

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**  
**Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

**DOCUMENTOS 5**

Embrapa Cocalis  
ISSN 2394-8523

**258**

Embrapa Meio-Norte  
ISSN 0104 - 866X

# Tecnologias para a produção de melancia irrigada na Baixada Maranhense

*Valdemício Ferreira de Sousa*  
*Guilhermina Maria Vieira Cayres Nunes*  
*João Batista Zonta*  
*Eugênio Celso Emérito Araújo*

Editores Técnicos

**Embrapa Cocalis**  
São Luís, MA  
2019

## **Embrapa Cocais**

Av. São Luís Rei de França,  
Quadra 11, nº 4, Bairro Turu  
CEP 65065-470, São Luís, MA  
Fone: (98) 3878-2203  
Fax: (98) 3878-2202

Serviço de Atendimento ao  
Cidadão(SAC)

[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)

## **Embrapa Meio-Norte**

Av. Duque de Caxias, 5.650,  
Bairro Buenos Aires  
Caixa Postal 01  
CEP 64008-480, Teresina, PI  
Fone: (86) 3198-0500  
Fax: (86) 3198-0530

[www.embrapa.br/meio-norte](http://www.embrapa.br/meio-norte)  
Serviço de Atendimento ao  
Cidadão(SAC)

[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)

Comitê Local de Publicações da Unidade Responsável

Presidente  
*Carlos Eugênio Vitoriano Lopes*

Secretário-administrativo  
*João Batista Zonta*

Membros  
*Luís Carlos Nogueira, Renata da Silva Bomfim Gomes, João Flávio Bomfim Gomes, Joaquim Bezerra Costa, Flávia Raquel Bessa Ferreira*

Supervisão editorial  
*Lígia Maria Rolim Bandeira*

Revisão de texto  
*Enila Nobre Nascimento Calandrini Fernandes / Lígia Maria Rolim Bandeira*

Normalização bibliográfica  
*Enila Nobre Nascimento Calandrini Fernandes (CRB 13/659)*

Editoração eletrônica  
*Jorimá Marques Ferreira*

Fotos da capa  
*Valdemício Ferreira de Sousa*

**1ª edição**  
1ª impressão (2019): formato digital

### **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 Meio-Norte

---

Tecnologias para a produção de melancia irrigada na Baixada Maranhense / editores técnicos, Valdemício Ferreira de Sousa... [et al.]; autores, Antônia Alice Costa Rodrigues... [et al.]. - São Luís : Embrapa Cocais, 2019.  
139 p. : il. ; 16 cm x 22 cm. - (Documentos / Embrapa Cocais, ISSN 2394-8523, 5; Documentos / Embrapa Meio-Norte, ISSN 0104-866X ; 258).

1. Melancia. 2. Ciclo produtivo. 3. Sistema de produção. 4. Recomendação técnica.  
5. Citrullus lanatus. I. Sousa, Valdemício Ferreira. II. Rodrigues, Antônia Alice Costa. III. Embrapa Cocais. IV. Série.

CDD 635.615 (21. ed.)

# Doenças da cultura da melancia e medidas de controle

*Candido Athayde Sobrinho  
Paulo Henrique Soares da Silva  
Rosa Lúcia Rocha Duarte*

A melancieira pode ser atacada por diferentes tipos de patógenos, entre os quais estão os fungos, os vírus, as bactérias e os nematoides. Eles juntos ou isoladamente podem até inviabilizar o cultivo da melancia. A intensidade dos danos e os prejuízos variam com as condições de cultivo e de clima. Em algumas regiões as viroses são as doenças mais importantes, em outras, são as doenças fúngicas. Existem lugares e épocas em que ambas são igualmente danosas e comprometem o êxito da cultura.

Neste capítulo estão reunidas informações relacionadas às principais doenças da melancia cultivada na Baixada Maranhense, cujas características de ambiente favorecem certas doenças, que, ao longo de tempo, vêm se manifestando com maior intensidade e merecendo maior atenção.

As doenças foram agrupadas em fúngicas e bacterianas, viroses e nematoses.

