

INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA O CULTIVO DA MELANCIA NO PIAUÍ



INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA O CULTIVO DA MELANCIA NO PIAUÍ

Valdomiro Aurélio Barbosa de Sousa
Francisco Marto Pinto Viana
José Alexandre Freitas Barrigossi



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO ABASTECIMENTO E DA REFORMA AGRÁRIA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - **EMBRAPA**
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO MEIO-NORTE - CPAMN



Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

EMBRAPA - CPAMN

Av. Duque de Caxias, 5650

Telefone (086) 225-1141

Telex (086) 2337

Cx. Postal 01

Fax. (086) 225-1142 - Cep. 64006-220 Teresina - PI

Tiragem: 300 Exemplares

Comitê de Publicações.

VALDEMÍCIO FERREIRA DE SOUSA - PRESIDENTE

DIONE CAVALCANTE COSTA - SECRETÁRIA

ANA ALEXANDRINA G. D. A SILVA

FRANCISCO XAVIER DE SOUZA

LÚCLA RAQUEL Q. NOGUEIRA

ROSA MARIA CARDOSO MOTA DE ALCANTARA

MILTON JOSÉ CARDOSO

Tratamento Editorial:

Ligia Maria Rolim Bandeira

SOUSA, V.A.B. de; VIANA, F.M.P.; BARRIGOSI, J.A.F.
Informações técnicas para o cultivo da melancia no Piauí.
Teresina, PI: EMBRAPA - CPAMN, 1995. 36 p. (EMBRAPA-
CPAMN. Circular Técnica, 14).

I Melancia - Cultivo I. Viana, F.M.P., colab., II Barrigossi, J.A.F.,
colab. III. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do
Meio-Norte (Teresina, PI). IV. Título, V. Série

CDD: 635.615

© EMBRAPA 1995

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. CLIMA E SOLO	6
3. ESCOLHA DA ÁREA	7
4. ÉPOCA DE PLANTIO	7
5. CULTIVARES RECOMENDADAS	8
6. PREPARO DO SOLO	9
7. CORREÇÃO E ADUBAÇÃO DO SOLO	10
7.1. Correção do Solo	10
7.2. Adubação	11
7.2.1. Adubação Orgânica	11
7.2.2. Adubação Química	12
8. SISTEMA DE PLANTIO E ESPAÇAMENTO	14
9. PRÁTICAS CULTURAIS	14
9.1. Irrigação	14
9.2. Desbaste de Plantas	16
9.3. Condução das Ramas	17
9.4. Desbaste de Frutos	17
9.5. Controle de Plantas Daninhas	17
9.6. Cobertura Morta	18
9.7. Controle Fitossanitário	18
9.7.1. Pragas	18
9.7.1.1. Controle	21
9.7.2. Doenças	23
10. FLORESCIMENTO E FRUTIFICAÇÃO	28
11. COLHEITA E COMERCIALIZAÇÃO	28
12. LITERATURA CONSULTADA	29
ANEXO	33



INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA O CULTIVO DA MELANCIA NO PIAUÍ

Valdomiro Aurélio Barbosa de Sousa¹
Francisco Marto Pinto Viana¹
José Alexandre Freitas Barrigossi¹

1. INTRODUÇÃO

A melancia (*Citrus lanatus* [Thumb.] Matsumura & Nakai) pertence à família das cucurbitáceas e é originária da África, de onde se disseminou pela Europa e Ásia. No continente americano, foi introduzida durante o Século XVI. Atualmente, seu cultivo no Brasil está disseminado por todas as regiões, sendo a região Nordeste a maior produtora.

A melancieira é uma planta anual, de haste sarmentosa e hábito de crescimento rasteiro. Suas ramificações, cujo comprimento pode atingir até 3 m, são finas e não enraízam em contato com o solo, fixando-se apenas pelas gavinhas. As raízes apresentam maior crescimento no sentido horizontal e se concentram, predominantemente, nos primeiros 20 - 25 cm do solo.

O valor nutritivo do fruto é baixo, porém, como é consumido "in natura" e em quantidades relativamente grandes, esse valor se torna

¹Eng. - Agr., M. Sc., Pesquisador da EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte (CPAMN). Caixa Postal 01, CEP: 64006-220 Teresina, PI.

importante. Nos frutos de polpa vermelha, o teor de pró vitamina A varia de 200 a 500 UI/100g de polpa comestível e o teor de açúcares varia de 5 a 10% do peso.

A cultura da melancia é explorada em todo o Nordeste, destacando-se em área cultivada e produtividade a região do submédio São Francisco. No Piauí, a cultura apresenta baixa produtividade, (0,9 t/ha). O baixo nível de adoção das tecnologias de produção já disponíveis é um dos principais fatores para a obtenção desses índices de produtividade.

Em praticamente todo o Estado, as chuvas cessam a partir de julho, o que faz da irrigação um importante fator de produção. Porém, com exceção dos produtores localizados nos perímetros irrigados, a maioria não irriga por vários motivos, sendo o principal de ordem financeira.

Este trabalho aborda os vários aspectos técnicos do cultivo de melancia no Piauí, objetivando colocar ao alcance de técnicos, extensionistas e produtores um conjunto de informações que contribuam efetivamente para o aumento da produtividade dessa cultura no Estado.

2. CLIMA E SOLO

A melancieira é uma espécie de clima tropical, pouco tolerante ao frio. A germinação das sementes e o desenvolvimento das plantas ocorrem melhor a temperaturas médias entre 20 e 30°C, com pequena variação entre temperaturas diurnas e noturnas. A baixa umidade relativa do ar, além de reduzir a incidência de doenças fúngicas, contribui para melhoria da qualidade dos frutos.

