

INFORMAÇÕES TÉCNICAS
PARA O CULTIVO DE
MELANCIA
EM RORAIMA

Roberto Dantas de Medeiros
Admar Bezerra Alves



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

INFORMAÇÕES TÉCNICAS
PARA O CULTIVO DE
MELANCIA
EM RORAIMA

Roberto Dantas de Medeiros
Admar Bezerra Alves

Boa Vista, RR
2016

Exemplares data publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Roraima

Rodovia BR 174, km 8 - Distrito Industrial

Cx. Postal 133 - CEP 63301-970

Boa Vista | RR

Fone/Fax: (95) 4009-7100

www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Aloisio Alcantra Vilarinho

Secretário-executivo: Antônio Carlos Centeno Cordeiro

Membros: Newton Lucena

Cássia Ângela Pedrozo

Daniel Augusto Schurt

Karine Batista

Carolina Vokmer de Castilho

Maristela Ramalho Xaud

Roberto Dantas

Supervisão editorial

Revisão de texto: Luiz Edwilson Frazão

Normalização bibliográfica: Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa

Editoração Eletrônica: Gabriela Beatriz de Lima

1ª edição (2016)

1ª impressão (2016) - 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados

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

Dados Internacionais de Catalogação da Publicação (CIP)

Embrapa Roraima

Medeiros, Roberto Dantas.

Informações técnicas para o cultivo de melancia em Roraima / Roberto Dantas Medeiros, Admar Bezerra Alves.

— Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2016.

42 p. : il. color.

1. Melancia. 2. *Citrullus lanatus*. 3. Sistema de cultivo.
4. Roraima. 5. Cartilha. I. Alves, Admar Bezerra.

CDD 635.615

© Embrapa 2016

INTRODUÇÃO

Qual a origem da melancia?

A melancia (*Citrullus lanatus*), pertencente à família das cucurbitáceas, a mesma família do melão, abóbora e do maxixe. É originária da África equatorial e plantada em todo o território brasileiro.

Qual é a sua importância para o Estado de Roraima?

Em Roraima são cultivados cerca de 1.400 ha, obtendo-se produtividade média em torno de 20.000 kg/há (Figura 1 e 2). Esta produtividade é considerada baixa, a qual se deve principalmente ao manejo inadequado de pragas e doenças, à adubação e ao desequilíbrio na disponibilidade de água no solo, pois durante a estação chuvosa (“inverno”), geralmente, há excesso de água e durante a época seca (“verão”) falta água. Entretanto, com uso adequado de tecnologia como: plantio na época certa, uso de irrigação, adubação, manejo de pragas e doenças e demais tratamentos culturais pode-se obter produtividade de 40.000 a 50.000 kg/ha de frutos.



Figura 01 - Cultivo da melancia em Roraima.

Foto: Roberto Dantas de Medeiros



Figura 02 - Boa produtividade e qualidade dos frutos.

Foto: Roberto Dantas de Medeiros

CLIMA E ÉPOCA DE PLANTIO

Quais as exigências climáticas da melancia?

A melancia se adapta melhor ao clima quente e seco com temperatura do ar na faixa de 25 a 30°C e precipitação pluviométrica média em torno de 500mm por ciclo. Nesta faixa de temperatura, a germinação ocorre mais rapidamente e o

vigor vegetativo é maior, proporcionando o aumento de flores femininas por planta.

Qual a melhor época de realizar o plantio?

A época mais adequada para o cultivo da melancia sob condições de sequeiro é de meados de junho a agosto e, irrigado, de agosto a março. No período chuvoso, o risco de perda da cultura é maior, em função da intensidade e da concentração das precipitações pluviométricas, podendo ocorrer excesso ou falta de água e favorecer a ocorrência de pragas e doenças (Figuras 3, 4 e 5).



Figura 03 - A Mancha Cercóspora.

Figura 04 - Pulgão.

Figura 05 - Injúria em frutos (broca).