## Doenças fúngicas e bacterianas

**Tombamento (*Rhizoctonia solani* Kuhn, *Fusarium* spp., *Pythium* spp., *Phytophthora* sp.)**

Doença causada por vários fungos de solo, que incide preferencialmente no colo (zona intermediária entre as raízes e o caule em formação) das plantas, que induz o tombamento e morte da muda, logo após a germinação. O sintoma mais visível é a presença das plantinhas tombadas na superfície do solo, mostrando o caule e as raízes escurecidas, como se estivessem

podres (Figura 1). Em ataques severos, causa bastante prejuízo por reduzir a população de plantas por hectare, e, conseqüentemente, o número de frutos na área.



Foto: Candido Athayde Sobrinho

**Figura 1.** Aspectos de plantas de melancia apresentando sintoma de tombamento.

A doença é favorecida pelo excesso de água na cova ou no sulco de plantio (*Pythium* e *Phytophthora*) e também pelo cultivo em solos que já estão contaminados, em função de ciclos sucessivos com a mesma cultura. Por outro lado, solos ácidos e arenosos favorecem o ataque de *Fusarium*.

A melhor forma de controle da doença é a prevenção, feita por meio do manejo correto do solo, evitando solos pobres e ácidos, realizando a correção da acidez com calagem e promovendo adubação equilibrada. Também deve ser evitado o encharcamento, além de plantios repetidos com melancia na mesma área. Quando se emprega a técnica do transplantio, a doença tende a ser reduzida, porque as plantinhas vão para as covas/sulcos mais bem desenvolvidas, portanto, menos sujeitas ao ataque desses patógenos.

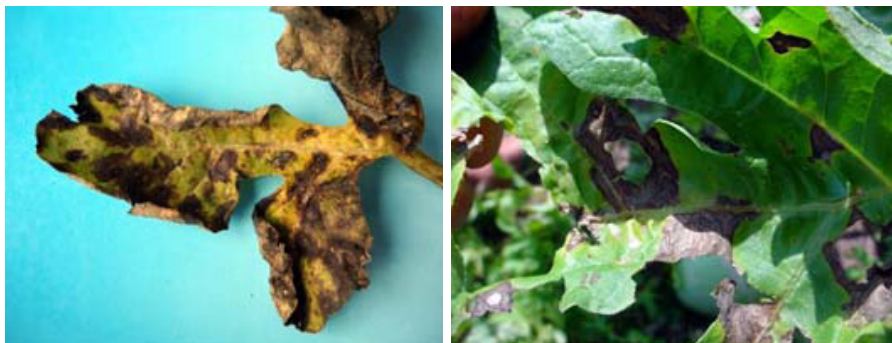
Em altas incidências, o controle curativo deve ser feito com fungicidas. Essa prática, no entanto, requer a assistência e o acompanhamento de um engenheiro-agrônomo, que indicará o produto adequado (registrado) às doses recomendadas e o intervalo de aplicação, quando necessário.

### **Cercosporiose (*Cercospora citrullina* Cooke)**

A doença pode atacar a cultura em qualquer fase do seu desenvolvimento, porém quanto mais precocemente ocorrer, maiores serão os prejuízos. Ela incide diretamente nas folhas, causando, no início, pequenas manchas necróticas, que evoluem para crestamento (grandes áreas necróticas) determinando a destruição das áreas verdes fotossintetizantes, com reflexos diretos sobre a produtividade de frutos comerciais.

A doença manifesta-se quase que exclusivamente nas folhas, onde surgem pequenas manchas amarronzadas, com centro claro-acinzentado e bordos escuros. Essas manchas evoluem, crescem, juntam-se umas as outras, chegando a comprometer toda a folha, dando um aspecto de queima (Figura 2).

Fotos: Cândido Athayde Sobrinho



**Figura 2.** Aspecto da folha de melanciaira apresentando manchas necróticas causadas por *Cercospora citrullina*.

Temperatura e umidade relativa do ar elevadas são condições ambientais que favorecem o aparecimento da doença. Em plantios severamente atacados, além de pouco produtivos, os frutos produzidos apresentam-se pequenos e insípidos (sem sabor). Essa tem se mostrado uma das mais importantes doenças foliares causadas por fungos na região. Torna-se mais severa quando a irrigação é do tipo aspersão, por favorecer o aumento da

umidade relativa do ar. O seu controle é basicamente efetuado por meio do emprego de fungicidas, em função da inexistência, até o momento, de variedades resistentes.

