardo-acizentadas, com o centro mais escuro. Este fungo penetra principalmente por ferimentos causados pela poda, cicatrizes deixadas pelas folhas ao caírem e outros tratos culturais. Plantas com nutrição equilibrada, bem podadas, em espaçamento adequado e com tratamentos fitossanitários regulares são menos suscetíveis aos patógenos causadores de cancrios.

11 AS PRAGAS TAMBÉM PODEM SER PROBLEMAS

Diversas pragas podem afetar o pessegueiro, e se não monitoradas e controladas podem reduzir drasticamente a produção e prejudicar a qualidade das frutas. As principais pragas do pessegueiro são:

11.1 Mosca das frutas

A mosca das frutas (*Anastrepha fraterculus*) é a praga mais importante do pessegueiro, podendo causar grandes prejuízos se não controlada. O dano

da mosca das frutas ocorre somente nos frutos e é causado pela fêmea adulta e pela larva.

A fêmea perfura os frutos para depositar seus ovos. O simples fato de perfurar o fruto já compromete esse, pois nos locais perfurados desenvolvem-se podridões, mesmo que não haja postura. Se houver postura, os ovos eclodem em poucos dias e as larvas se alimentam da polpa, causando o apodrecimento interno, tornando a polpa decomposta, úmida e escurecida.

O controle desta praga é realizado através da aplicação de iscas atrativas tóxicas e pulverizações, assim que forem observadas as primeiras moscas no pomar. Na prática, os cuidados com a mosca das frutas devem ser iniciados a partir do começo do endurecimento do caroço, de 40 a 50 dias após a floração, e terminar próximo à colheita.

As iscas atrativas tóxicas consistem da utilização de um inseticida (malathion, triclorfon, fenthion ou similar) acrescidas de um atrativo que pode ser açúcar, suco de pêsego ou melaço, que servem para atrair as moscas. Ao ingerir a isca, a mosca morre rapidamente. As iscas devem ser aplicadas com pulverizador em cerca de 25% das plantas do pomar, de maneira uniforme. Na árvore a ser tratada, deve ser escolhido um ramo que deverá ficar totalmente molhado com a isca. A aplicação deve ser feita no período da manhã e do lado da planta exposto ao sol, pois é neste período do dia e nesta parte da planta que ocorre o maior ataque. A seguinte fórmula de isca atrativa tóxica pode ser utilizada:

Fórmula de isca atrativa tóxica (preparo para 100 litros de calda):

Malathion (500 ml) ou Trichlorfon (500 ml) ou Fenthion (200 ml)
+
Açúcar comum (7 kg) ou Melaço (7 kg) ou Suco de pêsego 60% (7 litros)
+
Água (100 litros)

As iscas devem ser utilizadas até um mês antes da colheita prevista, em intervalos de 10 a 15 dias. Nos 30 dias que antecedem a colheita, devem

ser feitas de 2 a 3 pulverizações de todo o pomar, pois nesta fase o fruto é mais suscetível ao ataque da mosca das frutas. Os inseticidas que podem ser utilizados para tratamentos são: dimetoato, fenitrothion, fenthion, fosmet, malathion, formotion, mevinfós e triclorfon. Deve-se observar rigorosamente o registro oficial do uso do produto para a cultura e o seu período de carência, ou seja, o número de dias entre a aplicação e o início da colheita.

Outras medidas de controle incluem a retirada de frutos bichados presentes na planta e no chão. Estes devem ser levados para fora do pomar e enterrados.

O ensacamento dos frutos em sacos de papel também é uma medida de controle da praga e pode diminuir o uso de inseticidas e melhorar a qualidade dos frutos. Realiza-se o ensacamento quando os frutos atingem, aproximadamente 3cm de diâmetro. Tem a desvantagem de ser um método demorado e inviável para grandes pomares.

11.2 Mariposa oriental (Grafolita)

A lagarta da mariposa oriental (*Grapholita molesta*) ataca, principalmente, ramos novos e frutos. Penetra pela extremidade das brotações novas, causando a morte da ponta dos ramos, podendo haver exsudação de goma. Com a morte da ponta do ramo o crescimento é prejudicado, sendo um problema sério, principalmente no viveiro, quando a muda está sendo produzida.

Nos frutos o dano é mais sério, pois a lagarta penetra na polpa, abrindo galerias a medida que vai se alimentando, e o fruto apodrece.

O controle da mariposa oriental deve iniciar logo após a brotação da planta. Com isso evitamos que a praga ataque os frutos, posteriormente.

As pulverizações realizadas para a mosca das frutas controlam satisfatoriamente a mariposa oriental, porém em viveiros e pomares novos os cuidados devem ser maiores, devendo-se fazer um monitoramento da praga.

