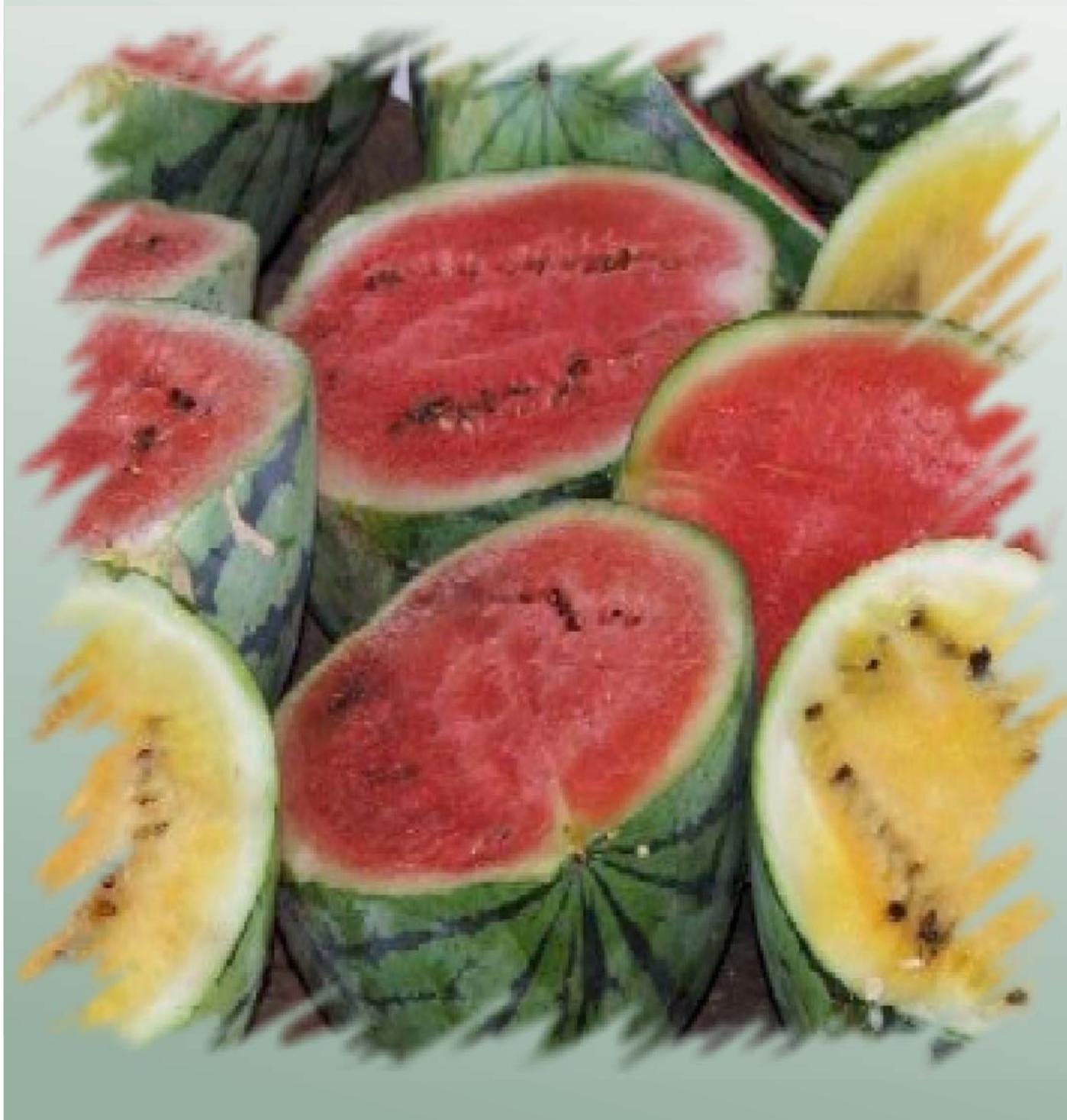


Cultivo da Melancia em Rondônia

Flávio de França Souza
Editor Técnico



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

Cultivo da melancia em Rondônia

*Flávio de França Souza
Editor técnico*

*Embrapa Rondônia
Porto Velho - Rondônia
Setembro/2008*

Embrapa Rondônia

BR 364 km 5,5, Caixa Postal 406, CEP 78900-970, Porto Velho, RO
Telefones: (69) 3901-2510, 3225-9387, Fax: (69) 3222-0409
www.cpafro.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: *Cléber de Freitas Fernandes*

Secretária: *Marly de Souza Medeiros*

Membros:

Abadio Hermes Vieira

André Rostand Ramalho

Luciana Gatto Brito

Michelliny de Matos Bentes Gama

Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira

Normalização: *Daniela Maciel*

Editoração eletrônica e layout: *Marly de Souza Medeiros*

Revisão gramatical: *Wilma Inês de França Araújo*

Fotos da capa: Acervo Embrapa

Layout da capa: *Itacy Duarte Silveira*

1ª edição

1ª impressão (2008): 500 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).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.
Embrapa Rondônia

Cultivo da melancia em Rondônia / Flávio de França Souza,
Editor Técnico. -- Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2008.
103 p. ; 18,2 cm x 25,7 cm.

ISBN 978-85-98654-04-1

1. Melancia - cultivo. 2. Rondônia. I. Souza, Flávio de
França. II. Título. III. Série.

CDD(21.ed) 635.61509811

© Embrapa – 2008

Autores

Calixto Rosa Neto

Administrador de Empresas M.Sc., analista da
Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO,
calixto@cpafro.embrapa.br

César Augusto Domingues Teixeira

Engenheiro Agrônomo, D.Sc., em Entomologia,
pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto Velho,
RO, cesar@cpafro.embrapa.br

Cléberon Freitas Fernandes

Farmacêutico, D.Sc. em Bioquímica, pesquisador
da Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO,
cleberon@cpafro.embrapa.br

Farah de Castro Gama

Bióloga, M.Sc. em Biologia Experimental,
assistente, Embrapa Rodônia, Porto Velho, RO,
farah_gama@yahoo.com.br

Flávio de França Souza (Editor técnico)

Engenheiro Agrônomo, M.Sc. em Botânica,
pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto Velho,
RO, flaviofs@cpafro.embrapa.br.

José Eduardo Frandsen

Engenheiro Agrônomo, extensionista rural,
EMATER-RO, Ariquemes, RO.

José Nilton Medeiros Costa

Engenheiro Agrônomo, M.Sc. em Fitotecnia,
pesquisador da Embrapa Rondônia, Porto Velho,
RO, jnilton@cpafro.embrapa.br.

Manoel Abilio de Queiróz

Engenheiro Agrônomo, Ph.D. em Genética e
Melhoramento Vegetal, professor da Universidade
Estadual da Bahia, Juazeiro, BA,
manoelabilio@terra.com.br

Rita de Cássia Souza Dias

Engenheira Agrônoma, D.Sc. em Melhoramento Vegetal, pesquisadora da Embrapa Semi-Árido, Petrolina, PE, ritadias@cpatsa.embrapa.br

Rosely Viza

Nutricionista, M.Sc. em Biologia Experimental, nutricionista da Secretaria Municipal de Educação de Ariquemes, Ariquemes, RO, rozy@yahoo.com.br

Zenildo Ferreira Holanda Filho

Engenheiro Agrônomo, M.Sc. em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, analista da Embrapa Rondônia, zenildo@cpafro.embrapa.br

Apresentação

A melancia é bastante apreciada em diferentes partes do mundo, sobretudo nas regiões tropicais e subtropicais. Suas propriedades refrescantes e diuréticas, associadas ao sabor agradável e ao baixo teor calórico fazem da fruta uma excelente alternativa para os adeptos dos mais variados regimes alimentares.

Sua importância econômica é notória e o seu cultivo comercial é praticado em mais de 100 países, sendo a China o principal produtor com mais de 70% da produção mundial. O Brasil está entre os 10 principais produtores de melancia, com uma área superior a 80 mil hectares e uma produção de cerca de 620 mil toneladas. Do ponto de vista social, a cultura da melancia é uma importante atividade geradora de emprego e renda no campo, haja vista a necessidade intensiva de mão-de-obra para realização dos tratos culturais. Ademais, a facilidade de cultivo possibilita a sua prática por pequenos, médios e grandes olericultores.

Em Rondônia, a melancia tem se mostrado uma excelente alternativa de cultivo, sobretudo para os pequenos agricultores, de modo que tem-se observado um incremento da área plantada com a cultura no Estado e conseqüentemente, a procura por informações técnicas. Assim, na presente publicação, buscou-se reunir as informações disponíveis sobre a cultura e a experiência dos autores criando um instrumento prático para orientação de produtores e técnicos.

Victor Ferreira de Souza
Chefe Geral da Embrapa Rondônia

Prefácio

Inicialmente, são apresentados alguns aspectos biológicos da espécie, tomando-se como referência, principalmente, as cultivares comerciais disponíveis no mercado brasileiro. A seguir, são apresentados os efeitos dos principais elementos do clima e solo sobre a cultura. Na seqüência, abordam-se aspectos relacionados com a implantação da cultura, época de plantio, sistemas de produção vigentes no Estado, escolha da área, preparo do solo, espaçamentos e semeio.

Dada a importância dos componentes químicos do solo no desenvolvimento da cultura e na obtenção de boas safras, elaborou-se um capítulo para tratar da correção e adubação do solo. São descritos os procedimentos para amostragem de solo para fins de análise química, calagem, adubação e o efeito dos macro e micronutrientes sobre a planta.

As principais cultivares utilizadas no Estado são descritas com base em resultados de pesquisas locais. Também são apresentados os tratamentos culturais necessários ao bom desenvolvimento da cultura.

Os capítulos 7 e 8 apresentam as principais pragas e doenças da melancia no Estado. Buscou-se fazer uma descrição sucinta da biologia e dos sintomas desses estresses bióticos, inclusive com ilustrações, visando a auxiliar na sua identificação. Também são descritos os principais distúrbios não patogênicos, que acometem a cultura na região.

Nos capítulos 9 e 10 são apresentados os principais cuidados na colheita, transporte e armazenamento, bem como, um panorama geral da comercialização do produto. Por fim, apresentam-se algumas receitas que utilizam diversas partes da melancia, proporcionando assim, o melhor aproveitamento dessa fruta nutritiva e deliciosa.

Flávio de França Souza
Pesquisador Embrapa Rondônia

Sumário

Aspectos botânicos	11
<i>Flávio de França Souza; Rita de Cássia Souza Dias; Manoel Abílio de Queiróz</i>	
Taxonomia	11
Morfologia	11
Referências	15
Clima e solo	16
<i>Flávio de França Souza; José Eduardo Frandsen; Zenildo Ferreira Holanda Filho</i>	
Temperatura	16
Fotoperíodo	16
Umidade relativa do ar	16
Precipitação pluviométrica	17
Ventos	17
Solos	18
Referências	18
Implantação da cultura	19
<i>Flávio de França Souza; José Eduardo Frandsen; Zenildo Ferreira Holanda Filho</i>	
Época de plantio	19
Escolha da área de plantio	20
Preparo do solo	20
Espaçamentos	21
Semeio	21
Referências	23
Correção do solo e adubação	25
<i>Flávio de França Souza; José Eduardo Frandsen; Zenildo Ferreira Holanda Filho</i>	
Amostragem de solo para análise química	25
Calagem	25
Adubação	27
Referências	32
Cultivares	34
<i>Flávio de França Souza</i>	
Variedades	34
Híbridos	41
Referências	44

Tratos culturais	45
<i>Flávio de França Souza; José Eduardo Frandsen; Zenildo Ferreira Holanda Filho</i>	
Controle de plantas daninhas	45
Desbaste de plantas.....	45
Desbaste de frutos	45
Condução das ramas ou penteamento	45
Replanteio ou repicagem	46
Consociação	46
Rotação de culturas	46
Polinização.....	46
Irrigação	47
Referências	49
Pragas da melancia	50
<i>José Nilton Medeiros Costa; Farah de Castro Gama; César Augusto D. Teixeira; Flávio de França Souza</i>	
Ordem lepidoptera.....	50
Ordem hemíptera	53
Ordem thysanoptera.....	57
Ordem coleóptera	57
Ordem orthoptera	59
Ordem hymenoptera.....	59
Referências	61
Doenças da melancia	64
<i>Cléberon de Freitas Fernandes; Flávio de França Souza; Farah de Castro Gama</i>	
Doenças causadas por fungos	64
Doenças causadas por bactérias	72
Doenças causadas por nematóides.....	72
Doenças causadas por vírus	73
Doenças não patogênicas	74
Referências	77
Colheita, transporte e pós-colheita	80
<i>Flávio de França Souza</i>	
Referências	81
Comercialização	82
<i>Calixto Rosa Neto</i>	
Características de produção e comercialização de melancia no Brasil... 83	
Aspectos gerais de produção e comercialização da melancia em Rondônia	85
Características do setor de distribuição de melancia em Rondônia... 89	
Considerações finais	94
Referências	94
Uso culinário	96
<i>Farah de Castro Gama; Rosiley Viza</i>	
Anexos	

Aspectos botânicos

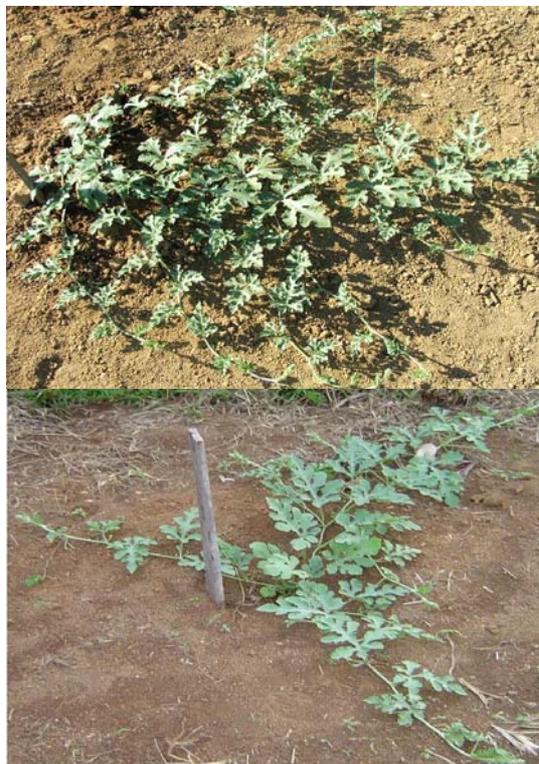
Flávio de França Souza
Rita de Cássia Souza Dias
Manoel Abilio de Queiróz

Taxonomia

A melancia [*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai] pertence à família *Cucurbitaceae*, da qual também fazem parte outras olerícolas de importância comercial, como os melões (*Cucumis melo*), o maxixe (*Cucumis anguria*), as abóboras (*Cucurbita moschata* L.), jerimuns (*C. maxima* L.), os pepinos (*C. pepo*), o chuchu (*Sechium edulis*), a benincasa ou abóbora d'água (*Benincasa hispida*), as buchas vegetais (*Luffa* spp.), as cabaças e caxis (*Lagenaria siceraria*).

Morfologia

A melancieira é uma planta herbácea, de hábito rastejante, sarmentoso, cujo caule compõe-se de ramos primários e secundários, que podem assumir disposição radial (ramos de tamanho similar partindo da base da planta) ou axial (um ramo mais longo com derivações opostas e alternadas a cada nó, semelhante a uma espinha de peixe), sendo esta mais comum (Fig. 1). Os ramos primários são vigorosos e longos, podendo atingir mais de 10 m. No entanto, nas variedades modernas, o comprimento do ramo principal, geralmente, é menor que 4 m. Cada nó origina uma folha e uma gavinha, sendo que a partir do terceiro, cada nó também origina uma flor (Fig. 2). Em condições de umidade



Fotos: Flávio de França Souza

Fig. 1. Planta com distribuição dos ramos do tipo axial (esquerda) e radial (direita).

excessiva no solo ou de morte de parte do sistema radicular, os nós também podem originar raízes adventícias (Fig. 3). As gavinhas têm a função de fixar as plantas no terreno, reduzindo os danos aos ramos, folhas e frutos, sob a ação dos ventos.



Fig. 2. Estruturas que se originam a partir dos nós de uma planta de melancia.

As folhas têm disposição alternada e geralmente apresentam limbo com contorno triangular, recortado em três ou quatro pares de lóbulos e de margens arredondadas. Algumas variedades, como é o caso da 'Sunshade', apresentam folhas inteiras semelhantes a folhas de melão. Por outro lado, alguns genótipos podem apresentar os lobos subdivididos em lóbulos, formando o que se pode chamar de folhas multilobadas.



Fig. 3. Raízes adventícias em melancia.

O sistema radicular é do tipo pivotante, mas, a maior concentração das raízes encontra-se até 30 cm abaixo da superfície do solo.

As flores são simples e surgem nas axilas foliares. O pedúnculo é longo e delgado nas flores masculinas e curto e grosso, nas femininas. Essas, por sua vez, são facilmente reconhecidas pela presença do ovário ínfero, que se assemelha a uma melancia em miniatura (Fig. 4).

As flores abrem-se durante as primeiras horas da manhã e permanecem abertas e receptivas durante todo o dia, fechando-se definitivamente, ao entardecer. O número de flores masculinas produzidas pela planta é maior que o de flores femininas, de modo que, em uma planta em plena floração a proporção é de cerca de três a cinco flores masculinas para cada flor feminina. Além disso, na maioria das variedades, as primeiras flores masculinas abrem-se cerca de três dias antes das primeiras flores femininas. A melancia também pode apresentar flores hermafroditas, embora essa característica seja pouco comum entre as variedades comerciais.



Fig. 4. Tipos de flor em melancia: masculina (esquerda), feminina (centro) e hermafrodita (direita).

A melancieira é uma espécie de fecundação cruzada, mas, como as demais cucurbitáceas, é muito tolerante à endogamia, podendo ser autofecundada por sucessivas gerações sem apresentar redução do vigor (depressão endogâmica). Essa característica é muito útil aos melhoristas da cultura que podem obter novas variedades utilizando métodos de melhoramento, tanto de plantas alógamas como de plantas autógamas.



Fig. 5. Abelha nativa, recolhendo pólen em uma flor de melancia.

O pólen da melancia é pegajoso e as abelhas são os principais polinizadores (Fig. 5). Estima-se que cerca de 1.000 grãos de pólen devem ser depositados sobre o estigma, para que se desenvolva um fruto perfeito.

Do ponto de vista botânico, os frutos constituem-se de uma baya, de paredes externas duras e internas carnosas, típica das

cucurbitáceas e conhecida como pepônio. O tamanho pode variar de menos de 1 kg a mais de 30 kg. As cultivares disponíveis no mercado brasileiro apresentam peso médio variando de 4 a 12 kg. Recentemente, estão sendo introduzidas as cultivares de frutos do tipo "personal", que pesam em torno de 1kg.

Quanto ao formato, os frutos de melancia podem ser redondos, oblongos, cilíndricos e cônicos. A coloração externa da casca pode apresentar várias gradações de verde (Figuras 6a, 6b, 6c, 6f, 6g, 6h) ou de amarelo (Figuras 6d e 6e), formando padrões, que podem ser: a) estrelados ou pontuados, quando ocorrem manchas amarelas circulares sobre o fundo verde (Fig. 6a); b) reticulados: quando ocorre uma rede de riscos finos de distribuição longitudinal, sobre um fundo mais claro (Fig. 6b); c) listrados:

quando ocorrem listras longitudinais (Figuras 6c, 6e, 6f e 6i); d) uniformes, quando há apenas uma cor (Figuras 6d e 6g); e) mosqueados: quando a cor mais escura ocorre aleatoriamente sobre o fundo, formando um mosaico (Fig. 6h).

Internamente, a polpa pode ser branca, amarela, laranja, rósea ou vermelha (Fig. 7), sendo esta última a mais comum entre as variedades comercializadas no Brasil.



Fotos e edição: Flávio de França Souza

Fig. 6. Variabilidade externa em frutos de melancia.

A cor da polpa não interfere no sabor do fruto, o qual pode variar de acordo com a cultivar, com o estágio de maturação, com a adubação utilizada, com o controle da irrigação e com o estado fitossanitário da planta. Frutos produzidos sob condições de baixos níveis de potássio no solo, geralmente são de qualidade inferior, apresentando menor teor de açúcar. O excesso de umidade no solo, na época da colheita, é outro fator que pode alterar o sabor dos frutos, reduzindo a doçura (frutos "aguados"). A ocorrência de doenças que provocam a desfolha das plantas no final do ciclo também resulta em frutos com menor teor de açúcar.



Foto e edição: Flávio de França Souza

Fig. 7. Variação do formato de fruto e da cor da polpa em melancia.

A polpa também pode variar quanto à textura, característica que está diretamente associada com a cultivar, havendo cultivares de polpa macia, como é o caso de 'Sugar Baby' e 'Crimson Sweet', e outros de polpa firme ou crocante, como é o caso da cultivar 'Peacock' e do híbrido 'Top Gun'. As cultivares de polpa macia são bastante apreciadas no mercado brasileiro, todavia, para o mercado de exportação, as cultivares de polpa firme são preferidas.

As sementes de melancia podem variar bastante, sobretudo com relação à quantidade, formato, cor e tamanho. Cultivares como 'Charleston Gray' e 'Fair Fax' apresentam sementes grandes, que medem cerca de 1,3 cm de comprimento, enquanto em 'Kodama' as sementes medem cerca de 0,4 cm. O ciclo da planta pode variar de 60 a 120 dias, sendo que a maioria das cultivares comerciais apresenta ciclos entre 70 e 85 dias.

Referências

QUEIRÓZ, M.A.; DIAS, R.C.S.; SOUZA, F.F.; COSTA, N.D., TAVARES, S.C.C.H.; ARAÚJO, H.M. **Desenvolvimento de cultivares de melancia na Embrapa Semi-Árido**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2001. 26p. il. (Embrapa Semi-Árido. Documentos, 178).

SOUZA, F.F. **Desenvolvimento e avaliação de híbridos triplóides de melancia (*Citrullus lanatus* Thunb. Mansf)**. 2000. 121f. Dissertação (Mestrado) – UFRPE, Recife.

SOUZA, F.F.; SOUZA, E.B.A.; REIS, R.M.; QUEIRÓZ, M.A. Avaliação de descritores morfológicos em genótipos de melancia [*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai] avaliados em Porto Velho – RO. In. CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 55., REUNIÃO DE BOTÂNICOS DE MG, BA E ES, 26., 2004. **Anais...** Viçosa, MG: Sociedade Botânica do Brasil : Universidade Federal de Viçosa, 2004. 1 CD-ROM.

Clima e solo

Flávio de França Souza
José Eduardo Frandsen
Zenildo Ferreira Holanda Filho

Temperatura

A melancia é uma planta de clima tropical, cujo melhor desenvolvimento ocorre sob temperaturas médias entre 23 °C e 28 °C. Sob temperaturas menores que 12 °C, não há crescimento e, em temperaturas excessivamente altas (>40 °C), o metabolismo da planta é afetado, havendo interrupção da formação e do desenvolvimento de ramos, flores e frutos.

Melhor pegamento de frutos tem sido observado sob temperaturas mais amenas, entre 20 °C e 23 °C. Além disso, as abelhas, que são os principais agentes polinizadores, tornam-se mais ativas sob temperaturas que variam de 21 °C a 39 °C.

Temperaturas elevadas, sobretudo quando associadas a alta umidade relativa do ar, favorecem ao desenvolvimento de várias doenças, como micosferela (*Didymela brioniae*) e mofo-branco (*Sclerotium rolfsii*), e de alguns distúrbios fisiológicos, como é o caso do rachamento de frutos.

Considerando as temperaturas prevalentes no Estado de Rondônia, observa-se que esse fator não restringe a produção da melancia, haja vista que as maiores temperaturas médias estão em torno de 25 °C e as menores por volta de 23 °C. Os meses mais quentes do ano, geralmente são setembro e outubro, nos quais a temperatura máxima dificilmente ultrapassa os 39 °C. Por outro lado, junho e julho são os meses mais frios, mas a temperatura mínima dificilmente atinge 11 °C.

Fotoperíodo

A melancieira é uma planta sensível às variações de fotoperíodo. Maior fotoperíodo favorece o crescimento e o florescimento da cultura, de modo que, sob condições de dias quentes, longos e com alta luminosidade, as plantas têm desenvolvimento acelerado, provocando ligeiro encurtamento de ciclo.

Na região Amazônica, durante o período de estiagem, quando a fumaça das queimadas se intensifica, a redução da luminosidade pode provocar atraso no desenvolvimento das plantas.

Umidade relativa do ar

Alta umidade relativa do ar favorece ao aparecimento das principais doenças que acometem a melancia em Rondônia, o que torna o seu cultivo mais difícil

e bastante dependente do uso de agrotóxicos. Além de comprometerem a produção, essas doenças também interferem na qualidade dos frutos.

Menor umidade relativa do ar é verificada entre os meses de julho e setembro, quando o uso de irrigação pode viabilizar a obtenção de melhores safras, devido à menor incidência de doenças.

Precipitação pluviométrica

Quando o cultivo da melancia é realizado sem irrigação, o ideal é que as chuvas sejam bem distribuídas ao longo do ciclo da cultura. Embora a melancia possa tolerar pequenos veranicos, paralisando o seu crescimento, a falta de umidade no solo durante as fases de floração e frutificação, diminui a produtividade devido ao baixo “vingamento” e à redução do tamanho dos frutos.

O excesso de chuvas durante o desenvolvimento da cultura aumenta a incidência de doenças. No caso de solos mal drenados, períodos longos de encharcamento prejudicam a respiração radicular, provocando amarelecimento das plantas seguido de morte. Nesses casos também é comum o desenvolvimento de raízes adventícias ao longo das ramas.

Durante a floração, o excesso de chuvas prejudica a polinização, danificando as flores e dificultando a ação dos polinizadores (abelhas). Durante a maturação, a qualidade dos frutos e a duração pós-colheita podem ser prejudicadas pelo excesso de chuvas, pois há maior dificuldade para o controle das pragas e doenças que acometem os frutos e provocam a desfolha das plantas. Além disso, chuvas intensas, sobretudo quando ocorrem após um período de estiagem, contribuem para o rachamento de frutos.

Em Rondônia, geralmente, cerca de 130 dias de chuva são registrados durante o ano, concentrados entre os meses de setembro a abril, com picos de precipitação entre dezembro e março.

A precipitação, dentre os fatores climáticos, é determinante para definição da época de plantio e da forma de cultivo. No caso dos cultivos sem irrigação, os meses de maior precipitação devem ser evitados devido à dificuldade do controle de pragas e doenças. O ideal é que o semeio seja feito em agosto ou setembro. No caso dos cultivos irrigados, o semeio pode ser realizado a partir do mês de março. Por outro lado, é fundamental sincronizar a colheita com época de melhores preços.

Ventos

Ventos fortes danificam folhas, flores e frutos, sendo que nos últimos, os prejuízos são mais importantes, pela depreciação do produto. Outro aspecto, é que as lesões provocadas pelo vento expõem a planta a infecções por

fungos e bactérias. Além disso, ventos fortes e secos intensificam a evapotranspiração, aumentando a demanda da planta por água.