### **Crestamento gomoso [*Didymella bryoniae* (Fukel) Rehm]**

Essa é uma das mais importantes doenças da melancia. O alvo do ataque do fungo é o colo da planta (base do caule), onde provoca necrose (morte dos tecidos) e traz como consequência a murcha da planta, seguida de sua morte. O sinal mais típico da doença é o surgimento, na superfície dos tecidos necrosados, de discretas rachaduras, em que na sua superfície aparecem gotinhas de resina (goma) (Figura 3). Nessa fase são notadas, também, sobre as lesões, pequenas pontuações pretas (picnídios), cuja presença facilita a identificação do fungo. A doença pode atacar também as folhas, os ramos e os frutos, onde são observadas manchas de contorno oval, apresentando aspecto aquoso e revelando sobre essas lesões pontuações negras (picnídios), que são as estruturas reprodutivas do patógeno usadas no processo de disseminação do patógeno de uma planta a outra e para campos vizinhos.

A doença torna-se mais severa quando ocorre a combinação de altas temperaturas e umidade relativa. Solos encharcados também contribuem para o aumento da severidade, ao ponto de inviabilizar a produção.

**Figura 3.** Aspecto da região do colo/caule de melancia apresentando lesões necróticas em forma de rachaduras causadas por *Didymella bryoniae*.



Foto: Candido Athayde Sobrinho

Como o patógeno sobrevive nos restos culturais, no próprio solo e em sementes oriundas de plantas doentes, qualquer estratégia que vise eliminar tais situações é muito importante para evitar ou diminuir a severidade da doença.

Para o controle do crestamento gomoso devem ser consideradas as seguintes medidas: plantio em áreas onde a doença não existe; emprego de sementes sadias, obtidas de produtores certificados e com garantia; realizar rotação de culturas, com espécies que não sejam hospedeiras do patógeno; após a colheita, eliminar todos os restos de cultura, por meio do enterrio ou queima; efetuar um eficiente manejo de irrigação e, por fim, evitar fermento no colo/caule das plantas durante o manejo cultural (Reis; Lopes, 2014).

### **Murcha de fusário [*Fusarium oxysporum* f. sp. *niveum* (E.F.Sm) W.C. Snyder & H.N.Hans]**

A doença pode atacar as plantas em qualquer fase do desenvolvimento. Os patógenos atingem as plantas através das raízes, quando essas sofrem ferimentos de qualquer natureza. Quando no interior das plantas, eles colonizam os feixes vasculares, do que resulta em sintomas reflexos, como a paralisia do crescimento das plantas, murcha nas horas mais quentes do dia, com conseqüente amarelecimento, seca e morte (Figura 4), que é observada nas situações mais críticas. Cortes longitudinais da raiz pivotante a partir do colo evidenciam discretas linhas avermelhadas na região dos feixes vasculares, indicando a colonização do patógeno. Ele pode permanecer no solo por vários anos por meio de estruturas especiais que são produzidas quando as condições são adversas. Tais estruturas são denominadas clamidósporos, que habilitam o fungo a viver no solo durante vários anos.

A murcha de fusário foi uma das mais severas doenças da melanciaira, entretanto, atualmente, em função de cultivares resistentes à raça 1 do patógeno, praticamente a doença vem desaparecendo das áreas

produtoras. Por conta disso, o controle da doença é realizado basicamente com o emprego de cultivares resistentes (Kurozawa; Pavan, 1997).



**Figura 4.** Planta de melancia apresentando sintoma de murcha causada por *Fusarium oxysporum* f. sp. *niveum*. Observe algumas folhas murchas na extremidade dos ramos (seta).