No período das chuvas, o cultivo da melancieira fica limitado devido à alta incidência de doenças. A produtividade nesse período é bem inferior e os frutos são, também, de qualidade inferior.

Os solos mais indicados para o cultivo da melancia são os de textura média de boa fertilidade e pH na faixa de 5,0 a 6,8. Entretanto, a cultura apresenta bom desenvolvimento em solos arenosos, desde que devidamente adubados e corrigidos. Em solos compactados, seu desenvolvimento é prejudicado, porque o sistema radicular superficial encontra dificuldades para se desenvolver.

3. ESCOLHA DA ÁREA

Na escolha da área, devem ser evitados terrenos ondulados e em declives, bem como as áreas sujeitas a inundação ou encharcamento e solos salinos ou com indícios de salinidade. Recomenda-se evitar, ainda, terrenos já cultivados com melancia ou outras cucurbitáceas (melão, abóbora, etc.) nos últimos dois anos, porque poderão ter sido contaminados com patógenos da cultura.

Áreas de fácil acesso, próximas a fontes de água e com solos de boa capacidade de infiltração e de fácil drenagem, devem ser preferidas.

4. ÉPOCA DE PLANTIO

As condições climáticas do Estado do Piauí permitem o cultivo de melancia durante quase todo o ano, com poucas variações entre as microrregiões. Dos fatores climáticos, apenas a precipitação limita o cultivo. Entretanto, a irrigação resolve o problema.

Na microrregião homogênea do Litoral Piauiense, o cultivo irrigado de melancia pode ser iniciado a partir de fins de maio até

princípios de outubro, em terra firme. Em várzeas, o plantio deve ser efetuado de junho a setembro, já que nesse período essas não se encontram inundadas.

Nas outras microrregiões homogêneas, recomenda-se iniciar o plantio no final das chuvas, prolongando-se até cerca de três meses antes do final do período seco.

5. CULTIVARES RECOMENDADAS

A cultivar **Crimson Sweet** tem boa aceitação pelos consumidores piauienses, sendo, portanto, a mais plantada no Estado. Apresenta frutos globulares, casca de coloração “rajada” com largas faixas longitudinais irregulares, verde-escuras e verde-claras, alternadas; peso médio entre 6 e 12 kg e resistência ao transporte. É mais precoce e menos susceptível à podridão estilar (fundo preto) que a cultivar **Charleston Gray**. Tem apresentado bom desempenho produtivo nas condições do Litoral Piauiense, porém, tem-se mostrado susceptível à antracnose.

Outra cultivar que tem boa aceitação nos mercados da região é a **Charleston Gray**, que apresenta frutos compridos e cilíndricos, coloração externa verde-clara, com finas listras verde-escuras; peso médio entre 8 e 15 kg e boa resistência ao transporte. É tida como resistente à antracnose, à murcha de *Fusarium* e à broca das cucurbitáceas. Entretanto, é susceptível à podridão estilar, distúrbio fisiológico conhecido como fundo preto.

Outras cultivares de menor aceitação, porém, de boa adaptação para a região são a **Fairfax** e a **Pérola**. Os frutos da primeira têm tamanho e formato iguais aos da cultivar **Charleston Gray** e coloração da casca semelhante à da cultivar **Crimson Sweet**; a segunda tem frutos globulares e coloração da casca semelhante à da cultivar

Charleston Gray. Ambas têm apresentado, nas condições do Litoral Piauiense, desempenho produtivo superior ao das duas cultivares anteriores.

6. PREPARO DO SOLO

As operações de preparo do solo são constituídas de aração, gradagem, sulcamento e coveamento.

A aração deve ser realizada com 30 a 60 dias de antecedência do plantio, a uma profundidade média de 25 a 30 cm. A gradagem deve ser realizada imediatamente antes da adubação, no sentido contrário ao da aração. O solo não deve ser pulverizado, ou seja, bem destorroado, para que os torrões favoreçam a fixação das ramas através das gavinhas, reduzindo assim os danos ocasionados por ventos fortes.

O sulcamento faz-se necessário quando se deseja utilizar irrigação por sulcos. A operação consiste em regular o sulcador no espaçamento desejado e sulcar o terreno a uma profundidade mínima de 20 cm. Os sulcos devem ser abertos sempre no sentido perpendicular ao declive da área. Devem possuir de 0,2% a 0,5% de declividade e 10 a 50 m de comprimento, conforme a topografia do terreno e a textura do solo.

As covas devem ser abertas manualmente ao lado dos sulcos, de modo que a umidade alcance o sistema radicular da planta. As dimensões recomendadas são 0,3 m x 0,3 m x 0,2 m.

No caso do cultivo irrigado por aspersão, o coveamento manual é desnecessário. Em vez do sulcamento acompanhando as linhas de plantio, sulca-se o terreno em ambos os sentidos, no espaçamento escolhido, formando pequenos “quadriláteros”. As covas, já abertas, ficam localizadas nas interseções dos sulcos (Fig.1).



FIG. 1 - Preparo de covas através do sulcamento cruzado do solo

7. CORREÇÃO E ADUBAÇÃO DO SOLO

7.1. Correção do Solo

A melanciaira tolera bem solos de média acidez com pH até 5,0. A correção, portanto, somente é indispensável em solos cujos valores de pH, indicados pela análise de solo, sejam inferiores a 5,0. Nesse caso, a calagem deve ser efetuada logo após a aração e de preferência em toda a área e não somente nas covas, com base na recomendação da análise.