Em regiões onde ventos fortes são comuns, o preparo de solo deve ser moderado, evitando-se a pulverização do solo e sempre que possível, as linhas de cultivo devem ser estabelecidas de modo que as plantas cresçam paralelamente à direção dos ventos predominantes.

Solos

A cultura da melancia desenvolve-se bem em solos de textura média, profundos, bem drenados e com boa capacidade de retenção de umidade. Solos pesados (argilosos) e sujeitos a encharcamento devem ser evitados.

Com relação às características químicas, melhores rendimentos são observados em solos com pH variando de 5,5 a 6,8, com alta capacidade de troca catiônica, teor de magnésio maior que 9,0 mmol_c/dm³ e baixa concentração de alumínio e manganês.

Referências

- CAMARGO, L. **As hortalças e seu cultivo**. 2. ed. Campinas: Fundação Cargil, 1984. 448p.
- CARVALHO, R.N. **Cultivo da melancia para agricultura familiar**. 2. ed. Brasília: Embrapa-SPI, 1999. 127 p.
- CASTELLANE, P.D.; CORTEZ, G.E. **A cultura da melancia**. Jaboticabal: FUNEP, 1995. 64 p.
- DEMATTÊ, M.E.S.P. **Cultura da melancia**. Campinas: IAC, 1972. 12p. (IAC. Circular, 12).
- FILGUEIRAS, F.A.R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortalças**. 2. ed. rev. ampl. Viçosa, MG: UFV, 2003. 412. p. il.
- MIRANDA, F.R.; RODRIGUES, A.G.; SILVA, H.R.; SILVA, W.L.C.; SATURNINO, H.M.; FARIA, F.H.S. **Instruções técnicas sobre a cultura da melancia**. Belo Horizonte: EPAMIG, 1997. 28 p. (EPAMIG. Boletim técnico, 51).
- PRADO, O.T. **Instruções para a cultura da melancia**. 2. ed. Campinas: IAC, 1961. 28p. (IAC. Boletim, 63).
- RONDÔNIA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM). **Boletim Climatológico de Rondônia, ano 2003**. Porto Velho: SEDAM, 2005. 32p. il.
- SONNENBERG, P.E. A cultura da melancia. In: SONNENBERG, P.E. **Olericultura especial**. 3. ed. Goiânia: UFG, v.2, p.124-131,1985.
- SOUSA, V.A.B.; VIANA, F. M. P.;BARRIGOSI, J.A.F. **Informações técnicas para o cultivo da melancia no Piauí**. Teresina: Embrapa-CPAMN, 1995. 36p. (Embrapa-CPAMN. Circular Técnica, 14).
- WADT, P.G.S. **Manejo do solo e recomendação de adubação para o Estado do Acre**. Rio Branco: Embrapa Acre, 2005. 635p. il.

Implantação da cultura

Flávio de França Souza
José Eduardo Frandsen
Zenildo Ferreira Holanda Filho

Época de plantio

Embora a melancia possa ser cultivada durante todo o ano, a escolha da época de plantio deve levar em consideração alguns aspectos, sobretudo, relacionados com o sistema de cultivo, o clima e a comercialização.

Em Rondônia, o cultivo da melancia pode ser dividido em três sistemas de produção: cultivo de várzea, o cultivo de terras altas sem irrigação e o cultivo de terras altas com irrigação.

No cultivo de várzea, o plantio da melancia (Fig. 1) ocorre nos meses de abril e maio. É praticado por pequenos produtores, que vivem às margens do Rio Madeira, com baixíssimo emprego de tecnologia. A fertilidade natural das várzeas e baixa incidência de pragas e doenças garantem o sucesso das lavouras a um custo relativamente baixo, sendo o transporte da produção até os mercados e a mão de obra na colheita, os principais itens de despesa. Como não é feito nenhum controle do fornecimento de água e nutrientes às plantas, geralmente os frutos produzidos nas várzeas embora apresentem desenvolvimento normal são de qualidade inferior, com relação ao teor de açúcar na polpa, o que tem provocado insatisfação nos consumidores.



Foto: Flávio de França Souza

Fig. 1. Cultivo de melancia na várzea do Rio Madeira em Porto Velho, RO.

Para os cultivos em terra alta sem irrigação, há duas épocas que podem ser explorados: o início e o final do período chuvoso, que correspondem, respectivamente, aos meses de agosto/setembro e fevereiro/março. No entanto, convém ressaltar que entre os meses de dezembro e fevereiro, o risco de perdas é muito alto, devido ao aumento da intensidade e frequência da precipitação. A melancia é muito sensível ao encharcamento. Ademais, a elevação da umidade relativa favorece a maioria dos patógenos que

acometem a cultura. Assim há prejuízos à produção, à qualidade e à conservação pós-colheita dos frutos.

Nos plantios realizados a partir do mês de abril, em terras altas, o uso de irrigação é indispensável. Nessa categoria de cultivo, encontram-se produtores com maior capacidade de emprego de tecnologia. Geralmente, as lavouras são adubadas; as sementes são de cultivares modernas, adquiridas em casas comerciais ou diretamente com as empresas do ramo; os tratos culturais são realizados com maior rigor técnico e a produção é dirigida às feiras livres e supermercados. As áreas são geralmente pequenas e médias, havendo também plantios grandes com até 75 ha. Apesar do maior custo, esses produtores encontram melhores preços na época da colheita.

Escolha da área de plantio

Na escolha do terreno para plantio, devem ser preferidos os solos que apresentem boa drenagem sem riscos de alagamento, sem camada de impedimento subsuperficial, livres de infestação por tiririca (*Cyperus ssp.*) ou outras ervas daninhas de difícil controle, que não tenham sido cultivados intensivamente com cucurbitáceas e cuja topografia seja adequada ao sistema de irrigação escolhido. Áreas próximas a cultivos velhos de melancia e a áreas de mata ou capoeira, também devem ser evitadas, pois são mais propícias ao ataque de pragas.

Outros fatores que devem ser considerados dizem respeito à localização da área, a fim de que sejam facilitados o transporte de insumos, o escoamento da produção e a adução de água para irrigação.

Preparo do solo

A aração deve ser realizada cerca de 30 dias antes do plantio, revolvendo o solo até 30 cm de profundidade, garantindo a quebra de camadas de impedimento mais próximas da superfície do solo, haja vista que as raízes da melanceira exploram, principalmente, os primeiros 20 cm do solo.

Solos com problemas de "pé-de-grade", que é a compactação devido ao uso intensivo de mecanização, devem ser subsolados.

Pode ser realizada apenas uma gradagem no sentido perpendicular à aração, tomando-se cuidado para evitar a pulverização do solo, pois torrões maiores poderão servir de suporte para as gavinhas que fixam os ramos, evitando a movimentação brusca das plantas sob ação de ventos fortes.

Nos cultivos por sulcos de irrigação e nos casos em que o plantio ou transplantio é realizado diretamente no sulco, deve ser feito o sulcamento à profundidade mínima de 20 cm, no espaçamento planejado entre as linhas de cultivo.

O uso de sulcos é bastante prático, haja vista que dispensa a necessidade de abertura de covas. Resultados satisfatórios têm sido obtidos com esse sistema,

durante os meses de maior precipitação. No entanto, a irrigação por sulcos deve ser realizada preferencialmente em solos de textura média ou levemente argilosos e em condições de melhor preparo de solo, pois em solos arenosos, o consumo de água é excessivo e a distribuição é bastante irregular.

O coveamento pode ser realizado com enxada, com boca-de-lobo, ou mesmo com perfuratriz motorizada acoplada ao trator. O cultivo em covas é bastante satisfatório nos meses de menor precipitação, pois favorecem o armazenamento de água junto às raízes. As covas devem ser de 0,30 m x 0,30 m x 0,30 m.

Como alternativa ao preparo de solo convencional, uma prática que tem sido adotada por alguns produtores de Rondônia é o plantio da melancia sobre cobertura morta. Para formação da palhada, geralmente, é utilizada a *Brachiaria ruziziensis*, que é semeada a lanço e posteriormente dessecada quimicamente. A cobertura morta conserva umidade do solo e evita o aquecimento provocado pela incidência direta dos raios solares. Além disso, reduz a ocorrência de doenças de solo, de insetos que atacam os frutos e de ervas daninhas. Há estudos que relatam a redução da infestação de pulgões, em áreas cultivadas sobre cobertura morta, o que de certa forma, contribui para proteger as plantas contra as viroses que são transmitidas por esses insetos.

Espaçamentos

No caso de plantios de sequeiro ou irrigados por aspersão, quando se deseja deixar duas plantas por cova, o espaçamento pode ser de 3,0 m x 2,0 m, para as variedades mais vigorosas, e de 3,0 m x 1,5 m para as mais compactas. Em plantios irrigados por sulcos ou gotejamento, quando se deseja deixar apenas uma planta por cova, o espaçamento pode ser de 3,0 m x 1,0 m, para as variedades mais vigorosas e de 2,5 m x 1,0 m para as mais compactas.

Nos plantios do primeiro semestre, quando a precipitação é decrescente, as plantas tendem a ser menos vigorosas e, portanto, carecem de menores espaçamentos, podendo-se utilizar uma densidade de até 4.000 plantas/ha. Já no segundo semestre, quando as chuvas se intensificam, as plantas são mais vigorosas e necessitam de maiores espaçamentos, sendo que uma densidade de cerca de 3.300 plantas/ha parece mais adequada.

Espaçamentos adensados facilitam o controle de ervas daninhas, favorecem ao aumento do número de frutos por área, mas provocam a redução do peso médio de fruto e dificultam o manejo da cultura e o controle fitossanitário. Por outro lado, espaçamentos amplos favorecem a obtenção de frutos maiores.

Semeio

Com relação à germinação das sementes, a temperatura ideal do substrato, seja ele solo ou outro tipo, é de 30 °C a 35 °C.

A imersão das sementes de melancia em água, por um período de 12h a 18h é uma prática comum entre os produtores de melancia, que tem resultado em maior rapidez e uniformidade na germinação. Alternativamente, as sementes podem ser embebidas em água a 30 °C por 4 horas.

O semeio pode ser realizado de dois modos: direto ou indireto.

Semeio direto

Nesse sistema, as sementes são colocadas diretamente nas covas, sendo, portanto, bastante prático e simples. Por outro lado, o gasto de sementes é maior; há maior dificuldade para controle de pragas e doenças na fase inicial de cultivo; as plantas apresentam desenvolvimento desigual, propiciando a formação de plantios desuniformes e há maior dificuldade para manutenção do estande ideal. Como há um maior gasto de sementes, o semeio direto é apropriado para o cultivo de variedades, cujas sementes são mais baratas.

As sementes devem ser depositadas em solo úmido e não devem ter contato direto com os fertilizantes, pois os mesmos são salinos e, portanto, podem provocar danos ao embrião ou à plântula.

O número de sementes por cova depende do número de plantas desejado, sendo recomendável que se use pelo menos o dobro do número de plantas a serem deixadas em cada cova após o desbaste. Ou seja, se a lavoura for conduzida com duas plantas, plantar quatro sementes.

O gasto com sementes depende do tamanho das sementes, sendo que para as variedades de sementes grandes, como é o caso de 'Charleston Gray', serão necessários cerca de 800 g/ha de sementes. No caso das variedades de sementes pequenas e médias, como 'Crimson Sweet', o gasto com sementes varia de 300 a 500 g/ha.

Semeio indireto

Preparo de mudas e transplantio

O preparo de mudas pode ser realizado em copos, sacos ou em bandejas, sendo este último, mais prático e econômico, principalmente, no caso de grandes plantios. Bandejas de 128 células têm sido empregadas com sucesso na produção de mudas e o transplantio deve ser realizado cerca de 15 dias após o semeio.

Essa forma de plantio é apropriada para lavouras mais tecnificadas e que utilizam sementes híbridas. Nesse sistema, há menor gasto de sementes; há um melhor controle fitossanitário sobre as plantas na fase inicial; as mudas podem ser selecionadas antes do transplantio; as lavouras são mais uniformes e plantas danificadas logo após o transplantio, poderão ser facilmente substituídas por outras da mesma idade, sem prejuízos para o estande.

O substrato utilizado nas bandejas pode ser adquirido no comércio ou preparado utilizando-se 50% de húmus + 50% de vermiculita, ou 1/3 de terra vegetal + 1/3 de carvão de casca de arroz + 1/3 de solo. Pode-se adicionar, para cada 100 litros de substrato, 300 g de Superfosfato triplo + 150 g de Sulfato de Amônio + 150 g de KCl, ou 750 g de Superfosfato simples + 75 g de uréia + 150 g de KCl.

As mudas podem ser mantidas em local ligeiramente sombreado ou a pleno sol. O sombreamento demasiado provoca o alongamento excessivo e o encurvamento das mudas que ficam “caneludas” e frágeis. No viveiro, a irrigação deve ser realizada pelo menos duas vezes ao dia, de modo a evitar a desidratação das mudas.

A bandeja deve ser suspensa e sua superfície inferior, onde se localizam os orifícios de drenagem, não deve ser mantida diretamente sobre superfícies planas, de modo que algum fluxo de ar e luz entre em contato com as raízes limitando o seu crescimento ao interior da bandeja, aumentando a consistência dos torrões na base das mudas.

Nessa fase, deve-se ter cuidado com o ataque de ratos, que podem desenterrar e comer as sementes; com grilos e paquinhas, que cortam as plântulas; com tripes, que raspam os cotilédones e podem infectar as plântulas com viroses; e com as vaquinhas, que podem cortar as folhas. Além disso, deve-se fazer o controle preventivo contra tombamento.

Referências

- ARAÚJO, J.P. **Cultura da melancia**. Petrolina: Embrapa-CPATSA, 1986. 9p.
- ARAÚJO, J.P. **A cultura da melancia (*Citrullus lanatus*)**. Petrolina: Embrapa-CPATSA, 1989. 9p. (Embrapa-CPATSA. Comunicado Técnico, 35).
- CAMARGO, L. **As hortaliças e seu cultivo**. 2. ed. Campinas: Fundação Cargil, 1984. 448p.
- CARVALHO, R.N. **Cultivo da melancia para agricultura familiar**. 2. ed. Brasília: Embrapa - SPI, 1999. 127 p.
- CASALI, V.W.D.; SONNENBERG, P.E.; PEDROSA, J.F. Melancia: cultivares e métodos culturais. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.8, n.85, p.29-32, 1982.
- CASTELLANE, P.D.; CORTEZ, G.E. **A cultura da melancia**. Jaboticabal: FUNEP, 1995. 64 p.
- DEMATTÊ, M.E.S.P. **Cultura da melancia**. Campinas: IAC, 1972. 12p. (IAC. Circular, 12).
- MIRANDA, F.R.; RODRIGUES, A.G.; SILVA, H.R.; SILVA, W.L.C.; SATURNINO, H.M.; FARIA, F.H.S. **Instruções técnicas sobre a cultura da melancia**. Belo Horizonte: EPAMIG, 1997. 28p. (EPAMIG. Boletim técnico, 51).
- PRADO, O.T. **Instruções para a cultura da melancia**. 2. ed. Campinas: IAC, 1961. 28p. (IAC. Boletim, 63).
- RESENDE, G.M.; DUARTE, N.C. Características produtivas da melancia em diferentes espaçamentos de plantio. **Horticultura Brasileira**, Brasília. v.21, n.4, 2003.

SONNENBERG, P.E. A cultura da melancia. In: SONNENBERG, P.E. **Olericultura especial**. 3. ed. Goiânia: UFG, v.2, p.124-131,1985.

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

Correção do solo e adubação

Flávio de França Souza
José Eduardo Frandsen
Zenildo Ferreira Holanda Filho

Amostragem de solo para análise química

Para utilização mais eficiente e econômica dos fertilizantes, faz-se necessário que o produtor conheça as características químicas e físicas do seu solo, o que é possível por meio da análise, feita em laboratórios especializados. Todavia, a execução correta da coleta do solo a ser analisado é condição fundamental para assegurar a precisão dos resultados da análise.

O primeiro procedimento para a amostragem do solo consiste no estabelecimento de áreas uniformes, quanto à topografia, cobertura vegetal ou cultura, tipo de solo (considerando-se, principalmente, a textura e a cor), grau de erosão, drenagem e histórico de utilização de fertilizantes e corretivos de solo.

Após a divisão da área em talhões uniformes, procede-se a coleta do solo. Os pontos de coleta deverão ser escolhidos ao acaso, durante uma caminhada em zigue-zague, a cada intervalo de 20 a 30 passos. Devem ser evitados locais onde o solo esteja visivelmente modificado, como restos de queimada, arredores de formigueiros e cupinzeiros, trilhas de animais, despejo de fertilizantes, corretivos, agrotóxicos, cinzas, esterco, entre outros. As amostras devem ser coletadas na profundidade de 0 a 20 cm, que é a mais explorada pelo sistema radicular da melanciaira.

Em cada talhão, deverão ser coletadas de 15 a 30 amostras simples, com cerca de 500 g, que devem ser misturadas em um balde plástico, do qual deve ser retirada a amostra composta de cerca de 1,0 kg. A amostra composta deverá ser acondicionada em saco plástico limpo, e identificado com etiqueta contendo as informações da propriedade e da área de onde foi coletada.

Durante a coleta, deve-se ter o cuidado para evitar a contaminação do solo com outros materiais que possam interferir no resultado da análise, tais como, resíduos de fertilizantes, matéria orgânica, ferrugem, entre outros. Desse modo, é aconselhável evitar ferramentas enferrujadas e certificar-se de que as mesmas estejam devidamente limpas.

O equipamento necessário para a coleta consiste basicamente de uma ferramenta para retirar o solo, que pode ser um trado, uma enxada, um enxadão ou uma pá; um balde plástico, sacos plásticos, etiquetas e lápis grafite.

Calagem

Nas principais áreas de terras altas, onde o cultivo da melancia é realizado em Rondônia, os solos são ácidos e apresentam alto teor de alumínio e manganês

tóxicos, que são extremamente prejudiciais ao desenvolvimento das plantas, provocando o distúrbio fisiológico conhecido como 'amarelão', que é uma das principais causas da baixa produtividade da cultura, no Estado. Além disso, sob níveis de pH baixos, nutrientes importantes para a cultura podem ter sua absorção reduzida, mesmo ocorrendo em quantidades satisfatórias no solo. Assim, a aplicação de fertilizantes, sem a prévia correção da acidez do solo, geralmente implica desperdício.

Para correção da acidez, deve-se realizar a calagem, que consiste na aplicação de materiais alcalinos no solo, como os carbonatos, hidróxidos e óxidos de cálcio e magnésio. A calagem proporciona os seguintes benefícios: eleva o pH do solo, eliminando os efeitos nocivos da acidez; neutraliza o alumínio e o manganês tóxicos; aumenta a disponibilidade de fósforo, cálcio, magnésio e molibdênio; melhora o equilíbrio entre os microorganismos do solo.

Em Rondônia, os principais materiais utilizados como corretivos são: o calcário dolomítico e o calcário calcítico. O calcário dolomítico (25% CaO + 25% MgO), devido ao seu alto teor de magnésio, é preferido em relação ao calcítico (40% CaO + 5% MgO).

O gesso agrícola ($\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) não corrige a acidez, portanto não pode ser utilizado em substituição ao calcário. No entanto, a aplicação combinada dos dois promove a movimentação do cálcio e do magnésio para as camadas mais profundas do solo, favorecendo o aprofundamento das raízes e aumentando a tolerância da melancia ao déficit hídrico. Além disso, o gesso fornece cálcio e enxofre.

A quantidade de calcário a ser utilizada deve ser determinada com base na análise de solo e a aplicação e incorporação do calcário deverão ser realizadas com uma antecedência mínima de 30 dias do plantio, devendo-se garantir um mínimo de umidade para possibilitar que o calcário reaja na solução do solo.

No caso da melancia, o ideal é que a calagem eleve a saturação de bases acima de 60 % e o teor de magnésio para mais de $9,0 \text{ mmol}_c/\text{dm}^3$.

A necessidade de calcário poderá ser calculada pela fórmula:

$$NC = [3 - (Ca + Mg)] + 2 \times Al \times F,$$

onde:

NC = Necessidade de calcário em t/ha;

Ca, Mg e Al = Valor do cálcio, magnésio e alumínio, em $\text{cmol}_c/\text{dm}^3$;

F = $100/\text{PRNT}^1$;

No caso de solos muito ácidos, com elevado teor de alumínio, recomenda-se aplicar e incorporar 250 g a 400 g de calcário por cova, subtraindo-se o total aplicado do que fora recomendado a partir da análise de solo.

¹ PRNT = Poder Relativo de Neutralização Total. Serve como um indicador da qualidade do calcário e geralmente é indicado na embalagem ou informado pelo fornecedor.

A aplicação de calcário pode ser realizada por meio de distribuidores mecânicos acoplados ao trator ou a lança.

Adubação

Aos 37 dias após o plantio, 3.333 plantas de melancia, que correspondem a uma área de 1,0 ha, com espaçamento de 3,0 m x 1,0 m, já têm extraído do solo cerca de 28,0 kg de N; 22,0 kg de CaO; 17,0 kg de K₂O; 15,0 kg de MgO e 9,0 kg de P₂O₅. Desse modo, verifica-se que o fornecimento adequado desses nutrientes, por meio de adubações orgânica e química, é condição fundamental para obtenção de boas colheitas.

Adubação orgânica

A matéria orgânica constitui um fator relevante para o cultivo da melancia. Além de ser fonte de nitrogênio, fósforo e enxofre, atua como suporte para o armazenamento de água e nutrientes, influenciando as características químicas do solo como pH, troca de cátions e disponibilidade de nutrientes. Do ponto de vista físico, a matéria orgânica funciona como agente cimentante dos solos desestruturados, favorecendo a granulação e formação equilibrada de macro e microporos, os quais permitirão a movimentação da água e dos gases no solo e portanto, atuando no controle da temperatura e arejamento junto às raízes. Biologicamente, a presença da matéria orgânica no solo cria um ambiente favorável para o desenvolvimento de uma maior diversidade de organismos os quais poderão co-existir de forma equilibrada, diminuindo assim a incidência de pragas e doenças que podem afetar o sistema radicular das plantas.

Por outro lado, a matéria orgânica, principalmente os restos culturais, podem ser fonte de inóculo para um grande número de patógenos da melancia, que podem ser altamente prejudiciais à cultura. Doenças como a micosferela (*Didymella bryoniae*), podridão de esclerócio (*Sclerotium rolfsii*) e a murcha de fusarium (*Fusarium oxysporum*) podem ser facilmente transmitidas pelos restos de cultura. Outro cuidado que se deve ter com a matéria orgânica é a presença de compostos químicos tóxicos, que podem injuriar e matar as plantas, tais como os resíduos de herbicidas em restos culturais e no esterco. A matéria orgânica também pode ser meio de disseminação de ervas daninhas, como a tiririca (*Cyperus spp*), por isso é importante conhecer a procedência da mesma para evitar a infestação da área de cultivo.

Para ser utilizado como adubo orgânico, o esterco deve estar bem curtido, pois no esterco fresco ocorrem várias reações químicas que produzem calor, aumentando a temperatura junto às sementes e mudas, podendo provocar danos às mesmas. Também se deve considerar a relação carbono/nitrogênio (C/N), pois quanto maior o teor de carbono, em detrimento do nitrogênio, mais demorada será a decomposição. Além disso, quando incorporados ao solo, materiais com alta C/N, podem provocar deficiência de nitrogênio nas plantas de melancia.

O ideal é a utilização de esterco de curral bem curtido, na dose de 3 kg a 5 kg/cova, se bovino, ovino ou caprino e 1 kg a 2 kg/cova, se de aves.

Adubação química

Nitrogênio

O nitrogênio é importante componente da molécula de clorofila, dos aminoácidos e dos hormônios vegetais, estando portanto, diretamente associado à atividade fotossintética, aos processos de multiplicação e expansão celular.

A deficiência de nitrogênio provoca amarelecimento progressivo das folhas mais velhas, redução de crescimento nas folhas mais novas, e ainda, aumento na distância entre elas. O excesso provoca vegetação excessiva da planta e prejudica o sabor dos frutos. Além disso, após adubações pesadas com nitrogênio, as plantas tornam-se mais suscetíveis ao ataque de pragas.

A dose recomendada é de 100 kg/ha, devendo ser dividida entre a fundação e duas adubações de cobertura, aos 25 e 40 dias após o plantio. No caso de solos muito arenosos, o parcelamento pode ser feito em três aplicações de cobertura, sendo a primeira aos 20 dias e as demais a cada 10 dias.

As principais fontes de nitrogênio para uso na cultura da melancia em Rondônia, são o sulfato de amônio (20% de N), a uréia (44% de N) e o nitrocálcio (24% de N) (Tabela 1). A aplicação de sulfato de amônio ou uréia tem dado bons resultados, todavia, o uso do nitrocálcio tem se mostrado bastante satisfatório, devido ao fato de que o nitrato é a forma do nitrogênio mais prontamente assimilada pelas plantas e à presença de cálcio (9% a 10% de CaO) e magnésio (6% a 8% de MgO), que são fundamentais para o desenvolvimento da melancia.

Tabela 1. Quantidade de fertilizante nitrogenado recomendada por cova ou metro linear, em fundação, equivalente 1/3* da dose de 100 kg/ha.

Espaçamento (m)		(g/cova ou g/m)		
		Sulfato de amônio	Uréia	Nitrocálcio
2,00	x 0,75	24**	11	21
2,00	x 1,00	32	15	28
2,00	x 1,50	48	23	42
2,00	x 2,00	63	30	56
2,50	x 0,75	30	14	26
2,50	x 1,00	40	19	35
2,50	x 1,50	60	28	52
2,50	x 2,00	79	38	69
3,00	x 0,75	36	17	31
3,00	x 1,00	48	23	42
3,00	x 1,50	71	34	63
3,00	x 2,00	95	45	83

* Os 2/3 restantes deverão ser aplicados, em cobertura, aos 25 e 40 dias após o plantio.

** A quantidade de fertilizante (QTF), em g/cova ou em g/m, foi obtida por meio da fórmula: $QTF = (DRN/DPL)/(CNF/100)$, onde: DRN = Dose recomendada do nutriente, em g/ha; DPL = Densidade de plantio, em plantas/ha; CNF = Concentração do nutriente no fertilizante, em %.

Fósforo

A atividade do fósforo está relacionada com a composição das principais moléculas transferidoras de energia na planta. Sua deficiência faz com que as folhas adquiram coloração verde mais escuro, apresentem enrijecimento do limbo e crescimento reduzido. Posteriormente, as folhas mais novas apresentam manchas arroxeadas, que evoluem para necrose com cor escura.

Os fertilizantes fosfatados devem ser aplicados de uma só vez, em fundação. As doses poderão variar de 30 kg/ha a 120 kg/ha, dependendo da fertilidade natural do solo, detectada por meio da análise de solo e do nível de tecnologia a ser empregado no cultivo. Lavouras em solos de média a alta fertilidade e/ou baixo nível tecnológico deverão receber doses menores, enquanto cultivos realizados em solos de baixa fertilidade e/ou maior emprego de tecnologia deverão receber doses mais elevadas de fósforo.