### **Míldio [*Pseudoperonospora cubensis* (Berk & M.A. Curtis) Rostovzev 1903**

A doença ocorre em todas as áreas produtoras de melancia, entretanto, mostra-se mais intensa em áreas sujeitas à elevada umidade relativa do ar e clima ameno, semelhante ao que ocorre na Baixada Maranhense, onde, em certos períodos do ano, ocorre um microclima semelhante ao observado na região Sudeste do Brasil em que a doença é prevalente (Reis, 2007). Manifesta-se especialmente nas folhas e os primeiros sintomas são observados na forma de pequenas manchas encharcadas, quando se distinguem lesões de cor pardo-avermelhadas, de formato poligonal, delimitadas pelas nervuras. Na face inferior das folhas, surge um crescimento (mofo) branco encobrindo as lesões. Caso não sejam adotadas medidas de controle, sucedem secamento e morte dos tecidos foliares, com queda prematura das folhas.



A principal medida de controle para a doença consiste em evitar o plantio em baixadas úmidas, mal ventiladas e sujeitas à neblina intensa (Andrade Júnior et al., 2007). Não sendo possível evitar essas condições e o ataque tornar-se intenso, faz-se necessário o emprego de fungicidas.

### **Mancha-bacteriana ou podridão aquosa do fruto [*Acidovorax avenae* subsp. *citrulli* (Schaad et al.)]**

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 frutos, causando podridão interna. Com o progresso da doença, a superfície dos frutos apresenta intensas rachaduras (Figura 5).

Fotos: Candido Athayde Sobrinho



**Figura 5.** Aspecto do fruto de melancia apresentando mancha-bacteriana ou podridão aquosa causada por *Acidovorax avenae* subsp. *citrulli*.

Nas folhas são observadas manchas necróticas acinzentadas, com formato irregular, seguindo o contorno das nervuras e bordas aquosas (Figura 6). Um fator preponderante para o estabelecimento e crescimento da doença no campo é a presença de água na parte aérea das plantas. Por isso, a irrigação por aspersão e plantio em período com fortes chuvas são críticos

para o aparecimento da mancha-bacteriana. Como a doença é transmitida por sementes, o controle da doença é conseguido pelo emprego de sementes sadias (Reis; Lopes, 2014) e pelo cultivo em períodos de baixa umidade. Empregar, se for o caso, irrigação por gotejamento, de forma a evitar que as folhas recebam água livre. Em algumas situações, faz-se necessário tratamento químico. Nesse caso, deve ser usado produto à base de kasugamicina.



Foto: Candido Athayde Sobrinho

**Figura 6.** Aspecto da folha de melancia apresentando mancha-bacteriana ou podridão aquosa causada por *Acidovorax avenae* subsp. *citrulli*.

## Viroses

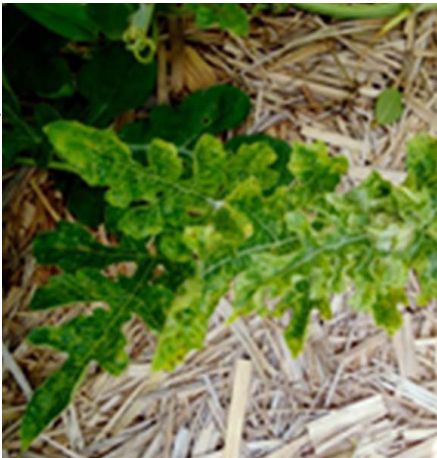
As viroses constituem um dos mais importantes problemas da cultura da melancia no Brasil. Pelo menos seis vírus foram relatados infectando plantios de melancia e causando importantes viroses no País (Lima, 2014), sendo quatro os mais importantes para o Meio-Norte do Brasil. São eles: vírus da mancha anelar do mamoeiro, estirpe melancia (*Papaya ringspot virus* – type watermelon – PRSV-W); vírus do mosaico da melancia (*Watermelon mosaic virus* – WMV); vírus do mosaico do pepino (*Cucumber mosaic virus* – CMV) e o vírus do mosaico amarelo da abóbora (*Zucchini yellow mosaic virus* – ZYMV).

Vale destacar que essas viroses podem ocorrer isoladamente ou em infecções mistas, quando dois ou mais vírus atacam simultaneamente a mesma planta, provocando muitas vezes a intensificação dos sintomas (Aguiar et al., 2015).