7.2. Adubação

7.2.1. Adubação Orgânica

Recomenda-se que a adubação orgânica seja realizada com base no teor de matéria orgânica no solo, conforme recomendações da Tabela 1.

TABELA 1 - Recomendações de adubação orgânica para a cultura da melancia em função do teor de matéria orgânica no solo.

Teor de matéria orgânica (%)*	Quantidade de esterco de curral curtido (kg / cova)
< 1,2	4
1,2 a 2,4	3
> 2,4	2

Fonte: Camargo, 1984

* Obtido através da análise do solo.

Obs.: Caso o esterco utilizado seja o de galinha, as quantidades devem ser reduzidas a 1/3.

7.2.2. Adubação Química

Recomenda-se, também, que seja realizada de acordo com a análise de solo. As quantidades aconselhadas encontram-se na Tabela 2.

TABELA 2 - Recomendações de adubação (N, P₂O₅ e K₂O) para a cultura da melancia em função da análise de solo (valores em kg/ha).

Teor de fósforo (ppm)	A*	B*	C *	Teor de potássio (ppm)		
				Baixo (>45)	Médio (45 - 80)	Alto (>80)
Quantidades de N - P ₂ O ₅ - K ₂ O						
Baixo	(< 5)	(<10)	(<20)	120-200-120	120-200-80	120-200-60
Média	(5-10)	(10-20)	(20-30)	120-150-120	120-150-80	120-150-60
Alto	(>10)	(> 20)	(> 30)	120-100-120	120-100-80	120-100-60

Fonte: Casali et al., 1982

*A, B e C correspondem aos solos de textura argilosa, média e arenosa, respectivamente.

Formas de aplicação:

a) No plantio

- Total do fósforo;
- Total do potássio, se o solo for de textura média ou argilosa. Se o solo for de textura arenosa, recomenda-se aplicar apenas 1/3 do total e parcelar o restante;
- 40 kg / ha de nitrogênio.

Devem-se aplicar, ainda, principalmente em solos arenosos, 10 a 13 kg de FTE BR-12 ou outra formulação similar de micronutrientes. Os adubos devem ser aplicados, aproximadamente, uma semana antes da semeadura, bem misturados ao solo da cova.

b) Em Cobertura

No caso de solos arenosos, o nitrogênio e o potássio devem ser aplicados em três parcelamentos iguais, aos 15, 30 e 45 dias após a emergência das plântulas. Em solos de textura média ou argilosa, o nitrogênio deve ser parcelado em duas vezes, aos 20 e 40 dias após a emergência das plântulas. A distribuição do adubo deve ser feita a uma distância aproximada de 15 a 20 cm do pé da planta.

8. SISTEMA DE PLANTIO E ESPAÇAMENTO

O método tradicional de estabelecimento da cultura é através da semeadura direta. Colocam-se quatro a cinco sementes por cova, bem distanciadas entre si e a uma profundidade aproximada de 2 a 3 cm.

A semeadura deve ser realizada sempre em solo úmido. Para isso, é recomendável uma irrigação bem feita na véspera da operação. A germinação ocorre entre quatro e seis dias após a semeadura. Logo após esse período, se observadas falhas, uma nova semeadura deve ser feita para garantir um número de plantas por hectare o mais próximo possível do estabelecido pelo espaçamento utilizado.

Os espaçamentos indicados são 2,0 m x 2,0 m, com duas plantas/cova, para as cultivares de frutos compridos e cilíndricos, e 2,0 m x 1,5 m, também com duas plantas/cova, para as de frutos globulares. Caso os tratos culturais sejam mecanizados, principalmente o controle de ervas daninhas, recomenda-se que se aumente o espaçamento entre linhas para 3 m.

A quantidade de sementes para o plantio de 1 ha é de 1.000 g para as cultivares de frutos compridos e cilíndricos (10 - 15 sementes/grama), e de 800 g para as de frutos globulares (20 - 24 sementes/grama).

9. PRÁTICAS CULTURAIS

9.1. Irrigação

O manejo da irrigação pode ser feito utilizando-se a seguinte expressão: $E_{tc} = K_c \cdot E_{to}$

onde,

Etc = Evapotranspiração da cultura, em mm/dia;

Kc = Coeficiente da cultura;

Eto = Evapotranspiração de referência, em mm/dia.

O valor diário de Eto geralmente é fornecido pela estação agrometeorológica mais próxima. Na falta de dados locais, podem-se utilizar os dados da Tabela 3 para estimativa desse valor.

TABELA 3 -Evapotranspiração de referência (Eto), em mm/dia, para duas regiões agroclimáticas¹

R egião ²	Temperatura média diária em °C	
	20 - 30 (Moderada)	> 30 (Quente)
Tropical subúmida	5 - 6	7 - 8
Tropical semi-árido	6 - 7	8 - 9

¹ Adaptado de Doorenbos & Kassan, 1988

² Vento moderado (2-5 m/s) e umidade relativa do ar variando de 40 - 70%.

O coeficiente de cultura (Kc) varia conforme os estádios fenológicos das plantas. Os seguintes valores de Kc podem ser utilizados: 0,5 para as duas primeiras semanas após a germinação; 0,8

em pleno desenvolvimento vegetativo; 1,1 na floração, frutificação e desenvolvimento dos frutos e 0,7 a partir desse período.

