



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

NECTARINAS

Frederico Westphalen, dezembro de 2007.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	4
2 CARACTERES DA PLANTA	5
2.1 Destaque Nutricional.....	6
3 CLIMA	7
4 SOLO	8
5 CULTIVARES	8
6 MÉTODOS DE PROPAGAÇÃO E DESCRIÇÃO DE PORTA- ENXERTOS	9
6.1 Portas-enxerto	10
6.1.1 Portas-enxerto francos comuns.....	10
6.1.2 Porta-enxertos adaptados à região sul.....	10
6.1.3 Portas-enxerto híbridos interespecíficos.....	11
6.2 Propagação por sementes	11
6.2.1 Obtenção da semente (caroço).....	12
6.2.2 Plantio dos caroços.....	12
6.2.3 instalação e condução do viveiro.....	12
6.3 Enxertia de copa	12
6.3.1 Microenxertia.....	13
6.4 Propagação vegetativa	13
6.4.1 Enraizamento de estacas com folhas.....	13
6.4.2 Enraizamento de estacas sem folhas.....	14
7 PRÁTICAS CULTURAIS	14
7.1 Poda.....	14
7.2 Época da poda.....	15
7.3 Tipos de poda.....	15
7.3.1 Poda de formação.....	15
7.3.2 Poda verde.....	15
7.3.3 Poda de frutificação.....	15
7.3.4 Poda de renovação.....	16
7.4 Raleio.....	16
7.5 Época do raleio.....	16
7.6 Tipos de raleio.....	17
7.6.1 Raleio manual.....	17
7.6.2. Raleio químico.....	17
7.6.3 Raleio Mecânico.....	17
8 DOENÇAS CAUSADAS POR FUNGOS, BACTERIAS E FITOPLASMAS	17
8.1 Doenças fúngicas	18
8.1.1 Podridão-parda.....	18

8.1.2 Ferrugem	18
8.1.3 Antracnose.....	18
8.1.4 Sarna	19
8.1.5 Tafrina (crespeira-verdadeira)	19
8.1.6 Cancros	19
8.2 Bacteriose	20
8.3 Fitoplasmas	20
9 PROCEDIMENTOS GERAIS NO CONTROLE DE DOENÇAS.....	21
9.1 Viroses no Rio Grande do Sul	21
9.2 Nematóides	22
9.3 Pragas.....	22
10 COLHEITA.....	25
11 PÓS - COLHEITA.....	25
12 MERCADO.....	26
13 CONCLUSÕES.....	27
14 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28

INTRODUÇÃO

As nectarinas são originadas da China, pertencem à família Rosácea; subfamília Prunoidea do gênero *Prunus*, e subgênero *Amygdalus*. Sendo que as cultivares comerciais são da espécie *Prunus persica* var. *nucipersica*. Cultivar, esta oriunda do pessegueiro por mutação. Como se pode ver na definição de nectarinas, seguindo o dicionário Kinghost:

Fruta muito semelhante ao pêssego. — A única diferença importante entre as duas é que as nectarinas têm a casca lisa e os pêssegos a têm aveludado. São produzidas por árvores idênticas. As nectarinas nascem muitas vezes de caroços de pêssego e os pêssegos podem brotar de caroços de nectarina.

No Brasil pouco se conhece sobre a cultivar nectarina. No entanto, em São Paulo e Curitiba é bastante comercializada. No Rio Grande do Sul o interesse maior tem sido no últimos 10 anos. Haja vista que o Brasil é um dos países que mais importam a fruta, sendo que, pelos dados da EMBRAPA – 2003, totalizam em torno de 18 mil toneladas anualmente. Em dados mais atuais, o Rio Grande do Sul é o principal produtor da fruta no Brasil, tem-se em área plantada 19 mil hectares, mas a produção é destinada apenas ao mercado interno.

2 CARACTERES DA PLANTA

As nectarineiras por serem derivadas dos pessegueiros apresentam semelhança no porte de árvore que varia de 4 a 6 metros. Os frutos apresentam epiderme glabra, devido a um fator genético recessivo, do qual caracteriza os frutos de pele lisa e que, geralmente, são muito coloridos.

As raízes são bastante ramificadas e pouco profundas, sendo que a área de sua projeção é maior que o da copa. São sensíveis a raízes de outras ou da mesma espécie.

Os ramos são classificados de acordo com a distribuição das gemas de flor e podem ser mistos, brinde-las e dardos ou ladrões. Os ramos mistos são portadores de gemas de flor e lenho, terminando em gemas de lenho. Já as brinde-las são portadores de gemas de flor e lenho terminando com ambas. Os dardos são raminhos curtos com gemas apicais de lenho e numerosas gemas de flor. Os ladrões são ramos muito vigorosos que crescem em posição vertical e emitem numerosos ramos antecipados, mas, que possuem principalmente gemas de lenho.

As folhas são oblongas, lanceoladas, com pecíolos curtos. Na base da lâmina foliar ou no pecíolo há presença de glândulas reniformes ou esféricas.

