

coleção
PLANTAR

Melancia



2^a
edição
revista e
ampliada

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Meio-Norte
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*



A CULTURA DA MELANCIA

2ª edição
revista e ampliada

*Embrapa Informação Tecnológica
Brasília, DF
2007*

Coleção Plantar, 57

Produção editorial: Embrapa Informação Tecnológica

Coordenação editorial: *Fernando do Amaral Pereira*
Mayara Rosa Carneiro
Lucilene M. de Andrade

Revisão de texto: *Francimary de M. e Silva*

Ficha catalográfica: *Celina Tomaz de Carvalho*

Editoração eletrônica: *José Batista Dantas*

Arte final da capa: *José Batista Dantas*

Ilustração da capa: *Álvaro Evandro X. Nunes*

1ª edição

1ª impressão (1998): 5.000 exemplares

2ª impressão (2002): 1.000 exemplares

3ª impressão (2004): 1.000 exemplares

2ª edição

1ª impressão (2007): 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) **Embrapa Informação Tecnológica**

A cultura da melancia/ Embrapa Meio-Norte – 2. ed. rev. amp.
– Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2007.

85 p. : il. – (Coleção Plantar, 57).

ISBN 978-85-7383-407-9

1. Adubação. 2. Calagem. 3. Colheita. 4. Doença.
5. Plantio. 6. Variedade. I. Embrapa Meio-Norte. II. Coleção.

CDD 635.615

© Embrapa 2007



Autores

Aderson Soares de Andrade Júnior

Engenheiro agrônomo, D.Sc. em Irrigação e Drenagem,
pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI,
aderson@cpamn.embrapa.br

Braz Henrique Nunes Rodrigues

Engenheiro agrícola, M.Sc. em Irrigação e Drenagem,
pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI,
braz@cpamn.embrapa.br

Cândido Athayde Sobrinho

Engenheiro agrônomo, M.Sc. em Fitopatologia, pesquisador
da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI,
candido@cpamn.embrapa.br

Edson Alves Bastos

Engenheiro agrônomo, D.Sc. em Irrigação e Drenagem,
pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI,
edson@cpamn.embrapa.br

Francisco de Brito Melo

Engenheiro agrônomo, M.Sc. em Solos e Nutrição de Plantas,
pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI,
brito@cpamn.embrapa.br



Milton José Cardoso

Engenheiro agrônomo, D.Sc. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI,
milton@cpamn.embrapa.br

Paulo Henrique Soares da Silva

Engenheiro agrônomo, D.Sc. em Entomologia, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI,
pasilva@cpamn.embrapa.br

Rosa Lúcia Rocha Duarte

Engenheira agrônoma, M.Sc. em Hortaliças, pesquisadora da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI,
rlucia@cpamn.embrapa.br



Apresentação

O agronegócio brasileiro é carente de informações direcionadas ao pequeno produtor. O objetivo da *Coleção Plantar* é preencher essa lacuna com informações oportunas e precisas sobre como produzir hortaliças, frutas e grãos numa área do sítio ou da fazenda, ou até mesmo num quintal.

Elaborado em linguagem conceitual simples e direta, o texto de cada título é dirigido ao produtor familiar, na certeza de que essas informações vão contribuir para a geração de mais alimentos, renda e emprego para os brasileiros, permitindo, assim, que a agricultura familiar incorpore-se ao agronegócio.

No momento em que o agronegócio conquista o mercado internacional, a Embrapa Informação Tecnológica reafirma a importância desta coleção didática como referência para o produtor familiar produzir com segurança, qualidade e eficiência.

Fernando do Amaral Pereira
Gerente-Geral
Embrapa Informação Tecnológica



Sumário

Introdução	9
Clima	12
Solo	16
Calagem e Adubação	17
Cultivares	24
Plantio	33
Tratos Culturais	37
Doenças	49
Pragas	63
Colheita	81
Coeficientes Técnicos	83
Referências Recomendadas	85



Introdução

A melancia (*Citrullus lanatus* Thumb. Mansf.) é uma planta originária das regiões tropicais da África Equatorial. Atualmente, no Brasil, é considerada uma das mais importantes olerícolas produzidas e comercializadas, sendo superada, apenas, pelas culturas de tomate, batata e cebola. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), relativos ao período de 1990–2004, a produção média nacional foi de 571.581 t, em uma área média cultivada de 75.795 ha, apresentando rendimento médio de frutos de 7.541 kg/ha (IBGE, 2006). Os maiores produtores foram os estados do Rio Grande do Sul (132.810 t), Bahia (75.949 t), São Paulo (68.330 t) e Goiás (54.194 t), que totalizaram 58% dos frutos produzidos no País (Tabela 1).



Tabela 1. Médias de área colhida, produção e rendimento de frutos nas principais regiões e estados produtores de melancia no Brasil (1990–2004).

Regiões/ estados	Área colhida (ha)	Produção (t)	Rendimento (kg/ha)
Nordeste	29.718	172.181	5.794
Piauí	3.397	15.015	4.420
Ceará	535	3.091	5.778
Paraíba	363	2.103	5.793
Pernambuco	3.582	30.809	8.601
Sergipe	461	4.415	9.577
Bahia	11.660	75.949	6.514
Sul	21.652	179.123	8.273
Paraná	2.291	29.224	12.756
Santa Catarina	2.406	17.090	7.103
Rio Grande do Sul	16.955	132.810	7.833
Sudeste	8.755	78.448	8.960
Minas Gerais	1.109	8.952	8.072
Espírito Santo	118	709	6.008
Rio de Janeiro	145	739	5.097
São Paulo	7.431	68.330	9.195
Centro-Oeste	7.484	70.322	9.396
Mato Grosso do Sul	650	7.282	11.203
Mato Grosso	989	8.744	8.841
Goiás	5.838	54.194	9.283
Brasil	75.795	571.581	7.541

Fonte: IBGE (2006).

A melancia é consumida in natura, sendo um alimento refrescante, depurativo e ligeiramente laxante, cuja composição nutritiva encontra-se na Tabela 2.



Tabela 2. Composição nutritiva da melancia em 100 g de polpa.

Composição	Conteúdo	Composição	Conteúdo
Água	92,6 %	Sódio	1,0 mg
Proteínas	0,5 g	Potássio	100,0 mg
Óleos	0,2 g	Vitamina A	590 UI
Carboidratos	6,4 g	Riboflavina	0,03 mg
Fibras	0,3 g	Tiamina	0,03 mg
Cálcio	7,0 mg	Niacina	0,2 mg
Fósforo	10,0 mg	Ac. ascórbico	7,0 mg
Ferro	0,5 mg	Energia	26,0 cal

Fonte: EPAGRI (1996).

A melancia é cultivada, praticamente, em todo o País, tanto em condições de sequeiro como em regime irrigado. O sistema de cultivo sob irrigação vem crescendo, sobretudo, na Região Nordeste, que apresenta boas condições de solo, clima e água para a exploração racional dessa cucurbitácea durante quase todo o ano. O cultivo irrigado permite ao produtor ofertar frutos de melhor qualidade, no momento em que o preço é mais atrativo no mercado consumidor.



Em determinadas regiões do País, a cultura ainda apresenta baixa produtividade, em razão da não adoção, pela maioria dos produtores, das tecnologias disponíveis.

Esta publicação aborda os aspectos técnicos gerais do cultivo da melancia, devendo, portanto, sofrer ajustes em função das particularidades nas condições edafoclimáticas das diversas regiões produtoras no Brasil.

Clima

A melancieira é uma planta de clima tropical, não tolerando fatores climáticos adversos, como geada e granizo. Os principais fatores climáticos que afetam o crescimento e a produção são temperatura, fotoperíodo (comprimento do período de luz solar), umidade relativa do ar e ventos.



A temperatura do solo exerce influência direta sobre a germinação, ao passo que a temperatura do ar afeta o desenvolvimento vegetativo, a abertura de flores e o sabor dos frutos. A melancieira desenvolve-se melhor na faixa de temperatura entre 25°C e 30°C. Nessa faixa, a germinação ocorre mais rapidamente, o vigor vegetativo é maior, possibilitando ainda o aumento do número de flores femininas por planta. Isso é importante porque são as flores femininas que formarão as melancias e quanto maior seu número, maior a chance de se obter mais frutos. As flores femininas são aquelas que, ao serem formadas, se parecem com uma melancia em miniatura, enquanto as masculinas são extremamente finas e aparece sempre em maior número.

Temperaturas excessivamente elevadas (acima de 40°C), bem como as baixas



temperaturas, afetam o funcionamento dos órgãos internos da planta, paralisando o crescimento, a formação das flores, favorecendo a formação de frutos pequenos e deformados, com conseqüente queda na produção. Na fase de maturação dos frutos, temperaturas mais altas e baixa umidade relativa do ar possibilitam produção de frutos mais doces.