Uma vez calculada a Etc, determina-se a água disponível com base nas características físico-hídricas dos solos. Se essas não estiverem disponíveis, pode-se fazer uma estimativa para uma profundidade efetiva do sistema radicular de 30 cm. Dessa forma, a água disponível (AD) para solos de textura arenosa, média e argilosa é 12, 21 e 30 mm respectivamente, considerando um consumo de 50% dessa AD.

Dividindo-se AD por Etc, obtém-se o turno de rega. A lâmina a ser aplicada é a correspondente à Etc acumulada no período.

Como exemplo, pode-se tomar uma Etc de 7,0 mm/dia e um valor de Kc igual a 0,8 (desenvolvimento vegetativo). A multiplicação desses dois valores resulta em uma Etc igual a 5,6 mm/dia. Para um solo de textura média, ter-se-ia turno de rega de quatro dias ($AD = 21 \text{ mm} / 5,6 \text{ mm}$) e uma lâmina a ser aplicada de 22,4 mm ($Etc = 5,6 \text{ mm} \times 4 \text{ dias}$). Essa lâmina deve ser dividida pela eficiência (em decimal) do sistema de irrigação para se obter a lâmina real a ser aplicada. Assim, se o sistema de irrigação empregado apresentar eficiência de 70% (0,7), a lâmina real será de 32 mm ($\text{lâmina bruta} = 22,4 \text{ mm} / 0,7$).

Em solos de textura arenosa, a irrigação pode ser feita através dos sistemas de aspersão (convencional, pivô central, canhão, minicanhão) e gotejamento. Em solos de textura média ou argilosa, pode ser utilizada, também, a irrigação por sulcos.

9.2. Desbaste de Plantas

É feito em duas etapas: a primeira deve ser efetuada logo após o aparecimento da segunda folha definitiva. Nessa etapa, são eliminadas apenas as plantas mais fracas, deixando-se três a quatro plantas/cova. Cerca de uma semana depois, realiza-se a segunda etapa, em que devem ser escolhidas as duas melhores plantas em cada cova, eliminando-se as

demais. Para evitar danos no sistema radicular das plantas restantes, recomenda-se o corte e não o arranquio das plantas a serem desbastadas.

9.3. Condução das Ramas

Consiste em afastar as ramas para fora dos caminhos ou sulcos. Tal prática facilita a realização de capinas, pulverizações, colheita, etc. Após o vingamento dos frutos, essa prática deve ser evitada.

9.4. Desbaste de Frutos

É uma prática que visa melhorar a qualidade e aumentar a produção de frutos comercializáveis. Deve ser efetuada quando os frutos atingirem em torno de 10 cm de diâmetro. Devem ser eliminados todos os frutos deformados e, também, aqueles vingados tardiamente. Recomenda-se deixar dois a três frutos/planta ou quatro a seis frutos/cova.

9.5. Controle de Plantas Daninhas

As plantas invasoras, além de competirem por água, luz e nutriente, servem também de hospedeiras para muitas pragas e patógenos que atacam a melancieira. Assim, manter a cultura livre de competição é um meio de elevar a sua produtividade. Como a melancieira é muito prejudicada quando suas ramas são deslocadas

demasiadamente, é importante evitar capinas, principalmente com cultivadores, depois que a melancia estiver bem desenvolvida.

9.6. Cobertura Morta

É uma prática recomendável, principalmente em locais onde resíduos vegetais (palha de arroz, capim seco, palha de carnaúba, etc.) sejam de fácil disponibilidade. A cobertura morta evita o contato direto dos frutos com o solo, reduzindo a incidência de podridões e, ainda, contribui para o controle de plantas daninhas. Os materiais a serem empregados como cobertura morta, especialmente palha de arroz e capim seco, devem estar isentos de sementes.

9.7. Controle Fitossanitário

9.7.1. Pragas

As principais pragas da melancieira são: pulgão, mosca minadora, ácaro rajado, vaquinha e broca das cucurbitáceas.

PULGÃO (*Aphis gossypii* Glover)

Os pulgões são pequenos insetos de coloração que varia do amarelo ao verde-escuro e que vivem em colônias, na face inferior das folhas. Alimentam-se sugando a seiva das plantas, provocando

amarelecimento das folhas mais velhas e engruvinhamento das brotações. Ataques severos podem paralisar o crescimento das plantas. Sua infestação ocorre, principalmente, no período seco e quente e tem início em poucas plantas, podendo espalhar-se rapidamente em toda a área.

Além dos prejuízos ocasionados pela sucção contínua da seiva, os pulgões são transmissores do Vírus do Mosaico da Melancia (WMV). Também favorecem o ataque de fungos devido à distribuição de suas fezes adocicadas sobre as folhas.

Os pulgões são controlados por várias espécies de inimigos naturais, tanto parasitas como predadores. No entanto, no período seco, o controle exercido por esses inimigos naturais não é suficiente para manter a população a um nível que não cause danos significativos à cultura. Também, mesmo que a população seja mantida sob controle, não é suficiente para impedir a transmissão do WMV e outras viroses.

A utilização de cobertura morta com materiais de superfície refletora (casca de arroz, capim seco e plásticos de cor amarela) tem demonstrado sucesso na proteção das plantas contra pulgões, especialmente das formas aladas.

MOSCA MINADORA (*Liriomyza sp.*)

São moscas muito pequenas, medindo aproximadamente 2 mm de comprimento, de coloração escura e asas transparentes. O seu ciclo se inicia no interior das folhas, com a oviposição e o desenvolvimento larval. As larvas se nutrem do mesófilo foliar, abrindo galerias que vão alargando-se à medida que a larva cresce. A pupação se dá no exterior das folhas. As pupas, inicialmente, são de coloração amarela e, posteriormente, adquirem coloração marrom-escura. Em condições ventos fortes, as pupas são lançadas da superfície das folhas para o solo.