Fotos: Bernardo de Almeida Halfeld Vieira, Alberto Luis Marsaro Júnior, Francisco Joacé Freitas Luz

CULTIVARES

Quais as cultivares existentes no mercado?

As cultivares de melancia mais plantadas no Brasil são divididas em dois grandes

grupos: Grupo americano; cultivares que produzem frutos alongados (cilíndricos), destacando as cultivares Charleston Gray, Fairfax e a Crimson Sweet (Figuras 6, 7 e 8). O grupo japonês caracteriza-se por produzir frutos arredondados (esféricos), destacando-se a cultivar Omaru Yamato. No entanto, nos últimos anos surgiram diversos materiais híbridos do grupo americano com qualidade superior, destaque para as cultivares Jetstream, Starbrite e a TopGun (Figuras 9, 10 e 11).

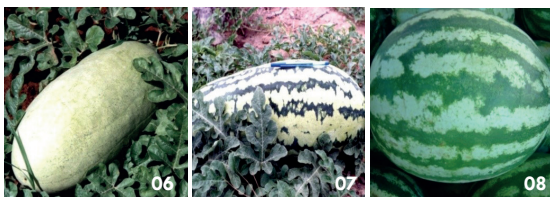


Figura 06 - Cultivar Charleston Gray.

Figura 07 - Cultivar Fairfax.

Figura 08 - Cultivar Crimson Sweet.

Fotos: Roberto Dantas de Medeiros



Figura 09 - Híbridas Jetstream.

Figura 10 - Híbrida Starbrite.

Figura 11 - Híbrida TopGun.

Fotos: Seminis, Seminis, Roberto Dantas de Medeiros

Quais as cultivares que mais se destacaram em Roraima nos últimos anos?

Em Roraima houve um avanço na adoção de cultivares, tendo na fase inicial (anos 90) prevalência das cultivares de frutos alongados de casca clara (Charleston Grey). No entanto, nos últimos anos, atendendo as exigências do consumidor, características de tolerância a pragas, produtividade e qualidade dos frutos, outras cultivares se destacaram, dentre estas a Crimson Sweet, a Top Gun, a Santa Amélia e a Verena (Figuras 12, 13, 14 e 15).



12



13

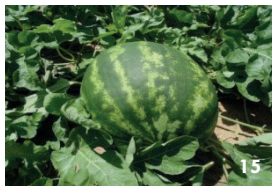
Figura 12 - Cultivar Crimson Sweet.

Figura 13 - Cultivar Top Gun.

Fotos: Roberto Dantas de Medeiros



14



15

Figura 14 - Cultivar Santa Amélia.

Figura 15 - Cultivar Verena.

Fotos: Roberto Dantas de Medeiros

Outras cultivares foram avaliadas, obtendo-se resultados similares, no entanto o mercado atacadista orientado pela sinalização do consumidor determina as características exigidas. As tabelas 1 e 2 apresentam as cultivares e dados das principais características e desempenho.

Tabela 1 Número médio de frutos/ ha, peso medio (Kg/fruto), teor °Brix (%) e produtividade de frutos (kg/ha) obtidos de cultivares de melancia irrigadas no Cerrado de Roraima, Boa Vista, RR, 2014.

| Cultivares | Frutos/ha (un) | Peso (kg/fruto) | °Brix (%) | Produtividade (kg/ha) |
|------------------------|-------------------|--------------------|--------------|--------------------------|
| Verena* | 6.938 | 7,1 | 11,07 | 49.262 |
| Explorer* | 7.169 | 8,4 | 11,23 | 60.264 |
| Elisa* | 6.466 | 8,6 | 12,58 | 55.610 |
| Juliane* | 5.979 | 9,0 | 11,20 | 53.513 |
| Crimson Sweet | 8.103 | 7,8 | 11,05 | 63.209 |
| Crimson Selecta | 6.693 | 8,6 | 11,12 | 57,553 |
| Crimson Sweet Super | 7.692 | 8,7 | 11,22 | 66.920 |

*Cultivares híbridas.