Quanto ao fotoperíodo, a melancia exige dias longos e com boa luminosidade. Alta umidade relativa do ar favorece maior incidência de doenças e compromete a qualidade dos frutos.

A ocorrência freqüente de ventos fortes, provocando agitação brusca das ramas, pode causar danos mecânicos às plantas. Além disso, o atrito das partículas sólidas, que são arrastadas pelo vento, contra folhas e hastes, provoca microlesões em sua



superfície, favorecendo o estabelecimento de fungos e bactérias. Por isso, em regiões sujeitas a ventos excessivos, é aconselhável que o preparo do solo não seja muito intenso, deixando-se alguns torrões onde as gavinhas das ramas possam se fixar melhor.

No cultivo de sequeiro, o ideal é que as precipitações pluviométricas sejam distribuídas de maneira uniforme ao longo do ciclo da melancieira. A ocorrência de veranicos, principalmente durante a fase de florescimento e frutificação, compromete seriamente a produção. Todavia, o excesso de precipitação prejudica a polinização, uma vez que os pingos fortes das chuvas sobre as flores provocam sua queda, além de dificultar a liberação e transporte de pólen pelos insetos. A qualidade dos frutos também é afetada, porque em função do excesso de água ocorre uma redução no conteúdo de açúcares, deixando os frutos sem sabor.



A análise dos elementos climáticos, principalmente temperatura e umidade relativa do ar, indicam que a Região Nordeste é a que apresenta as melhores condições climáticas para o cultivo da melancia durante o ano inteiro, em comparação com as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, onde o cultivo é recomendado apenas durante a primavera.

Solo

Tipos de solo – Apesar de possuir baixa capacidade de retenção e armazenamento de água e nutrientes, os solos de textura leve são os mais indicados para o cultivo da melancia. Independentemente da textura, é importante que os solos apresentem boa drenagem, sejam profundos e sem camadas de compactação, a fim de permitir que o sistema radicular se desenvolva adequadamente.



Preparo do solo – Faz-se uma aração profunda e gradagem leve, sem pulverizar em demasia o solo. Em áreas com camada de solo compactada, é importante fazer uma subsolagem antes da aração. Essas operações devem ser realizadas cerca de um a dois meses antes da semeadura, incorporando-se o calcário dolomítico, quando necessário. Após a gradagem, realiza-se a demarcação da área para a abertura das covas.

Calagem e Adubação

A melancia é considerada uma cultura relativamente tolerante à acidez do solo, quando comparada com as demais cucurbitáceas. O pH mais adequado à cultura fica entre 5,0 e 7,0. Em solos mais ácidos, a utilização da calagem é essencial para



promover a neutralização do alumínio trocável, que é um elemento tóxico às plantas, e aumentar a disponibilidade de fósforo, cálcio, magnésio e molibdênio. Mesmo em solos com pH na faixa de 5,0 a 6,0, às vezes é importante a aplicação de calcário, uma vez que a cultura é exigente em cálcio, cuja deficiência causa nos frutos a podridão-apical ou estilar, popularmente conhecida como fundo-preto. Entretanto, a quantidade de calcário e de adubo a ser aplicada deve basear-se nos resultados da análise do solo, que determina os teores dos principais nutrientes exigidos pelas plantas, bem como de alguns que são tóxicos (alumínio e sódio, por exemplo). Para isso, faz-se necessária a coleta de amostras de solo, no campo, de forma que represente a área que será cultivada.

O processo de coleta obedece a uma técnica de amostragem, e o resultado dela é



a amostra de solo que será enviada para o laboratório. A amostragem consta da coleta, em diversos pontos da área a ser cultivada, de pequenas porções de solo (meio quilo, aproximadamente) a uma profundidade de 20 cm. A área deve ser percorrida em zigue-zague (Fig. 1) e se ela for bem uniforme,

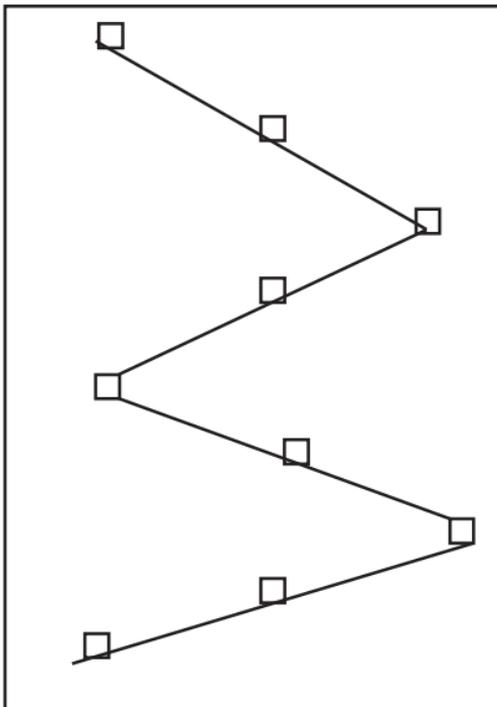


Fig.1.
Caminhamento em zigue-zague e pontos de coleta de amostras.



deve-se coletar um total de 20 subamostras por hectare. Essas pequenas porções (subamostras) devem ser misturadas em um balde de plástico, limpo, e após completa homogeneização, deve ser retirada uma amostra composta de aproximadamente 1 kg, que deverá ser colocada em saco de plástico, limpo, devidamente etiquetado com nome da propriedade, do proprietário, número da amostra, data da coleta e município onde foi feita a amostragem.

Baseando-se nos resultados da análise do solo, a aplicação de calcário, se houver necessidade, deve ser feita com antecedência mínima de 30 dias do plantio. Aplica-se metade do calcário a lanço antes da aração e a outra metade, antes da gradagem. Isso permite melhor uniformidade de incorporação do calcário no perfil do solo. Deve-se lembrar que a reação do calcário no solo, neutralizando sua acidez, somente se processa na



presença de umidade, sendo tanto mais lenta quanto menor seu poder relativo de neutralização total (PRNT).

Não sendo possível a análise do solo, recomenda-se como adubação mineral para a cultura da melancia 100 kg/ha de N (nitrogênio), 120 kg/ha de P_2O_5 (fósforo) e 120 kg/ha de K_2O (potássio). Em termos de adubo por cova, isso representa as seguintes quantidades: sulfato de amônio: 300 g; superfosfato triplo: 160 g; cloreto de potássio: 120 g. Em solos mais arenosos e pobres em matéria orgânica, devem ser utilizadas maiores quantidades de nitrogênio e potássio. As quantidades totais desses dois nutrientes devem ser parceladas em três aplicações, sendo a primeira no plantio e as outras duas, em cobertura, aos 25 e 40 dias após a germinação. Ao preparar a cova, o fósforo deve ser misturado à terra que será



colocada no fundo. Quando aplicado na superfície da área de plantio, a lancha ou por meio de distribuidora de fertilizantes, o fósforo precisa ser incorporado a uma profundidade de 30 cm, pelo menos, onde a umidade (água) facilita sua absorção pelas raízes. Essas medidas são importantes, porque o fósforo apresenta baixa mobilidade no solo, isto é, permanece no local onde foi colocado. Se deixado na superfície, não será aproveitado pelas raízes e o prejuízo será maior: perde-se o fósforo, que custa caro, e a produção de frutos será menor e de baixa qualidade, pois o fósforo é importante para que as plantas produzam frutos de boa qualidade.

A adubação nitrogenada, em cobertura, pode ser feita com uréia ou com sulfato de amônio. A uréia volatiliza-se facilmente na forma de gás de amônia (NH_3), perdendo-se no ar, ou movimenta-se para baixo, no



so, na forma de nitrato (NO_3). Por isso, recomenda-se sua aplicação em solo úmido, que permite sua absorção e aprofundamento no solo na forma de nitrato, sem perda por volatilização. O sulfato de amônio é pouco volátil, mas também deve ser aplicado em solo úmido para ser arrastado para as camadas mais profundas pela água. O potássio não apresenta problemas de volatilidade, mas deve, igualmente, ser aplicado em solo úmido.

Recomenda-se usar as combinações sulfato de amônio e superfosfato triplo ou uréia e superfosfato simples, para garantir o suprimento de enxofre às plantas, e, como fonte de potássio, o cloreto de potássio.

O adubo orgânico também deve ser colocado na cova, principalmente em solos mais arenosos e pobres em matéria orgânica, na quantidade de 5 kg a 10 kg/cova de esterco



de curral curtido ou 1 kg a 2 kg/cova de esterco de galinha, ou outra fonte facilmente disponível.