As flores são períginas, geralmente, com um único pistilo são formadas nas gemas do ano precedente ao da abertura. A diferenciação das gemas florífera é dada em meados para o final do verão. Entretanto, para que ocorra a floração é necessário um período de temperatura inferior a $7,2^{\circ}\text{C}$, essencial para superar à fase de repouso seguidas de um acúmulo de temperaturas amenas após o qual ocorrerá da antese. O gineceu é superior, com um único carpelo e dois óvulos, um dos quais é abortado após a frutificação. O ovário, geralmente único, é pubescente nos pêssegos e glabro nas nectarinas.



Figura 1 – A flor

O fruto é uma drupa carnosa, com fino pericarpo, mesocarpo polposo e endocarpo lenhoso e em seu interior esta o caroço (constituído de uma ou mais sementes) que pode ou não estar preso a polpa.

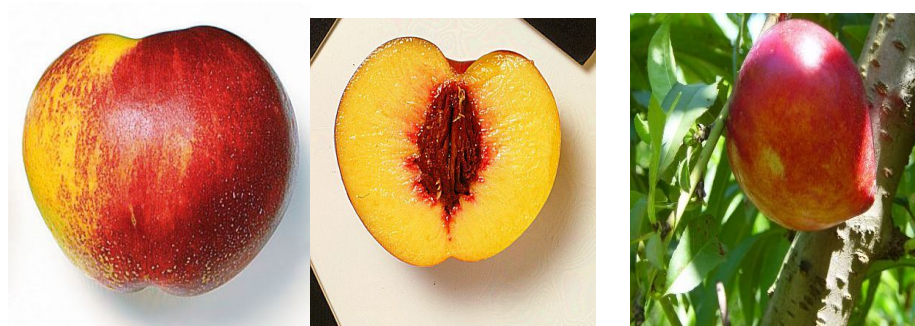


Figura 2 - Fruto de nectarina

2.1 Destaque Nurricional

Rica em beta-caroteno, contém vitaminas A, C e do complexo B, além de sais minerais como cálcio, ferro e fósforo. Semelhante ao pêssego, contém grandes quantidades de pectina que ajuda a controlar os níveis de colesterol no sangue.

Porção: 100g

Kcal: 69

Glicídios: 17,1g

Proteínas: 0,6g

Cálcio: 4mg

Fósforo: 24mg

Ferro: 0,5mg

Fibras: 0,4g

3 CLIMA

As nectarinas são frutos de baixas altitudes até 300 metros. Com latitudes de 25°N e 45°S. preferem climas de inverno curto e relativamente temperados e verões longos com atmosfera seca devido à sensibilidade a umidade.

A qualidade e a quantidade de luz são muito importantes por estarem diretamente ligadas à atividade fotossintética da planta, regulando assim a quantidade e qualidade da produção, esta última principalmente no que diz respeito à coloração da fruta. Por outro lado, a insolação em excesso provoca danos ao tronco e as pernadas.

Durante a primavera e verão há necessidade de 70% a 100% de água. Em secas prolongadas nestes períodos, antes da colheita, acarretando considerável prejuízo a cultura e viabilizam o ataque de pragas e doenças. Por outro lado, o excesso de chuva causa, também, em períodos próximos e durante a colheita prejuízos.

Ventos são prejudiciais, pois causam danos mecânicos, dilacerando as folhas e contribuindo para a propagação de doenças, principalmente as bacterianas. Então, recomenda-se a utilização de quebra-ventos.

Quando as necessidades de frio não são satisfeitas, ocorre florescimento e brotação desuniformes e insuficientes conduzindo a planta a um fenômeno conhecido por “erratismo”.

Assim, a condição de temperatura, de altitude, de latitude e de continentalidade são determinante para o cultivo de nectarinas. Daí a importância de conhecerem-se as condições meteorológicas da região em que se pretende implantar a espécie.

4 SOLO

A nectarina requer solos profundos, bem drenados, permeáveis e de natureza acida. Salienta-se que a fertilidade do solo pode ser corrigida, enquanto as características físicas dificilmente podem ser modificadas. Logo, recomenda-se não plantar em solos erodidos, ou em locais onde anteriormente tenham sido cultivados pessegueiros, pois os compostos tóxicos emanados pelas raízes das plantas do cultivo anterior impedem o crescimento ou causam a morte das plantas novas.

5 CULTIVARES

A cultivar é um dos componentes mais importantes do sistema de produção e um dos poucos que podem ser modificados, sem que altere o custo de implantação do pomar. A nectarina (*Prunus pérsica*) é mais comercializada em São Paulo, SP, e na região de Curitiba, PR, onde os principais cultivares são descritos a seguir:

Anita – Lançada pela Embrapa Clima Temperado em 1997 é de porte médio, floração tardia e produz frutos de forma redonda-oblata. A colheita inicia-se geralmente na segunda quinzena de dezembro. A plena floração ocorre na segunda ou terceira semana de setembro.