Os principais fertilizantes fosfatados disponíveis para a cultura da melancia em Rondônia são o superfosfato simples (18% de P_2O_5) e o superfosfato triplo (41% de P_2O_5) (Tabela 2). O superfosfato simples também contém cálcio (25% de CaO) e enxofre (12% de S).

Tabela 2. Quantidade de fertilizante fosfatado recomendada por cova ou por metro linear, com base nos resultados da análise de solo.

Concentração de P (mmol/dm ³)	(0 a 5)		(6 a 10)		(11-20)		(20-40)	
Dose de P ₂ O ₅	120		90		60		30	
Espaçamento (m)	SS*	ST	SS	ST	SS	ST	SS	ST
2,00 x 0,75	100	40	75	30	50	20	25	10
2,00 x 1,00	133	53	100	40	67	27	33	13
2,00 x 1,50	200	80	150	60	100	40	50	20
2,00 x 2,00	267	107	200	80	133	53	67	27
2,50 x 0,75	125	50	94	38	63	25	31	13
2,50 x 1,00	167	67	125	50	83	33	42	17
2,50 x 1,50	250	100	188	75	125	50	63	25
2,50 x 2,00	333	133	250	100	167	67	83	33
3,00 x 0,75	150	60	113	45	75	30	38	15
3,00 x 1,00	200	80	150	60	100	40	50	20
3,00 x 1,50	300	120	225	90	150	60	75	30
3,00 x 2,00	400	160	300	120	200	80	100	40

* SS = Super fosfato simples; ST = Superfosfato triplo

**A quantidade de fertilizante (QTF), em g/cova ou em g/m, foi obtida por meio da fórmula: $QTF = (DRN/DPL)/(CNF/100)$, onde: DRN = Dose recomendada do nutriente, em g/ha; DPL = Densidade de plantio, em plantas/ha; CNF = Concentração do nutriente no fertilizante, em %.

Fonte: Faria, 1984.

Potássio

O potássio melhora o sabor do fruto, aumentando o teor de açúcar; reduz a suscetibilidade das plantas a doenças e ao rachamento de frutos no campo, também contribuindo para o aumento da resistência dos frutos ao transporte. Nas folhas mais velhas, a deficiência de potássio provoca clorose nas bordas, que evolui, formando lesões necróticas.

As doses de potássio podem variar de 30 kg/ha a 120 kg/ha e podem ser aplicadas na forma de cloreto de potássio (60% de K_2O) (Tabela 3) em fundação e em cobertura, parceladas em duas ou três aplicações, juntamente com o nitrogênio.

Tabela 3. Quantidade de cloreto de potássio, em g/cova ou g/m, a ser aplicado em fundação*, com base nos resultados da análise de solo.

Concentração de K (mmolc/dm ³)	(0 a 0,7)	(0,8 a 1,5)	(1,6 a 2,3)	(2,4 a 3,0)
Dose de K ₂ O	120	90	60	30
Espaçamento (m)				
2,00 x 0,75	10	8	5	3
2,00 x 1,00	13	10	7	3
2,00 x 1,50	20	15	10	5
2,00 x 2,00	27	20	13	7
2,50 x 0,75	13	9	6	3
2,50 x 1,00	17	13	8	4
2,50 x 1,50	25	19	13	6
2,50 x 2,00	33	25	17	8
3,00 x 0,75	15	11	8	4
3,00 x 1,00	20	15	10	5
3,00 x 1,50	30	23	15	8
3,00 x 2,00	40	30	20	10

* Os 2/3 restantes deverão ser aplicados, em cobertura, aos 25 e 40 dias após o plantio, juntamente com o fertilizante nitrogenado.

** A quantidade de fertilizante (QTF), em g/cova ou em g/m, foi obtida por meio da fórmula: $QTF = (DRN / DPL) / (CNF / 100)$, onde: DRN = Dose recomendada do nutriente, em g/ha; DPL = Densidade de plantio, em plantas/ha; CNF = Concentração do nutriente no fertilizante, em %.

Fonte: Faria, 1984.

Cálcio

O cálcio é um importante componente da parede celular e é necessário para o funcionamento normal das membranas celulares. Desse modo, os pontos de crescimento da planta, onde a formação de paredes e membranas celulares é intensa, são os primeiros sítios a apresentar os sintomas de deficiência, uma vez que o cálcio é pouco móvel na planta.

No caso da melancia, o sintoma mais característico da deficiência de cálcio é o distúrbio fisiológico conhecido como podridão estilar, ou fundo preto. Todavia, as folhas mais novas podem apresentar-se distorcidas e encarquilhadas, com pontos necróticos nas margens, ocorrendo necrose internerval. No ápice da planta, pontos necróticos podem evoluir para a morte dos tecidos. Também ocorre morte de radículas. Há um aumento no número de ramificações na base da planta.

A deficiência de cálcio pode ser evitada, principalmente, pela aplicação de calcário, por ocasião da calagem.

Magnésio

O magnésio é o elemento central da molécula de clorofila, participando, portanto, do processo de fotossíntese. É carreador do fósforo na planta, além

de atuar como constituinte e ativador de várias enzimas e como co-fator de diversas reações enzimáticas.

Quando há deficiência de magnésio, as nervuras apresentam-se “raspadas”, semelhante a dano físico por abrasão, evoluindo para o limbo internerval com manchas esbranquiçadas. As folhas também apresentam enrolamento dos bordos para cima, evidenciando crescimento diferenciado entre epiderme inferior e superior, e ao final tornam-se necrosadas e quebradiças. Também pode ocorrer o escurecimento das raízes.

A deficiência de magnésio nos solos ácidos pode ser evitada aplicando-se calcário dolomítico.

Enxofre

O enxofre é um componente das proteínas estruturais e enzimas e atua como catalisador na produção da clorofila. O sintoma clássico de deficiência de enxofre é a clorose nas folhas mais novas. Em alguns casos, as nervuras podem apresentar coloração mais clara do que o tecido internerval.

A aplicação de calcário e o uso de superfosfato simples ou sulfato de amônio, geralmente, suprem as necessidades de enxofre da cultura.

Micronutrientes

Deficiência de molibdênio é comum em solos com baixo pH. Os sintomas consistem geralmente em: enfezamento (ausência de crescimento), mosqueado, amarelecimento e enrolamento das folhas. Esta deficiência pode ser remediada com aplicações foliares de molibdato de sódio até o estágio do quarto par de folhas.

Deficiências de zinco, cobre e boro também podem ocorrer, principalmente, em solos altamente ácidos, em solos arenosos ou onde grande quantidade de material calcário está presente. Conseqüentemente, deficiências de zinco e boro também são comuns em solos alcalinos.

Os micronutrientes boro, zinco, ferro, molibdênio, cobre, cloro e manganês podem ser fornecidos pela aplicação de 10 kg a 15 kg de FTE BR-12 e 10 kg a 15 kg de sulfato de zinco por hectare.

O manganês tóxico é um problema associado com solos ácidos (pH abaixo de 5,8). Nas plântulas, os sintomas são: enfezamento, amarelecimento e enrolamento das folhas. As plantas adultas ficam com aspecto verde pálido e apresentam, no espaço internerval das folhas mais velhas, aglomerados de manchas necróticas, de coloração marrom, semelhantes àquelas causadas pelo fungo *Dydimella bryoniae*. Os prejuízos causados pelo manganês tóxico podem ser evitados pela correção do solo, elevando-se o pH entre 6,0 e 6,5.

A adubação química deve ser realizada em três etapas: em fundação, quando os fertilizantes são incorporados na cova antes do plantio; em cobertura, no

solo, para suprir as plantas em crescimento com nitrogênio e potássio, e via foliar, em complemento à adubação de cobertura, fornecendo macro e micronutrientes.

Na adubação de fundação, deve-se combinar o uso do sulfato de amônio com o superfosfato triplo ou da uréia com o superfosfato simples, para obtenção de uma dosagem de enxofre mais equilibrada. O potássio pode ser fornecido na forma de cloreto de potássio. Deve-se aplicar 1/3 da dose recomendada de nitrogênio e de potássio em fundação, deixando-se o restante para a adubação de cobertura. Para fornecimento de cálcio e magnésio, além da calagem, recomenda-se aplicar de 250 g a 500 g, por cova, de calcário dolomítico, juntamente com a matéria orgânica. Como fonte de matéria orgânica, pode-se utilizar 3 kg a 5 kg de esterco de curral ou 1 kg a 2 kg de esterco de galinha. Deve-se assegurar que o esterco esteja bem curtido e livre de resíduos de metais pesados.

A adubação de cobertura deve ser realizada após o desbaste de plantas e a primeira capina, 20 a 25 dias depois do plantio. Os fertilizantes deverão ser aplicados a uma distância mínima de 10 cm do colo da planta e jamais deverão ser jogados sobre as folhas. A segunda adubação de cobertura poderá ser realizada entre 20 e 25 dias após a primeira, sendo que os fertilizantes deverão ser aplicados a 20 cm do colo da planta. A adubação deve ser realizada com solo úmido para reduzir as perdas do adubo nitrogenado.

Em Rondônia, alguns produtores têm praticado a adubação foliar à base de Cálcio (Ca) e boro (B), na dosagem de 2 litros por hectare, sendo uma aplicação no início, outra no meio e outra no final do florescimento.

Referências

- ARAÚJO, J.P. **A cultura da melancia (*Citrullus lanatus*)**. Petrolina: Embrapa-CPATSA, 1989. 9p. (Embrapa-CPATSA. Comunicado Técnico, 35).
- CAMARGO, L. **As hortaliças e seu cultivo**. 2. ed. Campinas: Fundação Cargil, 1984. 448p.
- CARVALHO, R.N. **Cultivo da melancia para agricultura familiar**. 2. ed. Brasília: Embrapa-SPI, 1999. 127 p.
- CASTELLANE, P.D.; CORTEZ, G.E. **A cultura da melancia**. Jaboticabal: FUNEP, 1995. 64 p.
- DEMATTÊ, M.E.S.P. **Cultura da melancia**. Campinas: IAC, 1972. 12p. (IAC. Circular, 12).
- FARIA, C.M.B. **Adubação de melancia e de melão**. Petrolina: Embrapa-CPATSA, 1984. 13p.
- FILGUEIRAS, F.A.R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 2. ed. rev. ampl. Viçosa, MG: UFV, 2003. 412.p. il.
- MALAVOLTA, E. **Manual de química agrícola: adubos e adubação**. 3. ed. São Paulo: Ceres, 1981.
- PRADO, O.T. **Instruções para a cultura da melancia**. 2. ed. Campinas: IAC, 1961. 28p. (IAC. Boletim, 63).

SONNENBERG, P.E. A cultura da melancia. In: SONNENBERG, P.E. **Olericultura especial**. 3. ed. Goiânia: UFG, v.2, p.124-131,1985.

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

SOUZA, E.C.A. Nutrição e adubação da melancia (*Citrullus lanatus*). In: CONGRESSO BRASILEIRO DA CULTURA DA MELANCIA, 1999. Marília. [Apostila]. Marília: Cooperativa dos cafeicultores de Marília. 1999. p.12.

VIDIGAL, S.M.; SANTOS, C.; PEREIRA, P.R.G.; PACHECO, D.D.; FACION, C.E. Composição mineral e sintomas de deficiência de macronutrientes em melancia cultivada em solução nutritiva. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 45. **Resumos Expandidos...** Fortaleza: ABH. 2005. (CD-ROM).

WADT, P.G.S. **Manejo do solo e recomendação de adubação para o Estado do Acre**. Rio Branco: Embrapa Acre, 2005. 635p. il.

Cultivares

Flávio de França Souza

O germoplasma da espécie *Citrullus lanatus* apresenta grande variabilidade genética, o que assegura a possibilidade de obtenção de inúmeras variedades e híbridos comerciais para satisfação dos mais diversificados mercados. Atualmente, existem cerca de 150 cultivares de melancia registradas no Serviço Nacional de Proteção de Cultivares, do Ministério da Agricultura. Todavia, a maioria delas deriva da variedade 'Crimson Sweet', que desde a década de 80, tem sido a variedade mais cultivada no Brasil.

Em 2002, teve início na Embrapa Rondônia, o programa de melhoramento genético de melancia, no qual vários materiais têm sido avaliados em campo, nos municípios de Porto Velho, Machadinho do Oeste, Presidente Médici e Ouro Preto do Oeste. A seguir, são descritas as principais cultivares de melancia utilizadas em Rondônia, com base em dados de campo obtidos em experimentos realizados no Estado.

Variedades

Crimson Sweet

Essa cultivar foi desenvolvida pela Universidade do Kansas, nos Estados Unidos, em 1963. Foi selecionada a partir de cruzamentos envolvendo as variedades ('Miles' x 'Peacock') x 'Charleston Gray'. Atualmente, é a variedade mais cultivada no Brasil, sendo ainda a preferida por produtores e consumidores. Em Rondônia, o seu cultivo ocorre principalmente nos plantios mais tecnificados, com ou sem uso de irrigação.

Em ensaios realizados em latossolo amarelo, no Município de Machadinho do Oeste, RO, as plantas dessa variedade apresentaram-se bastante vigorosas, com ramificação abundante, as folhas lobadas, de textura áspera, de coloração verde médio, de tamanho mediano, com comprimento e largura aproximados de 19 cm e 22 cm, respectivamente.

As flores são unissexuadas, raramente hermafroditas, sendo que as primeiras flores masculinas abriam-se cerca de 35 dias após o plantio, por volta da sexta gema. Apresentam corola pentâmera, medindo, em média, 31 mm de diâmetro. As primeiras flores femininas abriam-se cerca de 36 dias após o plantio, por volta da 17ª gema. O diâmetro da corola foi de 27 mm e o ovário mediu aproximadamente, 13 mm de comprimento e 10 mm de diâmetro.

Os frutos são oblongos e apresentaram cerca de 25 cm de comprimento por 23 cm de largura. A coloração da casca é verde-médio com listras largas de coloração verde-escuro (Fig. 1). A polpa é de coloração vermelho intenso, textura firme, medianamente fibrosa e com alto teor de açúcar, que variou de 10° a 13° brix. A casca é espessa, medindo cerca de 13 mm na região da cicatriz floral e 18 mm na região do pedúnculo. O número de sementes por fruto variou de 294 a 439. As sementes são de coloração castanho, tamanho médio, com peso médio de cerca de 3,5 mg, comprimento de 8,1 mm e largura de 5,3 mm.



Fig. 1. Aspecto geral de plantas da cultivar 'Crimson Sweet'.

Apresenta resistência à antracnose e à fusariose. É susceptível ao rachamento

dos frutos, principalmente quando submetida a regimes hídricos estressantes, como seca prolongada seguida de chuvas ou irrigação intensa.

Charleston Gray

Essa cultivar foi desenvolvida em 1954, pelo Departamento de Agricultura Americano (USDA), na cidade de Charleston, a partir de cruzamentos envolvendo as seguintes variedades: 'Africa 8', 'Iowa Belle', 'Garrison', 'Hawkesbury' e 'Leesburg'. Foi uma das primeiras variedades comerciais a serem introduzidas no Brasil, tendo sido muito cultivada até a introdução da cultivar 'Crimson Sweet'. Em Rondônia, o seu cultivo ocorre principalmente nos plantios de várzea, às margens do Rio Madeira.

Em experimento realizado em Machadinho do Oeste, RO, as plantas dessa variedade apresentaram-se vigorosas, com ramificação abundante. As folhas são lobadas, de textura macia, de coloração verde-claro, de tamanho mediano e apresentaram comprimento e largura aproximados de 19 cm e 20 cm, respectivamente.

As flores são unissexuadas, sendo que as primeiras flores masculinas abriam-se cerca de 34 dias após o plantio, por volta da quinta gema. Apresentam corola pentâmera, medindo, em média, 33 mm de diâmetro. As primeiras flores femininas abriam-se cerca de 36 dias após o plantio, por volta da 17ª gema. O diâmetro médio da corola foi de 24 mm e o ovário mediu, aproximadamente, 20 mm de comprimento e 7 mm de diâmetro.

Os frutos são compridos e apresentaram cerca de 36 cm de comprimento por 16 cm de largura. A coloração da casca é verde-claro, com uma rede de estrias finas de coloração verde-médio (Fig. 2). A polpa é vermelha, textura firme, crocante, fibrosa e com teor de açúcar, variando de 10° a 13° brix. A casca é espessa e mediu, em média, 13 mm na região da cicatriz floral e 17 mm na região do pedúnculo. O número de sementes por fruto variou de 329 a 473. As sementes são de coloração castanho, tamanho grande, com peso médio de cerca de 7,7 mg, comprimento de 12,2 mm e largura de 7,6 mm. Apresenta resistência a antracnose e a fusariose.



Fig. 2. Aspecto geral de planta e fruto da cultivar 'Charleston Gray'.

Essa cultivar é muito suscetível à podridão estilar, quando sujeita à deficiência de cálcio no solo, ou à dificuldade de assimilação desse elemento, devido a problemas hídricos.

Fair Fax

Essa cultivar foi desenvolvida pelo Departamento de Agricultura Americano (USDA), na cidade de Charleston, nos Estados Unidos no ano de 1952. Os cruzamentos que originaram a variedade foram os seguintes: 'Garrison' x ('African' x 'Iowa Belle') x ('Leesburg' x 'Hawkesbury'). Também compõe o grupo das primeiras variedades comerciais introduzidas no Brasil, tendo sido muito cultivada até a introdução da cultivar 'Crimson Sweet'. Em Rondônia, o seu cultivo ocorre principalmente nos plantios de várzea, às margens do Rio Madeira.

Em experimento realizado em Machadinho do Oeste, RO, as plantas dessa variedade apresentaram-se vigorosas, com ramificação abundante. As folhas são lobadas, de textura macia, de coloração verde-médio, de tamanho grande, com comprimento e largura de 22 cm e 24 cm, respectivamente. Nas horas mais quentes do dia observou-se uma leve murcha das folhas dessa variedade.

As flores são unissexuadas, sendo que as primeiras flores masculinas abriram-se cerca de 34 dias após o plantio, por volta da sexta gema. Apresentam corola pentâmera, medindo, em média, 32 mm de diâmetro. As primeiras flores femininas abriram-se cerca de 37 dias após o plantio, por volta da 18ª gema. O diâmetro médio da corola foi de 27 mm e o ovário mediu, em média, 20 mm de comprimento e 7,6 mm de diâmetro.

Os frutos são compridos e apresentaram cerca de 36 cm de comprimento por 16 cm de largura. O peso médio foi de 6,1 kg, todavia, os frutos dessa cultivar têm potencial para pesar mais de 10 kg. A coloração da casca é verde-claro, com listras largas de coloração verde-escuro (Fig. 3). A polpa é vermelho-claro, textura firme, crocante, fibrosa e com teor de açúcar, variando de 9° a 11° brix. A casca é espessa e mediu, em média, 12,5 mm na região da cicatriz floral e 19 mm na região do pedúnculo.

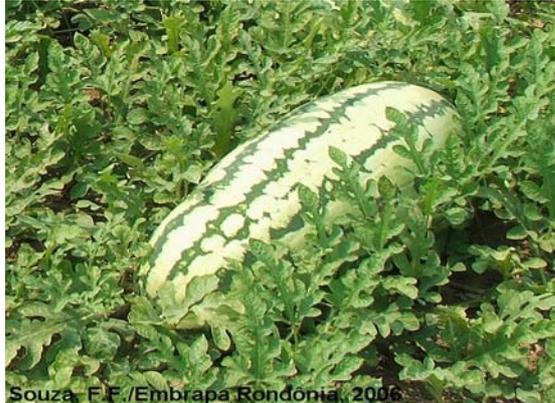


Fig. 3. Aspecto geral de planta e fruto da cultivar 'Fair Fax'.

O número de sementes por fruto variou de 388 a 783. As sementes são grandes, com peso médio de cerca de 9,4 mg, comprimento de 12 mm e largura de 7,1 mm. A cultivar 'Fair Fax' possui uma variante com sementes claras e outra com sementes pretas, sendo que ambas são comercializadas separadamente. Apresenta resistência a antracnose e a fusariose. Essa cultivar é muito suscetível à podridão estilar.

Sugar Baby

Essa cultivar foi desenvolvida nos Estados Unidos, por M. Hardin, Geary, em 1955, após 13 anos de ciclos sucessivos de autofecundação e seleção na variedade 'Tough Sweets'. O seu nicho de comercialização são principalmente as cadeias de supermercados, dos grandes centros urbanos, haja vista tratar-se de um fruto de menor tamanho.

Em experimento realizado em Machadinho do Oeste, RO, as plantas dessa variedade apresentaram porte mediano, pouco vigorosas, com ramificação abundante e bastante prolíficas. As folhas são lobadas, ásperas, de coloração verde-escuro, de tamanho médio, com comprimento e largura de 18 cm e 19 cm, respectivamente.

As flores são unissexuadas, raramente hermafroditas, sendo que as primeiras flores masculinas abrem-se cerca de 31 dias após o plantio, por volta da quarta gema. Apresentam corola pentâmera, medindo, em média, 32 mm de diâmetro. As primeiras flores femininas abrem-se cerca de 33 dias após o plantio, por volta da nona gema. A corola mede cerca de 28 mm de diâmetro e o ovário tem aproximadamente, 12 mm de comprimento e 9,6 mm de diâmetro.

A colheita ocorre por volta dos 70 dias. Os frutos são redondos e apresentaram cerca de 22 cm de comprimento por 20 cm de largura. O peso médio foi de 4,7 kg, todavia, os frutos dessa cultivar tem potencial para pesar até de 7,0 kg. A coloração da casca é verde-escuro, com padrão

uniforme (sem listras, nem estrias) (Fig. 4) ou levemente listrado. A polpa é vermelho-intenso, de textura macia e com teor de açúcar, variando de 10° a 13° brix. A espessura da casca é mediana e uniforme, em volta da polpa, tendo sido observadas as seguintes medidas na região da cicatriz floral e na região do pedúnculo: 11,5 mm e 12 mm, respectivamente.



Fotos: Flávio de França Souza

Fig. 4. Aspecto externo (esquerda) e interno (direita) de fruto da variedade Sugar Baby.

O número de sementes por fruto variou de 137 a 378. As sementes são de coloração marrom com hilos escuros, com peso médio de cerca de 4,7 mg, comprimento de 8,2 mm e largura de 5,2 mm.

Apresenta resistência à antracnose. A sua coloração escura pode ser facilmente queimada pelo sol, por isso há necessidade de manter uma boa cobertura foliar durante a fase de maturação dos frutos.

Congo

Essa cultivar foi desenvolvida pelo Departamento de Agricultura Americano, na cidade de Charleston, nos Estados Unidos no ano de 1949. Os cruzamentos que originaram a variedade foram os seguintes: ('African' x 'Iowa Belle') x 'Garrison'. Também compõe o grupo das primeiras variedades comerciais introduzidas no Brasil. Em Rondônia, o seu cultivo ocorre principalmente nos plantios de várzea, às margens do Rio Madeira, sendo a sua utilização menos comum do que das variedades 'Charleston Gray' e 'Fair Faix'.

Em experimento realizado em Machadinho do Oeste, RO, as plantas dessa variedade apresentaram-se muito vigorosas, com ramificação abundante. As folhas quando maduras, são lobadas, de textura macia, de coloração verde médio, de tamanho grande, com comprimento e largura de 22 cm e 23 cm, respectivamente. Nas horas mais quentes do dia, observou-se uma leve murcha das folhas dessa variedade.

As flores são unissexuadas, sendo que as primeiras flores masculinas abrem-se cerca de 34 dias após o plantio, por volta da sétima gema. Apresentam corola pentâmera, medindo, em média, 31 mm de diâmetro. As primeiras flores femininas abrem-se cerca de 37 dias após o plantio, por volta da 14ª gema. A corola mede cerca de 26 mm de diâmetro e o ovário tem aproximadamente, 21 mm de comprimento e 7,1 mm de diâmetro.

A colheita ocorre por volta dos 85 dias. Os frutos são compridos e têm a casca verde-escuro com listras escuras de contorno indefinido (Fig. 5). Em Machadinho do Oeste, RO, verificou-se comprimento de cerca de 39 cm e largura de 19 cm. O peso médio foi de 8,5 kg, todavia, os frutos dessa cultivar tem potencial para pesar mais



Fig. 5. Aspecto externo de fruto da variedade Congo.

de 10 kg. A coloração da casca é verde-médio, com listras largas de coloração verde-escuro, pouco definidas e aspecto difuso. A polpa é vermelho-claro, textura firme, crocante, fibrosa e com teor de açúcar variando de 9° a 10° brix. A casca é espessa e mediu, em média, 14,8 mm na região da cicatriz floral e 17,3 mm na região do pedúnculo.

O número de sementes por fruto variou de 281 a 296. As sementes são de coloração creme, de tamanho grande, com peso médio de cerca de 7,4 mg, comprimento de 11,6 mm e largura de 7,0 mm. Apresenta resistência à antracnose e à fusariose.

Omaru Yamato

Essa cultivar é de origem japonesa. Em Rondônia, o seu cultivo ocorre, em pequena escala, nos plantios de várzea, às margens do Rio Madeira. Também compõe o grupo das primeiras variedades comerciais introduzidas no Brasil, tendo sido muito cultivada até a introdução da cultivar 'Crimson Sweet'.

Em experimento realizado em Machadinho do Oeste, RO, as plantas dessa variedade apresentaram porte mediano, vigorosas, com ramificação abundante. As folhas quando maduras são lobadas, ásperas, de coloração verde médio, de tamanho médio, com comprimento e largura de 19,1 cm e 20,6 cm, respectivamente.

As flores são unissexuadas, raramente hermafroditas, sendo que as primeiras flores masculinas abrem-se cerca de 33 dias após o plantio, por volta da quarta gema. Apresentam corola pentâmera, medindo, em média, 35,4 mm de diâmetro. As primeiras flores femininas abrem-se cerca de 35 dias após o plantio, por volta da 13ª gema. A corola mede cerca de 28 mm de diâmetro e o ovário tem aproximadamente, 12 mm de comprimento e 9,0 mm de diâmetro.

A colheita ocorre por volta dos 80 dias. Os frutos são oblongos de casca clara com estrias finas de coloração verde-médio (Fig. 6) e apresentaram cerca de 26,6 cm de comprimento por 24 cm de largura. O peso médio foi

de 7 kg, todavia, os frutos dessa cultivar têm potencial para pesar mais de 10,0 kg. A coloração da casca é verde-claro com padrão reticulado (com estrias finas). A polpa é vermelho-intenso, de textura crocante e com teor de açúcar variando de 10 a 13° brix. A casca é espessa, tendo sido observadas as seguintes medidas na região da cicatriz floral e na região do pedúnculo: 14,7 mm e 17,5 mm, respectivamente.

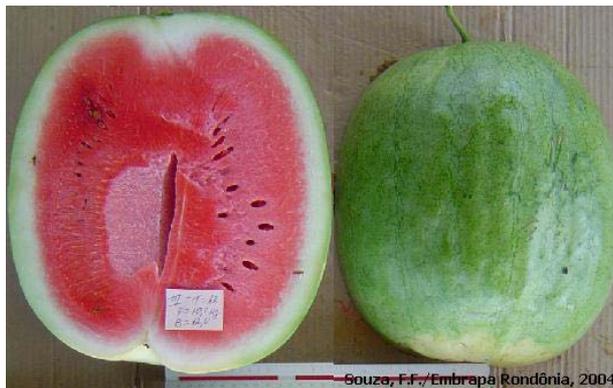


Fig. 6. Aspecto interno (esquerda) e externo (direita) de fruto da variedade Omaru Yamato.