11.3 Cochonilha branca

As cochonilhas brancas (*Pseudolacaspis pentagona*) são pequenos insetos que causam prejuízo ao pessegueiro, pois sugam a seiva, injetam toxinas e podem levar a planta à morte, em situações de ataque severo em pessegueiros novos. A cochonilha instala-se sobre o tronco, pernadas e ramos, revestindo os mesmos de crosta espessa, de coloração branca, formada pela aglomeração do inseto. Se a incidência da cochonilha for baixa, basta cortar alguns ramos e colocar ao lado da planta para aumentar o número de inimigos naturais da praga.

O controle químico pode ser realizado no inverno, através da aplicação de óleo mineral (3-4%), em pulverização total da planta. Antes de pulverizar, é necessário verificar se as cochonilhas estão realmente vivas. Para isto, basta raspar o dedo sobre a massa branca de insetos; se umedecer e manchar de amarelo, as cochonilhas estão vivas, caso contrário, estão mortas e o tratamento é dispensável.

Se durante a brotação houver a presença da cochonilha em mais de 5% das plantas deve-se aplicar inseticidas (fenitrothion, ethion, parathion metílico, diazinon, etc), sem óleo mineral.

A raspagem ou escovamento do tronco e ramos mais grossos afetados também ajudam no controle, pois esmagam e expõem mais a praga aos inimigos naturais e às pulverizações.

11.4 Pulgão

Os pulgões são pequenos insetos de coloração geralmente esverdeada que atacam as folhas das brotações novas. Provocam deformações nas folhas parecido com os danos da doença Tafrina, por isso estas deformações são chamadas de "falsa crespeira". Os danos dos pulgões causam redução no crescimento da planta, podendo causar danos consideráveis em viveiros e plantas jovens. Em plantas com mais de 5 anos de idade, os danos dos pulgões são desprezíveis.

O controle químico do pulgão é feito através de pulverizações com inseticidas (malathion, parathion metílico, fenitrothion, etc.), a partir da brotação.

11.5 Formigas cortadeiras

As formigas cortadeiras (quenquém e saúvas) causam sérios danos no pessegueiro, pois atacam folhas, brotações, botões florais, flores e frutos.

Os prejuízos causados pelas formigas são maiores nos pomares recém plantados e nos viveiros, pois elas, ao cortarem as folhas, reduzem a área foliar e diminuem o crescimento da planta. Nas plantas adultas, o corte das folhas diminui o tamanho dos frutos, pois esses necessitam de um determinado número de folhas para alcançar o seu tamanho máximo. O ataque em botões florais e flores também é bastante grave.

O controle das formigas é realizado através da aplicação de formicidas em pó ou utilização de iscas tóxicas.

Os formicidas em pó são utilizados quando são localizados os ninhos e olheiros, sendo o veneno aplicado através de bombas manuais dotadas de uma mangueira fina, que é introduzida nos ninhos ou olheiros.

A utilização de iscas tóxicas é mais prática, pois basta localizar os ninhos e olheiros e distribuir as iscas próximas a eles. As próprias formigas se encarregam de levar o veneno para dentro de seus ninhos. A isca contém atrativos, normalmente polpa e casca de laranjas oriundas das fábricas de extração de suco, e um inseticida, misturado de modo que formem granulados que são carregados para o interior dos formigueiros, causando a morte das formigas num intervalo de 3 a 6 dias. As iscas devem ser colocadas próximas ao carreiro ou ao lado do carreiro, sem esparramar; não se deve colocar a isca dentro do olheiro ou sobre os carreiros, pois as formigas não levam. A aplicação deve ser realizada em dias secos e nas horas de maior atividade das formigas.

A quantidade de isca a aplicar varia de acordo com o tipo de formiga. Para saúvas é recomendado utilizar 5 a 10 gramas de isca por metro quadrado de formigueiro. Para as quenquéns (de monte, de rodeio ou mineiras), a isca deve ser aplicada na quantidade de 50 a 100 gramas por formigueiro, dependendo de seu tamanho.

12 SELEÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E EMBALAGEM

A seleção-classificação é uma operação pós-colheita que consiste em separar as frutas segundo a sanidade, formato, coloração e tamanho. A seleção deve ser iniciada logo na colheita, quando devem ser separadas frutas demasiadamente verdes, manchadas, podres e as muito pequenas.

Ao chegar no galpão de classificação e embalagem, os frutos devem ser classificados de acordo com a sua qualidade e o calibre (tamanho). Na classificação por qualidade, deve-se tomar como base o formato, desenvolvimento, coloração e a presença ou não de defeitos nos frutos. Os defeitos podem ser classificados em graves ou leves.