Os micronutrientes essenciais às plantas são: boro, cobre, ferro, manganês, molibdênio e zinco. Apresentam importância nos processos de crescimento, síntese e translocação de açúcares na planta, possibilitando maiores produtividades e frutos de melhor qualidade. Deve-se aplicar, principalmente em solos arenosos, de 15 a 20 kg/ha de FTE BR-12 e de 10 a 15 kg/ha de sulfato de zinco, por ocasião da adubação de plantio, o que representa, por cova, aproximadamente, 10 g de FTE BR-12 e 12 g de sulfato de zinco.

Cultivares

De um modo geral, as cultivares mais plantadas no Brasil são de origem japonesa



e americana que se adaptaram bem às condições edafoclimáticas do País. Na escolha da cultivar para o plantio, deve-se levar em conta o tipo de fruto preferido pelo mercado consumidor, sua resistência ao transporte, a adaptação da cultivar à região e à tolerância às doenças e aos distúrbios fisiológicos.

Cultivares de **origem japonesa**: plantas que produzem frutos redondos, destacando-se, nesse grupo, a Omaru Yamato.

Cultivares de **origem americana**: plantas que produzem frutos cilíndricos e redondos. Destacam-se, principalmente, a Charleston Gray, Fairfax e Crimson Sweet, além da Pérola e Congo. As duas últimas apresentam menor aceitação no mercado.

Omaru Yamato – Começou a ser cultivada a partir de 1950. Apresenta frutos



de formato quase esférico, com 25 cm a 40 cm de diâmetro, peso médio entre 8 kg e 10 kg, coloração externa verde-clara com riscas finas verde-escuras, polpa de coloração vermelho-intensa, muito rígida. Possui, em média, 600 sementes por fruto. Apresenta suscetibilidade à antracnose e à murcha de Fusarium. Os frutos apresentam boa resistência ao transporte (Fig.2).

Foto: ISLA

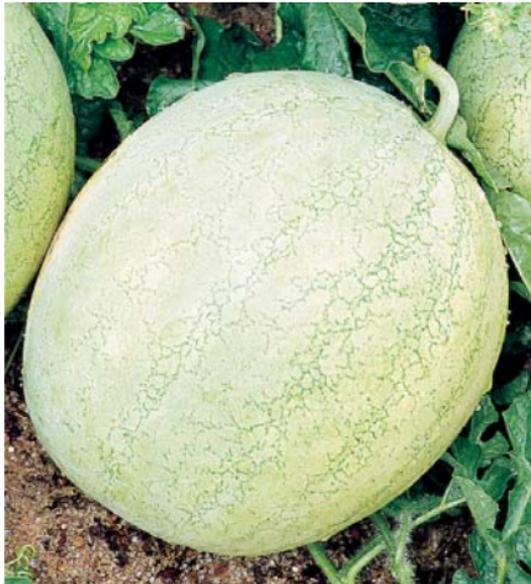


Fig. 2. Cultivar Omaru Yamato.



Charleston Gray – Apresenta frutos de formato cilíndrico com extremidades arredondadas, com 41 cm a 56 cm de comprimento, 23 cm a 28 cm de diâmetro e peso médio de 9 kg a 15 kg. Externamente, possui coloração verde-clara, com listas finas verde-escuras, polpa vermelho-rosa, espessa e tenra. Possui, em média, 450 sementes por fruto. Apresenta resistência à antracnose, à murcha de *Fusarium*, à broca das cucurbitáceas e ao transporte. É, porém, suscetível à podridão-estilar, distúrbio fisiológico conhecido como fundo-preto, e às viroses. Muito plantada no Nordeste, principalmente em Pernambuco (Fig. 3).

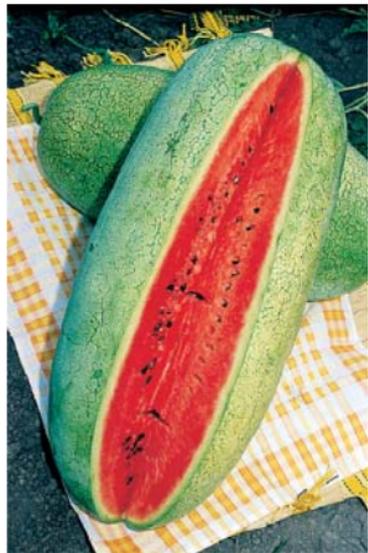


Foto: ISLA

Fig. 3. Cultivar Charleston Gray.



Fairfax – O aspecto da planta, a coloração e o tamanho dos frutos é semelhante à Charleston Gray, porém, de extremidades mais afiladas. A coloração externa é rajada com largas faixas longitudinais irregulares, de coloração verde-escura, alternadas com faixas verde-claras. A polpa é vermelha, possui sementes grandes e casca mais espessa que a Charleston Gray. Apresenta resistência à antracnose e à murcha de *Fusarium*. É suscetível à podridão-apical (Fig. 4).

Foto: ISLA

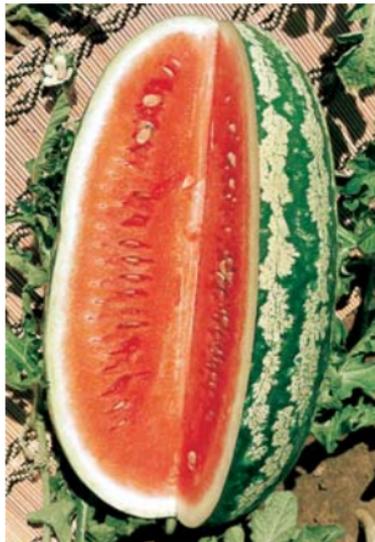


Fig. 4. Cultivar Fairfax.



Crimson Sweet – Atualmente é uma das cultivares mais plantadas no Brasil, do Nordeste ao Sul do País. Apresenta frutos grandes, redondos, com peso médio entre 11 kg e 14 kg e boa resistência ao transporte, em função da firmeza da casca. Apresenta casca rajada, com largas faixas longitudinais verde-escuras e verde-claras alternadas. Destaca-se pela excelente qualidade da polpa, de sabor muito doce. Apresenta resistência à antracnose, à murcha de Fusarium e baixa incidência de podridão-apical (Fig. 5).

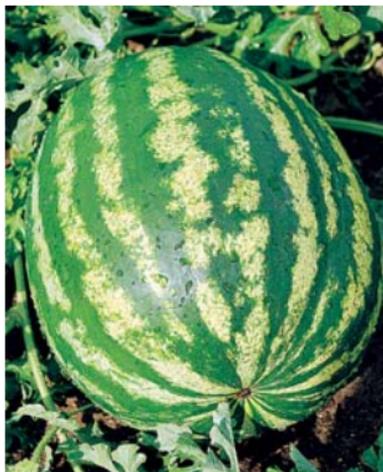


Foto: ISLA

Fig. 5. Cultivar Crimson Sweet.



Atualmente, estão sendo lançadas, no mercado, sementes híbridas de melancia triplóide e diplóide normal.

Os frutos híbridos triplóides não apresentam sementes ou, quando aparecem, são rudimentares. Têm polpa mais rígida, embora com menor espessura de casca, sendo os açúcares distribuídos por todo o fruto de forma regular.

Os híbridos diplóides têm maturação uniforme, são precoces, de polpa doce, com excelente sabor, crocante e de excelente coloração. Apresentam maior resistência às pragas e doenças. O uso de sementes híbridas triplóides e/ou diplóides implica em dependência direta do produtor em relação às empresas fornecedoras de sementes, cujo preço é elevado. Dentre os híbridos, destacam-se:

Tiffani – Planta de crescimento vigoroso, frutificação uniforme e tolerante ao



estresse hídrico. Frutos com peso médio de 6 kg a 12 kg, casca de coloração brilhante, com estrias verde-escuras sobre um fundo verde-médio. Fruto de formato redondo, casca espessa e resistente ao transporte. Polpa de coloração vermelho-intensa e muito doce. Grande capacidade de conservação pós-colheita.

Jetstream – Planta de crescimento vigoroso, tolerante ao estresse hídrico e frutificação uniforme. Frutos grandes com peso médio de 13 kg a 14 kg, redondos, listrados com maior contraste entre as estrias verde-escuro e o fundo verde-claro, bastante uniformes e com poucas sementes. Polpa de coloração vermelha, bastante atraente, textura crocante, excelente sabor, com elevado conteúdo de açúcar. Casca espessa, conferindo ao fruto excelente resistência ao transporte.

Mirage – Planta de alto potencial produtivo e crescimento vigoroso. Frutos



de formato cilíndrico, com listras verde-escuro, com peso médio de 16 kg a 17 kg, polpa de excelente sabor, de cor vermelho intenso, crocante e doce. Possui casca resistente e elevada resistência ao transporte.

Starbrite – Planta resistente à murcha de Fusarium e à antracnose. Frutos de formato cilíndrico, com extremidades quadradas (não despontadas), rendendo mais fatias por fruto. Polpa de coloração vermelha e uniforme, de refinada textura e muito doce. Casca de coloração verde brilhante, com estrias verde-escuro sobre fundo verde-claro. Muito resistente ao transporte.