### **Mancha-anelar do mamoeiro estirpe melancia**

A doença é causada pelo *Papaya ringspot virus* – type watermelon – PRSV-w, sendo a mais importante virose que ocorre na melancia no Brasil e nas condições do Meio-Norte do País. A doença é limitante à produção de melancia, principalmente quando a infecção das plantas ocorre nos estádios iniciais de desenvolvimento. Ela provoca vários tipos de sintomas, que vão desde a ocorrência de mosaico leve até a malformação de folhas, quando é observado “encarquilhamento” das folhas e também o estreitamento da lâmina foliar, que, às vezes, fica reduzida às nervuras principais (Figura 7). As plantas afetadas pela doença apresentam também intenso enfezamento. Essa virose é transmitida por pulgões, de forma não persistente e sua transmissão ocorre quando o pulgão adquire o vírus durante a picada de prova. O vírus não é transmitido por sementes.

Fotos: Candido Athayde Sobrinho



**Figura 7.** Aspecto das folhas de melancia apresentando virose. No detalhe, à direita, colônia de pulgão transmissor da doença.

## Mosaico da melancia

A doença é causada pelo vírus do mosaico da melancia - *Watermelon mosaic virus* – WMV, sendo amplamente distribuído e afetando várias espécies de cucurbitáceas. É bastante prevalente em áreas que apresentam altas temperaturas. Trabalhos conduzidos no estado do Maranhão relatam que a doença estava presente em 26,7% das amostras coletadas (Moura et al., 2001), destacando-se como um dos fatores limitantes mais importantes à cultura.

Plantas infectadas exibem sintomas de mosqueado, mosaico com áreas alternadas de verde-claro e escuro, rugosidade e malformação do limbo foliar (Figura 8). Plantas afetadas podem apresentar redução na produtividade e na qualidade dos frutos. O vírus também é transmitido por pulgões de forma não persistente, e sua transmissão por sementes ainda não é conhecida.



**Figura 8.** Aspecto das folhas de melancia apresentando virose (mosaico da melancia).

Foto: Candido Athayde Sobrinho

## Mosaico do pepino

Apesar de não ser uma doença de grande expressão para região, ela se destaca por atacar muitas espécies cultivadas que vão além da família *Cucurbitaceae*. É causado pelo *Cucumber mosaic virus* – CMV, sendo um

vírus não muito comum em plantios de melancia, embora possa ocorrer em infecções mistas (Aguiar et al., 2015). A doença provoca enfezamento (redução do crescimento) da planta e mosaico; malformação de folhas que apresentam tamanho menor quando comparadas às plantas saudáveis. Os internódios apresentam-se mais curtos, assumindo aspecto de roseta. Plantas infectadas podem produzir frutos pequenos e deformados. Os sintomas dessa virose são menos severos em melancia. É transmitido por pulgões de maneira não persistente. O vírus não é transmitido por sementes.

### **Vírus do mosaico amarelo da abóbora**

É causado pelo *Zucchini yellow mosaic virus* – ZYMV, podendo causar sérios prejuízos. Folhas de plantas infectadas com esse vírus exibem descoloração entre as nervuras, mosaico, bolhosidade, redução e deformação do limbo foliar. Plantas afetadas pela doença podem produzir frutos malformados, com rachaduras, tornando-os imprestáveis à comercialização. É transmitido também de forma não persistente, por pulgões e, a semelhança das outras viroses, não é transmitida por sementes, o que é importante do ponto de vista epidemiológico.

Considerando todas as viroses apresentadas, faz-se necessário destacar o aspecto de que todas elas têm como vetor o pulgão. Por conta disso, o manejo delas passa necessariamente pelo controle dos seus vetores. Como não existe época específica à ocorrência das viroses, as plantas estão susceptíveis desde o período de emergência, e, por isso, todo o esforço deve recair para que os pulgões sejam controlados. Assim, nas áreas em que as viroses são endêmicas e com altos níveis de incidência, o que não é o caso da baixada maranhense, faz-se necessária a produção das mudas em abrigos protegidos por telas antiáfideos, cultivos em túneis com TNT (tecido-não-tecido), para se evitar, ao máximo, o contato do vetor infectivo com as plantas em desenvolvimento (Michereff Filho et al., 2010).