Os prejuízos ocasionados por essa praga traduzem-se na redução da área fotossintética, podendo ocorrer o secamento total da folhagem.

Por possuir muitos hospedeiros alternativos, tem sido considerada uma praga de difícil controle através de práticas culturais. Além disso, a utilização de inseticidas para controle de outras pragas a tem favorecido, por eliminar seus inimigos naturais. Portanto, a escolha de inseticida para o controle da mosca minadora deve ser feita com bastante cuidado.

ÁCARO RAJADO (*Tetranychus urticae* Koch)

Ocorre geralmente em rebôleiras e pode provocar sérios danos à cultura, desde o secamento das folhas até a morte das plantas. Seu ciclo se processa na face inferior das folhas e sua ocorrência pode ser consequência do uso inadequado de inseticidas e fungicidas para o controle de pragas e doenças, porque eliminam inimigos naturais (fungos e outros ácaros predadores). A eliminação de plantas hospedeiras e a destruição de restos de culturas são medidas que ajudam a reduzir seu ataque.

VAQUINHA (*Diabrotica speciosa* Germ)

Os danos diretos causados por esse inseto são o ataque de larvas às raízes das plantas e de adultos às folhas, flores e frutos; os danos indiretos são devido à transmissão de doenças provocadas por vírus. Seu ciclo se processa no solo (fase de oviposição até pupação) e na parte aérea (fase adulta). Apesar de estar sempre presente nos cultivos, esse inseto não tem provocado danos significantes à cultura.

BROCA DAS CUCURBITÁCEAS (*Diaphania hyalinata* L.)

Tem sido considerada a praga-chave das cucurbitáceas, especialmente abóbora, melão e pepino. A melancieira é tida como uma das espécies menos suscetíveis. Embora o inseto se alimente de folhas, flores e frutos, existe uma “não-preferência” para oviposição na melancieira. A oviposição ocorre durante a noite, em botões florais novos. A fase larva se dá no interior dos frutos, hastes e botões florais. A fase de pupação ocorre nas folhas velhas ou no solo.

Embora exista um grande número de inimigos naturais da broca, a ação desses inimigos é bastante dificultada devido ao hábito que as lagartas têm de penetrarem muito cedo na planta. A cultivar Charleston Gray é tida como resistente.

9.7.1.1. Controle

Apesar de existirem muitos inimigos naturais associados às pragas da melancia, o controle biológico tem sido pouco considerado e o método químico tem prevalecido.

Na escolha do produto, além da eficácia, devem ser considerados também a toxicidade para os inimigos naturais e para os insetos polinizadores. As pulverizações devem ser feitas, de preferência, da metade para o final da tarde, período de menor frequência de insetos polinizadores na planta.

Plantios feitos no período chuvoso são menos atacados. Contudo, é no período seco, sob irrigação, que a cultura alcança as maiores produtividades e, conseqüentemente, maiores retornos ao produtor. Nesse caso, devem-se evitar plantios em áreas adjacentes às cultivadas com outras cucurbitáceas. No caso de plantio escalonado, deve-se utilizar outra cultura que não seja cucurbitácea (milho, por

exemplo) intercalando-se as duas áreas. Tal prática ajuda a evitar que as pragas passem dos plantios mais velhos para os mais novos. Na Tabela 4 são apresentadas sugestões de produtos registrados para a cultura e indicações de controle para as pragas comentadas.

Como medida preventiva, recomenda-se a utilização de práticas culturais adequadas, como rotação de culturas, controle de plantas daninhas, eliminação de restos culturais logo após a colheita, etc.

TABELA 4 - Inseticidas recomendados para o controle das principais pragas da cultura da melancia.

Nome técnico	Formulação ¹	Classe ² toxicológica	Dose (ml ou g/ 100 l)	Carência (dias)	Registrados (Sim/não) e/ou esperado o controle (+/-) das seguintes pragas				
					Pulgões	Mina-nhas	Vaqui-dores	Ácaros	Broca
Carbaryl	85 PM	II	120	3	Não (-)	Não (-)	Sim (+)	Não (-)	Sim (+)
Deltametrina	25 CE	II	30	2	Sim (+)	Sim(+)	Sim (+)	Não	Sim (+)
Diazinon	600 CE	II	100	14	Sim (+)	Não(+)	Não (+)	Não (+)	Não (+)
Trichlorofon	500 CE	II	300	7	Não	Não(+)	Sim (+)	Não (-)	Sim (+)
Fenthion	500 CE	II	100	21	Sim (+)	Não	Sim (+)	Sim (+)	Sim (+)
Dimetoato	400 CE	I	100	3	Sim (+)	Não(+)	Sim (+)	Sim (+)	Sim
Vamidothion	300 CE	II	80	30	Sim (+)	Não(+)	Não	Sim	Não
Fenitrothion	500 CE	II	150	14	Sim (+)	Não	Sim (+)	Não	Sim (+)
Dissulfoton*	50 GR	I	3	-	Sim (+)	Não(+)	Não	Sim (+)	Não
Phorate*	5% GR	I	10	-	Sim (+)	Não(+)	Não	Sim (+)	Não

¹/PM - pó molhável; CE - concentrado emulsionável; GR - granulado

²/I - altamente tóxico; II - mediamente tóxico

* Aplicação deve ser feita na cova, no dia da sementeira.