Branca – As plantas dessa cultivar são vigorosas, produtivas, com flores do tipo rosácea e autoférteis. Produz frutos de forma redondo-oblonga.

Bruna – É oriunda dos EUA e selecionada pela Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual da Cascata, Uepae de Cascata, RS, foi posteriormente introduzida como seleção Necta 233 no Iapar, onde foi avaliada e lançada como cultivar. Os frutos são de forma redondo-ovalada.

Cascata – Cultivar criada pela antiga Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual da Cascata, Uepae de Cascata, RS, é caracterizada por plantas de vigor médio e com produtividade superior a 50 kg por planta nos anos em que a exigência de frio for satisfeita adequadamente. Os frutos são de forma oval com ponta. Esta cultivar necessita de 500 horas de frio.

Centenária – Produz frutos com 90 gramas de peso médio. Esta cultivar é altamente produtiva. A colheita ocorre, geralmente, entre a segunda quinzena de

outubro e início de novembro. É de baixa exigência de frio estimada em menos de 80 horas.

Dulce – criada pela Embrapa Clima Temperado, apresenta produtividade média e floração relativamente tardia (agosto a setembro). Produz frutos susceptíveis à podridão, e, podem apresentar rachaduras.

Linda – lançada pela Embrapa Clima Temperado, é de vigor médio abaixo comparado ao de outras cultivares desenvolvidas nas mesmas condições ambientais. Altamente produtiva, porém susceptível à podridão-parda.

Sunlite – cultivar norte americano introduzida na Embrapa Clima Temperado, destacando-se pela produtividade e aparência dos frutos, porém são susceptíveis à podridão-parda. A floração ocorre de agosto a setembro.

Sunred(Rubrosol) - a cultivar foi criada pelo melhoramento genético da Universidade da Flórida, EUA. É altamente produtiva e bem adaptada às condições do sul do Brasil. A colheita é efetivada na segunda ou terceira semana de novembro.

Sunmist – frutos pequenos a médios com maturação na terceira dezena de outubro e a floração ocorre na segunda metade de julho.

Sunblaze – nas condições de Pelotas, RS, a plena floração ocorre em geral, após 20 de julho e a colheita no início de novembro. O sabor do fruto não satisfaz o mercado nacional, pois tende a ser ácido, mas em virtude da época, do tamanho, da aparência, devesse ter boa aceitação.

Sungen – a floração ocorre no final de agosto e a colheita inicia na segunda dezena de novembro

6 MÉTODOS DE PROPAGAÇÃO E DESCRIÇÃO DE PORTA-ENXERTOS

Na implantação de um pomar, a qualidade das mudas é um fator determinante. Por isso, é necessária boa escolha do material que pode ser copa e/ou porta enxerto.

Em termos gerais a copa é responsável pela produção dos frutos e o porta enxerto, quase que exclusivamente pela adaptação a determinadas condições de solo e pelo controle do porte da planta.

Alguns critérios mais relevantes para a escolha de porta-enxerto:

- ser adaptado às condições de solo e clima;
- ser resistente a doenças e pragas da parte aérea e do solo;
- ter boa afinidade com a copa enxertada;

6.1 Portas-enxerto

Na produção de nectarinas são utilizadas diferentes portas-enxerto, em função de condições específicas de cada uma.

6.1.1 Portas-enxerto francos comuns

São porta-enxerto obtidos a partir de sementes de pessegueiro (*Prunus persica*) que se adaptam a diversas situações, mas desenvolvem-se melhor em solos de textura grossa com boa drenagem e fertilidade e de reação próxima a neutra

Os francos em geral, são sensíveis a frios inverniais intensos, aos fungos de solo *Agrobacterium* e *Armillaria*, ao cancro-bacteriano e a asfixia radicular assim como a clorose-férrica. Também são sensíveis aos problemas de replantio.

6.1.2 Porta-enxertos adaptados à região sul

- Aldrighi: cultivar introduzida da Argentina, produz frutos de polpa amarela, não-fundiste, e é adaptada a regiões com cerca de 250 a 350 horas de frio hibernal.

- Capdeboscq: cultivar originária do Programa de Melhoramento de pessegueiro da Estação Experimental de Pelotas é altamente produtiva e seus frutos do tipo conserva. É a regiões com cerca de 300 horas de frio.

- Okinawa: cultivar originária do Programa de Melhoramento Genético da Universidade da Florida é resistente ao nematóide das galhas. Produz pêssegos que

são de polpa branca e que racham na linha da sutura quando maduros. Sua exigência ao frio é estimada em 100 horas. Uma das desvantagens é a produção de caroços com sementes duplas.

- Nemaguard: selecionado na Califórnia é supostamente híbrido de um pessegueiro chinês silvestre e alguma cultivar de pessegueiro cultivado. Em regiões quentes, sai do repouso antes do que outros francos, adiantando-se um pouco a maturação e aumentando o calibre dos frutos das cultivares-copa precoces. A maior utilidade desta porta-enxerto é o plantio em solos ácidos ou neutros, com problemas de nematóide do gênero *Meloidogyne*.