O número de sementes por fruto variou de 350 a 552. As sementes são de coloração castanha, de tamanho pequeno, com peso médio de cerca de 4,7 mg, comprimento de 9,1 mm e largura de 5,6 mm. Apresenta resistência à antracnose.

BRS Soleil e BRS Kuarah

Desde 2002, a Embrapa Rondônia desenvolve um programa de melhoramento genético da melancia, visando à obtenção de cultivares precoces, de frutos pequenos, com alto teor de açúcar, boa resistência ao transporte e com diferentes padrões de casca e cor de polpa. Deste trabalho foram desenvolvidas duas cultivares a BRS Soleil (Fig. 7) e a BRS Kuarah (Fig. 8). Ambas apresentam polpa tenra, levemente crocante, com alto teor de açúcares e de coloração amarelo canário, o que revela o seu maior conteúdo de Beta-caroteno, pigmento precursor da vitamina A, comumente encontrado em outros vegetais de coloração amarela e laranja.



Fig. 7. Frutos da cultivar BRS Soleil.

Foto: Flávio de França Souza

Padrão de casca: coloração verde médio com listras largas verde-escuro, de contornos bem definidos. Cor da polpa: amarelo-intenso. Peso médio: 4 a 6 kg. Teor de sólidos solúveis: 11° a 13° Brix. Diâmetro longitudinal do fruto: 18 cm. Diâmetro transversal do fruto: 17 cm. Espessura de casca no pedúnculo: 1,20 cm. Espessura de casca na cicatriz floral: 0,90 cm.



Foto: Flávio de França Souza

Fig. 8. Frutos da cultivar BRS Kuarah.

Comprimento de rama principal: 2,65 m. Espaçamentos: 2,0 m x 0,5 m/2,0 x 0,8 m/2,0 x 1,0 m. Ciclo: 65 a 70 dias. Potencial produtivo: 30 a 40 t/ha.

Padrão de casca: coloração verde-médio com estrias finas. Cor da Polpa: amarelo intenso. Peso médio: 4 kg a 6 kg. Teor de sólidos solúveis: 11° a 13° Brix. Diâmetro longitudinal do fruto: 19,5 cm. Diâmetro transversal do fruto: 18,0 cm. Espessura de casca no pedúnculo: 1,26 cm. Espessura de casca na cicatriz floral: 0,90 cm.

Comprimento de rama principal: 2,70 m. Espaçamentos: 2,0 x 0,5 m/2,0 x 0,8 m/2,0 x 1,0 m. Ciclo: 65 a 70 dias. Potencial produtivo: 30 a 40 t/ha.

Híbridos

Os híbridos geralmente apresentam alta produtividade e uniformidade de produção. Alguns podem apresentar, também, maior precocidade, resistência a determinadas doenças, ou qualidades excepcionais, como produção de frutos sem sementes. Portanto, constituem boa alternativa de cultivo, desde que, o investimento na compra de sementes seja recompensado pela obtenção de preços diferenciados na venda dos frutos.

As sementes híbridas são mais caras que as varietais e, geralmente, a utilização de sementes colhidas em lavouras de híbridos, que são chamadas de F₂, para plantio de outras lavouras não é viável, devido à segregação genética. Esse fenômeno consiste no surgimento de padrões de planta e fruto completamente diversos daqueles observados nas plantas da primeira geração. No entanto, alguns produtores afirmam que têm obtido resultados satisfatórios com o uso de sementes F₂.

Outro aspecto que deve ser considerado é o fato de que os híbridos apresentam adaptabilidade mais restrita, o que significa que são bastante exigentes em fertilidade e manejo e, portanto, devem ser utilizados, preferencialmente, em cultivos mais tecnificados.

Embora existam produtores plantando sementes híbridas em Rondônia, não há informações locais a cerca do desempenho agrônomo dos híbridos comerciais de melancia existentes no mercado brasileiro. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar nas condições do Estado de Rondônia, o comportamento de alguns dos principais híbridos de melancia comercializados no Brasil.

Foram adquiridas sementes de oito híbridos, os quais foram avaliados no Município de Presidente Médici, entre os meses de março e maio, e no

Município de Machadinho do Oeste, entre os meses de maio e julho de 2006. A seguir, são descritos os híbridos com base nos resultados dos ensaios.

Starbrite

Esse híbrido é distribuído pela empresa *Rogers*. Suas plantas são vigorosas, mas pouco prolíficas. O ciclo é de cerca de 85 a 90 dias e a maturação é bastante uniforme. Os frutos são alongados, de casca verde clara com listras largas de contorno irregular.

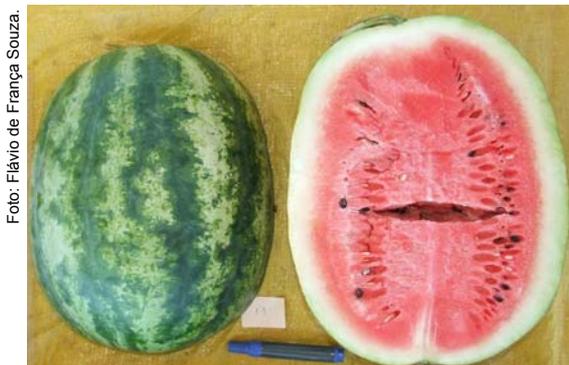


Foto: Flávio de França Souza.

Fig. 9. Aspecto interno e externo de fruto do híbrido Starbrite.

Em Rondônia, a produtividade média foi de 33,85 t/ha, o peso médio de fruto foi de 8,92 kg, o teor de sólidos solúveis foi de 11,6 °brix. Esse híbrido também se destacou pela espessura da casca, que foi de 2,68 cm no pedúnculo e de 1,16 cm na cicatriz floral. O número de sementes, que foi de 231 sementes/fruto, foi outro aspecto positivo, considerando tratar-se de frutos grandes

(Fig. 9). As sementes apresentaram tamanho mediano, com peso médio de cem sementes de 6,5 g, 6,3 mm de largura e 9,6 mm de comprimento.

Jetstream

Esse híbrido é distribuído pela empresa *Rogers*. As plantas são vigorosas e pouco prolíficas. O ciclo é de cerca de 85 a 90 dias. Os frutos são tipo bloco, de casca verde-clara com listras largas de contorno irregular (Fig. 10). Os frutos são grandes e a polpa é vermelha, doce, firme e ligeiramente fibrosa. As sementes são bastante numerosas e de tamanho médio.



Foto: Flávio de França Souza

Fig. 10. Aspecto externo e interno de fruto do híbrido Jetstream.

Em Rondônia, a produtividade média foi de 29,46 t/ha, o peso médio de fruto foi de 7,96 kg, o teor de sólidos solúveis foi de 11,3 °brix, a largura de fruto foi de 23,0 cm, a espessura de casca na cicatriz floral foi de 1,0 cm, o peso de 100 sementes foi de 6,8 g, a largura de sementes foi de 6,3 mm e o comprimento foi de 9,6 mm.

As características de planta e fruto são bem semelhantes às do 'Starbrite', do qual diferiu por apresentar menor comprimento de fruto (26,2 cm), menor espessura de casca na região do pedúnculo (1,70 cm) e maior número de sementes por fruto (559 sementes). Alguns frutos apresentaram ocamento severo na polpa.

Top Gun

Esse híbrido é distribuído pela empresa *Rogers*, sendo atualmente um dos preferidos dos produtores da região central do país. As plantas desse híbrido são vigorosas, compactas, pouco prolíficas e precoces, com um ciclo de cerca de 70 dias. A maturação é

uniforme e os frutos (Fig. 11), que são muito semelhantes à *Crimson Sweet*, têm polpa muito doce, de coloração vermelho-intenso, textura crocante e firme. A casca é relativamente fina, mas bastante resistente, sendo que em Rondônia, a espessura média foi de 1,64 cm no pedúnculo e de 0,86 cm na cicatriz floral. Nos



Foto: Flávio de França Souza.

Fig. 11. Aspecto externo e interno de fruto do híbrido Top Gun.

mesmos ensaios, verificou-se produtividade de 25,13 t/ha, peso médio de fruto de 7,43 kg e teor de sólidos solúveis de 11,8 °brix. O número médio de sementes foi de 354 por fruto e o peso médio de 100 sementes foi de 6,84 g.

Eureka



Fig. 12. Aspecto externo e interno de fruto do híbrido Eureka.

Esse híbrido é distribuído pela empresa *Seminis*. Suas plantas são vigorosas, compactas e pouco prolíficas. O ciclo é de cerca de 80 dias. Os frutos (Fig. 12) são arredondados com casca de coloração verde-médio e listras escuras e largas, como *Crimson Sweet*. A polpa é doce, de coloração vermelha, textura crocante e firme.

Em Rondônia, a produtividade média foi de 26,41 t/ha, o peso médio de fruto foi de 7,48 kg, o teor de sólidos solúveis foi de 11,0 °brix. O comprimento e a largura de fruto foram de 25,7 cm e 22,6 cm, respectivamente. A espessura média de casca foi de 1,71 cm no pedúnculo e de 0,77 cm na cicatriz floral. Verificaram-se, em média, 345 sementes por fruto, sendo estas pequenas,

com peso médio de 100 sementes igual a 5,1 g, comprimento e largura de semente igual a 8,3 mm e 5,3 mm, respectivamente.

Mirage

Esse híbrido é distribuído pela empresa *Seminis*. Apresenta plantas vigorosas, mas pouco prolíficas. O ciclo é de cerca de 90 dias. Os frutos (Fig. 13) são alongados e apresentam casca verde com listras muito largas de contorno difuso. A polpa é vermelho-claro, firme e fibrosa. Em Rondônia, a produtividade média desse híbrido foi de 26,23 t/ha. O peso médio de fruto foi de 8,04 kg e o teor de sólidos solúveis foi de 10,8 °brix. Esse híbrido também se destacou pela espessura da casca que foi de 2,68 cm no pedúnculo e de 1,16 cm na cicatriz floral. O número de sementes, que foi de 224 por fruto, foi um aspecto positivo, considerando tratar-se de



Foto: Flávio de França Souza

Fig. 13. Aspecto externo e interno do híbrido Mirage.

frutos grandes. As sementes apresentaram tamanho mediano, com peso médio de 100 sementes de 6,7 g, 6,2 mm de largura e 9,4 mm de comprimento.

Referências

- FAO. **Production crops**. 2002. Disponível em: <<http://apps.fao.org>>. Acesso em: 03 mar. 2003.
- IBGE. **Produção agrícola**. Sistema IBGE de recuperação Automática - SIDRA (2001). Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/cginbin>>. Acesso em: 05 jul. 2005.
- SOUZA, F.F. **Desenvolvimento e avaliação de híbridos triplóides de melancia (*Citrullus lanatus* Thunb. Mansf)**. 2000. 121f. Dissertação (Mestrado) - UFRPE, Recife.
- SOUZA, F.F.; SOUZA, E.B.A.; REIS, R.M.; QUEIRÓZ, M.A. Avaliação de descritores morfológicos em genótipos de melancia [*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai] avaliados em Porto Velho – RO. In. CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 55., REUNIÃO DE BOTÂNICOS DE MG, BA E ES, 26., 2004. **Anais...** Viçosa, MG: UFV, 2004. 1 CD ROM.
- SOUZA, F.F.; SANTOS, R.L. QUEIRÓZ, M.A. de. Obtenção de híbridos de melancia para formação de populações de plantas prolíficas e de frutos pequenos. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v.21, n.2, jul. 2003. Suplemento 2. (CD-ROM).
- SOUZA, F.F.; QUEIRÓZ, M.A. de. Estudo da divergência genética em acessos de melancia do Banco Ativo de Germoplasma para o Nordeste brasileiro. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v.20, n.2, jul. 2002. Suplemento 2. (CD-ROM).
- SOUZA, F.F.; QUEIRÓZ, M.A. de. Avaliação de populações segregantes de melancia visando à obtenção de linhagens prolíficas e de frutos pequenos. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v.20, n.2, jul. 2002. Suplemento 2. (CD-ROM).

Tratos culturais

Flávio de França Souza
José Eduardo Frandsen
Zenildo Ferreira Holanda Filho

Controle de plantas daninhas

As plantas daninhas competem com a cultura por água, luz, nutrientes e espaço. Além disso, algumas espécies podem ter efeito alelopático, prejudicando o desenvolvimento radicular das plantas de melancia. Algumas espécies também são hospedeiras de pragas e patógenos que acometem a cultura, causando prejuízos a sua produção.

Como não existem herbicidas indicados para a cultura da melancia no Brasil, o controle de invasoras deve ser realizado manual ou mecanicamente. É importante que as capinas sejam realizadas no início do desenvolvimento da cultura para evitar a movimentação excessiva das ramas com flores e frutos. Também deve se ter cuidado para não aprofundar a enxada ou o cultivador durante as capinas, haja vista que o sistema radicular da melancia é superficial.

Desbaste de plantas

O desbaste consiste na eliminação das plantas que excederem ao número desejado por cova, evitando a competição entre elas. Deve ser realizado cerca de 15 dias após a germinação, imediatamente antes da adubação de cobertura. As plantas menos vigorosas, tardias ou com pior aspecto fitossanitário devem ser cortadas. O arranquio deve ser evitado, pois como as raízes das plantas estão entrelaçadas, poderá causar danos às plantas remanescentes.

Desbaste de frutos

Deverá ser realizado cerca de 20 dias após o início da floração e consiste na eliminação dos frutos defeituosos e tardios deixando-se apenas dois frutos por planta. O desbaste de frutos favorecerá o aumento do tamanho dos frutos remanescentes e uniformizará a produção, aumentando a possibilidade de lucro da cultura, uma vez que frutos grandes alcançam melhores preços.

Condução das ramas ou penteamento

Esta prática consiste em direcionar as ramas para fora dos sulcos de irrigação, promovendo o seu alinhamento. Deve ser iniciada em torno de 20 dias após a germinação e não deve ser realizada após o surgimento das primeiras flores, pois a manipulação das plantas poderá danificar os frutos.

Deve-se observar o sentido dos ventos dominantes, mantendo as plantas paralelas ao mesmo. O penteamento facilita a irrigação e a circulação de pessoas dentro da cultura, no controle fitossanitário costal e/ou com manguieiras em pulverizador tratorizado.

Replântio ou repicagem

A repicagem consiste na substituição das plantas defeituosas e mortas. No caso da instalação da lavoura com mudas, a repicagem é realizada ainda na primeira semana após o transplantio, o que assegura a uniformização do estande. Em caso de novas baixas no estande, pode-se repetir a operação durante a segunda semana. Mesmo quando o semeio é realizado diretamente no solo, aconselha-se a produção de mudas em copos ou bandejas para posterior repicagem.

Consociação

Em Rondônia, o plantio de melancia entre as linhas de algumas frutíferas, como laranja, coco, açaí e pupunha, nos primeiros anos é bastante utilizado pelos produtores. Com isto eles têm conseguido cobrir os custos do tratamento inicial do pomar e melhorar o controle de ervas daninhas nas entrelinhas. O consórcio com o mamoeiro deve ser evitado porque as duas culturas são hospedeiras do vírus PRSV-w. Nas áreas de várzea, a melancia é cultivada entre as linhas de cultivo de mandioca.

Rotação de culturas

Recomendado, principalmente, para evitar maiores incidências de pragas e doenças. Não deve ser feita utilizando-se outras cucurbitáceas como melão, pepino, abóbora, moranga e chuchu. As principais culturas recomendadas são as leguminosas (adubos verdes), milho, arroz e feijão.

Polinização

As abelhas são os principais insetos polinizadores das flores de melancia, sendo, portanto essenciais para a obtenção de uma boa produtividade. Durante a floração, devem-se evitar pulverizações. Se as mesmas forem indispensáveis, devem ser realizadas após as cinco horas da tarde e preferencialmente com produtos seletivos.

Para aumentar o número de abelhas, o uso de colméias, sempre que possível, é recomendável. Alternativamente, pode-se pulverizar as plantas com uma solução de rapadura moída na proporção de 2 kg a 3 kg para cada 100 litros de água.

Os híbridos sem sementes são triplóides e necessitam de plantas polinizadoras diplóides (plantas normais) para que ocorra a fertilização das flores híbridas. Geralmente, utiliza-se uma proporção de uma linha diplóide para três linhas triplóides. Na escolha do polinizador, deve-se escolher uma cultivar que tenha

floração abundante e duradoura para assegurar um fornecimento de pólen durante todo o período de floração do híbrido. Deve-se optar por cultivares que apresentem fruto de padrão de casca diferente do híbrido triplóide, a fim de evitar confusões na colheita.

Irrigação

A irrigação é indispensável quando a melancia é cultivada no período seco.

Necessidade de água

A necessidade média de água por planta varia de 10 a 21 litros/dia, sendo o consumo mais intenso durante as fases de alongamento das ramas, floração e enchimento dos frutos (Fig. 1).

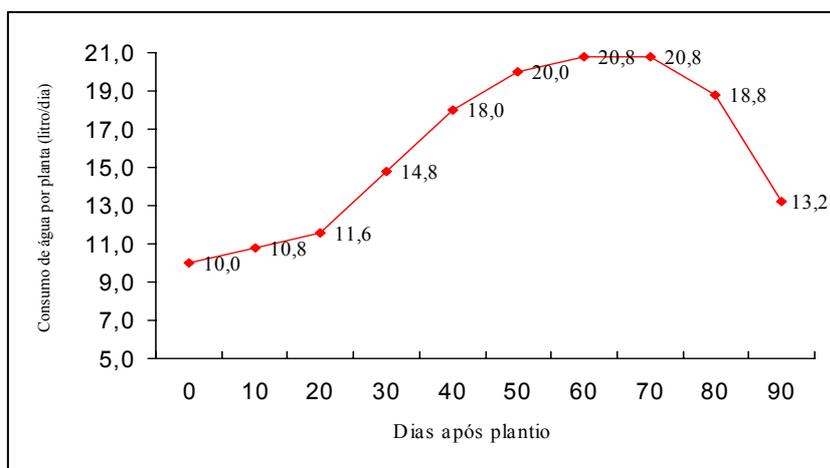


Fig. 1. Necessidade de água para a cultura da melancia

Sistemas de irrigação

Os principais sistemas de irrigação utilizados para o cultivo de melancia são os sulcos de irrigação, a aspersão convencional, o pivô central e a irrigação localizada. Em Rondônia, há um predomínio dos sistemas localizados, havendo também alguns cultivos realizados sob pivô central e com aspersão convencional.

A seguir são apresentadas algumas vantagens e desvantagens dos principais sistemas de irrigação utilizados no cultivo da melancia.

Irrigação por sulcos

Vantagens:

- Baixo custo de implantação.
- Fácil implantação e manejo.
- Menor incidência de doenças.
- Baixo consumo de energia.

Desvantagens:

- Baixa eficiência (elevado desperdício de água).
- Depende da topografia.
- Depende do tipo de solo.
- Exigente em mão de obra.
- Favorece a transmissão de doenças pela água de irrigação

Aspersão convencional*Vantagens*

- Custo mediano.
- Boa eficiência de irrigação.

Desvantagens:

- Maior incidência de doenças.
- Difícil implantação e manejo.
- Exigente em mão de obra.
- Maior incidência de ervas daninhas.
- Intenso trânsito de trabalhadores na área.

Pivô central*Vantagens:*

- Fácil manejo.
- Boa eficiência de irrigação.
- Pouco exigente em mão de obra.

Desvantagens:

- Alto custo de implantação.
- Maior incidência de doenças.
- Maior ocorrência de ervas daninhas.
- Difícil implantação.
- Alto consumo de energia.

Irrigação localizada

Os tipos mais utilizados de irrigação localizada em Rondônia são a microaspersão e o gotejamento.

Vantagens:

- Pouco exigente em mão de obra.
- Excelente eficiência de irrigação.
- Baixo índice de doenças.
- Menor infestação por ervas daninhas.

- Fácil manejo.
- Possibilita a fertirrigação.

Desvantagens:

- Custo de implantação de médio a alto.

Referências

ARAÚJO, J.P. **A cultura da melancia (*Citrullus lanatus*)**. Petrolina: Embrapa-CPATSA, 1989. 9p. (Embrapa-CPATSA. Comunicado Técnico, 35).

CAMARGO, L. **As hortaliças e seu cultivo**. 2. ed. Campinas: Fundação Cargil, 1984. 448p.

CARVALHO, R.N. **Cultivo da melancia para agricultura familiar**. 2. ed. Brasília: Embrapa-SPI, 1999. 127 p.

DEMATTÊ, M.E.S.P. **Cultura da melancia**. Campinas: IAC, 1972. 12p. (IAC. Circular, 12).

MIRANDA, F.R.; RODRIGUES, A.G.; SILVA, H.R.; SILVA, W.L.C.; SATURNINO, H.M.; FARIA, F.H.S. **Instruções técnicas sobre a cultura da melancia**. Belo Horizonte: EPAMIG, 1997. 28p. (EPAMIG. Boletim técnico, 51).

SONNENBERG, P.E. A cultura da melancia. In: SONNENBERG, P.E. **Olericultura especial**. 3. ed. Goiânia: UFG, 1985. v.2, p.124-131.

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

Pragas da melancia

José Nilton Medeiros Costa
Farah de Castro Gama
César Augusto Domingues Teixeira
Flávio de França Souza

As pragas são fatores bióticos importantes nas culturas agrícolas por provocarem impactos que se refletem na redução de suas produtividades e, em consequência, a necessidade da implementação de medidas de controle e aumento dos custos de produção.

As pragas constituem um importante fator de risco à cultura da melancia em Rondônia. O clima tropical úmido e a exuberante vegetação propiciam a existência de uma grande diversidade de animais que, sobretudo no caso dos insetos, podem danificar as plantas e os frutos de melancia, causando sérios prejuízos à lavoura.

Os principais insetos que atacam a cultura da melancia em Rondônia são pulgões e vaquinhas, causando danos à parte aérea e transmitindo viroses, e as brocas, que perfuram os frutos inviabilizando a sua comercialização. No entanto, um grande número de insetos pode acarretar danos à cultura.

A seguir, são apresentados os principais aspectos da biologia e os métodos de controle das pragas que mais acometem a cultura da melancia no Estado. A seleção das medidas de controle deve ser efetuada com critério e embasada na filosofia atual do manejo integrado de pragas.

Ordem lepidoptera

Lagarta rosca *Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1776) (Lepidoptera: Noctuidae)

Descrição e biologia

Em Rondônia, a lagarta-rosca pode ocorrer durante todo o ano, sendo mais comum durante a estação chuvosa, entre os meses de outubro a abril. As larvas são de coloração escura e hábito noturno, permanecendo abrigadas no solo durante o dia. Quando tocadas enrolam-se rapidamente, por isso receberam a denominação de “lagarta-rosca” (Fig. 1a). Os adultos são mariposas de coloração escura (Fig. 1b-d). As asas anteriores possuem manchas triangulares negras, e as posteriores são claras. Cada fêmea coloca cerca de 1.000 ovos. A postura é feita, geralmente, nos ramos e nas folhas. Todo ciclo de vida do inseto dura de 34 a 64 dias.

Prejuízos

Atacam as plântulas abrindo galerias na base do caule e cortando-as rente ao solo.

Controle

O controle biológico natural é feito, principalmente por vespas e moscas. No controle químico geralmente utilizam-se iscas à base de açúcar ou melaço e uma calda inseticida. Em pulverização, recomendam-se os inseticidas à base de piretróides (Tabela 1). As aplicações devem ser realizadas na linha de plantio, logo após a emergência das plântulas (ou após o transplântio), ou bem no início da infestação. No caso de solos altamente infestados, fazer aplicação preventiva nas covas ou sulcos. Aplicar também no solo ao redor da planta e dos frutos. As pulverizações devem ser realizadas preferencialmente no final da tarde.

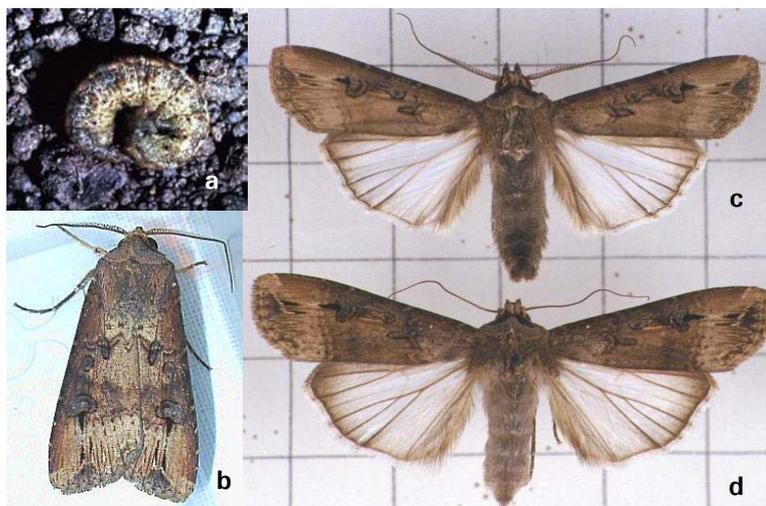


Fig. 1. Lagarta-rosca: a) Lagarta no solo; b) Adulto em repouso; c) Fêmea adulta e d) Macho adulto.

Fonte: <http://www.nic.funet.fi/pub/sci/bio/life/insecta/lepidoptera/ditrysia/noctuoidea/noctuidae/noctuinae/agrotis/ipsilon.jpg> e <http://www.ipmworld.umn.edu/chapters/kerns/az01b.jpg>

Broca das cucurbitáceas

Descrição e biologia

***Diaphania hyalinata* (L., 1758) (Lepidoptera: Crambidae):** A mariposa tem cerca de 30 mm de envergadura e apresenta asas translúcidas e bordos escuros e retilíneos (Fig. 2a). A fêmea faz a oviposição nas folhas, ramos, flores e frutos. Após a eclosão, surgem as larvas esverdeadas, que atingem em média 20 mm de comprimento.

***Diaphania nitidalis* (Cramer, 1782) (Lepidoptera: Crambidae):** Mariposa de coloração marrom-violácea nos bordos das asas, com área central amarelada e translúcida, possuindo envergadura de 30 mm e 15 mm de comprimento (Fig. 2b). A oviposição ocorre nas folhas, ramos, flores e frutos. As larvas

surgem esverdeadas e atingem em média 20 mm. As lagartas empupam nas folhas secas ou no solo, onde se transformam em crisálidas.



Fig. 2. a) Adulto de *Diaphania hyalinata*; b) Adulto de *D. nitidalis*.

Fonte: <http://www.creatures.ifas.ufl.edu/veg/pickleworm03.jpg>.

Causa danos consideráveis aos talos das folhas e hastes das plantas, provocando murcha e seca. É, entretanto, broqueando os frutos que essa praga causa os maiores danos às cucurbitáceas (Fig. 3), havendo casos de perda total da produção. O ataque aos frutos, principalmente no início do seu desenvolvimento, inutiliza-os para o consumo, não raro apodrecendo totalmente, em virtude da penetração de organismos saprófitas que determinam sua rápida decomposição.