## Nematose

### Nematoides das galhas (*Meloidogyne* spp.)

Doença causada por nematoides do gênero *Meloidogyne*, os quais são bastante prejudiciais à cultura. As plantas atacadas têm o crescimento retardado, amarelecimento das folhas e queda de flores. Os sintomas se assemelham com a deficiência de nutrientes, tais como a clorose nas folhas, a murcha nas horas mais quentes do dia e pouca produção de frutos, os quais, quando produzidos, apresentam-se de pequeno tamanho. Todavia, o sintoma mais característico do ataque por esses nematoides são percebidos nas raízes, as quais apresentam engrossamento irregular e galhas ou tumores (Figura 9).



Foto: Candido Athayde Sobrinho

**Figura 9.** Raízes de planta de melancia apresentando galhas resultantes do ataque de nematoides *Meloidogyne javanica*.

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. Idêntica estratégia vem sendo indicada em pequenas propriedades e consiste no plantio de plantas do gênero *Tagetes* spp. (cravo de defunto), cujas raízes liberam substâncias com propriedades nematicidas (Pinheiro; Pereira, 2014), que contribuem com a redução da população dos nematoides no solo e a consequente diminuição da severidade da doença. O controle químico pode, eventualmente, ser adotado, entretanto requer uma análise criteriosa da área, dos riscos de sua aplicação e dos benefícios advindos dessa estratégia. Para tanto, requer consulta a especialista que deverá indicar o produto, as doses e os intervalos de aplicação, sem abandonar as demais medidas de controle.

### **Outros nematoides (*Pratylenchus* spp. e *Helicotylenchus* spp)**

Os nematoides do gênero *Pratylenchus*, também conhecido como nematoides das lesões das raízes, atacam a melancia, mas também várias outras espécies de plantas, tais como melão, milho, feijão-caupi, tomate, arroz etc. Fato curioso é que eles são endoparasitas migratórios (alimentam-se no interior das raízes), e se deslocam pelo solo para raízes das plantas vizinhas. Ao se alimentarem provocam, nesses órgãos, destruição dos pelos radiculares (responsáveis pela absorção) e lesões necróticas de cor marrom nas raízes fibrosas, dificultando a capacidade das plantas de absorverem água e nutrientes (Pinheiro; Pereira, 2014). Dessa ação, resultam sintomas reflexos, como a clorose e a diminuição do crescimento das plantas.

Outro nematoide que também ataca a melancia pertence ao gênero *Helicotylenchus*, que pode ocorrer isoladamente ou em associação com outras espécies, a exemplo de *Pratylenchus* spp. Eles provocam ferimentos

nas raízes e contribuem negativamente às plantas, provocando a destruição das raízes e sintomas reflexos como subdesenvolvimento das plantas, perda de vitalidade e baixa produtividade de frutos comerciais.

O manejo desses nematoides é o mesmo recomendado para as espécies de *Meloidogyne*, e devem ter sempre caráter preventivo, uma vez que o tratamento das nematoses depois de instaladas torna-se difícil e oneroso.

## Considerações finais

Nas áreas produtoras situadas na Baixada Maranhense, onde seu histórico tem indicado a ocorrência costumeira de doenças na melancia, torna-se necessário, para a garantia do sucesso do empreendimento, que os aspectos fitossanitários sejam considerados previamente, no sentido de antecipar possíveis ocorrências de doenças e para que sejam adotadas medidas preventivas de manejo. Assim sendo, além das medidas gerais de controle, tais como cultivo em áreas sem ocorrências fitossanitárias, emprego de variedades resistentes, correto preparo e manejo do solo por meio de correção e adubação equilibradas, eliminar restos de cultura e possíveis hospedeiros alternativos dos fitopatógenos, recomenda-se, conforme a Tabela 1, um manejo preventivo utilizando-se produtos fitossanitários registrados para pragas e doenças da melancia (Brasil, 2003), que poderá servir de roteiro, para auxiliar as diversas estratégias de manejo. Nesse caso, os produtos serão aplicados semanalmente, alternando-se os princípios ativos e evitando os riscos de desenvolvimento de resistência aos produtos.