- Flordaguard: é originária em sexta geração de um cruzamento entre “Chico 11” e *P. davidiana*(Carr.). A sua necessidade de frio é estimada em 300 horas. É suscetível a deficiência de ferro em solos alcalinos.

- Nemared: cultivar originária do cruzamento entre ‘Nemaguard’ e um pessegueiro de folha vermelha, descendente de ‘Bond Brook’. Os cultivares enxertados sobre Nemared produzem árvores vigorosas e com boa produtividade.

6.1.3 Portas-enxerto híbridos interespecíficos

Os híbridos interespecíficos conhecidos são entre pessegueiro (*Prunus persica*) versus amendoeira (*Prunus amygdalus*) mostram boa resistência à clorose-férrica e a seca, possuem bom comportamento em solos calcários e a nematóides, sendo que em geral produzem plantas robustas. O outro híbrido é entre damasqueiro versus ameixeira.

6.2 Propagação por sementes

A Propagação por sementes só é realizada visando-se a obtenção do porta-enxerto. Em geral as plantas obtidas a partir de sementes apresentam variabilidade genética mais ou menos acentuada. Na produção de portas-enxerto, devem-se considerar os aspectos a seguir abordados.

6.2.1 Obtenção da semente (caroço)

O poder germinativo dessa semente é muito variável, dependendo da cultivar que a originou e dos cuidados dispensados. É necessário após o descaroçamento dos frutos limpá-los para retirar o resto da polpa a fim de evitar a fermentação.

6.2.2 Plantio dos caroços

Para que a semente germine no interior do caroço é necessário que ela receba frio úmido que é conseguido de maneira natural, no campo, ou artificialmente em câmara fria. Quando for observada a abertura dos caroços e o início da germinação, ainda dentro da câmara fria deve-se levá-los ao viveiro. O plantio direto dos caroços em sementeiras é efetuado em canteiros com cerca de um metro de largura e comprimento variável.

6.2.3 instalação e condução do viveiro

Deve-se realizar a amostragem do solo para a análise de nutrientes e da ocorrência de nematóides. Após o transplante das mudas deve-se manter o viveiro limpo e escarificado. Com cerca de um mês após o plantio faz-se a primeira adubação nitrogenada. O viveiro deve ser manejado de forma que as mudas alcancem diâmetro de 10 mm em novembro-dezembro, quando são consideradas para enxertia.

6.3 Enxertia de copa

A enxertia de copa pode ser realizada em três épocas no fim de primavera (novembro a dezembro), chamada de enxertia de gema ativa (onde retiram-se os ramos do ano, mais vigorosos, de plantas matrizes corretamente identificadas e sadias que tenham sido drasticamente podadas para produzirem maior volume

vegetativo).No fim do verão ou começo do outono, sendo chamada enxertia de gema dormente porque a borbulha enxertada permanece dormente, brotando somente após o inverno. E o inverno, conhecida por enxertia de garfagem.

6.3.1 Microenxertia

É uma técnica utilizada para se obterem plantas-matrizes livres de doenças (vírus, bactérias endógenas). É efetuada *in vitro*, e baseia-se no princípio de que as regiões dos meristemas apicais, por suas características, são isentas de patógenos internos a planta. Assim obtém-se uma planta sadia.

Os portas-enxerto são obtidos a partir de sementes, que são postas a germinar em placas de petri em condições de frio e umidade após a desinfestação. Quando é iniciada a germinação, são transferidas para tubos de ensaio contendo vermiculita com meio de cultura.

Quando a plântula alcança cerca de 5 cm, é feita a microenxertia.

6.4 Propagação vegetativa

Propagação vegetativa ou assexuada é aquela efetuada por outra via que não seja a partir de semente. Pode ser usada na obtenção de porta-enxerto, sem a necessidade de enxertia. Podem ser usadas, para enraizamento, estacas com ou sem folhas.

6.4.1 Enraizamento de estacas com folhas

O enraizamento de estacas com folhas é realizado durante o período vegetativo da planta (primavera-verão) e tem possibilitado os melhores resultados de enraizamento e sobrevivência. Após o corte das estacas elas são imersas em ácido indolbutírico na concentração de 2000 ppm (2g/litro). Feito o tratamento as estacas

são plantadas em caixas contendo areia média (que possua boa drenagem) a uma profundidade de 4 cm. Cerca de 20 dias após o tratamento, observa-se o início do enraizamento.

As mudas assim obtidas podem ser depositadas em viveiros e plantadas no inverno do ano seguinte ou levadas ao pomar no inverno do mesmo ano.

6.4.2 Enraizamento de estacas sem folhas

O enraizamento de estacas sem folhas é feito no período de outono a inverno, quando já ocorreu o desfolhamento da planta. Na região sul, os melhores resultados são obtidos em maio a junho.