Madera – Planta de ramas muito vigorosas. Apresenta resistência à murcha de Fusarium e à antracnose. Frutos com peso médio entre 13 kg e 14 kg. Possuem ótimo sabor, alto teor de açúcar e boa resistência ao transporte.



Plantio

O método mais utilizado é o plantio direto na cova ou no sulco. As dimensões da cova podem ser de 30 cm x 30 cm x 30 cm, o que possibilita boa incorporação da adubação orgânica e química. Na abertura das covas é importante separar a terra dos primeiros 15 cm, misturar o esterco e os adubos químicos, na quantidade indicada. Após efetuar a mistura, coloca-se este material no fundo da cova e, sobre este, a parte retirada originalmente do fundo, até completar o enchimento das covas, promovendo assim, uma inversão nas camadas (Fig. 6). Feito isso, semeiam-se de três a quatro sementes, distanciadas entre si, no centro da cova, a uma profundidade de 2 cm a 3 cm. No plantio em sulcos, mais utilizado quando se emprega a irrigação por gotejamento, a adubação orgânica é

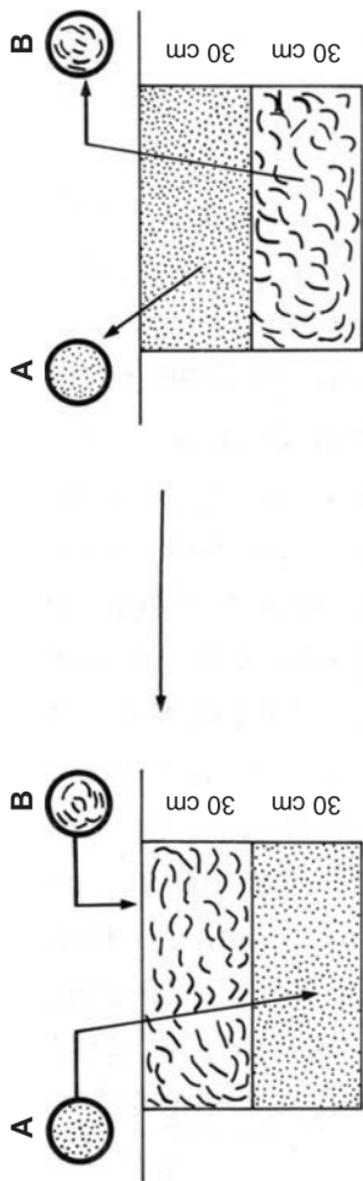


Fig. 6. Detalhe da inversão das camadas.

Figura editada pelo SCT e constante da edição anterior; pertence aos arquivos do SCT.



dispensada, sendo a adubação química de fundação distribuída por metro linear de sulco, conforme recomendação do boletim de análise de solo. Nesse caso, as adubações de coberturas deverão seguir as orientações descritas no item relacionado aos tratos culturais – fertirrigação.

O espaçamento das covas e do plantio em sulco é feito em função do comprimento das ramas da cultivar a ser utilizada, e exerce influência no número de frutos por planta e no peso dos frutos. A utilização de espaçamentos maiores tende a favorecer maior peso dos frutos e um menor número de frutos por planta. Efeito contrário é observado em espaçamentos menores.

Cultivares como Charleston Gray e Fairfax, que possuem ramas maiores, exigem espaçamento de 2 m a 3 m entre fileiras por 1,5 m a 2 m entre covas. As cultivares japonesas, de ramas menores e de menor



desenvolvimento vegetativo, podem ser plantadas em espaçamento de 2 m x 1,5 m. Um grama de sementes dessas cultivares contém de 20 a 24 sementes, o que significa 800 g de sementes para o plantio de 1 ha. O plantio das cultivares americanas, com 10 a 15 sementes por grama, requer 1 kg de sementes por hectare.

Todo esforço deve ser feito para evitar covas falhadas. Haverá despesas para abrir e adubar as covas. Por isso, logo após a germinação, é preciso fazer uma inspeção no campo, a fim de verificar a quantidade de covas falhadas e fazer o replantio. Este deve ser feito com mudas produzidas em copinhos ou bandejas de isopor, com a mesma idade das plantas que germinaram nas covas, a fim de proporcionar melhor uniformidade da cultura.

A produção de mudas em copinhos ou bandeja de isopor é recomendada, também,



quando se utilizam cultivares híbridos, devido ao alto custo das sementes.

Tratos Culturais

Os tratos culturais da melancia consistem na realização das seguintes práticas: desbaste de plantas, controle de ervas daninhas, condução das ramas, irrigação, fertirrigação e rotação de culturas.

Desbaste de plantas – O objetivo é eliminar o excesso de plantas na cova, obtendo-se, dessa forma, uma população ideal na área de cultivo. O excesso de plantas ocorre quando há uma adequada germinação das sementes utilizadas por ocasião do plantio. Deve ser feito quando as plantas apresentarem de 3 a 4 folhas definitivas, eliminando-se as mais fracas e deixando duas plantas por cova. Recomenda-se o corte das



plantas ao invés do arranquio para que o sistema radicular das plantas que permanecem na cova não seja danificado. Aproveita-se essa ocasião para fazer o controle manual das ervas daninhas e o replantio das covas, onde as sementes não germinaram adequadamente.

Controle de ervas daninhas – Consiste em manter a cultura livre de plantas invasoras, que competem por água, luz e nutrientes, reduzindo a produtividade de frutos. Deve ser realizada com bastante cuidado para evitar danos ao sistema radicular superficial e às ramas. Essa prática deve ser evitada quando as plantas estiverem bem desenvolvidas, pois a melancieira é muito prejudicada pela movimentação excessiva de suas ramas. O controle químico é pouco utilizado em razão da falta de produtos registrados para a cultura.



Condução das ramas – É realizada com o objetivo de deixar carreadores para a movimentação de pessoas, máquinas e equipamentos, sem danificá-las. Para tanto, as ramas devem ser conduzidas para fora do carreador. Essa operação facilita as capinas, pulverizações, adubação de cobertura e colheita. No entanto, recomenda-se não efetuar-las após o início da floração e frutificação.

Desbaste de frutos – É feito quando os frutos atingem cerca de 10 cm de diâmetro, deixando-se de 2 a 3 frutos por planta ou de 4 a 6 frutos por cova. O objetivo dessa prática é melhorar a qualidade dos frutos, aumentando o peso médio e a porcentagem de frutos comercializáveis. Por isso, é recomendável que o produtor atente para o peso do fruto preferencial do mercado consumidor. É uma prática que requer



intensa mão-de-obra. É, porém, de fácil execução tanto em pequenas como em grandes áreas de produção desde que, nestas últimas, o produtor adote o cultivo escalonado. Eliminam-se, de preferência, os frutos deformados, defeituosos, com anomalias fisiológicas e os tardios. Recomenda-se, ainda, a retirada da área de produção de todos os frutos eliminados.

Irrigação – Indispensável para a obtenção de elevada produtividade de frutos. É prática vantajosa que assegura, de um lado, a obtenção de frutos de melhor qualidade em qualquer época do ano e, de outro, a oferta de frutos no momento em que o preço de mercado é mais atrativo.

A exigência de água varia de 3 a 4 milhões de litros/hectare durante o ciclo da cultura. Isso representa, em média, aproximadamente, 15 a 20 litros/planta/dia. A



melancia apresenta um consumo de água diferenciado ao longo de seu ciclo, sendo que a exigência aumenta do início da ramificação até a frutificação, quando a ocorrência de deficiência hídrica atrasa o crescimento da planta e diminui o tamanho dos frutos. A fase crítica vai da frutificação até o início da maturação, quando a produção é altamente afetada pelo déficit hídrico. Do início da maturação até a colheita, a exigência de água reduz-se sensivelmente, sendo necessário, inclusive, que a disponibilidade de água no solo seja pequena, aproximadamente, 8–10 litros/planta/dia, para que os frutos atinjam o máximo teor de sólidos solúveis (açúcares totais). O excesso de água pode provocar rachaduras na casca dos frutos e redução do teor de açúcares, tornando os frutos insípidos (aguados).

O método de irrigação a ser utilizado depende das condições do solo, clima,



topografia, suprimento hídrico disponível e nível tecnológico do produtor. Tradicionalmente, têm-se utilizado os métodos de irrigação por sulcos e por aspersão. No Nordeste brasileiro, atualmente, vêm crescendo bastante as áreas irrigadas por gotejamento. A irrigação por sulcos reduz a ocorrência de doenças foliares, a podridão dos frutos e a infestação de plantas daninhas nas entrelinhas da cultura. No entanto, apresenta baixa eficiência de irrigação (40% a 60%) e requer condições específicas de solo (solos de textura franca e argilosa) e topografia plana. A eficiência de irrigação representa a porcentagem de água que é disponibilizada para a planta em relação ao total aplicado.