9.7.2. Doença

As fitomoléstias podem dificultar ou até inviabilizar o cultivo da melancia em uma área ou região determinada. Sua importância deve-se aos danos econômicos que podem causar à cultura no campo ou durante o período de pós-colheita.

As doenças economicamente mais importantes dessa cucurbitácea no Nordeste são fúngicas: o tombamento, a antracnose, a murcha, o oídio e a podridão de frutos. Também, o mosaico já se reveste de importância em algumas áreas dessa região.

TOMBAMENTO

Conhecido também por “damping-off”, pode resultar do ataque de diversos fungos, notadamente de *Pythium*, *Rhizoctonia* e *Fusarium*. É favorecido por solos mal drenados, material orgânico em excesso, alta densidade de plantas e uso intensivo do solo. A disseminação dos patógenos é auxiliada pela movimentação na área de cultivo, uso de implementos e ferramentas contaminadas e pelo excesso de água de irrigação. Os sintomas se caracterizam por falhas na emergência, murcha e morte das plântulas. O controle desses patógenos deve ser preventivo. Para isso, recomenda-se o emprego de sementes sadias, de boa procedência e o tratamento das sementes com uma mistura fungicida, devendo-se, ainda, evitar a semeadura densa e o excesso de irrigação.

ANTRACNOSE

É considerada um dos mais graves problemas da melancia. O agente causal, *Colletotrichum lagernarium* (Pass.) Ell. & Halst pode afetar folhas, hastes e frutos. Nestes, o problema pode agravar-se no período compreendido entre o transporte e a comercialização. O patógeno é favorecido por chuvas, temperatura ambiente de até 30°C e umidade relativa do ar acima de 85%. As lesões nas folhas aparecem inicialmente nas nervuras, depois o limbo apresenta áreas verde-pálidas que, posteriormente, tornam-se marrom-escuras. No pecíolo e hastes, as manchas são alongadas e deprimidas. Nos frutos, a doença causa má formação quando jovens e podridão quando desenvolvidos. O patógeno sobrevive em restos de cultura e outras cucurbitáceas silvestres. Maior garantia de produção é dada pelo emprego de sementes certificadas, tratamento de sementes, rotação de culturas (1 ciclo melancia, 3 ciclos sem cucurbitáceas) e erradicação de hospedeiras silvestres. Fungicidas podem ser aplicados no início das chuvas ou nos períodos de irrigação mais intensos, porém, deve ser obrigatório seu emprego quando as plantas já se encontram afetadas, a fim de evitar que a doença se propague ou intensifique.

MURCHA.

Mais conhecida por murcha de fusário, é uma doença de elevada severidade, podendo atacar a planta em quaisquer estádios de desenvolvimento. O patógeno, *Fusarium oxysporum* Schl. f.sp. *niveum* (E.F. Smith) Snyder & Hansen, que pode sobreviver no solo por mais de 10 anos, é favorecido por umidade e temperatura elevadas, sendo que sua disseminação se dá, principalmente, por água de chuva e irrigação e, também, pela movimentação de pessoas na área de cultivo.

Em plantas jovens, o patógeno causa tombamento ou subdesenvolvimento; em adultas, penetra no sistema vascular através das raízes, causando amarelecimento, murcha progressiva e consequente morte. Em avançado estágio da doença, aparecem sinais do fungo na superfície da parte afetada, parecido com uma teia de aranha, e os vasos, através de um corte transversal do caule, se apresentam escurecidos. A doença pode ser controlada preventivamente através da seleção de frutos na obtenção de sementes; tratamento químico dessas sementes; eliminação de plantas suspeitas no campo; aplicação de uréia ou uréia + fosfato; emprego de cultivares resistentes (Charleston Gray); rotação de culturas, especialmente em solos contaminados; e capinas cuidadosas, evitando-se ferir as plantas.

OÍDIO

Conhecida também como cinza ou míldio pulverulento, essa doença pode causar grandes prejuízos em períodos mais secos do ano. O agente causal, *Erysiphe cichoracearum* de Candolle, desenvolve-se em faixas de temperatura de 15 a 28°C e de umidade relativa do ar de 20 a 100%. O fungo ataca as folhas, as hastes e os frutos, que apresentam mofo branco na superfície, semelhante a “pó-de-giz”. A face superior do limbo foliar é a mais afetada, porém, sob ataque severo, a página dorsal também pode apresentar o mofo. As folhas afetadas amarelecem, secam e morrem precocemente. O controle dessa doença é químico, devendo ser realizado quando aparecerem os primeiros sinais, através da aplicação alternativa de fungicidas, caso o ataque seja muito intenso. A ocorrência moderada requer a aplicação de apenas um produto químico.

PODRIDÃO DOS FRUTOS

Essa doença é ocasionada por diversos agentes, sendo mais comuns os fungos do gênero *Pythium*, *Phytophthora*, *Fusarium* e *Sclerotium*, entre outros. A estação chuvosa, a umidade excessiva, a drenagem inadequada do solo e as temperaturas elevadas são condições predisponentes para a infecção e disseminação desses patógenos. Os sintomas dependem do agente, podendo apresentar-se na forma de podridão seca ou úmida. Frutos afetados têm forma irregular e são manchados, podendo, em avançado estágio da doença, apresentar acentuado mau cheiro. Recomenda-se controlar a doença através do plantio em solos bem drenados; cobertura do solo com palha de arroz ou capim seco; aplicação preventiva de uma mistura fungicida desde a formação dos frutos até três semanas antes da colheita; e cuidados durante os tratamentos culturais, colheita e transporte, evitando-se injúrias nos frutos, as quais podem-se constituir em “portas de entrada” para os agentes da podridão.