7 PRÁTICAS CULTURAIS

7.1 Poda

A poda reduz a área da copa da planta. Tem por objetivo:

- Desenvolver ramificações primárias fortes e bem inseridas;
- Manter o crescimento equilibrado;
- Estimular a formação de ramos novos e de gemas de flor, com boa distribuição na copa da árvore;
- Melhorar a qualidade e o tamanho dos frutos uniformizando o amadurecimento;
- Livrar a árvore de ramos fracos susceptíveis à pragas e doenças;
- Controlar a altura da planta para facilitar a colheita e tratamentos culturais.

7.2 Época da poda

Pode ser feita desde a queda das folhas, cerca de um mês do início da floração, até uma semana antes da plena floração.

7.3 Tipos de poda

7.3.1 Poda de formação

Tem por finalidade propiciar, à planta uma altura de tronco e uma estrutura de ramos adequados à exploração. É feita durante os dois primeiros anos de idade da planta em formato de cone ou y, ambas tem por finalidade reduzir em até um terço o comprimento da planta, cortados logo acima de um ramo lateral que se dirija para fora.

7.3.2 Poda verde

Feita durante o período de vegetação, florescimento, frutificação e maturação dos frutos, com a finalidade de melhorar a qualidade e manter a forma da copa por meio da supressão de partes da planta.

Em nectarineiros podados no verão, a poda de inverno deve ser antecipada, pois as árvores produzirão frutos com melhor coloração e obtendo-se, também, controle sobre o vigor da planta.

7.3.3 Poda de frutificação

Visa deixar um número limitado e equilibrado de ramos vegetativos e frutíferos mantendo a forma da copa, interferindo na tendência natural da planta de crescer demasiadamente em altura.

7.3.4 Poda de renovação

Feita em árvores mal conduzidas, debilitadas ou intensamente atacadas por doenças e ou pragas. Após a colheita elimina-se toda copa deixando somente os ramos principais, com comprimento de 30 a 50 cm. Os cortes devem ser protegidos com pasta bordalesa. Após a brotação são selecionados, em cada ramificação principal, dois ou três brotos, dirigidos para fora.

7.4 Raleio

Objetivos:

- Aumentar o tamanho do fruto;
- Melhorar a coloração e a qualidade dos frutos, isso se deve a uma maior exposição ao sol;
- Reduzir a quebra de galhos e pernadas;
- Tornar a planta mais resistente a baixas temperaturas;
- Eliminar frutos atacados por pragas e ou doenças;
- Aumentar a eficiência dos tratamentos fitossanitários;
- Reduzir os custos de colheita.

7.5 Época do raleio

Durante o florescimento ou imediatamente após, até 30 dias depois da queda das pétalas. As condições de clima devem ser consideradas. No sul do Brasil com a ocorrência de geadas não é aconselhável fazer o raleio muito cedo.

O raleio deve ser iniciado pelas cultivares precoces até as tardias.

7.6 Tipos de raleio

7.6.1 Raleio manual

Faz-se o raleio manual iniciando pelos frutos machucados, doentes, manchados ou tortos.

7.6.2. Raleio químico

Consiste em eliminar frutos excedentes, por intermédio da pulverização de substancias que provoquem a abscisão desses frutos em determinados estágios de desenvolvimento.

7.6.3 Raleio Mecânico

É realizado com o auxilio de implementos acoplados ao trator, os quais provocam vibrações curtas e rápidas nos ramos mais grossos. Pode, também, ser realizado por varas.

8 DOENÇAS CAUSADAS POR FUNGOS, BACTERIAS E FITOPLASMAS.

As doenças são um dos principais problemas nas fruteiras. A severidade com que ocorrem varia em função das condições climáticas, da cultivar e da localização do pomar, fatores que interagem com o tipo de solo, tratos culturais, ataque de insetos e estado nutricional da planta.

8.1 Doenças fúngicas

8.1.1 Podridão-parda

Causada pelo fungo *Monilinia fruticola* que ataca ramos, flores e frutos. Sendo os ferimentos de origem diversa a porta de entrada para a podridão-parda. No pomar perpetuam-se em cancrios, nos ramos e em frutos mumificados que permanecem nas plantas ou no solo. Os primeiros sintomas são manchas pardas, pequenas e circulares, que aumentam rapidamente.

O tratamento químico no inverno, associado às práticas de limpeza por ocasião da poda é fundamental na redução do potencial de infecção, assim como no decorrer da colheita.

8.1.2 Ferrugem

A ferrugem é causada por *Transchelia discolor* que ataca principalmente as folhas no fim da primavera ou do verão. Os sintomas são manchas de cor amarelo-pálida na face superior. A doença provoca a queda das folhas que ao longo dos anos, reduz a vida útil da planta. O controle é feito com tratamentos no início da primavera que previnem a infecção nas folhas e nos frutos.