**Tabela 1.** Época de aplicação, produto fitossanitário indicado e doses recomendadas para o controle de pragas da melancia ao longo do ciclo da cultura.

Época	Produto	Dose (g ou ml/100 L d'água)	Observações
1ª Semana	Carbomax (benzimidazol) 500 SC	100	Dirigir pulverização para folhagem, colo e solo em torno das plantas
2ª semana	Actara 250 WG	400 g/ha	Esguicho no solo
	Cupravit	250	Em cobertura total da folhagem
3ª Semana	Score	30	Em cobertura total e dirigida para o colo das plantas
4ª Semana	Actara 250 WG	20	Em cobertura total da folhagem
	Kasumin	200	Em cobertura total da folhagem
5ª Semana	Ridomil-Mancozeb	300	Em cobertura total da folhagem
	Thiobel 500	250	Em cobertura total da folhagem
6ª Semana	Hidróxido de cobre	350	Em cobertura total da folhagem
7ª semana	Kasumin	200	Em cobertura total da folhagem
	Decis 25CE	30	Em cobertura total da folhagem
8ª Semana	Score	250	Em cobertura total da folhagem
	Decis 25CE	30	Em cobertura total da folhagem
9ª Semana	Cupravit	30	Em cobertura total da folhagem

Observações adicionais: 1) Sempre, nas pulverizações, usar 30 mL de Agral/100 litros d'água (espalhante); 2) Verificar a compatibilidade das misturas sugeridas no tanque; 3) Efetuar as pulverizações sempre ao final do dia; 4) Ficar atento a qualquer alteração no campo; 5) Atentar para o uso de EP(s); 6) Eliminar todas as curcubitáceas nativas em torno da área.

## Referências

- AGUIAR, R. W. S.; RODRIGUES, A.; PORTELLA, A. C. F.; LOPES, M. M.; LIMA, M. F.; RESENDE, R. O.; NAGATA, T. Serological identification of vírus in watermelon production fields in the Tocantins state. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 58, n. 2, p. 192-197, 2015.
- ANDRADE JÚNIOR, A. S. de; RODRIGUES, B. H. N.; ATHAYDE SOBRINHO, C.; BASTOS, E. A.; MELO, F. de B; CARDOSO, M. J.; SILVA, P. H. S. da; DUARTE, R. L. R. **A cultura da melancia**. 2. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2007. 85 p. (Coleção Plantar, 57).
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Coordenação Geral de Agrotóxicos. **AGROFIT**: sistema de agrotóxicos fitossanitários. Brasília, DF, 2003. Disponível em: <[http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons)>. Acesso em: 8 jun. 2018.
- KUROZAWA, C.; PAVAN, M. A. Doenças das cucurbitáceas. In: KIMATI, H.; AMORIM, L.; BERGAMINI FILHO, A.; CAMARGO, L. E. A.; REZENDE, J. A. M. (Ed.). **Manual de fitopatologia**. São Paulo: Ceres, 1997. v. 2, p. 325-337.
- LIMA, M. F. Principais viroses da melancia e medidas de manejo. In: LIMA, M. F. (Ed.). **Cultura da melancia**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 193-212.
- MICHEREFF FILHO, M.; GUIMARÃES, J. A.; LIS, R. S. **Pragas da Melancia e seu controle**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2010. 18p. (Embrapa Hortaliças. Circular Técnica, 92).
- MOURA, M. C. C. L.; LIMA, J. A. A.; OLIVEIRA, V. B.; GONÇALVES, M. F. B. Identificação serológica de espécies de vírus que infectam cucurbitáceas em áreas produtoras do Maranhão. **Fitopatologia Brasileira**, v. 26, n. 1, p.90-92, 2001.
- PINHEIRO, J. B.; PEREIRA, R. B. Nematoides associados à cultura da melancia. In: LIMA, M. F. (Ed.). **Cultura da melancia**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 213-227.
- REIS, A. **Míldio das cucurbitáceas**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2007. 4 p. (Embrapa Hortaliças. Comunicado técnico, 44).
- REIS, A.; LOPES, C. A. Doenças causadas por fungos e bactérias e medidas de controle. In: LIMA, M. F. (Ed.). **Cultura da melancia**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 179-192.