MOSAICO DA MELANCIA

É causada pelo Vírus do Mosaico da Melancia 1 (WMV-1), que tem demonstrado relativa importância em regiões produtoras tradicionais como o Submédio São Francisco. Os sintomas iniciam pela extremidade da rama, que apresenta folhas pequenas, crescimento reduzido e entrenós curtos. As folhas podem apresentar, ainda, pontos cloróticos, clareamento das nervuras e deformações, além do mosaico característico, ou seja, áreas verdes normais entremeadas de áreas amarelas. O controle dessa doença é efetuado de modo indireto, através do controle de insetos vetores do WMV-1, pelo emprego de cultivares

resistentes e com plantios distanciados de plantas hospedeiras desses insetos vetores, como o algodoeiro e outras cucurbitáceas.

Na Tabela 5, encontram-se os fungicidas e suas formas de aplicações recomendadas para as doenças.

TABELA 5 - Fungicidas recomendados para o controle e/ou prevenção das principais doenças da melancia

Doenças (Nome comum)	Fungicida (i.a)*	Dose (g ou ml/100 l)	Volume da calda (l/ha)	Intervalo de aplicação (dias)	Época e modo de aplicação	Carência (dias)
Tombamento	benomyl	100 g/100 kg de sementes	-	única	Antes da semeadura e associada ao thiram	-
	Thiram pm	200g/100kg de sementes	-	única	Antes da semeadura e associada ao benomyl	-
Antracnose	benomyl	40g/100 l	1000	7 (inverno) 14 (verão)	Iniciar as aplicações com as primeiras chuvas ou sintomas	1
	mancozeb	160g/100 l	1000	7 (inverno) 14 (verão)	Iniciar as aplicações com as primeiras chuvas ou sintomas. Podendo ser empre- gado em associação com benomyl	21
	oxicloreto de cobre	125g/100 l		10 a 14	Aplicação preventiva	7
Oídio	benomyl	35 g/100 l	1000	14	Primeiros sintomas	1
	triadimefon	20 g/100 l	800 a 1000	10 a 14	idem	30
	fenorimol	2,5 ml/100 l	800 a 1000	10 a 14	idem	4
Podridão dos frutos	(metalaxyl + mancozeb)**	200 g/100 l	800 a 1200	14	Preventivo	21

* Ingrediente ativo

**Formulação encontrada no comércio

10. FLORESCIMENTO E FRUTIFICAÇÃO

A melancieira caracteriza-se pela monoecia, que consiste na presença de flores masculinas e femininas na mesma planta. As flores femininas são de fácil distinção das masculinas porque apresentam o ovário com forma muito parecida com o formato final do fruto. As flores femininas, geralmente, localizam-se no meio e nas extremidades das ramas e ocorrem em quantidades bem menores que as masculinas. A proporção normalmente encontrada é de uma flor feminina para sete flores masculinas. Em geral, as primeiras flores femininas aparecem entre uma e duas semanas após o aparecimento das masculinas.

No início do florescimento, caso as plantas não tenham desenvolvimento satisfatório, recomenda-se o retardamento da frutificação por 8 ou 10 dias. Isso é feito eliminando-se as primeiras flores femininas logo após seu aparecimento.

A polinização é predominantemente cruzada e é realizada, principalmente, por abelhas e vespas. Assim, o número de frutos vingados e, conseqüentemente, a produtividade da cultura estão diretamente relacionados com a presença desses insetos na área em cultivo.

Segundo a literatura especializada, o período decorrido entre a polinização da flôr e a maturação do fruto varia de 40 a 45 dias. Porém, no Nordeste, de modo geral, esse período não ultrapassa os 35 dias.

11. COLHEITA E COMERCIALIZAÇÃO

A colheita inicia-se aproximadamente 70 a 75 dias após a semeadura e prolonga-se por cerca de duas semanas. Existem diversas maneiras de se fazer a identificação dos frutos em ponto de colheita: secaimento da gavinha localizada na inserção do fruto com a haste; a coloração da

parte do fruto que fica em contato com o solo muda de branco para amarelo-creme; resistência do fruto à pressão feita com a unha; quando batido com as costas dos dedos, o fruto maduro emite som “oco”, enquanto o fruto verde emite som metálico; quando pressionado com as mãos o fruto maduro emite som “quebradiço”.

A colheita deve ser feita cortando-se o pedúnculo a, aproximadamente, 5 cm do fruto, para evitar a penetração dos patógenos que causam podridão no período pós-colheita. O melhor horário para se fazer a colheita é pela manhã, porque é nesse período que os frutos apresentam maior turgescência. Após a colheita, devem ser tomados os seguintes cuidados: evitar danos mecânicos, choques violentos e longa exposição ao sol.

O transporte e a comercialização podem ser feitos a granel. Na comercialização, frutos com peso acima de 7 kg são preferidos pelos consumidores da região.

12. LITERATURA CONSULTADA

ANDREI, E. Compêndio de defensivos agrícolas. São Paulo: Andrei, 1990. 478p.

ARAÚJO, J.P. de; FREIRE, L.C.; FARIA, C.M.B. de Aperfeiçoamento do sistema de produção para a cultura da melancia em áreas irrigadas do sub-médio São Francisco. I. controle da podridão estilar e avaliação econômica. Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA, 1982. 15p. (EMBRAPA-CPATSA. Boletim de Pesquisa, 14).

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, v. 53, 1993. p.