8.1.3 Antracnose

Causada pelo fungo *Glomerella cingulata* que penetra em frutos ainda verdes através de lesões causadas por insetos e outros agentes. A doença pode atacar desde a floração até a pré-colheita. Nos frutos os sintomas começam com uma mancha marrom-clara de formato variável, com diâmetro de 1 mm. Mais tarde, a mancha aumenta, adquirindo cor alaranjada na parte central. A doença perpetua-se no pomar em cancrios nos ramos e nos frutos mumificados, o que exige a eliminação desses focos. O controle é feito com tratamentos que devem ser iniciados na floração.

8.1.4 Sarna

Causada pelo fungo *Cladosporium carpophilum* que ataca frutos, ramos e folhas. Em ramos e folhas produz mancha de cor verde-oliva. Nos frutos causa manchas pretas. Quando ocorre cedo ocasiona a queda dos frutos pequenos, em frutos desenvolvidos causa rachaduras. O controle é feito com tratamentos que devem ser iniciados na queda das sépalas, repetindo-os enquanto as condições climáticas estiverem favoráveis ao desenvolvimento da doença.

8.1.5 Tafrina (crespeira-verdadeira)

Causada por *Taphrina deformans* que ataca ramos e frutos, mas o problema mais sério é nas folhas que ficam espessas e à medida que se desenvolvem, encrespam e curvam-se para dentro, tornam-se amarelo-avermelhado ou cinza-amareladas e caem. Esse desfolhamento enfraquece a planta comprometendo sua produção e longevidade. O primeiro tratamento deve ser feito no inchamento das gemas. Permanecendo as temperaturas baixas deve-se fazer tratamento novamente porque o fungo sobrevive, no inverno, em ramos e gemas.

8.1.6 Cancros

Cancro de *Phosmopsis amygdali* (Del.) Tuset & Portilla (sin. *Fusicoccum amygdali* Del.).

O fungo penetra na planta através de lesões não cicatrizadas onde forma cancros na base do ramo ou acima, podendo causar a morte da porção superior a lesão. O fungo secreta uma toxina que provoca o murchamento das folhas que permanecem na planta. Necessita de calor e umidade para se desenvolver (temperatura ótima entre 27 e 29 graus Celcius). Sobrevive no inverno, nos cancros. O controle é feito com a eliminação dos ramos com cancros por ocasião da poda.

Cancro de *Botryosphaeria dothidea*

O fungo ataca diversas espécies de plantas lenhosas produzindo cancrios nos ramos e no tronco. A penetração ocorre através das lenticelas e dos estômatos. Nas áreas lesionadas, há exsudação de seiva que em contato com o ar, adquire aspecto gelatinoso que origina o nome gomoso. Devem-se eliminar os ramos com cancrios pela poda, protegendo os cortes com pastas fungicidas.

8.2 Bacteriose

Causada pela bactéria *Xanthomonas arboricola* que inocula pelos cancrios de primavera, que ocorrem na porção terminal dos ramos emitidos na estação anterior. As principais vias de penetração são os estômatos, cicatrizes foliares e ferimentos caudados pelos ventos, insetos e granizo.

Os sintomas da bacteriose nas folhas caracterizam-se por manchas aquosas, pardas ou púrpuras, que secam e caem causando perfurações ao longo do limbo com conseqüente desfolhamento.

O controle é feito com o uso de genótipos resistentes. Pois o controle químico é muito difícil em condições favoráveis ao desenvolvimento da bacteriose porque não são eficazes para todo o ciclo.

8.3 Fitoplasmas

As doenças causadas por fitoplasmas manifestam-se de diferentes maneiras: amarelecimento das folhas da nectarina, redução do crescimento e enroscamento que se caracterizam por proliferação de gemas, encurtamento de entrenós e nanismo. O controle pode ser obtido pela eliminação de plantas doentes

9 PROCEDIMENTOS GERAIS NO CONTROLE DE DOENÇAS.

➤ Período de dormência (inverno)

- Retirar os frutos mumificados das plantas e os caídos no chão, enterrando-os ou queimando-os;
- Eliminar, na poda, ramos secos e ou com cancrios, queimando-os.
- Efetuar tratamento com produto a base de cobre, ou com calda sulfocálcica.
- Fazer tratamento no inchamento das gemas em área onde a tafrina seja problema;
- Plantar quebra-ventos em locais com incidência de bacteriose.

➤ Floração

- em períodos secos é suficiente um tratamento da plena floração;
- Em períodos chuvosos, são necessários três tratamentos: no início da floração, na plena floração e na queda das sépalas.

➤ Início do desenvolvimento dos frutos

- O pomar deve ser permanentemente monitorado porque é através de ferimentos de pragas que os agentes de doenças penetram e causam perdas.

➤ Pré-colheita

- efetuar tratamentos aos 21, 10 e 1 dias antes da colheita.

9.1 Viroses no Rio Grande do Sul

Foram relatadas ocorrências de dois vírus em nectarineiras: o vírus-do-nanismo-da-ameixeira (*Prune dwarf vírus*) e o vírus da mancha-anelar-necrotica (*Prunus necrotic ringspot vírus*).

9.2 Nematóides

As doenças causadas por nematóides têm ação nociva sobre sistema radicular expondo a planta a outras doenças. Existem 4 tipos de nematóides causadores de doenças.