Os defeitos graves nos frutos são:

- danos por geada;
- queimadura de sol;
- ferida aberta;
- alterações fisiológicas: escurecimento provocado pelo frio e caroço partido;
- podridão;
- fruto "passado";
- fruto verde (imaturo);
- danos físicos: provocados por batidas;
- danos por insetos: dano com mais de 3 mm de profundidade;
- dano por granizo: mais de 2 lesões com diâmetro superior a 5 mm de diâmetro, afetando a polpa;
- mancha de sarna: lesão afetando mais de 0,25 cm² da superfície do fruto;
- mancha de bacteriose: lesão afetando mais de 0,25 cm² da superfície do fruto;
- lesão cicatrizada: afetando mais de 1 cm² da superfície do fruto e mais de 2 cm de largura, polpa afetada;
- fruto desidratado.

Os defeitos leves são:

- mancha: alteração na coloração normal da fruta em mais de 2 cm² da superfície;
- deformação: desvio no formato característico do cultivar;
- dano por granizo: até 2 lesões de até 5mm de diâmetro, não afetando a polpa;
- lesão cicatrizada: até 0,5cm² da superfície do fruto afetada e largura inferior ou igual a 1cm, sem afetar a polpa;
- dano por inseto: até 3mm de profundidade.

As características mínimas que devem apresentar os pêssegos são:

- devem estar inteiros;
- não apresentar podridões ou alterações que impossibilitem o consumo *in natura*;
- limpos e isentos de materiais estranhos visíveis;
- isentos de parasitos internos e da presença de pragas;
- não apresentar sabor estranho;
- não estarem murchos.

Desta maneira, de acordo com a qualidade os pêssegos podem ser classificados em três categorias: Categoria extra, Categoria I e Categoria II.

Categoria Extra - os frutos classificados nesta categoria devem ter qualidade superior e apresentar formato, desenvolvimento e coloração de acordo com as características típicas do cultivar. Não devem apresentar defeitos, com excessão de leves alterações superficiais na casca, desde que não afete o aspecto geral do produto, sua qualidade, sua conservação e sua apresentação na embalagem. O diâmetro mínimo do fruto deve ser de 51mm.

Categoria I - os frutos devem ter boa qualidade e apresentar as características típicas do cultivar. É admitido um pequeno defeito no formato, no desenvolvimento ou na coloração dos frutos. A polpa não deve apresentar deterioração. É permitido pequeno defeito na casca, desde que não comprometa o aspecto geral e a conservação. Os frutos com fendas próximo

à inserção do pedúnculo devem ser eliminados. Os defeitos não podem ultrapassar 1cm de comprimento ou 0,5 cm² da superfície do fruto.

Categoria II - os frutos desta categoria devem apresentar as características mínimas (anteriormente citadas) e não apresentar a polpa deteriorada. Os demais defeitos não podem ultrapassar a 2 cm de comprimento ou 1 cm² da superfície do fruto.

Quanto ao calibre (tamanho), os frutos são classificados conforme o Quadro 6.

| Diâmetro do fruto | Número do calibre " |
|--------------------------|----------------------------|
| ≥ 90 | 9 |
| 80-90 | 8 |
| 73-80 | 7 |
| 67-73 | 6 |
| 61-67 | 5 |
| 56-61 | 4 |
| 51-56 | 3 |
| 45-51 | 2 |
| 35-45 | 1 |

Quadro 6 - Classificação de pêssegos de acordo com o seu diâmetro.

É conveniente ressaltar que, para o produtor alcançar os maiores ganhos, ele deve produzir frutos de boa qualidade e de tamanho grande, para que sua classificação alcance a Categoria Extra e os maiores calibres. Os frutos assim classificados são os de maior valor no mercado.

Os pêssegos a serem comercializados podem ser embalados em caixas de papelão ou de madeira e de preferência em camada única, o que conserva por mais tempo os frutos durante a comercialização.

Pela medida da firmeza da polpa, também pode ser decidido o destino a ser dado aos frutos, pela sua dureza, conforme pode ser observado no Quadro 7.

| Classificação | Firmeza da polpa (lib/pol²) | Destino |
|---|---|--|
| Frutos moles (amadurecidos) | < 2 | Uso imediato |
| Frutos levemente firmes (maduro-firme) | 3 – 11 | Uso local ou transporte por curtas distâncias (< 50km). |
| Frutos firmes ("de vez") | 12-16 | Transporte a longas distâncias; armazenamento; preparo de compotas. |

Quadro 7 - Classificação dos frutos quanto à firmeza de polpa e seu destino.

13 A CONSERVAÇÃO DO PÊSSEGO É LIMITADA

Os pêssegos são frutos bastante delicados, principalmente após a colheita. Devido ao seu amolecimento, os frutos ficam sujeitos a danos mecânicos e amassamento, o que torna curta a sua vida de pós-colheita e comercialização. Além disso, após a colheita, os frutos continuam respirando e transpirando, sofrendo uma série de modificações como perda de sabor e murchamento.