A irrigação por aspersão apresenta melhor eficiência (70%) quando comparada à irrigação por sulcos, maior facilidade de manejo no campo, aplica-se bem a vários tipos de solos e topografia do terreno.



Entretanto, apresenta como desvantagens um maior custo inicial de investimento em equipamentos e favorece o ataque de doenças foliares e de plantas daninhas na área de cultivo.

A irrigação por gotejamento apresenta maior eficiência (superior a 90 %) quando comparada com os outros métodos, sem favorecer o ataque de doenças foliares, reduzindo bastante a infestação de plantas daninhas e possibilitando a obtenção de frutos de melhor qualidade. Apresenta como desvantagem, em relação à aspersão e à irrigação por sulcos, o elevado custo inicial de investimento.

Ressalta-se, ainda, que nos métodos de irrigação por aspersão e gotejamento, há a possibilidade de se fazer a fertirrigação (aplicação de fertilizantes via água de irrigação) nitrogenada e potássica, possibilitando



redução dos custos com mão-de-obra para aplicação desses nutrientes.

Em qualquer dos métodos adotados, o manejo da irrigação (quando e quanto irrigar) poderá ser efetuado com a utilização de instrumentos simples como os tensiômetros, que expressam de forma indireta a quantidade atual de água no solo; os tanques evaporimétricos como o tanque “Classe A”, cujas medições relacionadas com as características de crescimento das plantas possibilitam a determinação da demanda de evapotranspiração da cultura, permitindo o cálculo da lâmina de irrigação a ser aplicada, além de outros equipamentos mais sofisticados, cuja utilização e precisão de suas informações dependem do grau de eficiência exigido no controle das irrigações.

Baseado em curvas de produtividade comercial e de eficiência de uso da água,



considerando a expectativa de produtividade superior a 60 t ha^{-1} em solos arenosos, a Embrapa Meio-Norte, com base em trabalhos desenvolvidos nos Tabuleiros Costeiros do Piauí, recomenda a aplicação de lâminas de irrigação diferenciadas, com base na evaporação do tanque Classe A (ECA), aliado a boas práticas de manejo da cultura, a saber: do plantio a floração – 0,40 ECA; da floração a frutificação – 0,60 ECA e da maturação até a colheita – 0,40 ECA.

Nessas mesmas condições, usando esse manejo de água, o método de irrigação por gotejamento e a cultivar Crimson Sweet, foi possível obter, em área experimental, produtividades de 65 t ha^{-1} de frutos comercializáveis (frutos com peso igual ou superior a 6 kg) e de excelente qualidade (conteúdo de açúcares de 10% a 12%).

Fertirrigação – Prática que permite a aplicação de fertilizantes, principalmente,



nitrogênio e potássio, via água de irrigação. É recomendada para os produtores que utilizam o método de irrigação por gotejamento, possibilitando a redução dos custos com mão-de-obra para aplicação desses nutrientes. Nesses casos, o produtor deve fazer unicamente a adubação de fundação na forma tradicional (via solo) e as adubações de cobertura, conforme recomendadas no capítulo Calagem e Adubação, serão substituídas pelo uso da fertirrigação. A injeção dos fertilizantes na água de irrigação pode ser efetuada usando-se diferentes métodos e equipamentos. Dentre os mais comuns, destacam-se os injetores tipo Venturi e as bombas hidráulicas.

Pesquisas conduzidas pela Embrapa Meio-Norte, em condições de solos arenosos, utilizando a cultivar Crimson Sweet, indicaram que os melhores rendimentos de frutos (≈ 60 t/ha) foram obtidos com a



aplicação de 100 kg/ha de nitrogênio (uréia) e de 90 kg/ha de potássio (cloreto de potássio), com uma frequência de aplicação a cada 2 dias, obedecendo à curva de crescimento da cultura. Em termos práticos, recomenda-se usar as doses de uréia e de cloreto de potássio indicadas na Tabela 3.

Tabela 3. Esquema de aplicação de uréia e cloreto de potássio (KCl) para a cultura da melancia em cultivo sob fertirrigação.

DAE	Uréia (kg)	KCl (kg)	DAE	Uréia (kg)	KCl (kg)
2	2,2	0,8	30	11,7	4,8
4	2,2	0,8	32	11,7	4,8
6	2,2	0,8	34	11,7	4,8
8	2,2	0,8	36	16,3	6,8
10	2,2	0,8	38	16,3	6,8
12	2,2	0,8	40	16,3	6,8
14	5,1	2,5	42	16,3	6,8
16	5,1	2,5	44	7,2	11,5
18	5,1	2,5	46	7,2	11,5
20	10,9	4,0	48	7,2	11,5
22	10,9	4,0	50	3,6	12,5
24	10,9	4,0	52	3,6	12,5
26	11,7	4,8	54	3,6	12,5
28	11,7	4,8			

DAE – dias após a emergência. Quantidades de uréia e KCl recomendadas para fertirrigação de 1 ha de melancia sob gotejamento.



O manejo da fertirrigação é feito dividindo-se o tempo de irrigação em quatro partes iguais. No primeiro quarto, é aplicado apenas água, para o umedecimento inicial do solo. Nos dois quartos seguintes, é efetuado a aplicação dos fertilizantes (N e K_2O) via água de irrigação. No último quarto, aplica-se, novamente, apenas água, para a adequada distribuição dos fertilizantes no perfil do solo e a lavagem do sistema de irrigação.

Sugere-se que o produtor busque orientação técnica de um agrônomo para a adequada utilização da técnica da fertirrigação, visando à escolha do método e o dimensionamento hidráulico do sistema de injeção dos fertilizantes, manejo e cálculos das doses e do volume de solução, quando se utiliza outra fonte de nitrogênio e de potássio. O cálculo do volume de solução (água mais fertilizante) a ser aplicado em cada fase de desenvolvimento da cultura é muito impor-



tante para que sejam mantidos os níveis adequados dos nutrientes na solução do solo, evitando assim problemas de salinização do solo e injúrias às plantas.

Doenças

A melancieira pode ser atacada principalmente por fungos, vírus, bactérias e nematóides. A intensidade dos danos e os prejuízos variam com as condições de cultivo e de clima. As principais doenças e seu controle são:

Tombamento ou *damping-off* – Doença causada pelos fungos *Fusarium*, *Pythium*, *Phytophthora* ou *Rhizoctonia*, caracteriza-se, geralmente, por pequena lesão situada na região do colo das plantinhas novas (zona intermediária entre as raízes e o caule da planta), que induz o tombamento e



morte da planta, logo após a germinação. A doença é favorecida pelo excesso de água na cova de plantio (*Pythium* e *Phytophthora*) e também pela semeadura em solos contaminados. Preventivamente, o controle é feito por meio do manejo correto do solo, evitando encharcamento, plantios repetidos com melancia na mesma área e fazendo adubação equilibrada. Em ataques intensos, o controle curativo deve ser feito com fungicidas.

Antracnose – Doença causada pelo fungo *Colletotrichum lagenarium*, que ataca folhas e frutos. Nas folhas, aparecem pequenas manchas angulares que mais tarde tornam-se arredondadas (Fig.7). No início, as lesões apresentam coloração castanho-clara, tornando-se pretas, mais tarde. Com o tempo, elas se juntam provocando “queima” generalizada e até a queda prematura das folhas atacadas. Nos frutos, a doença pode provocar má-formação ou



Foto: Cândido Athayde Sobrinho

Fig. 7. Antracnose nas folhas.

queda. Nas melancias grandes, provoca apodrecimento das partes atacadas, que começa como manchas circulares ou ovaladas, profundas, com bordos elevados e coloração pardo-escuro. Em tempo úmido, a parte de cima das lesões fica coberta por uma lanugem branca. Os frutos atacados ficam imprestáveis para a comercialização. O controle é feito preventivamente com o uso de sementes certificadas, tratamento das sementes e escolha do momento de plantio que não deve ser nem muito quente nem



muito úmido. Quando sob ataques muito severos e não muito próximo da colheita, pode-se recorrer a fungicidas, que controlam a doença de forma eficaz.

Oídio – Doença causada pelo fungo *Erysiphe cichoracearum*, ocorre severamente nas condições de clima seco e baixa temperatura. A doença é facilmente reconhecida por apresentar sobre as folhas e ramos um mofo branco tipo “pó de giz” (Fig.8). O controle é feito plantando a melancia em

Foto: Cândido Athayde Sobrinho



Fig. 8. Oídio em folhas de melancia.



épocas que não coincidam com baixas temperaturas e umidade, usando cultivares resistentes e, quando sob ataques intensos, com o uso de fungicidas.