- Nematóide-das-galhas é causado pelo *Meloidogyne* spp que causa a formação de galhas nas raízes, causando o enfraquecimento desfolhamento precoce com ocasional morte, sendo os sintomas potencializados sob condições de seca. O controle é feito com mudas com mudas certificadas isentas de *Meloidogyne* spp. A rotação de culturas; o uso de porta-enxertos, também são métodos preventivos. Já o uso de produtos químicos é antieconômico.
- Nematóide-anelado causado por *Mesocriconema* ssp afeta a planta no final da dormência onde a brotação e a floração das plantas afetadas ficam anormais, com morte de brotos ou brotações tardias na parte interna da copa e ramos mais grossos. A principal medida de controle na produção ou aquisição de mudas livres de nematóides parasitas e no plantio em áreas isentas dos patógenos.
- Nematóide-adaga causado pelo *Xiphinema* spp que reduz o vigor das plantas e pode agir como vetor de viroses causando necrose radicular e dilatação na ponta das raízes finas. No Rio Grande do Sul não foi relatado a ocorrência de viroses transmitidas pelos nematóides.
- Nematóide-das-lesões causada por *Pratylenchus* spp que causa degeneração do sistema radicular, predispondo a planta a infecções causadas por outros microorganismos fitopatogênicos.

9.3 Pragas

No Brasil, são relativamente poucas as espécies de pragas que atacam o nectarineiro. Entre as mais importantes destacam-se:

- Cochonilha-branca causada pelo *Pseudaulacaspis pentagona* ataca tronco, folhas e frutos. A dispersão da espécie da-se pelo transporte pelo vento, das

ninfas caminhadoras entre outros. O controle é feito com a remoção dos ramos infectados e a exposição das cochonilhas através do escovamento dos ramos. O controle químico é de difícil execução devido às carapaças dos insetos serem bastante quitinizadas tornando-os resistentes a morte. Sendo que o controle biológico é o mais eficiente devido a ação do agente biológico encertideo *Encarsea (Prospaltella) berlesei*.

- Cochonilha-são-josé causado pelo *Quadraspidiotus perniciosus* que provoca 2 tipos de danos: danos diretos, decorrentes de sua alimentação, que retira seiva do tronco, ramos e frutos, e os indiretos, pelo aumento no consumo de energia pela planta, para compensar a perda seiva. Nos frutos há formação de manchas vermelhas que permanecem ao redor da cochonilha e que causam deformações, podendo provocar sua queda, as medidas de controle são as mesmas da cochonilha branca.
- Grafolita causada pela *Grapholita molesta* onde logo após seu nascimento a lagarta penetra, fazendo uma galeria de extensão variável, de cima para baixo. Os frutos também são atacados. O controle é por aplicação de produtos químicos em duas etapas e com armadilhas, das quais podem ser com suco ou feromônios.
- Mosca-das-frutas causada pela *Anastrepha fraterculus* ocorre em frutos causando perda de consistência e quando as larvas saem dos frutos o orifício de saída é facilmente percebido na casca, através do vazamento de suco. O controle deve ser feito dentro e fora do pomar:
 - Monitorar e eliminar os frutos atacados;
 - Utilizar iscas;
 - Retirar os frutos temporões, pois são focos de infestação;
 - Eliminar frutos caídos ou refugados, sendo aconselhável enterrá-los. Se forem maduros o suco pode ser usado como suco
- Aplicação de inseticidas: dimetoato, fenitrothion, fenitron e triclorfon;
- Gorgulho-do-milho causado pelo *Sitophilus zeae mayis* é característico de produtos armazenados ou a campo quando os frutos caem. Não há medida de controle específico, o que se sabe é que o inseto possui metabolismo respiratório muito baixo sendo, assim, ineficiente a aplicação de fumegantes.
- Pulgões causados pelos *Brachycaudus swartzi* e *Myzus persicae* infestam os nectarineiros iniciando o ataque pelos botões florais, flores e brotos,

alastrando-se até as folhas mais velhas. Nos viveiros ocorrem os maiores prejuízos podendo comprometer a formação e o desenvolvimento das plântulas. A característica dá-se pela reação da planta, que (enrola) encarquilha as folhas e pequenos ramos dos se alimentam, provavelmente por injetarem toxinas, quando nesse processo. Como os pulgões vivem em colônias e não tem mobilidade, são susceptíveis ao ataque por inimigos naturais. O controle com inseticidas é muito fácil, isso se a aplicação for feita antes de as folhas serem enroladas e fechadas.