- BARBOSA, S., FRANÇA, F.H. Pragas das cucurbitáceas e seu controle. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.8, n.85, p.54-7, jan. 1982.
- CARVALHO, N. M de; CASTELHANE, P.D.; VIEIRA, R.D **Produção de sementes de melancia**. Jaboticabal, SP: FCAV-UNESP, 1988. 30P.
- CAMARGO, L de S. **As hortaliças e seu cultivo**. 2.ed. Campinas, Fundação Cargill, 1984. 448p.
- CASALI, V.W.D.; SONNEMBERG, P.H.; PEDROSA, J.F. Melancia: cultivares e métodos culturais. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.8, n.85, p.29-32, jan.1982.
- CRUZ FILHO, J da; PINTO, C.M.F. Doenças das cucurbitáceas induzidas por fungos e bactérias. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.8, n.85, p.38-51, jan.1982.
- DOORENBOS, J., KASSAN, A.H. **Efectos del agua sobre el rendimiento de los cultivos**. Roma: FAO, 1988. 212p. (FAO. Estudio FAO Riego y Drenaje, 53).
- ELSEY, K.D. Pickleworm; Survival, development and oviposition on selected hosts. **Annals of the Entomological Society of America**, n. 1, p. 96-99, jan.1981.
- EMBRATER. **Sistema de produção para melancia**. Recife, PE: EMBRATER/EMBRAPA/EMATER-PE, 1980, 16p. (EMBRATER. Sistema de Produção, Boletim, 291).
- EMPASC. **Normas técnicas para a cultura da melancia**; região do litoral de Itajaí. Florianópolis, SC: EMPASC/ACARESC, 1987. 17p. (EMPASC. Sistemas de Produção, 8).

FIGUEIRA, A.R. Doenças causadas por vírus. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.11, n.131, p.32-33, nov.1985.

GALO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B. et al. **Manual de entomologia agrícola**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1988. 64p.

HAAG, H.P.; MINAMI, K. **Nutrição mineral de hortaliças**. Coletânea de Trabalhos. 2.ed. Campinas, SP: Fundação Cargill 1988. 538p.

LIMA, A.F.de; RACCA FILHO, F. **Pragas e praguicidas: aspectos legais, toxicológicos e recomendações técnicas**. Rio de Janeiro, 1987. 126p.

MASCARENHAS, M.H.T. Controle de plantas daninhas em cucurbitáceas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.8, n.85 p.35-37, 1982.

PEREIRA, W **Manejo de plantas daninhas em hortaliças**. Brasília, DF: EMBRAPA-CNPq, 1989. 6p. (EMBRAPA-CNPq. Circular Técnica, 4).

PICANÇO, M.C. **Manejo integrado das pragas do pepino (*Cucumis sativus* L.)**. Viçosa: UFV-CCB, 1986. 25p.

SILVA, J.F. da; SILVA, N.G. da. Controle químico de plantas daninhas em hortaliças. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 24, Jaboticabal, SP. 1984. **Palestras ...** Brasília, DF: EMBRAPA-DDT, 1984. p.88-103.

SONNENBER G.P.H. Olericultura especial. 3.ed. Goiânia, GO:
Universidade Federal de Goiânia, 1985. 149p.

VOLPE, C.A.; CHURATA-MASCA, M.G.C. Manejoda irrigação em hortalica: método do Tanque Classe "A". Jaboticabal, SP: FUNEP, 1988. 19 p.

ANEXO

ANEXO I

QUADRO 1 - Coeficientes técnicos para o cultivo de 1 hectare de melancia - Região do Litoral Piauiensea.

Especificação	Unidade	Quantidade
I. Insumos		
1.1. Sementes	kg	1,0
1.2. Esterco de curral	t	10,0
1.3. Superfosfato simples	kg	1.000,0
1.4. Sulfato de amônio	kg	600,0
1.5. Cloreto de Potássio	kg	200,0
1.6. Calcário dolomítico	t	1,0
1.7. FTE BR-12 (Micronutrientes)	kg	10,0
1.8. Energia elétrica	kw	2.240,0
1.9. Dissulfoton 50 GR	kg	10,0
1.10. Fenthion 500 CE	l	1,0
1.11. Deltametrina 25 CE (Inseticida)	l	0,5
1.12. Benomyl (Fungicida)	kg	1,0
1.13. Ridomil mancozeb (Fungicida)	kg	1,0
1.14. Oxicloreto de cobre (Fungicida)	kg	1,0
1.15. Extravon (espalhante adesivo)	l	1,0
1.16. Oxadiazon 25 CE (Herbicida)	l	3,0

QUADRO 1 - Continuação

Especificação	Unidade	Quantidade
2. Serviços / Operações		
2.1. Aração	h/tr	3,0
2.2. Gradagem	h/tr	2,0
2.3. Sulcamento	h/tr	2,0
2.4. Preparo das covas e adubação orgânica	h/d	18,0
2.5. Adubação química/tratamento do solo	h/d	15,0
2.6. Plantio	h/d	1,0
2.7. Aplicação de herbicida	h/tr	2,0
2.8. Desbastes e capinas	h/d	15,0
2.9. Aplicação de defensivos	h/d	12,0
2.10. Adubação de cobertura	h/d	6,0
2.11. Irrigação		
2.11.1. Mão-de-obra	h/d	16,0
2.12. Colheita e seleção de frutos	h/d	30,0
2.13. Transporte interno	h/d	10,0
3. Outros		
3.1. 5% do total de insumos		

Espaçamento: 2,0 m x 2,0 m com duas plantas por cova;

h/tr = hora/trator

h/d = homcm/dia