A refrigeração consiste no sistema de armazenamento mais utilizado para pêssegos, pois retardam as alterações acima citadas e prolongam o período de comercialização da fruta. A refrigeração pode ser utilizada quando existe super oferta da fruta no mercado ou para transporte a longas distâncias.

Os pêssegos que serão armazenados devem ser colhidos no estágio "de vez" e apresentarem-se firmes e sem danos de doenças e pragas.

Antes do armazenamento, é imprescindível que os frutos sofram um pré-resfriamento por 20 a 30 minutos em água fria a 1°C, para retirada do calor de campo e impedir sua rápida deterioração. Este pré-resfriamento deve ser feito logo após a colheita, até, no máximo, 8 a 12 horas após a colheita.

Os pêssegos que serão frigorificados deverão ser acondicionados em caixas limpas, e desinfectadas, e que permitam uma boa ventilação. A caixa de plástico é a mais indicada para o armazenamento de pêssegos.

A temperatura de armazenamento recomendada para pêssegos é 0 a 1°C, acompanhada de alta umidade relativa do ar (90-95%). Nestas condições, os pêssegos podem ser conservados por até 10 a 14 dias. O uso de sacos plásticos perfurados pode aumentar a capacidade de conservação dos pêssegos até 21 dias.

Para impedir o desenvolvimento de podridões em pós-colheita, recomenda-se fazer um tratamento nas frutas, por imersão, com benomil (0,06%) por 30 segundos. Caso a aplicação tenha sido realizada um dia antes da colheita, este tratamento é desnecessário.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BARBOSA, W. Desenvolvimento vegetativo e reprodutivo do pessegueiro em pomar compacto sob poda drástica anual. Piracicaba, 1989. 154p. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

BARBOSA, W.; CAMPO-DALL'ORTO; OJIMA, M. et al. **Ecofisiologia do desenvolvimento vegetativo e reprodutivo do pessegueiro em região subtropical**. Campinas: Instituto Agrônomo, 1990. 37p. (IAC. Documentos, 17)

- BLEICHER, J. Doenças de rosáceas de caroço. In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMIN FILHO, A. et al. (Ed.). **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1997. cap. 59, p. 626-627.
- FACHINELLO, J.C.; NACHTIGAL, J.C.; KERSTEN, E. **Fruticultura: fundamentos e práticas**. Pelotas: Ed. UFPel, 1996. 311p.
- FORTES, J.F. Controle da podridão parda do pessegueiro: tratamentos de inverno e floração. **Horti Sul**, v.1, n.0, p.16, 1989.
- FORTES, J.F. **Doenças do pessegueiro e ameixeira: etiologia e controle**. Pelotas: EMBRAPA, CPACT, 1993. 14p. (EMBRAPA. CPACT. Documentos, 2).
- INFORME AGROPECUÁRIO. Pessegueiro e ameixeira. Belo Horizonte: EPAMIG, v.18, n.189, 1997.
- KLUGE, R.A.; NACHTIGAL, J.C.; FACHINELLO, J.C. et al. **Fisiologia e manejo pós-colheita de frutas de clima temperado**. Pelotas: Ed. UFPel, 1997. 163p.
- MEDEIROS, C.A.B.; RASEIRA, M.C.B. (Ed.). **A cultura do pessegueiro**. Brasília: Embrapa, SPI; Pelotas: Embrapa, CPACT, 1998. 350p.
- OJIMA, M.; RIGITANO, O.; SACARANARI, H.J. et al. Estudo de porta-enxertos para o pessegueiro. **Bragantia**, v.37, p. 45-52, 1978.
- PENTEADO, S.R. **Fruticultura de clima temperado em São Paulo**. Campinas: Fundação Cargill, 1986. 173p.
- PIZA JUNIOR, C.T.; BRAGA, F.G. **A cultura do pessegueiro**. Campinas: CATI, 1971. 144p. (CATI. Boletim Técnico, 29).

2173438

ROSA, A.O.; ARAUJO, V.B. Instalação e adubação das culturas de ameixa, caqui, nectarina e pêsego. In: COORDENADORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA INTEGRAL. **Dia de campo sobre as culturas de caqui e pêsego.** Campinas, 1997. 1v.

SALLES, L.A.B. **Bioecologia e controle da mosca-das-frutas sul-americana.** Pelotas: EMBRAPA, CFACT, 1995. 58p.

| USP / ESALQ / DIBD | | |
|--------------------|----------|------|
| DATA: | 03/05/11 | |
| PROC.: | d-DIBD | |
| PREÇO: | R\$ 5,00 | |
| VERBA: | | |
| N° | 630 | v.21 |
| CHAM. | 5485 | e.3 |
| N° TOMBO: | 99130 | |