- Escolito causado pelo *Scolytus rugulosus*. No Brasil o ciclo de vida não é completamente conhecido. Sabe-se, que os adultos surgem na primavera, ao iniciarem o ataque as plantas. As fêmeas fazem galerias no interior do tronco e ramos, até atingirem os vasos condutores de seiva. Uma outra galeria mais estreita, longitudinal e lateral é escavada, onde são depositados os ovos. As larvas ao eclodirem fazem galerias em direção ao exterior, havendo, no final desta um alargamento onde ocorre a sua pupação. Os danos diretos são causados pelo rompimento de canais condutores de seiva. Já o dano indireto decorre da incidência de doenças em virtude dos orifícios abertos na planta. O controle é feito com a poda e a remoção dos ramos atacados. Estes devem ser queimados para evitar a multiplicação dos focos. O controle químico só é eficiente se bem aplicado, ou seja, se atingir o inseto.
- Ácaros causados pelos *Tetranychus urticae* e *Panonychus ulm*. Os ácaros vivem em colônias especialmente na face inferior da folha e junto à nervura central. Removem os tecidos superficiais causando perda de seiva nas primeiras camadas do tecido foliar. Provoca amarelecimento ao longo da nervura central o que pode reduzir qualitativa e ou quantitativamente os frutos. No sul do Brasil as infestações são raras e as que ocorrem são durante ou após a colheita. O controle é feito sob a aplicação de inseticidas em outras pragas reduzindo, assim a sua incidência.
- Formigas cortadeiras (saúvas e quenquém) elas cortam as plantas. A forma mais praticada de controle é a isca tóxica granulada.

10 COLHEITA

O ponto de colheita, em nectarinas, está baseado no índice de maturação determinado por métodos físicos, químicos, fisiológicos ou combinações entre eles. Os indicadores mais usados são:

- A cor;
- Firmeza da polpa;
- O teor de sólidos solúveis;

11 PÓS - COLHEITA

Logo após a colheita é realizada a seleção e a classificação das frutas segundo a sanidade, forma, coloração e dimensão realizada no galpão de classificação. Esta operação é de acordo ao mercado que as frutas se destinam. Logo após elas são embaladas contendo as informações obrigatórias de marcação e rotulagem. São resfriadas com água fria mediante imersão, duchas ou túneis com duchas, caracterizando o hidroesfriamento. Entretanto há, também, o resfriamento em câmaras e por ar forçado. Em seguida é feita a armazenagem refrigerada e em atmosfera controlada. O transporte pode ser terrestre, aéreo, e marítimo.

A fisiopatia ou alteração fisiológica é uma alteração de caráter não-parasitário que afeta as frutas, alterando seu metabolismo normal durante a maturação e a senescência. Essa senescência provoca uma aparência (externa ou interna) e sabor anormal na fruta. Há vários fatores de pré e pós-colheita que condicionam seu aparecimento: grau de maturação na colheita, período entre a colheita e a refrigeração, condições climáticas durante o desenvolvimento da fruta no pomar, fatores de manejo do pomar e condições de armazenagem.

12 MERCADO

Segundo a Embrapa Informação Tecnológica, 2003 a produção mundial de nectarinas esta em torno de 12 milhões de toneladas crescendo pro volta de 20% a cada 10 anos.

China, Itália, Estados Unidos e Espanha juntos produzem 60% da oferta mundial. No âmbito do Mercosul descasam-se a Argentina e o Brasil, com produções de 280 e 146, mil toneladas respectivamente. No entanto, o Brasil tem sido u dos países que mais importa, em torno de 18 mil toneladas anualmente.

Em âmbito nacional o Rio Grande do Sul é o principal produtor com cerca de 42% da produção nacional, ocupando uma área superior a 10 mil hectares, seguidos de Santa Catarina e São Paulo.

Toda a produção nacional se destina ao mercado interno.

13 CONCLUSÕES

As nectarineiras, ainda que provindas da mutação dos pessegueiros, apresentam tratos culturais, manejo, pragas, características genóticas e condições edafoclimáticas muito semelhantes.

Mesmo que as nectarinas sejam oriundas dos pessegueiros e que já possuem várias variedades e estudos da Embrapa nas cultivares muito ainda precisa ser desenvolvido e conhecido em termos de mercado.

As nectarinas têm exigência de clima temperado e, por isso só às regiões do sul e algumas áreas do Sudeste do Brasil podem produzi-la economicamente. Desta forma o volume de produção nacional é insuficiente, tendo a necessidade de importar de outros países.

14 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MEDEIROS, C. B; RASEIRA. M.C.B. **A Cultura do Pessegueiro**. Brasília: Embrapa, 1998. p. 350

NECTARINA. In: DICIONÁRIO Kinghost. Disponível em: < <http://www.kinghost.com.br/dicionario/nectarina> >. Acesso em: 12 nov. 2007.

REVISTA FRUTAS DO BRASIL: **Pêssego - Fitossanidade**. Brasília: Embrapa, 2003, Anual.

REVISTA FRUTAS DO BRASIL: **Pêssego – Pós-colheita**. Brasília: Embrapa, 2003, Anual.

REVISTA FRUTAS DO BRASIL: **Pêssego - Produção**. Brasília: Embrapa, 2003, Anual.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa. **Estrutura e apresentação de monografias, dissertações e teses: MDT**. – 6. ed. – Santa Maria: Ed. da UFSM, 2006.