Crestamento-gomoso-do-caule – Doença causada pelo fungo *Didymella brioniae*. É reconhecida pela presença de goma sobre as lesões que ocorrem no colo, caule e hastes próximas ao solo (Fig. 9). Estas últimas, quando novas, tombam e morrem. Nos frutos, formam-se manchas



Foto: Cândido Athayde Sobrinho

Fig. 9. Crestamento-gomoso-do-caule.



que também produzem goma. Nas folhas, as lesões são circulares e tendem a se unir dando um aspecto de queima. Quando a lesão no caule é profunda, ocorre fendilhamento e exposição do lenho e a planta pode murchar. O controle da doença é feito de forma preventiva, queimando os restos de cultura, fazendo rotação cultural com plantas de outras famílias, pelo uso de sementes certificadas e tratadas adequadamente.

Míldio – Doença própria das folhas, que provoca crestamento ou queima, dependendo da quantidade das lesões, e até queda prematura, com grande comprometimento da produção. É causada pelo fungo *Pseudoperonospora cubensis* que requer clima bastante úmido e temperaturas amenas. A doença tem início na forma de pequenas manchas encharcadas, que evoluem para secamento e morte dos tecidos, quando se



distinguem lesões de cor pardo-avermelhadas e de formato poligonal, delimitadas pelas nervuras. Na face inferior das folhas aparece um mofo branco encobrindo as lesões. O controle é feito, preventivamente, evitando o plantio em baixadas úmidas, mal ventiladas e sujeitas à neblina. Quando as condições são propícias e o ataque torna-se intenso, torna-se necessário o emprego de fungicidas.

Murcha-de-*Fusarium* – Doença das raízes, causada pelo fungo *Fusarium oxysporum* f. *niveum*. Ataca os vasos lenhosos, a partir das raízes, provocando murcha generalizada e morte rápida das plantas que, muitas vezes, não produzem nenhum fruto (Fig. 10). Fazendo-se um corte longitudinal da raiz pivotante, do colo e da base do caule, percebe-se a presença de estrias avermelhadas no feixe vascular entre a parte externa e



Foto: Cândido Athayde Sobrinho



Fig. 10. Murcha-de-*Fusarium* em plantas de melancia.

a medula, denunciando o ataque do fungo nessa região. O controle é feito pela eliminação das plantas que apresentarem os primeiros sintomas da doença. A calagem prévia, de forma a elevar o pH para 6,5 a 7,0 e a adubação orgânica com esterco bem curtido aplicado na cova, antes do plantio, representam boas medidas de controle.



Viroses – Também conhecidas como mosaico, as viroses são um complexo de doenças resultantes da ação de diferentes vírus. No Brasil, já foram encontrados seis vírus infectando naturalmente a melancia: o vírus-do-mosaico-da-melancia 1, classificado como *Papaya ringspot virus type W* – PRSV-W; vírus-do-mosaico-da-melancia 2 (*Watermelon mosaic virus 2* – WMV-2), vírus-do-mosaico-da-abóbora (*Squash mosaic virus* – SqMV), vírus-do-mosaico-amarelo-da-abobrinha (*Zucchini yellow mosaic virus* – ZYMV), vírus-do-mosaico-do-pepino (*Cucumber mosaic virus* – CMV) e o vírus-da-clorose-letal-da-abobrinha (*Zucchini lethal chlorosis virus* – ZLCV). Desses, o PRSV-W é o de maior ocorrência em todas as regiões produtoras e é o que provoca maiores danos à cultura da melancia. Nas folhas atacadas, o vírus induz má-formação, redução de tamanho, encrespa-



mento e bolhosidade. O sintoma típico do mosaico é o surgimento de zonas alternadas de verde normal e verde-escuro intenso (Fig.11). Os frutos em desenvolvimento quando atacados podem, também, exibir essa alternância de verde-claro e verde-escuro, além de se mostrarem deformados e atrofiados. No campo, as plantas severamente atacadas apresentam-se como que “arrepriadas”, sendo facilmente identificadas.

Foto: Cândido Athayde Sobrinho



Fig. 11. Mosaico-da-melancia.



O controle consiste no plantio de sementes certificadas, no arranquio das plantas doentes, evitando-se o plantio na proximidade de cultivos velhos contaminados e efetuando-se o combate sistemático dos insetos vetores (pulgões). Antes do plantio, é conveniente o arranquio de todas as cucurbitáceas nativas (melão-de-são-caetano, maxixe, cabaça etc.) presentes na área e na vizinhança, para eliminar os focos de vírus dessas plantas.

Meloidoginose ou galhas-das-raízes

– Doença causada por nematóides pertencentes ao gênero *Meloidogyne*. As plantas atacadas têm o crescimento retardado, amarelecimento das folhas e queda de flores. Entretanto, o sintoma mais visível é a presença de galhas ou tumores nas raízes, facilmente perceptíveis ao se arrancar a planta atacada (Fig.12). O controle é feito por meio do alqueive ou repouso da área



infestada, deixando-a livre de vegetação por uns 6 meses. Outras medidas auxiliares são: o revolvimento do solo após a colheita, promovendo a rotação de culturas com gramíneas forrageiras e estabelecendo cultivo intercalar com *Crotalaria spectabilis*, semeando essa espécie após o cultivo das gramíneas forrageiras e antes do novo plantio de melancia.

Foto: Cândido Athayde Sobrinho



Fig. 12. Meloidoginose ou galhas-das-raízes.



Podridão-aquosa – Doença causada pela bactéria *Acidovorax avenae* subsp. *citrulli*. A doença pode se manifestar em qualquer fase do ciclo da cultura, atacando as folhas, ramos e frutos. Os sintomas mais típicos da doença se manifestam nos frutos, onde são observadas manchas aquosas, de cor verde-oliva, as quais se aprofundam para o interior dos mesmos, causando podridão interna. Com o progresso da doença, a superfície dos frutos apresenta intensas rachaduras (Fig.13). O controle da doença é conseguido pelo emprego de sementes saudáveis e pelo cultivo em períodos de baixa



Foto: Cândido
Athayde Sobrinho

Fig. 13. Podridão-aquosa em frutos de melancia.



umidade. Deve ser evitada a irrigação por aspersão, por favorecer o desenvolvimento da doença.

A Tabela 4 apresenta alguns produtos que podem, eventualmente, ser utilizados no controle das principais doenças da cultura da melancia. Contudo, seu emprego deve ser sempre orientado por um engenheiro agrônomo e quando estritamente necessário. Na Tabela 4 também estão disponíveis informações sobre doses, doenças a que o produto

Tabela 4. Produtos recomendados para o controle de doenças da melancia.

Produto/Classe toxicológica	Dose (g ou mL/100 L)	Doença controlada	Intervalo de segurança (dia)
Azoxistrobina (IV)	120	3	3
Chlorotalonil (I)	400	2,5	7
Oxicloreto de Cobre + Mancozeb (III)	200	2,4,5,9	21
Oxicloreto de Cobre (III)	200	2,4,5	21
Tebuconazole (III)	1 (L/ha)	1,3,4,9	14
Tiofanato Metílico (IV)	200	1,2,3,4,5	14

Fonte: Brasil (2003).



se destina e o intervalo de segurança para consumo do fruto após a utilização do produto.

Pragas

Da sementeira à maturação dos frutos, a melancia pode ser atacada por diferentes pragas, devendo, portanto, os cuidados serem constantes. Essas pragas podem ser agrupadas em dois tipos: pragas subterrâneas – que se alojam no solo e atacam as raízes e o colo da planta; pragas da parte aérea – que atacam as partes aéreas a partir do colo:

- pragas das folhas, ramos e flores e
- pragas dos frutos.

Pragas subterrâneas

Lagarta-rosca, *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1776) – Ataca as plantas na região



do colo, seccionando-as. Permanece enterada próximo às plantas atacadas durante o dia e, à noite, sai para se alimentar, atacando outras plantas. Aquelas totalmente seccionadas tombam e murcham rapidamente. As mais desenvolvidas, quando atacadas pela lagarta, conseguem se recuperar, em parte, mas a produção é afetada. As plantas mais visadas pela lagarta-rosca são as que acabam de germinar. Alguns dias após a germinação, o caule começa a ficar mais lenhoso oferecendo resistência ao ataque da praga.

Quando completamente desenvolvida, a lagarta mede em torno de 45 mm, tem coloração marrom-acinzentada, robusta, com tubérculos pretos em cada segmento (Fig. 14). O adulto é uma mariposa com 40 mm de envergadura, asa anterior de coloração marron e posterior, branca-hialina, e bordo lateral acinzentado.



O controle da lagarta-rosca pode ser realizado com a aplicação do inseticida no colo da planta e no solo, em volta da mesma.



Foto: Otávio Nakano

Fig. 14. Lagarta-rosca.