Fig. 3. Fruto de melancia atacado por broca do gênero *Diaphania*.

Controle

O controle cultural pode ser realizado pela utilização de plantas iscas de abobrinha e por meio da rotação de cultura, aração e gradagem do solo; utilização de armadilhas luminosas para a captura de adultos. O controle biológico natural é realizado por vespas e moscas. Pulverizações dirigidas de *Bacillus thuringiensis* nas flores e frutos também consistem em uma boa alternativa de controle. O controle químico é realizado por meio da aplicação de inseticidas, somente quando da ocorrência de talos e hastes brocados e murchos ou após o aparecimento das primeiras flores, repetindo-se a cada dez dias (Tabela 1).

Lagartas

Descrição e biologia

Lagarta é uma designação comum às larvas dos insetos lepidópteros; primeira fase da vida das borboletas e mariposas até a metamorfose em crisálida. As

lagartas se alimentam de folhas, flores ou frutos, cortando-os ou raspando a sua superfície (Fig. 4). Um grande número de lagartas pode atacar a cultura da melancia. Dentre elas, as principais são dos gêneros *Spodoptera* e *Helicoverpa* (Lepidoptera: Noctuidae). As lagartas geralmente são encontradas na superfície ventral das folhas.



Fotos: Flávio de França Souza.

Fig. 4. Lagartas atacando melanciaira.

Prejuízos

As lagartas alimentam-se das folhas, caules, flores e da casca dos frutos, provocando redução da produção e inviabilizando a comercialização dos frutos atacados.

Controle

Geralmente, as lagartas são controladas por meio de pulverizações com inseticidas de amplo espectro (Tabela 1).

Ordem hemíptera

Percevejo *Leptoglossus* sp. (Fabr., 1775) (Hemiptera: Coreidae)

Descrição e biologia

Vulgarmente conhecido como percevejo do melão-de-são-caetano é o principal percevejo que acomete a cultura da melancia em Rondônia. Esse percevejo é muito versátil, podendo atacar a abóbora, algodoeiro, araçazeiro, bucha, chuchu, pepino, girassol, goiabeira, mamoneira, mangueira, maracujá, romã e citros.

Quando adulto, mede cerca de 2 cm de comprimento, apresenta coloração marrom-escuro, possui listras alaranjadas na cabeça e uma linha transversal amarela no pronoto. As pernas posteriores são largas (Fig. 5a). O acasalamento geralmente ocorre junto ao pedúnculo (Fig. 5b), onde, em grande parte dos casos, também se realiza a postura e as ninfas passam as primeiras fases do seu desenvolvimento. As ninfas são alaranjadas e desprovidas de asas (Fig. 5c).

Prejuízos

Os adultos geralmente atacam os frutos jovens sugando-lhes a seiva e injetando toxinas que reagem com substâncias dos tecidos vegetais provocando o

aparecimento de pequenos pontos necrosados e deprimidos que se formam sobre nódulos endurecidos na casca (Fig. 5d). Em casos de ataque intenso pode haver a queda do fruto. As ninfas succionam a seiva dos ramos e frutos, sobretudo na região do pedúnculo.

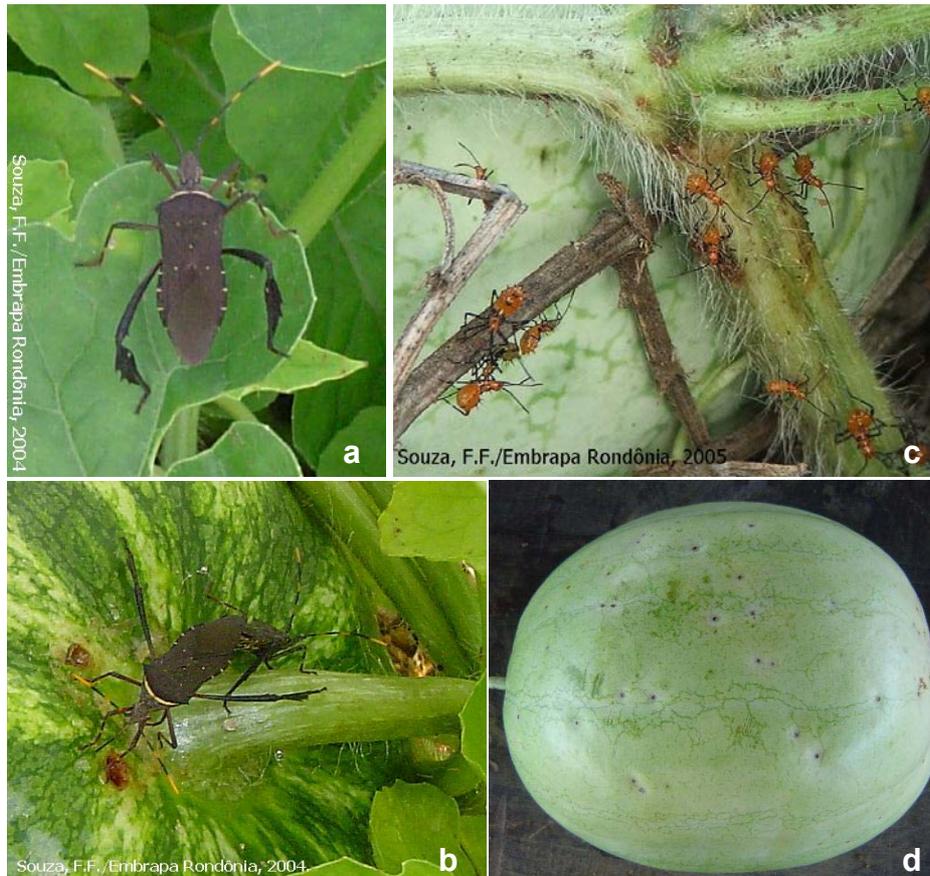


Fig. 5. (a) Percevejo adulto; (b) acasalamento; (c) ninfas e (d) dano causado por percevejos, em fruto de melancia.

O controle químico é realizado por meio de pulverizações com os inseticidas relacionados na Tabela 1.

Pulgões (*Myzus persicae*; *Aphis gossypii*) (Hemiptera: Aphididae)

Descrição e biologia

Esses insetos medem cerca de 1,5 mm e apresentam coloração variando de amarelo-claro a verde-escuro. Vivem na parte ventral das folhas e dos brotos mais jovens, sugando sua seiva. Nas regiões tropicais, todos os insetos são fêmeas, que se reproduzem assexuadamente, por meio de partenogênese, dando origem a novos insetos idênticos a si próprios. Os insetos com asas aparecem, geralmente, quando a infestação é grande e têm a função de disseminar a espécie por distâncias maiores entre as plantas. Geralmente, formigas associam-se com as colônias de pulgão para aproveitar o excedente de seiva.

Os pulgões são capazes de transmitir de forma não circulativa as seguintes viroses: PRSV-W (vírus da mancha-anelar do mamoeiro-estirpe melancia), CMV (vírus-do-mosaico do pepino), SqMV (vírus-do-mosaico da abóbora), WMV-2 (vírus-do-mosaico da melancia 2) e ZYMV (vírus-do-mosaico-amarelo da abobrinha). Essas são consideradas as principais viroses da melancia, sendo os vírus PRSV-W, ZYMV e WMV-2 os de maior incidência no país (Moura *et al.*, 2001; Oliveira *et al.*, 2002; Yuki *et al.*, 2000).

Prejuízos

Aglomeram-se na face inferior das folhas e nas brotações novas (Fig. 6a), sugando a seiva das plantas, injetando toxinas e transmitindo viroses. Além disso, a substância açucarada excretada por esses insetos propicia a atração de formigas e instalação de fungos saprófitas sobre a superfície foliar. O efeito das toxinas provoca o encarquilhamento das folhas (Fig. 6b). A infecção viral pode ocasionar perdas significativas, em função da redução do limbo foliar, do mosaico-foliar com formação de bolhas, enfezamento, deformação dos frutos e alteração de sua coloração

Controle

Cobertura morta pode ser utilizada como forma de prevenir a lavoura do ataque de pulgões. O controle biológico é realizado principalmente por larvas e adultos de besouros conhecidos como joaninhas (Coleoptera: Coccinellidae) (Fig. 7). O controle químico deve ser realizado com inseticidas de contato de ação residual longa (Tabela 1), pois os inseticidas sistêmicos, apesar de apresentarem eficiência na eliminação das populações, não previnem contra a transmissão de viroses.



Fig. 6. a) Folha de melancia infestada com pulgões; b) Planta de melancia com encarquilhamento típico do ataque de pulgões.



Fig. 7. Controle biológico natural de pulgões por joaninhas das espécies (a) *Colleomegilla maculata* e (b) *Cycloneda sanguinea*.

Mosca-branca *Bemisia* sp. (Hemiptera: Aleyrodidae)

Descrição e biologia

É uma importante praga, principalmente por se tratar de um grande transmissor de vírus. No entanto, até o momento, não há registro de prejuízos severos causados por essa praga, em Rondônia. Pode ser encontrada nas culturas de algodão, brócolis, cucurbitáceas, ornamentais, soja, solanáceas e uva. Recentemente, nas imediações de Porto Velho, foram verificadas algumas lavouras de melancia apresentando pequena infestação de mosca-branca. Os adultos têm o branco como cor predominante, uma vez que suas asas cobrem a maior parte do corpo e possuem essa coloração, no entanto o dorso é amarelo-claro. Quanto ao tamanho, a fêmea mede em média 0,9 mm e o macho 0,8 mm de comprimento. O aparelho bucal é do tipo "picador-sugador". A oviposição ocorre de maneira isolada na parte inferior da folha. Os ovos apresentam o formato de uma pêra, além da coloração amarelada. Após a eclosão, surgem as ninfas, essas são translúcidas e de coloração que pode variar do amarelo ao amarelo-pálido. Logo no início de seu desenvolvimento, saem à procura de um local na planta para que possam introduzir o estilete e começar o processo de sucção de seiva. Após o primeiro estágio, as ninfas permanecem imóveis até a fase de pupa, apenas se alimentando. A longevidade da fêmea é de aproximadamente 18 dias.

Prejuízos

Estes insetos, adultos ou ninfas, causam perdas significativas nas culturas, seja pela queda das folhas e frutos, murchamento, além do amadurecimento irregular dos frutos. Causam ainda sérios problemas devido à transmissão de vírus, que provoca paralisação do crescimento e queda na produção, quando não leva a planta à morte.

Controle

O controle dessa praga é bastante difícil, todavia alguns inseticidas têm se mostrado eficazes (Tabela 1).

Ordem thysanoptera

Tripes Frankliniella sp.; *Thrips palmi* (Karny, 1925) (Thysanoptera: Thripidae)

Descrição e biologia

São insetos minúsculos de corpo alongado, fino e de asas franjadas, que causam danos diretos pela raspagem do mesófilo foliar e sucção da seiva da planta. O ataque ocorre nas folhas novas e podem ser visualizados na forma de estrias verde-claro na região internerval (Fig. 8). As fêmeas adultas têm coloração variando de amarela a marrom. Apresentam o ovipositor virado para baixo e com dentes. As pernas são mais claras que as outras partes do corpo.



Fig. 8. Estrias em folha de melancia, devido ao ataque de Tripes.

Prejuízos

Os tripes são importantes transmissores de viroses, sobretudo do grupo tospovírus.

Controle

O controle é o mesmo utilizado contra os pulgões (Tabela 1).

Ordem coleoptera

Vaquinhas (Coleoptera: Chrysomelidae)

Descrição e biologia

São pequenos besouros da família Chrysomelidae, que atacam as folhas e as flores da melancieira. As principais espécies de vaquinha associadas à cultura da melancia em Rondônia pertencem aos gêneros *Acalymma*, *Diabrotica*, *Omophoita* e *Cerotoma*, sendo o primeiro o mais abundante. Os besouros do

gênero *Diabrotica* ocorrem em maior diversidade de espécies, sendo que algumas têm notável preferência pela coleta de pólen e forrageio das pétalas (Fig. 9a-d). *Diabrotica speciosa*, que é o representante mais conhecido do gênero, mede cerca de 6 mm, apresenta élitros (asas duras) de coloração verde com três pares de manchas amarelas, por isso, também são conhecidas como patriotas (Fig. 9a). As vaquinhas do gênero *Acalymma* apresentam élitros escuros com listras longitudinais de coloração clara, pronoto (região entre a cabeça e o tórax) de coloração marrom e antenas escuras com extremidades claras (Fig. 9e). Os besouros do gênero *Omophoita* apresentam quatro pares de manchas nos élitros, dos quais, três formam uma figura que lembra uma flor na porção mediana do corpo do inseto e o último par ocorre no final dos élitros (Fig. 9f). As vaquinhas do gênero *Cerotoma*, geralmente, são de coloração amarela com manchas pretas e medem cerca de 6 mm.



Fotos: Flávio de França Souza

Fig. 9. Vaquinhas: a) *Diabrotica speciosa*; b) *Diabrotica* sp1.; c) *Acalymma* sp.; d) *Diabrotica* sp3.; e) *Diabrotica* sp2; f) *Omophoita* sp.

Prejuízos

Atacam as folhas, cortando pequenas porções do limbo. Quando passam de uma planta para outra, podem ser vetores de viroses.

Controle

O controle químico é realizado por meio de pulverizações com inseticidas de contato ou de ingestão (Triclorfon, Fention e Fenitrothion).

Ordem orthoptera

Paquinhas *Neocurtilla hexadactyla* (Perty, 1832); *Scapteriscus* sp. (Orthoptera: Gryllotalpidae)

Descrição e biologia

As paquinhas escavam galerias no solo, alimentando-se das raízes. À noite, saem das galerias para se alimentarem de outras partes da planta na superfície do solo. Os adultos têm as pernas anteriores do tipo escavatória e as pernas posteriores são do tipo saltatória (Fig. 10). São de coloração pardo-escuro e as formas jovens são desprovidas de asas. As galerias são escavadas imediatamente abaixo da superfície do solo (Fig. 10).

Prejuízos

Na cultura da melancia, a praga ataca principalmente as plântulas, cortando o caule e os pecíolos. Os ataques são localizados e geralmente limitam-se às plantas que crescem no território coberto pelas galerias. Os prejuízos causados por essa praga, dificilmente, alcançam maiores proporções. Seus danos podem ser mais severos quando atacam as mudas concentradas em bandejas ou sacolas.



Fig. 10. Galeria construída no solo e morfologia da paquinha.

Controle

Normalmente, não é necessária intervenção para controlar o ataque das paquinhas, pois os seus inimigos naturais, sobretudo moscas e vespas, mantêm a sua população sob controle. No entanto, quando necessário pode-se utilizar a mesma estratégia de controle da lagarta-rosca.

Ordem hymenoptera

Saúvas (Hymenoptera: Formicidae)

Descrição e biologia

As formigas comumente conhecidas como saúvas, são insetos sociais, organizados em castas. Em um saueiro, podem-se encontrar as castas permanentes, que incluem as formas sexuadas (fêmeas ápteras, fundadoras do saueiro) e as formas estéreis (operárias menores: jardineiras; operárias

médias: cortadeiras e/ou carregadeiras; operárias maiores: soldados), e as castas temporárias (fêmeas aladas: içás ou tanajuras e machos alados: bitus ou içabitus).

As saúvas vivem em formigueiros subterrâneos, os sauveiros, que se caracterizam por ter várias câmaras, conhecidas como painelas, e várias galerias que comunicam as painelas entre si e com o exterior. Existem três categorias de painelas, a mais importante é a painela viva, onde está a cultura do fungo. Externamente, o sauveiro apresenta um montículo de terra solta, em cuja superfície se observam numerosas aberturas denominadas de olheiros. O espaço ocupado pela terra solta geralmente coincide com a área subterrânea ocupada pelas painelas, esse conjunto forma a sede central do sauveiro. As trilhas ou carreiros são caminhos externos percorridos pelas formigas operárias que saem à procura do material vegetal para a cultura do fungo.

O forrageio (atividade realizada pelas operárias, que envolve procura, corte e transporte do material vegetal) de *Atta* geralmente é feito em trilhas. As operárias têm fidelidade às trilhas, porém a persistência no mesmo local de forrageamento varia conforme as espécies; mas os padrões de forrageamento variam com a sazonalidade. Na época de chuva, às vezes, o forrageamento é feito por pequenas trilhas e pode ocorrer mesmo sem o estabelecimento destas.

Prejuízos

A importância econômica desta praga deve-se ao desfolhamento que provoca nas plantas atacadas. Quando o ataque ocorre nos primeiros dias após o plantio ou transplante, os danos tendem a ser mais severos, pois plântulas inteiras podem ser cortadas, causando baixas consideráveis no número de plantas por área.

Controle

Embora as saúvas tenham grande número de inimigos naturais, o controle biológico, natural ou artificial, é pouco eficiente. Outras técnicas como a utilização de plantas tóxicas atrativas e de feromônios também têm sido propostas, contudo, na prática, o controle químico é o mais comumente utilizado.

Antes de iniciar o controle deve-se percorrer a área para observar a atividade das colônias, a distância entre elas e o forrageamento. Selecionar colônias características da espécie, sem muitos montículos de terra-solta espalhados. Deve-se retirar a terra solta ao redor dos olheiros 24 a 48 horas antes da aplicação do formicida. O controle é feito com inseticidas à base dos seguintes ingredientes ativos: brometo de metila, bifenthrin, chlorpyrifos, deltamethrin, endosulfan, fenthion, fenitrothion, fipronil, permethrin e sulfluramid, em formulações de iscas granuladas, de pó seco ou gás.

- Iscas granuladas: tradicionalmente recomenda-se colocar as iscas nas proximidades dos orifícios de abastecimento, nos montículos e nas trilhas.
- Inseticidas em pó: devem ser usadas apenas na estação seca.
- Inseticidas líquidos: aplicar de preferência quando o solo estiver úmido.

Referências

AGROJURIS. **Agrophytos Plus Ceda**. Viçosa, 2006. 1 CD-ROM

GALLO, 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.; VENDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920p.

GAMA, F.C.; SOUZA, F.F.; SALLET, L.A.P.; COSTA, J.N.M.; TEIXEIRA, C.A.D. **Crisomelídeos associados às culturas do feijão-comum e melancia em Rondônia**. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2006. 13p. (Embrapa Rondônia. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 42).

LAUMANN, R.; RIBEIRO, P.H.; PIRES, C.S.S.; SCHMIDT G.V.; BORGES, M.; MORAES M.C.B.; SUJII, E.R. **Diversidade de crisomelídeos-praga (Coleoptera: Crysomellidae) no Distrito Federal**. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2004. 16. (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 76)

NAKANO, O.; PARRA, J.R.P.; MARCHINI, L.C. Pragas das hortaliças e ornamentais. In: **Curso de entomologia aplicada à agricultura**. Piracicaba: FEALQ, 1992. p. 355-386.

PEREIRA, P. R. V.; HALFELD-VIEIRA, B. de A.; NECHET, K. de L.; MOURÃO JUNIOR, M. **Avaliação de inseticidas no controle de pragas da melancia *Citrullus lanatus* e seu impacto na incidência de viroses**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2003. 17p. (Embrapa Roraima. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 2)

REIFSCHNEIDER, F.J.B.; RIBEIRO, C. S. DA C.. **Sistema de produção de pimentas (*Capsicum* spp.)**. Disponível em: <<http://www.cnph.embrapa.br>>. Acesso: 26 out. 2005.

STADLER, B.; DIXON. A.F.G. Ecology and evolution of aphid-ant interactions. **Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.** n. 36 p. 345-372. 2005.

Tabela 1. Inseticidas registrados para o controle das principais pragas da melancia.

Nome vulgar (Nome científico)	Nome técnico	Nome comercial	Clas Toxic.	Form ¹	Dosagem	Carência (dias)	Ação ²	Grupo químico
Broca <i>Diaphania hyalinata</i>	Bacillus thuringiensis	Dipel PM	IV	WP	100g/100l	S.R.	ING	Biológico
	Fenthion	Lebaycid 500	II	EC	100ml/100l	21	CIN	Organofosforado
Broca <i>Diaphania nitidalis</i>	Bacillus thuringiensis	Dipel PM	IV	WP	100g/100l	S.R.	ING	Biológico
	Deltamethrin	Decis 25 CE	II	EC	30ml/100l	2	CIN	Piretróide
	Fenthion	Lebaycid EC	II	EC	100ml/100l	21	CIN	Organofosforado
	Fenthion	Lebaycid 500	II	EC	100ml/100l	21	CIN	Organofosforado
	Fenitrothion	Sumithion 500 CE	II	EC	150ml/100l	3	CIN	Organofosforado
	Trichlorphon	Dipterex 500	II	SL	300ml/100l	7	CIN	Organofosforado
Lagarta <i>Helicoverpa zea</i>	Carbaryl	Sevin SC	II	SC	190 ml/100l	3	CIN	Metilcarbamato de Naftila
	Fenitrothion	Sumithion 500 CE	II	EC	150ml/100l	14	CIN	Organofosforado
	Trichlorphon	Dipterex 500	II	SL	300ml/100l	7	CIN	Organofosforado
	Trichlorphon	Triclorfon 500 Milenia	II	SL	200ml/100l	7	CIN	Organofosforado
Lagarta Rosca (<i>Agrotis ipsilon</i>)	Carbaryl	Sevin SC	II	SC	190 ml/100l	3	CIN	Metilcarbamato de Naftila
Mosca branca (<i>Bemisia tabaci</i>)	Acetamiprid	Mospilan	III	SP	250-300g/ha	3	SIS	Neonicotinoide
	Acetamiprid	Saurus	III	SP	250-300g/ha	3	SIS	Neonicotinoide
	Imidacloprid	Confidor 700 GRDA	IV	GRDA	300g/ha	7	SIS	Neonicotinoide
	Imidacloprid	Confidor 200 SC	III	SC	1,0l/ha	40	SCI	Neonicotinoide
	Thiamethoxan	Actara	III	WG	60-120g/ha	14	SIS	Neonicotinoide
	Thiacloprid	Calypso	III	SC	200ml/ha	21	SIS	Neonicotinoide
Percevejos	Dimetoato	Agritoato 400	I	EC	150ml/100l	3	SEC	Organofosforado
	Malation	Malathion 500 CE	III	EC	250ml/100l	3	CIN	Organofosforado

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Nome vulgar (Nome científico)	Nome técnico	Nome comercial	Clas Toxic.	Form ¹	Dosagem	Carência (dias)	Ação ²	Grupo químico
Pulgão	Acetamiprid	Saurus	III	SP	250-300g/ha	3	SIS	Neonicotinoide
	Acetamiprid	Mospilan	III	SP	250-300g/ha	3	SIS	Neonicotinoide
	Cartap	Cartap	III	SP	1 a 1,5kg/ha	3	SEC	Bis (Tiocarbamatos)
	Cartap	Thiobel 500	III	SP	1 a 1,5kg/ha	3	SEC	Bis (Tiocarbamatos)
	Cipermetrina + profenofós	Polytrin 400/40 CE	III	EC	100ml/100l	4	CIP	Piretróide + Organofosforado
	Fenitrothion	Sumithion 500 CE	II	EC	150ml/100l	14	CIN	Organofosforado
	Fenthion	Lebaycid EC	II	EC	100ml/100l	21	CIN	Organofosforado
	Fenthion	Lebaycid 500	II	EC	100ml/100l	21	CIN	Organofosforado
	Imidacloprid	Confidor 700 GRDA	IV	GRDA	200g/ha	7	SIS	Neonicotinoide
	Imidacloprid	Confidor 200 SC	III	SC	0,7l/ha	40	SCI	Neonicotinoide
	Thiamethoxan	Actara 250 WG	III	WG	60-120g/ha	14	SIS	Neonicotinoide
Tripes (<i>Thrips palmi</i>)	Clofenapir	Pirate	III	SC	50-100ml/l	14	CIN	Análogo de Pirazol
	Imidacloprid	Confidor 700 GRDA	IV	GRDA	200g/ha	7	SIS	Neonicotinoide
Vaquinhas (<i>Diabrotica spp.</i> <i>Acalymma sp.</i> <i>Ceratoma spp</i>)	Carbaryl	Sevin 480 SC	II	SC	190 ml/100l	3	CIN	Metilcarbamato de Naftila
	Fenthion	Leybacid EC	II	EW	100ml/100l	21	CIN	Organofosforado
	Fenthion	Lebaycid 500	II	EC	100ml/100l	21	CIN	Organofosforado
	Fenitrothion	Sumithion 500 CE	II	EC	150ml/100l	14	CIN	Organofosforado
	Trichlorphon	Triclorfon 500 Milenia	II	SL	200ml/100l	7	CIN	Organofosforado

¹ DP= Pó seco; EC = Concentrado emulsionável; EW = Emulsão óleo em água; SC = Suspensão concentrada; SL = Concentrado solúvel; SP = Pó solúvel; WG = Pó molhável; WG = Granulado dispersível, Granulo dispersível em água

² SIS = Sistêmico; ING = Ingestão; CIN = Contato e Ingestão; SEC = Sistêmico e contato; CSI = Contato, Sistêmico e Ingestão; CIP = Contato, ingestão e profundidade; CTL = Contato e translaminar.
Fonte: AGROJURIS (2006).

Doenças da melancia

Cléberon de Freitas Fernandes
Flávio de França Souza
Farah de Castro Gama

A melancia [*Citrullus lanatus* (Thunb.) Mansf.] é originária das regiões tropicais da África Equatorial e apresenta-se como uma das mais importantes olerícolas produzidas e comercializadas no Brasil, na atualidade. Ela é cultivada em quase todo o País, quer seja em condições de sequeiro como em regime irrigado. O cultivo da melancia em Rondônia representa uma interessante alternativa para os agricultores locais, haja vista que a demanda pela fruta é superior a oferta durante praticamente todo o ano. Embora bem adaptada às condições edafoclimáticas do estado, a incidência de doenças apresenta-se como um fator limitante ao bom desenvolvimento da cultura, afetando a qualidade e a quantidade dos frutos produzidos.

Doenças causadas por fungos

Tombamento ou damping-off

Etiologia

O tombamento ou "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 contaminados e pelo excesso de água de irrigação. Os sintomas se caracterizam por falhas na emergência, murcha e morte das plântulas (Fig. 1).



Fig. 1. Plântula apresentando sintoma característico de tombamento.

Controle

As principais medidas de controle preventivo são o emprego de sementes saudáveis, tratamento das sementes, desinfecção de ferramentas, evitar a semeadura densa e o excesso de irrigação.

O tratamento das sementes e/ou a pulverização das plântulas nas primeiras semanas de plantio com fungicidas apropriados promovem a redução da incidência da doença.

Fusariose ou Murcha de Fusarium

Etiologia

É causada pelo fungo *Fusarium oxysporum* f. sp. niveum [(E.F. Smith) Snyder & Hansen], está presente em praticamente todas as áreas onde se cultiva melancia e pode ocasionar grandes danos à cultura.