Paquinhas, *Neocurtilla hexadactyla* (PERTY, 1832) e *Scapteriscus acletus* (REHN & HEBARD, 1916) – As duas espécies são bastante semelhantes, os adultos têm coloração pardo-escura e medem aproximadamente de 30 mm a 25 mm de comprimento, respectivamente (Fig. 15).



Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 15. Paquinhas.

São insetos de hábitos noturno, as fêmeas fazem posturas em galerias abertas, próximo à superfície do solo (Fig. 16), quase sempre aderentes às raízes das plantas.

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 16.
Galerias no solo abertas por paquinhas.



Ninfas e adultos alimentam-se de raízes. As plantas que acabaram de emergir, por serem tenras, são as mais prejudicadas em virtude do sistema radicular pouco desenvolvido. As plantas mais desenvolvidas, com sistema radicular mais resistente, suportam melhor os ataques dessas pragas. Os maiores estragos ocorrem quando o solo apresenta-se úmido.

Em grandes áreas de plantio, com ocorrência freqüente de paquinha, seu controle deve ser feito por meio de pulverizações de inseticidas, dirigidas para o colo das plantas. Em pequenas áreas, a seguinte fórmula para utilização como isca pode ser utilizada.

Triclorfon 80.....	100 g
Sal de cozinha.....	4 g
Esterco de curral	80 kg



Para a preparação da isca, dilui-se o inseticida e o sal em quantidade de água suficiente para umedecer o esterco, que deve ser mantido esfarelado e, depois, distribuído em montículos pela área.

Pragas da parte aérea (folhas, ramos e flores)

Vaquinha verde-amarela, *Diabrotica speciosa* (Germar, 1824) – Os adultos são besouros arredondados de coloração verde, com seis manchas amarelas arredondadas no dorso, medindo cerca de 6 mm de comprimento e 4 mm de largura (Fig. 17). As fêmeas põem cerca de 420 ovos, isoladamente, de coloração branco-amarelada, no solo ou na planta. Depois de sete dias, aproximadamente, as larvas eclodem e passam a se alimentar das raízes. Quando completamente desenvolvidas, elas podem atingir 10 mm de



Foto: Paulo Henrique Soares da Silva

Fig. 17. Vaquinha verde-amarela.

comprimento, são brancas, a cabeça marrom e o corpo alongado.

O ataque dessas larvas reduz o número de raízes das plantas, podendo seus danos ser confundidos com os causados por outros insetos subterrâneos. Ao se inspecionar a planta no campo, deve-se observar também o solo próximo às raízes, a fim de verificar a presença ou não de larvas de outros insetos.



Os adultos alimentam-se das folhas mais novas e das flores. Os danos nesses órgãos são considerados de relevância porque as folhas novas têm maior atividade fotossintética e as flores, órgãos reprodutivos da planta, podem abortar quando atacadas, prejudicando assim a produção de frutos.

A ocorrência de larvas de *D. speciosa* em lavouras de melancia é esporádica, não sendo, portanto, necessário aplicações preventivas de inseticidas. Por outro lado, é uma praga em potencial, podendo seus danos atingir níveis econômicos a qualquer momento merecendo, dessa forma, uma vigilância constante.

O controle dos adultos pode ser feito com pulverizações de inseticidas nas folhas, dirigindo o jato principalmente para as pontas dos ramos, onde se encontram as folhas mais novas, preferidas pela praga.



Pulgões, *Aphis gossypii* (Glover, 1876) – Insetos pequenos, com cerca de 1,5 mm de comprimento, de coloração variando do amarelo-claro ao verde-escuro. Vivem em colônias, sob as folhas e brotos novos (Fig. 18).



Foto: Paulo Henrique Soares da Silva

Fig. 18. Pulgões.

Em nossas condições, só existem pulgões fêmeas, que se reproduzem partenogeneticamente (sem precisar de macho para a reprodução), dando origem somente a fêmeas. No início da formação das colônias,



a reprodução é somente de indivíduos ápteros (sem asas). Com o aumento da população, aparecem os indivíduos alados, também fêmeas, responsáveis pela disseminação da espécie.

Os pulgões se alimentam sugando a seiva das plantas, injetando toxinas e transmitindo viroses. No caso da melancia, transmite o vírus-do-mosaico-da-melancia (PRSV-W) (Fig. 11 – capítulo Doenças).

A ação de sucção dos pulgões provoca o encarquilhamento das folhas, ou seja, seus bordos voltam-se para baixo, e a deformação dos brotos. Por um orifício localizado no final do abdômen, chamado sifúnculo, esses insetos eliminam grandes quantidades de um líquido adocicado do qual se alimentam as formigas que, em contrapartida, os protegem dos inimigos naturais. Essa substância adocicada serve também de substrato para



o desenvolvimento de um fungo denominado comumente de “fumagina”, de coloração escura (Fig. 19) e pode cobrir totalmente a superfície foliar da planta, prejudicando a fotossíntese e a respiração.



Foto: Paulo Henrique Soares da Silva

Fig. 19. Fumagina.

Com o decorrer do tempo e com o aumento da população de pulgões, as plantas atacadas tornam-se debilitadas em virtude da grande quantidade de seiva retirada e de toxinas injetadas. Entretanto, por serem



transmissores de vírus, é que esses insetos constituem-se em uma das pragas mais sérias da cultura merecendo, por isso, especial atenção.

Para a contaminação da planta por um vírus nem é preciso a instalação de colônia de pulgões, basta a picada de um inseto contaminado. Por isso, é importante o controle preventivo com o uso de um produto que tenha ação de contato (elimina o inseto quando este entra em contato com a substância tóxica), pois esta ação possibilita a eliminação do inseto antes da picada de prova, que seria suficiente para a transmissão do vírus.

No início do ciclo da cultura pode-se utilizar um inseticida de efeito residual longo, e outro de efeito residual mais curto, quando estiver próximo da colheita.



Broca-das-cucurbitáceas, *Diaphania nitidalis* (Cramer, 1782) e *Diaphania hyalinata* (L., 1758) – Os adultos das duas espécies são de tamanho semelhante, com aproximadamente 30 mm de envergadura e 15 mm de comprimento. *D. nitidalis* tem asas de coloração marrom-violáceo com a área central amarelada semitransparente e os bordos marron-violáceos com várias reentrâncias. A área central semitransparente das asas de *D. hyalinata* (Fig. 20) é de coloração branca e a faixa escura dos bordos é mais retilínea. As lagartas completamente desenvolvidas atingem 20 mm de comprimento e são de coloração esverdeada (Fig. 21). Ambas as espécies têm um período larval de aproximadamente 10 dias, passam por um período pupal de 12 a 14 dias no solo ou nas folhas, com ciclo total de 25 a 30 dias.



Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 20. Adulto da broca-das-cucurbitáceas: *Diaphania hyalinata*.

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 21. Forma larval da broca-das-cucurbitáceas: *Diaphania hyalinata*.



As duas espécies atacam folhas, ramos, brotos e frutos. A *D. nitidalis*, porém, tem preferência pelos frutos, atacando-os em qualquer idade.

Os brotos e os ramos atacados tornam-se secos. No interior dos frutos, as larvas abrem galerias à medida que vão se alimentando da polpa, que também é atacada por outros microrganismos e artrópodes que penetram pelos orifícios abertos pelas brocas.

O controle de *D. hyalinata* torna-se mais fácil pelo fato dessa praga atacar com mais frequência as folhas (Fig. 21), ficando assim mais exposta à ação dos inimigos naturais e aos inseticidas. A *D. nitidalis*, que ataca de preferência os frutos, penetrando em seu interior, fica mais protegida das ações de controle. Por essa razão, a identificação correta das espécies é de fundamental impor-



tância para que se possa escolher uma medida eficaz de controle.

O uso de plantas iscas, como o de abobrinhas intercaladas com as de melancia, pulverizando-se apenas as plantas iscas, é uma prática recomendável para a diminuição da população dessas pragas.

Mosca-branca, *Bemisia tabaci* biótipo B – Pequeno inseto de coloração branca medindo cerca de 1 a 2 mm de comprimento semelhante a uma mosca, embora não pertença a esta ordem e sim a ordem Hemíptera, povoa a face inferior das folhas (Fig. 22), onde se alimenta e se reproduz. Ao se alimentar da seiva da planta injeta toxinas, causando o depauperamento geral e queda na produção das plantas. Suas fezes adocicadas, assim como no ataque dos pulgões, são substratos para o desenvolvimento de fungos denominados



de fumagina (Fig. 19) que prejudicam a fotossíntese e respiração das plantas. A mosca-branca é um inseto de difícil controle, a aplicação contínua de inseticidas químicos induz com muita rapidez o surgimento de populações resistentes. Produtos à base de Azadiractina provenientes do nim ou o próprio extrato de sementes têm sido usados para o controle desse inseto.



Foto: Paulo Henrique Soares da Silva

Fig. 22. Mosca-branca.