Presente ao longo de todo o ciclo de desenvolvimento da planta, o patógeno atua colonizando o sistema vascular, ocasionando a obstrução dos vasos condutores de seiva. Em plântulas, a colonização pelo patógeno ocasiona problemas no desenvolvimento, através da interrupção do crescimento e da murcha dos cotilédones, além de podridão do hipocótilo ou do colo levando ao tombamento e morte da plântula.

Nas plantas adultas, verifica-se a ocorrência de clorose e enfezamento e, posteriormente, a morte, que pode ser generalizada ou atingir apenas a parte superior da planta, acima do ponto de infecção. Nos horários mais quentes do dia, as plantas adultas murcham devido à presença do fungo no xilema. Após as infecções iniciais, o patógeno atinge outros tecidos, podendo ocasionalmente alcançar os frutos e contaminar as sementes (Fig. 2).

Capaz de produzir estruturas de resistência denominadas clamidósporos, que possibilitam a sobrevivência do fungo por vários anos, resistindo às condições ambientais adversas, pode ser encontrado em restos culturais, solo e sementes infectadas.

Os principais agentes de disseminação da doença são: o vento, a água, partículas de solo e sementes contaminadas. Temperaturas de solo variando de 23 °C a 28 °C, umidade relativa elevada e solos ricos em matéria orgânica representam condições favoráveis para o desenvolvimento da doença. Além disso, a presença de nematóides, os quais promovem ferimentos no sistema radicular, facilita a penetração do patógeno, se constitui em fator importante para o estabelecimento da doença.



Fig. 2. Planta apresentando murcha de fusarium.

Controle

O controle cultural pode ser realizado com a adoção de medidas integradas como o uso de variedades resistentes, tais como: Charleston Gray e Crimson Sweet; estabelecimento da cultura em áreas livres do patógeno; utilização de sementes saudáveis e/ou tratadas com água a 52 °C por 15 minutos ou com fungicidas; eliminação das plantas doentes; correção do pH (próximo a 6,5) e rotação de culturas.

Micosferela ou Cancro das hastes

Etiologia

Também conhecida como crestamento-gomoso-do-caule, essa doença é causada pelo fungo *Didymella bryoniae* (Auersw.) Rehn. (sin. *Mycosphaerella melonis* (Pass.) Chiu & Walker), forma anamórfica: *Phoma cucurbitacearum* = *Ascochyta cucumis*) e afeta a cultura da melancia em qualquer fase do desenvolvimento da planta.

É encontrada em praticamente todas as áreas produtoras do país, sendo responsável por perdas consideráveis na produtividade desta cultura, se não adotadas as medidas de controle recomendadas. Em Rondônia, já foi detectada acometendo lavouras nos municípios de Porto Velho, Cadeias do Jamari, Machadinho do Oeste e Presidente Médici.

A infecção na fase de plântula ocasiona lesões circulares nos cotilédones e o tombamento e morte da plântula. Nas plantas adultas, forma cancro no colo e nas hastes, provocando o seu fendilhamento e uma exudação gomosa (Fig. 3a). Geralmente, as plantas murcham, podendo haver a morte de ramos ou da planta inteira. Nas folhas, formam-se manchas concêntricas de coloração castanha (Fig. 3b). A área afetada torna-se quebradiça, desprendendo-se e formando buracos no limbo foliar. Sob alta infecção, pode haver murcha e apodrecimento de frutos novos. O fungo sobrevive em restos culturais e em cucurbitáceas silvestres, apresentando alta resistência à diferentes intempéries climáticas, permanecendo viável por um longo período de tempo. A disseminação da doença a longas distâncias ocorre por meio de sementes contaminadas. Na lavoura, é disseminada pelos respingos da chuva ou da irrigação. As condições ideais para a doença são: temperatura do ar entre 22 °C a 28 °C e umidade relativa acima de 70%.

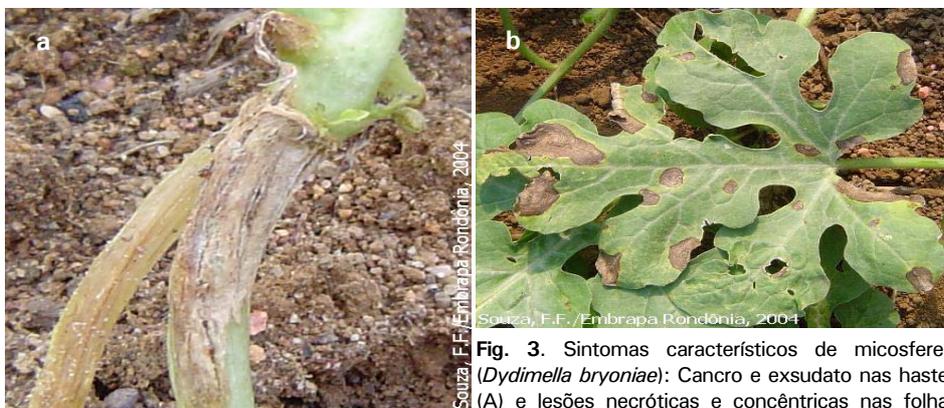


Fig. 3. Sintomas característicos de micosferela (*Didymella bryoniae*): Cancro e exsudato nas hastes (A) e lesões necróticas e concêntricas nas folhas

Controle

As principais medidas de controle são o uso de sementes sadias; arranquio e queima das plantas infectadas; rotação de culturas; eliminação de ervas daninhas e outras cucurbitáceas hospedeiras; controle da umidade do solo e aplicação de fungicidas, conforme apresentado na Tabela 1.

Míldio

Etiologia

Doença causada pelo fungo *Pseudoperonospora cubensis* [(Berk & Curtis) Rostowzew] que, em Rondônia, foi detectada causando sérios prejuízos na cultura do melão, no Município de Candeias do Jamari. Também já foi observada em lavouras de melancia em Presidente Médici, Machadinho do Oeste e Ouro Preto do Oeste.

Caracteriza-se pela ocorrência de manchas angulares e necróticas na região internerval das folhas, geralmente de coloração amarronzada e contornadas por halos amarelos. Vista na face inferior, nota-se a frutificação do patógeno, esporangióforo e esporângios, que exibem uma coloração purpúrea,



Fig. 4. Planta apresentando sintoma característico do ataque de míldio.

principalmente durante os períodos de alta umidade relativa. Sob condições climáticas favoráveis, poderá ocorrer a junção de várias lesões e ocasionar a morte dos tecidos, provocando a queda prematura das folhas (Fig. 4).

Na ausência de plantas de melancia, o patógeno pode sobreviver em outras cucurbitáceas, num contínuo crescimento vegetativo. Os esporângios são disseminados pelo vento, respingos de gotas

de água de chuva, irrigação por aspersão, orvalho e insetos. Alta umidade relativa do ar favorece o desenvolvimento da doença.

Controle

As principais medidas de controle envolvem práticas culturais, tais como, evitar o plantio em baixadas úmidas, mal ventiladas e sujeitas ao acúmulo de neblinas. Usar fungicidas, os quais promovem controle satisfatório. As pulverizações devem atingir a face inferior das folhas.

Antracnose

Etiologia

Doença causada pelo fungo *Colletotrichum orbiculare*, fase perfeita *Glomerella cingulata* var. *Orbiculare*. Esta doença encontra-se disseminada em todas as regiões produtoras de melancia do país. No entanto, não tem sido verificada com frequência em Rondônia.

O patógeno pode se desenvolver em toda parte aérea da planta, atacando a planta em qualquer estágio do desenvolvimento. As lesões nas folhas são detectadas, inicialmente, nas nervuras, e apresentam formato angular, passando a circular. Primeiramente, as lesões são castanho-claro a pardo-acinzentado, tornando-se castanho-escuro ou preta. Em áreas muito infestadas, as plantas parecem queimadas.

Nas hastes e pecíolos, as lesões começam alongadas, estreitas e encharcadas, para depois ficarem castanhas. As manchas podem contornar toda a haste e pecíolo, provocando a queda das folhas e morte dos brotos.

Em frutos novos, pode causar a sua má formação ou queda. Nos frutos desenvolvidos, as lesões, inicialmente pequenas, amareladas, arredondadas e ligeiramente elevadas, tornam-se deprimidas, circulares e de coloração negra; nestas, vê-se anéis concêntricos. Esse fungo sobrevive no solo, nos restos culturais, durante um a dois anos. No campo, insetos, respingos de gotas de chuvas ou da irrigação por aspersão constituem os principais meios para disseminar este patógeno.

Controle

As principais medidas de controle envolvem ações preventivas como o uso de sementes de boa qualidade, tratamento das sementes, rotação de culturas e pulverização de fungicidas desde o início da cultura.

Cercosporiose

Etiologia

Essa doença é causada pelo fungo *Cercospora citrulina* (Cooke), e tem importância secundária, embora venha ganhando mais importância nos últimos anos em alguns estados produtores da cultura.

Caracteriza-se pela ocorrência de muitas manchas pequenas, irregulares ou circulares (Fig. 5), brancas, bronzeadas ou marrom-claro no centro, com uma borda púrpura-escuro a preta e rodeadas por um halo clorótico amarelo (Fig. 6). As manchas, ao aumentarem de tamanho, coalescem, ocupando grandes áreas da superfície foliar, tornando quase toda a folha amarela. Um ataque severo pode conduzir à desfolha total das plantas, afetando desta forma o tamanho e a qualidade dos frutos.



Fig. 5. Folhas com sintoma de cercosporiose.



Fig. 6. Detalhe da mancha de cercospora em folha de melancia.

O patógeno sobrevive no solo sobre os restos vegetais de um ano para outro, podendo também sobreviver nas sementes de certas cucurbitáceas. Os principais meios de disseminação a longas distâncias são as sementes infectadas, ventos, as ferramentas de trabalho, a roupa dos operários e os respingos da chuva e da irrigação.

O desenvolvimento da doença está diretamente associado a fatores ambientais, tais como a presença de água livre sobre as folhas e a alta umidade ambiental. No caso de plantios irrigados, a irrigação deve ser realizada no período da manhã para evitar acúmulo de água sobre as folhas. As folhas e plantas muito afetadas deverão ser retiradas e destruídas, assim como os restos culturais após a colheita. O controle químico pode ser feito com fungicidas, conforme apresentado na Tabela 1.

Mancha de Alternaria

Etiologia

Essa doença é causada pelo fungo *Alternaria cucumerina* [(Ellis & Everh.) J.A. Elliot], o qual encontra-se disseminado por praticamente todas as regiões produtoras, provocando perdas severas, principalmente no final do ciclo da cultura.

A doença inicia-se com o surgimento de pequenas áreas de coloração amarelada na superfície foliar. Na evolução da doença, o surgimento de sintomas



Fig. 7. Folhas com sintomas de ataque de *Alternaria cucumerina*.

característicos como manchas foliares que podem provocar até a desfolha total da planta podem ser observados, atingindo também, nesses casos, frutos e hastes. Essas manchas, pequenas e circulares no começo, evoluem rapidamente e formam manchas maiores de coloração marrom-escuro, as quais apresentam, geralmente, perfurações (Fig. 7), e culmina com o aparecimento de círculos concêntricos, os quais aparecem com maior frequência na face superior da folha.

Nos frutos ocorrem manchas superficiais, geralmente circulares e deprimidas, nas quais o fungo cresce e esporula rapidamente, dando-lhes uma coloração marrom-

olivácea a negra. Ataques deste fungo na pós-colheita são freqüentes, devendo-se evitar o armazenamento dos frutos em ambientes com alta umidade e altas temperaturas.

O fungo *A. cucumerina* pode sobreviver por vários meses em restos vegetais, mesmo em condições de seca, na forma de conídios ou de micélio dormente. Entretanto, este fungo perde rapidamente sua viabilidade no solo.

Um dos principais meios de disseminação do patógeno é a dispersão dos conídios pelo vento. Outra fonte importante de disseminação do patógeno é por meio de restos culturais infectados. Sementes contaminadas funcionam como via de disseminação a longas distâncias.

Fatores ambientais, tais como alta umidade relativa e alta temperatura, constituem-se em fatores importantes para o início e desenvolvimento da doença, promovendo as condições ideais para o desenvolvimento do fungo. O aparecimento dos primeiros sintomas ocorre após três a 12 dias de incubação, dependendo das condições climáticas.

Controle

O controle preventivo preconiza evitar a presença de água livre sobre as folhas e permitir a adequada circulação de ar entre as plantas. Para tanto, pode-se optar por sistemas de irrigação localizada (no caso de aspersão convencional ou pivô central irrigar pela manhã) e realizar o sulcamento na direção dos ventos predominantes.

As plantas e frutos muito afetados devem ser eliminadas da área e destruídos, e, em caso de alta incidência da doença, realizar rotação de culturas. A desinfecção das sementes pode contribuir no controle da doença. O controle químico pode ser feito com fungicidas (Tabela 1).

Podridão do fruto

Etiologia

É causada pelo fungo *Phytophthora capsici* (Leonian). Esta doença pode surgir em qualquer estágio de desenvolvimento das plantas. Nas plântulas, ocasiona tombamento. Nas plantas adultas, induz podridão de raízes e do colo. O caule vai escurecendo e passando de uma podridão da casca, inicialmente, mole para seca, ao fim do ciclo da doença. Nos frutos, desenvolve uma podridão mole, de cor parda, que vai escurecendo paulatinamente, recoberto pelo micélio do fungo, esporangióforos e esporângios de coloração branca.

O patógeno sobrevive no solo em restos de cultura ou sobre outras plantas hospedeiras, por meio de estruturas de resistência. O vento, a água de irrigação, a chuva e os insetos constituem os principais veículos de disseminação.

Controle

Algumas medidas de controle integrado são recomendadas, tais como, plantio em solos bem drenados, fazer rotação de culturas, cobertura do solo com palha de arroz ou capim seco, aplicação preventiva de fungicida, cuidados durante os tratos culturais, colheita e transporte, evitando-se injúrias nos frutos.

Murcha de Esclerócio

Etiologia

É causada pelo fungo de solo *Sclerotium rolfsii* Sacc, que se desenvolve ao redor do colo da planta, onde forma uma abundante massa micelial branca (estruturas de crescimento) (Fig. 8a) e uma grande quantidade de estruturas esféricas de coloração parda, denominadas escleródios (Fig. 8b). A infecção por esse patógeno provoca o murchamento e a morte repentina da planta. O fungo também pode se desenvolver em outras partes da planta, inclusive nos frutos (Fig. 8).



Fig. 8. Micélio (A) e escleródios (B) do fungo *Sclerotium rolfsii*, em melancia.



Fig. 9. Fruto de melancia com massa micelial de *Sclerotium rolfsii*.

O fungo desenvolve-se rapidamente durante os períodos mais quentes e úmidos do ano. Pode crescer em uma grande quantidade de plantas hospedeiras ou mesmo sobre material vegetal em decomposição. Em Rondônia, além da melancia, esse fungo já foi observado causando prejuízos em lavouras de feijão. Os escleródios possuem um duro envoltório que os protege contra as intempéries, possibilitando a sobrevivência no solo por longos períodos.

Controle

As principais práticas culturais para controle da murcha de esclerócio são: a rotação de culturas com gramíneas; a utilização de cobertura morta; a eliminação ou aração profunda de restos de culturas; o uso de espaçamentos mais amplos e o plantio em épocas com menor precipitação. O controle químico pode ser realizado com fungicidas (Tabela 1).

Doenças causadas por bactérias

Mancha bacteriana da melancia

Etiologia

O agente causal da doença é a *Acidovorax avenae* subsp. *citrulli*. Os sintomas iniciais da doença caracterizam-se pelo aparecimento de pequenas lesões encharcadas na casca, as quais expandem-se rapidamente, para atingir quase todo o fruto. Em casos de maior severidade, as lesões tornam-se mais profundas, chegando a atingir a polpa do fruto, que adquire coloração escura e torna-se amolecida. Um dos principais meios de disseminação da doença é por meio de sementes infectadas.

Controle

As principais medidas de controle envolvem o uso de sementes de boa qualidade. Práticas culturais como a rotação de culturas, adubação balanceada e o plantio em solos com boa drenagem colaboram no controle da doença. O controle químico pode ser realizado em casos mais severos.

Doenças causadas por nematóides

Nematose ou Meloidoginose

Etiologia

É causada pelos nematóides do gênero *Meloidogyne* spp., que acometem a cultura da melancia com maior frequência. Os sintomas na parte aérea manifestam-se por meio de crescimento retardado, deficiência mineral nas folhas e murcha nas horas mais quentes do dia, queda de flores e frutos.

As raízes reagem à presença do nematóide pela formação de grandes galhas (engrossamentos localizados), cujos tecidos apresentam-se amolecidos. Essas galhas podem tomar toda a extensão do sistema radicular.

Para um diagnóstico mais seguro, é preciso que se faça análise em laboratório. As amostras do solo e de raízes com sintomas devem ser acondicionadas em sacos plásticos e encaminhadas ao laboratório o mais rápido possível.

Controle

As principais medidas preventivas envolvem o uso de práticas culturais como, rotação de cultura, destruição de plantas infectadas, adubação orgânica e plantas antagonistas. O uso de plantas enxertadas sobre espécies resistentes como abóbora gila (*Cucurbita ficifolia*) e cabaça (*Lagenaria siceraria*) tem-se mostrado eficiente; no entanto, é importante fazer o possível para evitar a infestação das áreas.

Doenças causadas por vírus

Vírus da mancha-anelar-do-mamoeiro estirpe melancia (Papaya ringspot virus watermelon strain, PRSV-W)

Anteriormente conhecido por vírus-do-mosaico-da-melancia, o PRSV-W pode ser considerado como limitante para a produção da melancia, principalmente quando a infecção ocorre no início do ciclo. Pertence ao grupo dos Potyvirus e é o vírus de maior ocorrência e importância econômica em cucurbitáceas plantadas em todo o Brasil.

Os sintomas são variáveis, podendo apresentar mosqueado, mosaico, redução no crescimento da planta e de suas partes e deformação de folhas (Fig. 10a) e frutos (Fig. 10b e 10c).

É transmitido por afídeos (pulgões), na forma não persistente, ou seja, o inseto leva apenas alguns segundos para adquirir o vírus na planta infectada e uma hora para inoculá-lo na planta sadia, sendo esta a principal forma de disseminação da doença no campo.



Fig. 10. Mosaico característico de viroses folha (a) e em frutos de melancia das cultivares 'Crimson Sweet' (b) e 'Charleston Gray' (c).

Vírus-do-mosaico-da-melancia 2 (Watermelon mosaic virus 2, WMV-2)

O vírus-do-mosaico-da-melancia 2 (WMV2) pertence ao grupo dos Potyvirus. Os sintomas ocasionados são mosaico, mosqueado, redução de tamanho, encrespamento e bolhosidade nas folhas e frutos. O vírus reduz a qualidade e a produção dos frutos. O WMV-2 ocorre naturalmente em leguminosas, malváceas, chenopodiáceas e plantas ornamentais. É transmitido de forma não persistente por, pelo menos, 38 espécies de afídeos, incluindo *Aphis citricola*, *A. craccivora*, *A. gossypii*, *Aulacorthum solani*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Myzus persicae* e *Toxoptera citricidus*. Não existem, até o momento, genótipos de cucurbitáceas cultivadas com resistência ao WMV-2, no Brasil.

Controle

O uso de inseticidas para o controle de virose não é medida eficiente, pois o inseto transmite o vírus antes de o inseticida atuar. Como regra, apenas as seguintes medidas preventivas de controle podem ser adotadas, para evitar ou retardar a introdução das viroses no campo:

- Usar sementes de origem idônea.
- Preparar adequadamente o solo, com boa fertilização.
- Controlar adequadamente as plantas daninhas.
- Evitar o plantio sucessivo e o plantio próximo de campos mais velhos de cucurbitáceas.
- Destruir restos de cultura infectados.

O uso de proteção cruzada, através da infecção de mudas com estirpes menos "virulentas" do vírus, tem sido testado, mas os resultados ainda não são conclusivos.

Para determinar, com segurança, se uma doença é virótica e qual vírus que a está causando, deve-se levar a folha da planta a laboratórios especializados e conhecer a origem da semente, a época de plantio, as condições climáticas, durante o ciclo, e os tratamentos culturais adotados. Todas essas informações devem ser enviadas ao laboratório juntamente com as amostras.

Doenças não patogênicas

Amarelão

É a doença não patogênica mais importante da melancia no cultivo de terras altas em Rondônia. É causado pelo efeito tóxico das altas concentrações de alumínio e manganês, geralmente observadas nos solos da região Amazônica.

Seu principal sintoma é o amarelecimento progressivo da planta, a partir das folhas mais velhas (Fig. 11).

Geralmente, as plantas intoxicadas apresentam desenvolvimento lento, alto índice de abortamento floral, baixa produtividade e produzem frutos pequenos e de baixa qualidade.

Controle

Pode ser evitado com a correção do pH do solo, sobretudo com a aplicação de calcário na cova.



Fig. 11. Planta apresentando sintomas de toxidez por alumínio.

Podridão apical

Doença fisiológica causada pela deficiência de cálcio. Os sintomas aparecem nos frutos em diferentes estádios de desenvolvimento, caracterizando-se pelo aparecimento de lesão necrótica escurecida na região apical do fruto. Além da deficiência de cálcio, o estresse hídrico (principalmente por falta de água) e a ocorrência de ventos secos e temperaturas elevadas, na fase de crescimento do fruto, podem causar a podridão apical. Os frutos cilíndricos, como da cultivar Charleston Gray (Fig. 12) são mais suscetíveis a esse distúrbio. A adoção de medidas preventivas, como escolha da variedade, calagem e manejo adequado da irrigação evita a ocorrência deste distúrbio.



Fig. 12. Fruto da cultivar Charleston Gray com sintoma de podridão apical.

Rachadura dos frutos

A rachadura de frutos é provocada, geralmente, pelo excesso de água disponível à planta, após período de forte déficit hídrico. Notadamente, algumas cultivares, como a Crimson Sweet (Fig. 13) são mais suscetíveis ao rachamento. Solos de textura pesada são mais favoráveis ao aparecimento desse distúrbio.

O rachamento de frutos pode ser evitado pela escolha de cultivares adequadas, pelo manejo adequado da irrigação e pela aplicação do potássio em cobertura.



Fig. 13. Frutos rachados: cultivar 'Crimson Sweet' (esquerda), e cultivar 'Charleston Gray' (direita).

Ocamento de fruto

Consiste na presença de espaços vazios na polpa, que vão desde pequenas fissuras até grandes buracos. Os frutos com essa característica são chamados de "frutos ocos". Esse distúrbio é mais comum nos híbridos sem sementes (Fig. 14). No entanto, também acontecer nos frutos das cultivares convencionais. Sua ocorrência é favorecida pelo manejo deficiente da irrigação (estresse hídrico) e pela adubação inadequada. Também tem causas genéticas, de modo que algumas cultivares têm menor predisposição a esse distúrbio, como é o caso dos híbridos 'Nova' (sem semente) e 'Top Gun'.



Fig. 14. Fruto de híbrido sem sementes apresentando grave ocamento na polpa.

Frutos deformados e queda de frutos

Frutos defeituosos (Fig. 15) podem ser causados por problemas de polinização, ataque de pragas e doenças, ou ainda por problemas nutricionais, como deficiência de boro e cálcio. Portanto, a presença de abelhas, o correto manejo nutricional e fitossanitário concorrem para minimizar esse problema.



Fig. 15. Frutos

Queimaduras de sol

A queima de frutos (Fig. 16) é mais visível nas variedades de fruto escuro, no entanto também ocorre nos frutos claros provocando manchas claras características e reduzindo o brilho natural do fruto. Está freqüentemente associado à desfolha causada por doenças fúngicas ou por problemas nutricionais. Portanto, o adequado manejo fitossanitário e nutricional das plantas evitam a ocorrência desse distúrbio.



Fig. 16. Fruto de melancia ap

Referências

AGROFIT. **Relatório de pragas e doenças**. AGROFIT. Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <<http://agricultura.gov.br>>. Acesso em: 21 jun 2006.

ANDRADE JÚNIOR, A.S.; RODRIGUES, B.H.N.; ATHAYDE SOBRINHO, C.; MELO, F.B.; CARDOSO, M.J.; SILVA, P.H.S.; DUARTE, R.L.R. **A cultura da melancia**. Brasília, DF: Embrapa-SPI; Teresina: Embrapa-CPAMN, 1998. 86p. (Coleção Plantar, 34).

BLANCARD, D.; LECOQ, H.; PITRAT, M. **Enfermedades de las cucurbitáceas. Observar, identificar, luchar**. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1996. 301p.

ROSA NETO, C. **O agronegócio da fruticultura em Rondônia: um diagnóstico**. Porto Velho: Embrapa Rondônia: Sebrae, 2006. 139p.

SANTOS, G.R.; ZAMBOLIM, L.; COSTA, H. Manejo integrado de doenças fúngicas, bacterianas e abióticas da melancia. In: SANTOS, G.R.; ZAMBOLIM, L.; REZENDE, J.A.M.; COSTA, H. (Ed.). **Manejo integrado de doenças da melancia**. Viçosa: UFV; DFP, 2005. 71p.

Tabela 1. Fungicidas registrados para o controle das principais doenças da melancia.

Nome vulgar (Nome científico)	Nome técnico	Nome comercial	Clas toxic.	Form ¹	Grupo químico
Alternaria (<i>Alternaria Cucumerina</i>)	<i>Tiofanato-metilico</i>	Cercobin 700 PM	IV	WP	Benzimidazol (precursor de)
	<i>Clorotalonil + Tiofanato-metilico</i>	Cerconil	II	WP	Isoftalonitrila + Benzimidazol (precursor de)
	<i>Clorotalonil + oxicloreto de cobre</i>	Dacobre	II	WP	Isoftalonitrila + Inorgânico
Cercosporiose (<i>Cercospora citrulina</i>)	<i>Tiofanato-metilico</i>	Cercobin 700 PM	IV	WP	Benzimidazol (precursor de)
	<i>Clorotalonil + Tiofanato-metilico</i>	Cerconil PM	II	WP	Isoftalonitrila + Benzimidazol (precursor de)
	<i>Clorotalonil + oxicloreto de cobre</i>	Dacobre PM	II	WP	Isoftalonitrila + Inorgânico
	<i>Tiofanato-metilico</i>	Tiofanato Sanachem 500 SC	IV	SC	Benzimidazol (precursor de)
Antracnose (<i>Colletotrichum orbiculare</i>)	<i>Oxicloreto de cobre</i>	Agrinose/ Cupravit	IV	WP	Inorgânico
	<i>Clorotalonil</i>	Bravonil/ Daconil/ Dacostar	II	WP	Isoftalonitrila
	<i>Tiofanato-metilico</i>	Cercobin 700 PM	IV	WP	Benzimidazol (precursor de)
	<i>Tebuconazole</i>	Constant/ Elite/ Domark/ Folicur/ Triade	III	EC	Triazol
	<i>Clorotalonil + oxicloreto de cobre</i>	Cuprodil/Dacobre	II	WP	Isoftalonitrila + Inorgânico
	<i>Mancozebe + oxicloreto de cobre</i>	Cuprozeb	IV	WP	Alquilenobis (ditiocarbamato) + Inorgânico
	<i>Mancozebe</i>	Dithane/Mancozeb	III	WP	Alquilenobis (ditiocarbamato)
Micosferela (<i>Didymella bryoniae</i>)	<i>Tebuconazole</i>	Constant/ Elite/ Domark/ Folicur/ Triade	III	EC	Triazol
	<i>Clorotalonil + Tiofanato-metilico</i>	Cerconil PM	II	WP	Isoftalonitrila + Benzimidazol (precursor de)
	<i>Mancozebe + oxicloreto de cobre</i>	Cuprozeb	IV	WP	Alquilenobis (ditiocarbamato) + Inorgânico
	<i>Metiltiofan</i>	Thiophanate methyl	IV	WP	Benzimidazol (Precursor de)
	<i>Difenoconazole</i>	Score	I	EC	Triazol

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Nome vulgar (Nome científico)	Nome técnico	Nome comercial	Clas toxic.	Form ¹	Grupo químico
Míldio (<i>Pseudoperonospora cubensis</i>)	<i>Oxicloreto de cobre</i>	Agrinose/ Cupravit	IV	WP	Inorgânico
	<i>Clorotalonil</i>	Bravonil/Daconil/ Dacostar	II	WP	Isoftalonitrila
	<i>Captan</i>	Captan/ Orthocide	III	DP	Dicarbomixida
	<i>Clorotalonil</i> + <i>Tiofanato- metílico</i>	Cerconil PM	II	WP	Isoftalonitrila + Benzimidazol (precursor de)
	<i>Clorotalonil</i> + <i>oxicloreto de cobre</i>	Cuprodil/Dacobre	II	WP	Isoftalonitrila + Inorgânico
	<i>Mancozebe</i> + <i>oxicloreto de cobre</i>	Cuprozeb	IV	WP	Alquilenobis (ditiocarbamato) + Inorgânico
	<i>Mancozebe</i>	Dithane/ Mancozeb/ Manzate/ Persist	III	WP	Alquilenobis (ditiocarbamato)
	<i>Clorotalonil</i> + <i>Metalaxyl-M</i>	Folio Gold	I	WP	Isoftalonitrila + acilalaninato)
	<i>Folpet</i>	Folpet/Folpan Agricur	III	EC	Triazol
	<i>Maneb</i>	Maneb 800	II	WP	Alquilenobis (ditiocarbamato)
Murcha de Esclerócio (<i>Sclerotium rolfsii</i>)	<i>Tebuconazole</i>	Constant/ Elite/ Domark/ Folicur/ Triade	III	EC	Triazol
	<i>Quitozene</i>	Kobutol	III	WP	Cloroaromático
	<i>Propiconazole</i>	Tilt	III	EC	Triazol

(*) - Os nomes comerciais apresentados, são citados apenas para conveniência do leitor, não havendo preferência por este ou aquele produto comercial.

Fonte: Agrofit. Ministério da Agricultura.

Colheita, transporte e pós-colheita

Flávio de França Souza

Para identificação do ponto de colheita é essencial conhecer o ciclo da variedade. Os frutos maduros devem apresentar teor de sólidos solúveis superior a 10 °Brix.

Os principais artifícios utilizados para identificação dos frutos maduros são os seguintes:

- A casca do fruto torna-se mais lisa e adquire um aspecto mais brilhante.
- A cama do fruto (parte da casca em contato com o solo) passa de branco para amarelo ou creme.
- A gavinha adjacente ao pedúnculo do fruto seca.
- O som emitido pelo fruto ao ser golpeado pelos dedos passa de metálico para amadeirado.

Os frutos devem ser colhidos pela manhã, quando ainda estão túrgidos e frios. O corte no pedúnculo deve ser realizado acerca de 5 cm a partir da base do fruto para evitar a perda de água e a entrada de microorganismos que possam provocar podridões. O manuseio dos frutos no campo deve ser feito com cuidado para evitar danos mecânicos os quais podem provocar perdas por quebra ou pela redução da vida de prateleira do fruto. O transporte deve ser feito logo após a colheita e os frutos devem ser acondicionados em um local à sombra, seco, fresco e ventilado.

O transporte para o mercado interno é feito a granel. Os frutos são empilhados nas carrocerias de caminhões, nas quais o fundo e as laterais são forrados com material capaz de amortecer os impactos dos frutos com a madeira. Esse forro geralmente é feito com material vegetal, portanto, convém mencionar que o uso de tais materiais requer cuidado, pois os mesmos podem funcionar como dispersores, a longas distâncias, de pragas e doenças. Devem-se empilhar, no máximo, três camadas de frutos grandes ou até cinco de frutos pequenos. No transporte de frutos de variedades distintas, deve-se ter o cuidado de colocar aquela de frutos maiores e casca mais resistente por baixo para evitar o esmagamento.

Se mantidos em local fresco, seco e ventilado, os frutos poderão ser armazenados por um período de duas a três semanas, sem perder as suas propriedades organolépticas. A conservação pós-colheita depende da cultivar, da nutrição das plantas, do manejo da irrigação e dos cuidados na colheita. Geralmente, variedades de polpa crocante conservam-se em melhor estado por mais tempo. Os híbridos sem sementes também têm melhor conservação pós-colheita, pois a presença da semente é um fator que estimula a decomposição da polpa.

Referências

- ARAÚJO, J.P. **Cultura da melancia**. Petrolina: Embrapa-CPATSA, 1986, 9p.
- ARAÚJO, J.P. **A cultura da melancia (*Citrullus lanatus*)**. Petrolina: Embrapa-CPATSA, 1989. 9p. (Embrapa-CPATSA. Comunicado Técnico, 35).
- CAMARGO, L. **As hortaliças e seu cultivo**. 2. ed. Campinas: Fundação Cargil, 1984. 448p.
- CARVALHO, R.N. **Cultivo da melancia para agricultura familiar**. 2. ed. Brasília: Embrapa-SPI, 1999. 127p.
- DEMATTÊ, M.E.S.P. **Cultura da melancia**. Campinas: IAC, 1972. 12p. (IAC. Circular, 12).
- MIRANDA, F.R.; RODRIGUES, A.G.; SILVA, H.R.; SILVA, W.L.C.; SATURNINO, H.M.; FARIA, F.H.S. **Instruções técnicas sobre a cultura da melancia**. Belo Horizonte: EPAMIG, 28p. 1997. (EPAMIG. Boletim técnico, 51).
- SONNENBERG, P.E. A cultura da melancia. In: SONNENBERG, P.E. **Olericultura especial**. 3.ed. Goiânia: UFG, v.2, p.124-131,1985.
- SOUSA, V.A.B.; VIANA, F. M. P.; BARRIGOSI, J.A.F. **Informações técnicas para o cultivo da melancia no Piauí**. Teresina: Embrapa-CPAMN, 1995. 36p. (Embrapa-CPAMN. Circular Técnica, 14).

Comercialização

Calixto Rosa Neto

O Brasil é o terceiro maior produtor de frutas do mundo, atrás apenas da China e da Índia, e o setor vem se desenvolvendo, melhorando sua logística, aumentando a área plantada, a produção, o número de agroindústrias e principalmente as exportações. As principais frutas produzidas no Brasil, em termos de área plantada, são: laranja, banana, coco, melancia e uva, que juntas ocupam uma área de 1.768.624 ha (IBGE, 2004).

A produção de frutas no país ocorre em todas as regiões geográficas, sendo que a maior produtora é a Região Sudeste, responsável por praticamente 50% da produção das frutas brasileiras (Fig. 1).



Fig. 1. Distribuição geográfica da produção de frutas no Brasil.
Fonte: Almeida (2004).

A base agrícola da cadeia produtiva das frutas abrange 3,0 milhões de hectares, gera 5,6 milhões de empregos diretos, ou seja, 27% do total da mão-de-obra agrícola ocupada no País. Este setor demanda mão-de-obra intensiva e qualificada, fixando o homem no campo de forma única, pois permite uma vida digna de uma família dentro de pequenas propriedades e também nos grandes projetos. É possível alcançar um faturamento bruto de R\$ 1.000 a R\$ 20.000 por hectare. Além disso, para cada 10.000 dólares investidos em fruticultura, geram-se três empregos diretos permanentes e dois empregos indiretos (Informes setoriais: fruticultura, 2005).

No contexto da fruticultura brasileira, o cultivo da melancia se destaca, sendo a quarta principal fruta produzida no país, apresentando área plantada de 80.889 ha e produção de 1,7 milhões de tonelada (IBGE, 2004). Em termos de consumo, dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003 (2004) mostram que esta fruta apresenta aquisição domiciliar *per capita* de 2,5 kg, sendo a terceira fruta mais consumida nos domicílios brasileiros, atrás apenas da banana e da laranja. Entretanto, o maior nível de consumo se observa nas classes de renda mais altas. Na POF, a aquisição domiciliar de melancia nas classes de rendimento monetário e não-monetário¹ entre R\$ 1.600,00 e R\$ 3.000,00 é de 3,76 kg *per capita* e na acima de R\$ 3.000,00 é de 4,58 kg. Infelizmente, no Brasil, o consumo de frutas em geral é visto mais como uma opção de sobremesa e não como alimento rico e saudável.

Em Rondônia, a cultura da melancia está entre as sete principais frutas produzidas e comercializadas, sendo que em 2004, a área colhida foi de 664 ha, para uma produção de 13.103 toneladas (EMATER, 2006). A aquisição domiciliar desta fruta no estado é de 2,17 kg *per capita*, ficando abaixo da média nacional, porém pouco acima da média da Região Norte, que é de 2,11 kg *per capita* (Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003, 2004). Também no estado observa-se a mesma tendência do país, onde o maior consumo de melancia se dá nas classes de rendimento superior a R\$ 1.600,00.

Este capítulo aborda os aspectos da comercialização da melancia em Rondônia, baseando-se em pesquisa exploratória, tendo sido utilizada uma amostra intencional não probabilística junto aos setores de produção e distribuição no Estado. De acordo com Selltiz et al (1974), uma estratégia comum na amostragem intencional é escolher casos julgados como típicos da população em que o pesquisador está interessado, supondo que os erros de julgamento na seleção tenderão a contrabalançar-se.

Características de produção e comercialização de melancia no Brasil

No Brasil, os principais estados produtores de melancia são o Rio Grande do Sul, São Paulo, Bahia, Rio Grande do Norte, Tocantins e Goiás, que juntos respondem por 45,8% da produção de melancia no país. A Tabela 1 mostra os dez principais estados brasileiros produtores de melancia, a área plantada e o rendimento obtido.

¹ De acordo com a metodologia adotada pelo IBGE na Pesquisa de Orçamentos Familiares, considerou-se como rendimento não-monetário a parcela equivalente às despesas não-monetárias, definidas como tudo que é produzido, pescado, caçado, coletado ou recebido em bens (troca, doação, retirada do negócio, produção própria e salário em bens) utilizados ou consumidos durante o período de referência da pesquisa e que, pelo menos na última transação, não tenha passado pelo mercado.

No que tange ao processo de comercialização, a distribuição ocorre tanto via atacado quanto por meio do varejo, sendo que nas maiores regiões produtoras, onde existem as Centrais de Abastecimento – CEASA – o escoamento da produção se dá, principalmente, por meio delas.

Tabela 1. Principais estados brasileiros produtores de melancia.

Unidades da Federação	Produção (ton.)	Área colhida (ha)	Rendimento (kg/ha)
Rio Grande do Sul	451.429	20.330	22.205
São Paulo	215.868	7.766	27.796
Bahia	174.736	7.706	22.675
Rio Grande do Norte	130.963	5.334	24.552
Tocantins	114.588	3.804	30.123
Goiás	109.260	3.874	28.203
Paraná	96.369	3.948	24.409
Pernambuco	91.305	4.974	18.356
Pará	53.755	2.370	22.681
Maranhão	43.962	5.125	8.578

Fonte: IBGE – Produção Agrícola Municipal, 2004.

Pesquisa realizada pela Central de Abastecimento do Estado de São Paulo – CEAGESP (2004) – com permissionários (atacadistas) que comercializam o produto no Entrepósito Terminal de São Paulo, identificou algumas características e preferências em relação à comercialização do produto, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1. Características e preferências de atacadistas em relação à comercialização de melancia no CEAGESP.

Descrição	Características/Preferências
Características do melhor fruto segundo a avaliação dos atacadistas	Fruto graúdo > 10 kg; fruto doce; qualidade visual da casca (sem manchas); formato arredondado; coloração interna uniforme; qualidade interna (não ocada)
Região de origem do melhor fruto	Goiás, Rio Grande do Sul e Tocantins
Principais problemas com os frutos durante o ano	Virose e mancha branca interna
Preço de vendas no atacado	Pequena (até 7 kg) R\$ 2,50 a R\$ 3,00 a unidade Média (> 7 até 10 kg) R\$ 3,50 a R\$ 4,00 a unidade Grande (> 10 kg)R\$ 5,00 a R\$ 6,00 a unidade
Preços pagos ao produtor (produto posto na Ceagesp)	Pequena (até 7 kg) R\$ 0,25 o quilo Média (> 7 até 10 kg) R\$ 0,40 o quilo Grande (> 10 kg) R\$ 0,50 o quilo
Variedades consideradas de melhores características de comercialização pelos atacadistas	Crimson Sweet e Crimson Tide

Fonte: Ceagesp, 2004.

Os dados do Quadro 1 permitem estabelecer alguns parâmetros interessantes do ponto de vista da comercialização da melancia no atacado, mesmo porque os atacadistas são o elo intermediário entre produção e varejo, levando e trazendo informações acerca das preferências do mercado consumidor, podendo subsidiar os produtores acerca das características preferenciais do produto, de forma que estes possam adequar o produto de acordo com o que quer o mercado.

Aspectos gerais de produção e comercialização da melancia em Rondônia

A produção de melancia em Rondônia ainda é incipiente, já que a área plantada no Estado com a cultura em 2004 foi de apenas 664 ha, quando foram produzidas 13.103 toneladas de frutos (IBGE, 2004). Os principais municípios produtores são Pimenta Bueno, Porto Velho, Alto Paraíso e Ariquemes. Dados preliminares levantados pela Emater-RO (2006) indicam que houve uma redução na área plantada em 2005, situando-se em torno de 492 ha, inferior em 25,9% quando comparada ao ano de 2004.

Pesquisa realizada por Rosa Neto (2006), abrangendo a cadeia produtiva das principais frutas produzidas em Rondônia, dentre elas a melancia, levantou os aspectos de comercialização desta fruta no estado, tanto no setor de produção quanto no de distribuição.

No setor de produção, foram entrevistados seis produtores do Município de Pimenta Bueno e 14 de Alto Paraíso. Observa-se, no caso da melancia, uma forte concentração em poucos produtores, como é o caso de um produtor da região de Pimenta Bueno, que cultiva uma área com 75 ha, correspondendo a 57% da área total dos produtores que foram entrevistados para esta pesquisa. Vale ressaltar que, se considerado os produtores ribeirinhos, que não fizeram parte da amostra, a tendência é de diluição desta concentração, ainda que estes utilizem sistema de produção diferenciado, que se caracteriza, sobretudo, pelo baixo uso de tecnologia.

Um aspecto importante no perfil dos produtores de melancia em Rondônia é o fato de 95% residirem na propriedade rural, tendo, em tese, mais tempo para se dedicar à produção e gestão do negócio. Outra característica a ser observada é a proximidade das propriedades dos municípios a que pertencem, o que pode facilitar o escoamento da produção, reduzir perdas e o custo do frete. Dos 20 produtores entrevistados, 75% têm suas propriedades localizadas a até 40 km das cidades, 20% estão situados entre 40 km e 45 km e apenas 5% em distâncias superiores a 50 km. Acrescente-se ainda, como fator positivo, as boas condições relativas de trafegabilidade das estradas que ligam as propriedades aos municípios.

O plantio da cultura concentra-se principalmente nos meses de fevereiro e setembro, caracterizando o fator ambiental como preponderante da

escolha da época de plantio, já que o uso de irrigação ainda é muito incipiente. Dos 20 produtores entrevistados, apenas seis utilizam sistema de irrigação, realizando o plantio nos meses de março, abril e maio. No caso dos produtores ribeirinhos, o plantio se dá em meados de abril e início de maio, já que este se dá na baixa do Rio Madeira, quando vem à tona uma grande extensão de terra. No caso do maior produtor entrevistado, cuja propriedade está localizada em Pimenta Bueno, e que faz uso intensivo de tecnologia, o plantio ocorre em março e abril.

Considerando que o ciclo produtivo da melancia gira em torno de 85 a 90 dias e que o plantio no estado ocorre principalmente nos meses de março, abril, maio e setembro, tem-se que a oferta de melancia produzida em Rondônia ocorre, principalmente, nos meses de maio, junho, julho e dezembro. Isto significa que nos demais meses do ano há uma importação do produto, visando suprir a demanda local. De acordo com comunicação pessoal² obtida por ocasião da coleta de dados, a melancia consumida em Rondônia provém de vários estados. Em janeiro, consomem-se os frutos remanescentes da produção do estado e oriundos do Rio Grande do Sul, que continua abastecendo Rondônia até março. De abril a junho, importa-se melancia de São Paulo, Goiás, Mato Grosso e Tocantins, ocorrendo também consumo da produção dos municípios de Ariquemes, Alto Paraíso e da região ribeirinha de Porto Velho. Em julho entra a produção de Pimenta Bueno, em Rondônia e de Goiás, estado que, juntamente com São Paulo, supre a demanda de agosto a novembro.

Verifica-se, portanto, existir oportunidades de substituir essas importações produzindo localmente nestes períodos, embora existam alguns fatores restritivos para isto, principalmente nos meses de novembro e dezembro, por ser época de chuvas mais intensas.

A forma pela qual o produtor se relaciona com o mercado e, principalmente, o nível de informações que tem sobre o processo de comercialização, é importante para a obtenção de preços mais justos e compensadores, que lhe permitam ter maior rentabilidade na atividade. Inserir-se de forma competitiva no mercado significa, sobretudo, conhecê-lo. Somente o sistema de preços já não é mais suficiente para explicar os mecanismos de coordenação de uma cadeia produtiva, já que a atividade agrícola é permeada por uma ampla teia de relações contratuais formais e informais entre os produtores, os fornecedores de insumos, os distribuidores e os consumidores.

Com base nessa premissa, a pesquisa buscou identificar o processo de comercialização e as relações estabelecidas pelos produtores de melancia com os compradores de seu produto. Pelos dados obtidos na pesquisa, constata-se que a maior parte dos produtores (70%) vende seus produtos para intermediários, que os retiram diretamente na propriedade, sendo que 65% fazem a classificação por tamanho do fruto. A relação direta dos

² Informação repassada pelo engenheiro agrônomo José Eduardo Fransen, técnico da Emater e produtor de melancia no Município de Ariquemes-RO.

produtores com o varejo é quase inexistente. Isto se deve, principalmente, à falta de melhor organização dos produtores e irregularidade no fornecimento, principal fator alegado pelos distribuidores como inibidor da aquisição do produto localmente.

Um dos principais problemas indicado pelos produtores na comercialização da sua produção foram os baixos preços pagos pelo produto, vindo a seguir a falta de compradores e de conhecimento de mercado (Tabela 2). Interessante observar que não se estabelece uma relação de causa e efeito entre preços baixos e outros fatores que podem contribuir para isto, tais como a qualidade das frutas, a falta de padronização e o baixo conhecimento do mercado, ainda que esta última variável tenha sido considerada entre as três principais.

Tabela 2. Principais problemas na comercialização das frutas, por ordem de freqüência.

Problemas na comercialização	Freqüência (%)			Soma
	1	2	3	
Falta de conhecimento do mercado	25,0	15,0	10,0	50,0
Falta de padronização do produto	5,0	5,0	25,0	35,0
Baixos preços	45,0	35,0	0,0	80,0
Baixa qualidade do produto	5,0	10,0	20,0	35,0
Existem poucos compradores	0,0	10,0	0,0	10,0
Não tem problema na comercialização	5,0	0,0	0,0	5,0

Respostas múltiplas ordenadas.

Três produtores não estavam comercializando sua produção quando da pesquisa.

Fonte: Dados de pesquisa.

Com relação aos preços pagos pelos produtos observa-se uma grande variação, sendo que preços melhores são obtidos no final das safras. Aqueles produtores que usam sistemas de irrigação conseguem preços superiores na época da entressafra. Entretanto, de forma geral, poucos produtores obtêm preços de produtos de primeira qualidade. Em relação aos 17 produtores entrevistados que comercializaram seu produto em 2004, os preços obtidos variaram desde R\$ 0,10/kg até R\$ 0,30/kg.

Infelizmente, no Estado, não há dados históricos dos preços da melancia pagos aos produtores, para que fosse possível identificar os fatores sazonais que possam exercer influência sobre os preços. A Emater-RO, que realiza pesquisa de preços agrícolas no estado, somente incluiu a melancia no levantamento que faz a partir de março de 2005. Os preços praticados naquele ano e os referentes até abril de 2006 estão apresentados na Tabela 3.

Tabela 3. Preços pagos ao produtor para a melancia (Em R\$).

Mês	Ano	
	2005	2006
Janeiro	N/D	0,42
Fevereiro	N/D	0,43
Março	0,45	0,42
Abril	0,49	0,44
Maio	0,50	-
Junho	0,38	-
Julho	0,45	-
Agosto	0,58	-
Setembro	0,47	-
Outubro	0,47	-
Novembro	0,45	-
Dezembro	0,42	-
Média	0,47	0,43

Fonte: Emater-RO, 2005, 2006.

Nota-se, pelos dados da Tabela 3, que não existe grande diferenciação de preço ao longo do ano, exceção feita aos meses de junho e agosto. Em junho, o preço apresenta uma queda significativa em relação ao mês de maio, por exemplo. Isto se deve, certamente, ao fato de que neste mês, há a entrada da melancia da região ribeirinha do Rio Madeira, aumentando a oferta do produto, principalmente em Porto Velho. Já no mês de agosto observa-se o maior preço praticado, em virtude da baixa produção local, ocorrendo forte importação de melancia dos estados de Goiás e São Paulo. Já a média dos cinco primeiros meses de 2006 é inferior em R\$ 0,04 à média dos 10 meses apurados em 2005.

A definição do preço pago pela melancia produzida no Estado, geralmente é negociada entre o produtor e o comprador, forma citada por 10 produtores entrevistados. Somente um produtor declarou obter informações no mercado para definir o preço da melancia que comercializa e os outros cinco afirmaram que precificam as frutas que vendem de acordo com o mercado comprador. Esta situação reflete uma assimetria no processo de informação, já que o produtor tem poucas informações sobre o mercado, ficando claramente em desvantagem no processo de negociação. Conforme mostrado na Tabela 2, a falta de conhecimento do mercado aparece como o segundo principal problema elencado pelos produtores em relação à comercialização do seu produto.

Uma questão importante que deve ser considerada no processo de comercialização são os instrumentos contratuais, quer sejam formais ou informais, pois os compromissos firmados poderão garantir ao produtor a venda do seu produto, haja vista que o planejamento da comercialização deve anteceder o da produção, especialmente em produtos perecíveis. Dos 17 produtores entrevistados, que à época das entrevistas estavam comercializando sua produção, 14 afirmaram ter apenas compromisso verbal com os compradores e três disseram não ter nenhum tipo de contrato, nem verbal nem por escrito, revelando pouca integração entre os agentes da produção e da comercialização.

Características do setor de distribuição de melancia em Rondônia

Os canais de distribuição estão materializados no conjunto de organizações responsáveis em tornar o produto ou serviço disponível nos pontos de venda para consumo ou uso. De acordo com Coughlan et al. (2002), os canais não só satisfazem a demanda por meio de produtos e serviços no local, quantidade, qualidade e preço correto, mas também têm papel fundamental de estimular a demanda, por intermédio das atividades promocionais, ou seja, no caso dos produtos agrícolas, o canal de distribuição é uma parte do sistema agroindustrial (SAG).

A distribuição de produtos por meio dos canais, até chegar ao consumidor final, envolve busca de informações, pedidos, avaliação e pagamentos, e o custo dessas transações pode ser minimizado pelo estabelecimento de rotinas definidas. Se não forem rotineiras (recorrentes), cada transação será objeto de negociação, podendo implicar em aumento nos seus custos. Outro aspecto a ser considerado é que os canais de distribuição têm importância fundamental no processo de comunicação entre os agentes, fazendo fluir as informações sobre os produtos e serviços e, principalmente, a informação vinda do consumidor final, de grande importância para os agentes (Neves, 2000).

A distribuição e comercialização de melancia em Rondônia são feitas por atacadistas e varejistas, que adquirem o produto dentro do próprio estado e de outras regiões. Infelizmente, não há informações consistentes sobre o volume de melancia de outros estados que é comercializado em Rondônia, e vice-versa, já que existe apenas um posto de controle da Superintendência Federal de Agricultura em Rondônia – SFA-RO, em Vilhena, na divisa com Mato Grosso, que coleta e processa as informações sobre entrada e saída de frutas do estado. Entretanto, mesmo este controle apresenta fragilidades, já que não vem sendo feito de forma sistemática. Os dados disponíveis, fornecidos pela SFA-RO, referentes ao ano de 2004 indicam ter entrado no estado apenas 23,9 toneladas do produto naquele ano, volume muito aquém da situação real, pois, de acordo com informações colhidas junto aos atacadistas e varejistas, cerca de 60% da melancia comercializada em Rondônia provém de outras regiões do país.

A pesquisa realizada no setor de distribuição utilizou uma amostra de três atacadistas que distribuem melancia – um em Cacoal, um em Ariquemes e outro em Porto Velho – e no setor varejista foi aplicada junto a supermercados de nove municípios do estado, tendo sido estabelecida uma amostra intencional não probabilística de 37 lojas (Tabela 4) e em uma amostra de 14 frutarias. Foram realizadas quatro entrevistas em Porto Velho, três em Ji-Paraná, seis em Cacoal e uma em Ouro Preto d'Oeste.

Tabela 4. Municípios onde foram realizadas as entrevistas no setor supermercadista.

Municípios	Nº de lojas	Frequência (%)
Porto Velho	05	13,6
Vilhena	04	10,8
Pimenta Bueno	04	10,8
Espigão d'Oeste	04	10,8
Ji-Paraná	04	10,8
Ouro Preto d'Oeste	04	10,8
Jaru	04	10,8
Rolim de Moura	04	10,8
Cacoal	04	10,8
Total de observações	37	100

Fonte: Dados de pesquisa

Dois aspectos principais caracterizam o modelo de distribuição de melancia no estado. Os grandes supermercados adquirem o produto diretamente da rede atacadista, principalmente em outros estados, devido, sobretudo, à questão da não oferta do produto local durante o ano todo. Já o pequeno varejo – supermercados menores, frutarias, sacolões etc. – compram o produto de atacadistas locais e de intermediários.

Quando não existe o produto para comercialização no estado, a compra é feita diretamente de caminhões, que trazem a fruta de outras regiões, eliminando-se assim a figura do atacadista, embora persista a do intermediário, que no caso são os proprietários/motoristas dos caminhões. A produção da área ribeirinha é comercializada quase toda em Porto Velho, sendo retirada pelos comerciantes, na sua maioria feirantes e proprietários de pequenas frutarias, diretamente no porto do Cai n'Água. Os grandes supermercados não comercializam melancia produzida na área ribeirinha, em razão – de acordo com eles – da sua qualidade inferior, principalmente devido ao baixo teor de açúcar (brix).