Cuidados com as aplicações de inseticidas

Além dos cuidados gerais com as aplicações de agroquímicos, os produtores de melancia devem saber que a polinização das flores é realizada exclusivamente por insetos, em especial por abelhas (Fig. 23) e vespas. As abelhas têm maior atividade nas horas mais quentes do dia, ou seja, entre 8h e 16h. A aplicação desses produtos, portanto, deve ser feita de preferência, nas horas mais fres-

Foto: Paulo Henrique Soares da Silva



Fig. 23. Abelha em polinização.



cas, escolhendo-se os inseticidas seletivos para abelhas. Outro ponto a ser lembrado é a questão de fitotoxicidade, pois as cucurbitáceas são sensíveis a vários inseticidas.

Colheita

A qualidade dos frutos, bem como sua resistência ao transporte e ao armazenamento dependem de como e quando é feita a colheita. A colheita deve ser feita quando os frutos atingirem o ponto de maturação, que pode ser identificado de várias maneiras: a) secamento da gavinha mais próxima do fruto; b) secamento do próprio pedúnculo; c) coloração da parte inferior do fruto apoiada ao solo, que passa de branca a amarelada e d) medição do conteúdo de açúcares dos frutos ($^{\circ}$ Brix), usando-se um refratômetro manual, sendo que o ponto de colheita é atingido quando a leitura for igual ou superior a 10° Brix.



De maneira geral, o período entre a fecundação da flor e o ponto de colheita é de aproximadamente 40 dias para as cultivares mais precoces e de 45 dias, para as mais tardias. Em algumas regiões do Nordeste brasileiro, esse período pode ser encurtado para 35 dias.

Outro método para identificar o ponto de maturação dos frutos é marcá-los periodicamente, com estacas de madeira de 50 cm de altura com a parte superior pintada de determinada cor, logo que os frutos atinjam aproximadamente 7 cm. Essa operação é feita a cada 5 dias com estacas de cor diferente. Aproximadamente 30 dias após o primeiro estaqueamento, alguns frutos devem ser partidos e marcados com determinada cor. A coloração da polpa mostrará se deve ser feita ou não a colheita de todos os frutos marcados com estacas da mesma cor. Se o ponto de maturação não tiver sido atingido, aguardam-se alguns dias. Dessa maneira, tem-



se uma idéia antecipada da quantidade de frutos a ser colhida, antes de cortar os pedúnculos, o que poderá facilitar a comercialização.

Do plantio até a colheita, o período varia de 65 dias, para as cultivares mais precoces, de 85 dias, para as mais tardias. Em determinadas regiões do Nordeste brasileiro, a colheita pode ser feita a partir dos 55 dias do plantio. A produtividade de frutos comercializáveis depende de vários fatores, principalmente da cultivar, da irrigação, da adubação e das condições ambientais.

Coeficientes Técnicos

A Tabela 5 apresenta os coeficientes técnicos para 1 ha de melancia, com ciclo de 65 dias, espaçamento de 2 m x 1 m, com uma planta por cova, sob irrigação por gotejamento, em um Neossolo Quartzarênico, de textura arenosa e baixa fertilidade natural.



Tabela 5. Coeficientes técnicos para 1 ha de melancia.

Discriminação	Unidade	Quantidade
1. Preparo do solo		
Aração	H/T	4
Gradagem	H/T	2
Aplicação e incorporação de calcário	H/T	3
Sulcamento	H/T	2
2. Plantio		
Plantio e replantio	H/D	2
Adubação	H/D	5
3. Tratos culturais		
Desbaste de plantas	H/D	2
Capinas	H/D	3
Adubação de cobertura	H/D	5
Desbaste de frutos	H/D	10
Pulverizações ⁽¹⁾	H/D	10
4. Irrigação		
Manejo do sistema de irrigação	H/D	2
Energia elétrica	kwh	1050
Volume de água aplicado	m ³	4.000
5. Fertirrigação⁽²⁾		
Manejo do sistema de injeção	H/D	1
Fertilizantes – Uréia	kg	218
Cloreto de potássio	kg	150
6. Colheita/Classificação/Transporte		
Colheita/Classificação	H/D	20
Transporte interno manual	H/D	8
Trator e carroça	H/M	2
7. Insumos		
Calcário dolomítico	T	1
Sementes	kg	1
Adubos: Fórmula 5-30-15 (4% de Zn)	kg	500
Sulfato de amônio	kg	170
Cloreto de potássio	kg	60
FTE-BR-12	kg	10
Fungicidas: Estrobirulina ou similar	kg	1
Mancozeb ou similar	kg	1
Tiofanato metílico ou similar	l	1
Oxicloreto de cobre ou similar	l	1
Tebuconazol ou similar	kg	1
Agril ou similar	l	1
8. Produção⁽³⁾	t	52

⁽¹⁾ Realizam-se seis pulverizações ao longo do ciclo da cultura.

⁽²⁾ O uso da fertirrigação dispensa os recursos com a mão-de-obra e os fertilizantes que seriam utilizados na adubação de cobertura. Realizam-se 27 aplicações de fertilizantes ao longo do ciclo da cultura.

⁽³⁾ Considerou-se 80% de produtividade comercializável, obtida em área experimental, na Embrapa Meio-Norte.



Literaturas Recomendadas

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Sistema de agrotóxicos fitossanitários – AGROFIT. Consulta de produtos formulados.** [Brasília, DF, 2003]. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/>. Acesso em: 1 ago. 2006.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA S/A – EPAGRI. **Normas técnicas para a cultura da melancia em Santa Catarina: 1ª revisão.** Florianópolis, 1996. 35 p. (EPAGRI. Sistema de Produção, 24).

IBGE. Produção agrícola municipal. **Sidra – Banco de Dados Agregados.** Disponível em: <www.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo2.asp>. Acesso em: 15 jul. 2006.

Endereços

Embrapa Informação Tecnológica

Parque Estação Biológica (PqEB)

Av. W3 Norte (final)

70770-901 Brasília, DF

Fone: (61) 3340-9999

Fax: (61) 3340-2753

vendas@sct.embrapa.br

www.sct.embrapa.br/liv

Embrapa Meio-Norte

Av. Duque de Caxias, 5.650

Bairro Buenos Aires

Caixa Postal 001

64006-220 Teresina, PI

Fone: (86) 3225-1141

Fax: (86) 3225-1142

sac@cpamn.embrapa.br

www.cpamn.embrapa.br

Coleção Plantar

Títulos lançados

- A cultura do alho
- As culturas da ervilha e da lentilha
- A cultura da mandioquinha-salsa
- O cultivo de hortaliças
- A cultura do tomateiro (para mesa)
- A cultura do pêssego
- A cultura do morango
- A cultura do aspargo
- A cultura da ameixeira
- A cultura do chuchu
- A cultura da maçã
- A cultura do urucum
- A cultura da castanha-do-brasil
- A cultura do cupuaçu
- A cultura da pupunha
- A cultura do açaí
- A cultura da goiaba
- A cultura do mangostão
- A cultura do guaraná
- A cultura da batata-doce
- A cultura da graviola
- A cultura do dendê
- A cultura do caju
- A cultura da amora-preta (2ª edição)

A cultura do mamão (2ª edição)
A cultura do limão-taiti (2ª edição)
A cultura da acerola (2ª edição)
 A cultura da batata
 A cultura da cenoura
 A cultura do melão
 A cultura da cebola
 A cultura do sapoti
A cultura do coqueiro: mudas
 A cultura do coco
A cultura do abacaxi (2ª edição)
 A cultura do gergelim
A cultura do maracujá (3ª edição)
A propagação do abacaxizeiro (2ª edição)
 A cultura da manga (2ª edição)
Produção de mudas de mangas (2ª edição)
A cultura da pimenta-do-reino (2ª edição)
 A cultura da banana (3ª edição)



Livraria Virtual

Na Livraria Virtual da Embrapa
você encontra livros, fitas de vídeos,
DVDs e CD-ROMs sobre agricultura,
pecuária, agronegócio, etc.

Para fazer seu pedido, acesse
www.sct.embrapa.br/liv

ou entre em contato conosco
Fone: (61) 3340-9999
Fax: (61) 3340-2753
[vendas@sct.embrapa.br/liv](mailto:vendas@sct.embrapa.br)

Impressão e acabamento
Embrapa Informação Tecnológica



Meio-Norte

A **Embrapa**
coloca em suas mãos
as tecnologias geradas e
testadas em 34 anos de pesquisa.

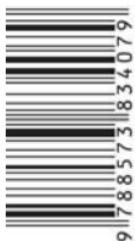
As informações de que você
precisa para o crescimento
e desenvolvimento da
agropecuária estão à
sua disposição.

Consulte-nos.

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



ISBN 978-85-7383-407-9



9 788573 834079

CGPE 6365