A forma de comercialização mais comum é a venda do fruto inteiro, com o preço sendo estabelecido de acordo com o tamanho deste. Nos grandes supermercados é comum a venda do produto pré-processado³, o que permite a agregação de valor por parte do varejo.

Seguindo a tendência observada no setor de produção, a informalidade também predomina na relação entre fornecedor e comprador nos setores atacadista e varejista. Apenas um supermercado possui contrato formal com alguns dos seus fornecedores, localizados fora do estado. A maioria (83,8%) possui apenas compromisso verbal e 13,5% não têm qualquer tipo de compromisso. Tal situação reforça a vulnerabilidade a que está sujeita a relação comercial, pois a inexistência de contratos implica na possibilidade de haver rupturas no fornecimento em algum ponto da cadeia, com prejuízos para os seus atores tanto a montante como a jusante.

³ Pré-processados são frutas que, após submetidas a limpeza e lavagem, sofrem alteração de sua forma original, sendo cortadas, descascadas, fatiadas ou cortadas em pedaços e embaladas, sendo vendidas resfriadas ou congeladas. Esses produtos têm como principal atrativo a facilidade e praticidade na sua utilização.

Ainda que informalmente, existem algumas condições que permeiam o relacionamento entre fornecedores e compradores. O principal aspecto considerado pelos varejistas na definição de seus fornecedores é a frequência de entrega e a definição de padrões de qualidade (Tabela 5).

Tabela 5. Formas de relacionamento dos supermercados com os fornecedores.

Condições de fornecimento	Qt. Cit.	Freq. (%)
Frequência de entrega	26	70,3
Definição de padrões de qualidade	24	64,9
Fixação de preços mínimos	13	35,1
Quantidade entregue	12	32,4
Exclusividade de fornecimento	11	29,7
Total de observações	37	

Respostas múltiplas.

Fonte: Dados de pesquisa.

Ainda que os distribuidores atacadistas sejam os principais fornecedores de melancia, principalmente para as lojas maiores, 73% dos responsáveis pelas compras disseram preferir a aquisição direta dos produtores, pois segundo eles, estes oferecem preços melhores e produtos mais frescos. Entretanto, o baixo volume, a falta de regularidade, a necessidade de terem que buscar o produto nas propriedades, a baixa qualidade da fruta, a demora na entrega, a não concordância com prazos de pagamento e a falta de documento fiscal são fatores restritivos apontados pelos compradores para a aquisição diretamente do produtor rural.

Esta realidade indica a necessidade dos produtores se organizarem em cooperativas e associações, pois desta forma terão chances maiores e melhores de competir com os distribuidores atacadistas, podendo então oferecer melhores condições e negociar preços mais vantajosos. Este é o melhor caminho para que os produtores possam enfrentar a concentração existente nos elos imediatamente a montante e a justante da produção dentro da porteira. Caso contrário, com baixo poder de negociação, continuarão “pequenos” e terão que vender sua produção para intermediários e a preços baixos.

Cumprimento em relação à qualidade, data de entrega e quantidade, são, em ordem de importância, os três principais critérios considerados pelos supermercados no relacionamento com seus fornecedores. Com relação ao item qualidade, todas as lojas de ambos os formatos o citaram como o principal fator de relacionamento. Já os critérios data de entrega e quantidade são mais exigidos pelas lojas maiores do que pelas menores (Tabela 6).

O atributo externo de qualidade mais valorizado pelos gerentes de lojas e responsáveis pelas compras é a ausência de manchas e lesões. Também observam, pela ordem, tamanho, coloração e maturação (Tabela 7). Não existem diferenças significativas em relação a estes aspectos entre os formatos diferentes de lojas.

Tabela 6. Escolha de fornecedores – critérios de escolha. Em %.

Exigências	Lojas compactas	Lojas tradicionais
Qualidade	100,0	100,0
Data de entrega	72,7	93,3
Quantidade	72,7	93,3
Código de barras	4,5	20,0
Transporte refrigerado	13,6	40,0
Rotulagem	9,1	6,6
Produtos paletizados	0,0	6,6
Produtos classificados	22,7	33,3
Tipo de embalagem	4,5	33,3
Preço	13,6	0,0
Higiene	4,5	0,0

Os percentuais são calculados em relação ao n° de lojas de cada formato.

Respostas múltiplas.

Fonte: Dados de pesquisa.

Tabela 7. Atributos externos que definem qualidade da melancia para os supermercados.

Crítérios de qualidade	Qt. Cit.	Freq. (%)
Ausência de manchas e lesões	36	97,3
Tamanho	22	59,5
Coloração	21	56,8
Maturação	20	54,1
Frescor	16	43,2
Formato característico	11	29,7
Nenhum	01	2,7

Respostas múltiplas.

Fonte : Dados de pesquisa.

Em relação ao aspecto interno da melancia, a qualidade é medida, principalmente, por um ítem: sabor, citado por 70,3% dos entrevistados. Depois aparecem doçura, consistência e capacidade de conservação, com 48,6%, 45,9% e 43,2% respectivamente das citações. Embora o critério doçura seja um dos mais citados, nenhuma loja mede o chamado teor *brix*, ou seja, a quantidade de açúcar e a acidez das frutas.

A classificação da melancia também se constitui em critério importante que deve ser observado tanto pelos fornecedores quanto pelos supermercados, já que é crescente a exigência dos consumidores por produto padronizado e de aspecto agradável. Por isso, preocupa o fato de 45,9% dos lojistas não adotarem nenhum critério de classificação da melancia que comercializa. Das 20 lojas que disseram realizar tal procedimento, 14 o fazem elas mesmas, três classificam em conjunto com o fornecedor e outras três já adquirem a fruta devidamente classificada. Vale ressaltar a predominância das lojas de formato tradicional no uso de critérios de classificação, observado por 80% delas.

A pesquisa realizada junto ao pequeno varejo apresenta algumas peculiaridades quando se compara os dados obtidos no estudo feito com os supermercados. O principal deles se refere aos fornecedores, com predominância dos produtores, que se apresentam como primeira opção para 50% dos lojistas, conforme mostra a Tabela 8.

Tabela 8. Tipos de fornecedores de melancia para o pequeno varejo.

Tipos de fornecedores	Ordem de importância/Freq. (%)				
	1	2	3	4	Total
Produtores	50,0	14,3	7,1	7,1	78,6
Intermediários pessoas físicas	28,6	7,1	7,1	0,0	42,9
Distribuidores atacadistas	21,4	7,1	7,1	0,0	35,7
Produção própria	0,0	14,3	14,3	0,0	28,6
Associações	0,0	7,1	0,0	7,1	14,3
Outros varejistas	0,0	14,3	0,0	0,0	14,3
Cooperativas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Respostas múltiplas.

Fonte: Dados de pesquisa.

O principal critério exigido pelos pequenos varejistas em relação aos seus fornecedores é o cumprimento de requisitos mínimos de qualidade. Para 85,7% dos entrevistados, este é o primeiro item em ordem de importância levado em consideração na escolha dos fornecedores. Foram citados ainda, embora em menor proporção, produtos classificados e preço, ambos com 57,1% de citações totais, numa escala de oito ordens de importância.

Preço é o principal fator considerado por todos os pequenos varejistas no relacionamento com seus fornecedores (Tabela 9), embora o critério atendimento tenha sido colocado em primeiro plano por 50% deles.

Tabela 9. Escolha de fornecedores – critérios de escolha pelo pequeno varejo.

Exigências	Qt. Cit.	Freq. (%)
Preço	14	100,0
Confiança	12	85,7
Qualidade	12	85,7
Atendimento	11	78,6
Regularidade na entrega	10	71,4
Garantia – ausência de resíduos tóxicos	01	7,1
Condições de frete	00	0,0
Total de observações	14	

Respostas múltiplas.

Fonte: Dados de pesquisa.

Nesse aspecto, observa-se também diferença significativa em relação aos supermercados, onde a variável preço foi citada apenas por 13,6% dos estabelecimentos de formato compacto e por nenhum do formato convencional.

Os critérios externos e internos de qualidade são basicamente os mesmos citados pelos supermercados, sendo mais valorizados a ausência de manchas e lesões no primeiro critério e sabor no segundo, citados respectivamente por 100% e 85,7% dos pequenos varejistas.

Considerações finais

A maior ou menor eficiência do processo de comercialização de qualquer produto depende, primordialmente, dos canais utilizados, bem como das características desejadas em relação aos atributos mais valorizados pelos consumidores.

A melancia é a quarta principal fruta produzida no país e a terceira mais consumida nos domicílios brasileiros, sendo comercializada em supermercados, mercearias, frutarias e feiras livres de todo o território nacional. Em Rondônia, esta fruta está entre as sete principais produzidas, apresentando aquisição domiciliar de 2,17 kg *per capita*, abaixo da média nacional, que é de 2,5 kg *per capita*.

A produção no estado caracteriza-se, sobretudo, pela sazonalidade, já que em virtude do baixo uso de irrigação, o fator ambiental é o principal critério utilizado para a escolha das épocas de plantio. Devido a isto, a oferta de melancia produzida localmente se concentra nos meses de maio, junho, julho e dezembro. Nos demais meses do ano, a demanda é suprida por melancia importada de outros estados, principalmente São Paulo e Goiás. Esta situação abre perspectivas para a produção local neste período, desde que algumas condições de produção sejam satisfeitas, principalmente o uso de irrigação.

Supermercados e pequenos varejistas – frutarias, feiras livres etc. – são os principais pontos de venda da melancia em Rondônia, sendo que nos supermercados é comum a venda do produto pré-processado, o que permite maior agregação de valor e obtenção de melhores preços.

Nesta análise do processo de comercialização da melancia no estado, é preciso ter claro as dimensões do mercado, haja vista Rondônia ser um estado com apenas 1,4 milhões de habitantes. Além disso, o maior índice de consumo *per capita* se dá nas classes de rendimento acima de R\$ 1.600,00, situação em que se encontra apenas cerca de 8% da população acima de 10 anos, estimada em 1,2 milhões de habitantes (IBGE, 2004).

Portanto, o desafio que se apresenta é a organização da produção local, visando suprir a demanda na época da entressafra, havendo a necessidade de melhor organização do processo de comercialização, propiciando o acesso dos produtores, de forma competitiva, ao mercado.

Referências

ALMEIDA, C.O. **Fruticultura brasileira**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. (Palestra).

Central de Abastecimento do Estado de São Paulo – CEAGESP (2004). Disponível em: <http://www.hortibrasil.org.br/Pesquisa_Melancia.html> Acesso em: 10 maio 2006.

COUGHLAN, A. T. ; STERN, L.W; ANDERSON, E. ; EL-ANSARY, A. **Canais de marketing e distribuição**. 6. ed., Porto Alegre: Bookman, 2002.

EMATER. **Levantamento das principais explorações agrícolas existentes nos municípios de Rondônia em 2005**. Porto Velho: Emater-RO, 2006. (Arquivo eletrônico).

EMATER. **Pesquisa de preços agrícolas em 2005**. Porto Velho: Emater-RO, 2005. (Arquivo eletrônico).

EMATER. **Pesquisa de preços agrícolas em 2006**. Porto Velho: Emater-RO, 2006. (Arquivo eletrônico).

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção agrícola municipal em 2004**. Disponível em <<http://ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 maio 2006.

INFORMES SETORIAIS: FRUTICULTURA. Disponível em <[http://global21.com.br/informes setoriais](http://global21.com.br/informes_setoriais)>. Acesso em: 15 maio 2006.

NEVES, M. F. Marketing no agribusiness. In : ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**. São Paulo: Thomson, 2000. cap. 6, p. 109-135.

PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES 2002-2003: primeiros resultados: Brasil e grandes regiões/IBGE, Coordenação de Índices de Preços. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. 276 p.

ROSA NETO, C. **O agronegócio da fruticultura em Rondônia: um diagnóstico**. Porto Velho: Embrapa Rondônia: Sebrae, 2006. 139p.

SELLTIZ, C.; IAHODA, M.; DEUTSCH, M.; COOK, S.W. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: E.P.U., 1974. 697 p.

Uso culinário

Farah de Castro Gama
Rosiley Viza

A melancia é um alimento saudável, refrescante diurético, de baixo teor calórico, rico em água e que funciona como uma excelente fonte de Vitaminas (Tabela 1), sais minerais e licopeno, que é um pigmento anti-oxidante, que exerce importante papel na prevenção contra o câncer e doenças do coração. Além disso, a fruta possui sais minerais e vitaminas A, B1 e B2, ajudando a manter a integridade da pele e do sistema nervoso e auxiliando no metabolismo dos carboidratos. Com apenas 6% de açúcar e mais de 90% de água, a melancia é diurética e ideal para dietas.

Tabela 1. Composição química da melancia por 100 gramas de parte comestível.

Componente	Quantidade
Umidade (%)	91
Energia (kcal)	33
Carboidrato (g)	8
Proteína (g)	1
Lipídios (g)	Tr
Fibra alimentar (g)	0,1
Cinzas (g)	0,3
Cálcio (mg)	8
Magnésio	10
Manganês (mg)	0,1
Fósforo (mg)	12
Ferro (mg)	0,2
Sódio (mg)	0,4
Potássio (mg)	104
Cobre (mg)	0,04
Zinco (mg)	0,1
Retinol (mcg)	0
Tiamina (mg)	<0,02
Riboflavina (mg)	<0,02
Piridoxina (mg)	<0,02
Vitamina C (mg)	6

Fonte: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO, versão 1, Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação – NEPA, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, Campinas – SP, 2004, 42p, Gráfica e Editora Flamboyant Ltda.

Mousse de melancia

Ingredientes:

- 2 copos de suco de melancia.
- 1 lata de leite condensado.
- 1 lata de creme de leite.
- 1 pacote de gelatina sem sabor.
- 1 copo de água.



Foto: Flávio de França Souza

Fig. 1. Mousse de melancia.

Procedimento:

1. Dissolva primeiro a gelatina no fogo com meio copo d'água. Acrescente meio copo de água fria.
2. Bata a gelatina e o suco de melancia no liquidificador.
3. Ponha o creme de leite e o leite condensado e bata novamente por mais ou menos dois minutos.
4. Despeje a mistura em um recipiente e leve à geladeira.
5. Meia hora depois a mousse está pronta para servir.

Rendimento: 10 porções.

Doce de entrecasca de melancia

Ingredientes:

- 200 gramas de polpa de melancia picada (sem sementes).
- ½ Kg (aproximadamente), de entrecasca de melancia (parte branca).
- 150 gramas de açúcar.
- 1 rama pequena de canela.

Procedimento:

1. Cortar as entrecasas em pedaços regulares e bem pequenos.
2. Queimar o açúcar levemente para deixar dourado.
3. Acrescentar a entrecasca cortada, juntamente com a polpa e a canela.
4. Deixar ferver lentamente até que os pedaços de melancia fiquem bem passados na calda, transparentes e macios.
5. Retirar do fogo e deixar esfriar.

Rendimento: 4 porções

Pudim de melancia

Ingredientes:

- 600 ml de leite desnatado.
- 2 colheres de sopa de maisena.
- 3 colheres de sopa de adoçante em pó.
- 1 xícara de café de leite de coco desengordurado.
- 1 colher de chá de essência de baunilha.
- 1 colher de sobremesa de gelatina sem sabor.
- 2 claras em neve
- 1 prato de sopa de melancia em bolinhas

Procedimento:

1. Bata no liquidificador o leite, a maisena e o adoçante. Leve ao fogo brando e mexa até engrossar.
2. Junte o leite de coco, a baunilha e deixe esfriar. Depois de frio adicione a gelatina hidratada e as claras em neve.
3. Por último, coloque metade da quantidade de melancia e misture levemente.
4. Em uma fôrma para pudim untada com água, coloque o pudim e leve para gelar por duas horas.

Rendimento: 10 fatias

Sorvete de melancia

Ingredientes:

- 6 xícaras (chá) de melancia, descascadas sem sementes e cortadas em cubos de 2,5.
- 3 colheres de sopa de açúcar de confeitiro.
- 1 colher de sopa de suco de limão.

Procedimento:

1. Coloque 1 xícara de cubos de melancia, o açúcar de confeitiro e o suco de limão no liquidificador, cubra e bata em velocidade lenta até ficar liso.
2. Adicione a melancia restante e bata por mais alguns segundos para obter um purê.
3. Despeje numa fôrma de 22,5 cm de lado, cubra com papel de alumínio ou película de plástico e congele até que a mistura esteja parcialmente firme, cerca de 2 horas.
4. Coloque a mistura numa tigela grande, gela e com a batedeira em velocidade alta, bata até ficar fofa.
5. Despeje novamente na fôrma e congele até que esteja firme, cerca de 1 hora e 1/2.

Para servir: retire o sorvete de melancia do congelador uns 10 minutos antes de servir, para que seja mais fácil fazer as porções.

Coquetel de melancia

Ingredientes:

- 1 kg de melancia.
- 1 garrafa de água tônica.
- 1 garrafa de coca-cola pequena.
- 2 limões.
- 2 colheres de açúcar.

Procedimento:

1. Cortar a polpa da melancia em forma de bolinhas com ferro apropriado, ou com uma concha de açucareiro, levando-as para uma poncheira ou uma terrina.

2. Adicionar o caldo de limão e o açúcar.
3. Na hora de servir, derramar a água tônica e o refrigerante, bem gelado. Servir em taças.

Raspadinha de melancia

Ingredientes:

- 1 lata de leite condensado
- 1 lata de creme de leite (sem o soro)
- 3 vezes a mesma medida de polpa de melancia picada e sem a semente
- Gelo

Procedimento:

1. Coloque no copo do liquidificador o leite condensado e o creme de leite.
2. Junte a melancia ao creme.
3. Bata bem até que fique um creme consistente.
4. Acrescente uns cubos de gelo e bata levemente no liquidificador.
5. Encha 6 copos altos com o gelo picado.
6. Despeje o creme de melancia sobre o gelo.
7. Coloque um canudinho e sirva a seguir.

Rendimento: 6 porções

Refresco de melancia

Ingredientes:

- 1 fatia grande de melancia sem casca e sem semente
- 250ml de água gelada
- 1 ramo de hortelã
- Açúcar



(Foto: Flávio de França Souza)

Procedimento:

1. Pique a melancia e leve ao liquidificador.
2. Bata com a água, açúcar e a hortelã.
3. Coe. Sirva em copo alto, decorado com um raminho de hortelã.

Rendimento: 1 copo

Salada de melancia com ricota e hortelã

Ingredientes:

- ½ kg de melancia sem casca
- 200 g de ricota
- 6 folhas de hortelã
- 2 colheres (sopa) de suco de limão
- 6 colheres (sopa) de azeite de oliva
- sal
- Folhas de alface

Procedimentos:

1. Pique as folhas de hortelã.
2. Elimine as sementes da melancia.
3. Corte a polpa em cubos de 2 cm, fazendo o mesmo com o queijo fresco.
4. Ponha as folhas de alface cortadas ao meio com a mão.
5. Coloque em uma tigela, salpique com sal e regue com o azeite e suco de limão.
6. Misture muito delicadamente.
7. Arrume em uma saladeira e salpique com as folhas de hortelã.

Salpicão de casca de melancia**Ingredientes:**

- 5 xícaras (chá) de casca de melancia ralada
- Sal a gosto
- 300g peito de frango desfiado
- 1 1/2 xícara (chá) salsão cortado
- 1/4 xícara (chá) cebola
- 2 colheres (sopa) salsa
- 1 limão
- 1/2 xícara maionese

Procedimentos:

1. Lave muito bem a melancia.
2. Corte em pedaços e descasque.
3. Rale a casca da melancia em ralo fino.
4. Ferva as cascas raladas em água e sal, até que fiquem macias. Reserve.
5. Cozinhe o peito de frango em água e sal, desfie e reserve.
6. Corte em fatias o salsão e a cebola. Reserve.
7. Pique a salsa e misture à casca de melancia ralada e aferventada, ao peito desfiado, ao salsão e à cebola.
8. Tempere com sal, limão e acrescente a maionese.
9. Sirva frio.

Picles de entrecasca de melancia**Ingredientes:**

- 1 kg de entrecasas de melancia (aquela parte branca entre a casca e a parte vermelha, que é a comestível).
- 4 xícaras de água
- 1/4 de xícara de sal
- 1 colher de coentro em grão
- 1 dente de alho
- Orégano a gosto
- 1 xícara de vinagre branco
- 1 xícara de água



Foto: Flávio de França Souza

Fig. 3. Picles de melancia.

Procedimentos:

1. Corte a parte branca da melancia em quadradinhos de 2 e 1/2 cm.
2. Misture a água com o sal e despeje sobre as cascas até cobrir.
3. Deixe de um dia para o outro.
4. Escorra e enxágüe a casca.
5. Cubra com água fria e leve ao fogo por 25 minutos, até ficar macia.
6. Escorra e reserve.
7. Ferva o vinagre, a água e o restante dos temperos por alguns minutos. Deixe amornar.
8. Arrume os pedaços de melancia em vidros, procurando colocar quantidades mais ou menos iguais em cada vidro.
9. Quando esfriar Coloque a mistura de vinagre nos vidros até encher bem.
10. Tampe os vidros e feche-os hermeticamente e mantenha durante 24 horas em temperatura ambiente.
11. Leve à geladeira. É gostoso e fácil de preparar.

Macarrão ao molho de melancia**Ingredientes:****Massa:**

- Macarrão talharin 500g

Molho:

- 1kg de melancia (polpa sem caroço)
- ½ Cebola picada
- Óleo 3 colheres (sopa)
- Alho 1 dente
- Sal a gosto
- Queijo ralado a gosto
- Manjericão fresco



Foto: Flávio de França Souza

Fig. 4. Macarrão ao molho de melancia.

Procedimentos:

1. Pique a polpa da melancia em pedacinhos e reserve.
2. Pique a cebola.
3. Em uma panela, aqueça o óleo, acrescente a cebola picada, o alho, e a melancia picada, deixando apurar.
4. Salgue a gosto.
5. Despeje sobre o macarrão cozido.
6. Polvilhe com queijo ralado a gosto e o manjericão

Sugestão: Sirva com almondegas ao molho de tomate e alcaparras.

Rendimento: 8 porções

Moussaka de melancia

Ingredientes:

- Casca de melancia em lâminas 2 xícaras (chá)
- Sal a gosto
- Óleo 4 colheres (sopa)
- Cebola ½ xícara (chá)
- Alho 1 dente
- Acém moído 1 xícara (chá)
- Tomate para molho 1 xícara (chá)
- Salsa 1 colher (sopa)
- Farinha de trigo ½ xícara (chá)
- Óleo para fritura 1 xícara (chá)
- Queijo ralado 2 colheres (sopa)

Procedimentos:

1. Lave a melancia com uma escovinha.
2. Corte a casca em lâminas finas.
3. Fervente com água e sal até que fiquem macias.
4. Escorra e reserve.
5. À parte, refogue no óleo a cebola, o alho e a carne moída. Quando a carne estiver dourada, junte o tomate batido no liquidificador.
6. Retire do fogo, junte a salsa e reserve.
7. Passe as cascas de melancia na farinha de trigo e frite-as.
8. Coloque em um recipiente uma camada de casca e uma camada de molho, intercalando-as até que a última camada seja de molho.
9. Polvilhe queijo ralado e leve ao forno para aquecer.

Sugestão: Sirva acompanhado de arroz branco.

Rendimento: 4 porções

Gaspacho de melancia, cubos de frutas e hortelã

Ingredientes:

- ¼ de melancia
- 1 maçã verde
- 1 pêra
- 1 ameixa escura e madura
- 1 pêssego
- 1 kiwi
- 12 folhas de hortelã

Procedimentos:

1. Bata a metade da melancia no liquidificador até obter um suco bem homogêneo.
2. Corte todas frutas (inclusive a outra metade da melancia) em cubos de igual tamanho.
3. Esculpindo a casca, faça o mexedor do gaspacho.
4. Sirva com os cubos de frutas e as folhas de hortelã picadas.

Sopa de melancia e tomate ao azeite aromatizado com manjeriço fresco

Ingredientes :

- Sopa de 6 tomates
- $\frac{1}{4}$ de Melancia

Guarnição:

- Sal e pimenta
- 12 quadradinhos de melancia
- 12 tomates cereja
- 12 colheres de sopa de manjeriço fresco
- Azeite

Procedimentos:

1. Corte em pedaços o tomate e a melancia, reservando 3 quadrados de melancia de 2 cm e 3 tomates.
2. Triture o tomate e a melancia bem fino, passando pôr uma peneira.
3. Coloque o sal e a pimenta a gosto.
4. Acabamento e apresentação:
5. Coloque a sopa sobre o prato, mais 3 dados de melancia e 3 tomates cereja sem pele. Regue com um fio de Azeite. Decore com uma folhinha de manjeriço.

Rendimento: 4 porções

Anexos

Coeficientes técnicos

Valores aproximados para cultivo de 1,0 ha de melancia em Rondônia

Espaçamento: 3,0m x 2,0m.

Densidade: 3333 plantas/ha (duas plantas/cova).

Item	Especificação	Unidade	Quantidade
1.	Sementes	kg	0,2 a 0,4
2.	Calcário dolomítico	t	2,0 a 4,0
3.	Fertilizantes		
3.1.	Super simples	kg	600,0
3.2.	Cloreto de potássio	kg	200,0
3.3.	Sulfato de amônio	kg	600,0
3.4.	Micronutrientes	kg	50,0
3.5.	Esterco de galinha	t	5,0
4.	Defensivos		
4.1.	Inseticidas	l	4,0
4.2.	Fungicidas	kg	4,0
4.3.	Espalhante adesivo	l	1,0
5.	Operações mecanizadas		
5.1.	Aração	h/t	3,0
5.2.	Gradagem	h/t	1,5
6.	Mão-de-obra		
6.1.	Coveamento	h/dia	5,0
6.2.	Adubação	h/dia	4,0
6.3.	Plantio	h/dia	2,0
6.4.	Adubação de cobertura	h/dia	4,0
6.5.	Pulverização	h/dia	8,0
6.6.	Colheita	h/dia	40,0

Cronograma de atividades para cultura da melancia

	Atividade	DAP
1	Aração	-30 ¹
2	Correção do solo	-30
3	Gradagem	-29
4	Coveamento	-05
5	Adubação de fundação	-01
6	Plantio	0
7	Controle preventivo contra pulgões, tripses, cigarrinhas, vaquinhas e doenças dos ramos e das folhas	07 e 14
8	Desbaste de plantas	15
9	Condução das ramas	21
10	Controle de ervas daninhas	21
11	Controle preventivo contra pragas e doenças dos frutos	49 e 56 ²
12	Colheita	75 a 85

DAP = Número de dias em relação ao plantio.

¹ Quando precedidos de sinal negativo, os valores indicam número de dias antes do plantio.

² No período entre 14 e 49 DAP, poderão ser necessárias pulverizações para controle da vaquinha. Nesse caso, o intervalo entre as pulverizações deverá ser de uma semana, alternando-se os princípios ativos.

Embrapa

Rondônia

Ministério do
Desenvolvimento
Agrário

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