Tabela 2 Produtividade de frutos (kg/ ha), peso médio por fruto (kg), firmeza (Newton) e teor °Brix (%) de frutos de cultivares de melancia irrigadas no Cerrado de Roraima, Boa Vista, RR, 2015.

| Cultivares | Produtividade | Peso por fruto | Firmeza (N) | °Brix |
|-----------------------|---------------|----------------|-------------|-------|
| Combat | 41.805 | 10,90 | 130 | 11,02 |
| Omato Yamato | 42.578 | 8,46 | 106 | 9,44 |
| Verena | 43.025 | 8,93 | 139 | 11,19 |
| Magnum | 43.281 | 12,33 | 154 | 11,76 |
| Congo | 43.318 | 9,17 | 136 | 11,26 |
| Conquista | 43.673 | 11,20 | 129 | 11,03 |
| Charleston Gray | 45.923 | 10,99 | 142 | 11,14 |
| Electra | 53.670 | 9,89 | 128 | 10,93 |
| Explorer | 57.011 | 11,32 | 144 | 11,13 |
| Empero | 59.374 | 8,30 | 121 | 11,48 |
| Crimson. Selecta Plus | 64.027 | 10,86 | 152 | 11,06 |
| Sta Amélia | 64.125 | 9,63 | 150 | 11,00 |

CORREÇÃO DO SOLO E ADUBAÇÃO

O que é acidez do solo e porque corrigi-la?

A acidez / pH do solo significa a quantidade de íons H^+ que contém a solução do solo, caracterizando-o como ácido ou básico. Sua escala de medição vai de 1 a 14 sendo classificado como ácido entre 1 e 6, neutro 7 e básico

entre 8 e 14. A faixa ideal de pH para as plantas é de 5,5 a 6,5. A melancia tolera solos com acidez média, produzindo satisfatoriamente em solos com pH na faixa de 5,0 a 6,5, porém o ideal é solo com pH entre 6,0 e 6,5 ou saturação por bases de 70%. Por isso é importante a utilização de calcário ou outra fonte de cálcio para evitar problemas de má formação e a podridão apical nos frutos, conhecida popularmente como fundo preto (Figuras 16, 17 e 18).



Figura 16 - Fruto com fundo preto.

Figura 17 - Deformação do fruto.

Figura 18 - Podridão avançada.

Fotos: Francisco Joaci de Freitas Luz; Ignácio, L.G.S. Carmo;
Francisco Joaci de Freitas Luz

Quais os procedimentos para realização da calagem?

A calagem, feita em área total, deve ser realizada com antecedência em torno de 60 dias antes do plantio, de acordo com os seguintes procedimentos:

- Realizar a coleta de solo da área de plantio e enviar para laboratório visando análise química e física.

• De acordo com o resultado da análise e a recomendação da quantidade de calcário fazer a distribuição do corretivo, preferencialmente em toda área (área total). Recomenda-se que a quantidade de calcário a ser aplicada em função da análise seja calculada, utilizando-se a seguinte fórmula:

$$\mathbf{NC = \{[3 - (Ca + Mg)] + 2 \times Al\} \times f}$$

Sendo:

NC = necessidade de calcário a fim de corrigir a acidez do solo em $t \text{ ha}^{-1}$

Ca, Mg e Al = cálcio, magnésio e alumínio trocáveis no solo ($\text{cmol}_c \text{ dm}^{-3}$)

f = $(100 / \text{PRNT})$

PRNT = Poder relativo de neutralização total do calcário.

Existe alguma outra alternativa prática para fazer a correção do solo?

Na hipótese de impossibilidade de análise de solo, conforme resultados de pesquisas obtidos na Embrapa Roraima, outra forma de corrigir a acidez e/ou suprir a carência de cálcio no solo, é por meio da utilização de calcário dolomítico, aplicado na cova ou nos sulcos de plantio (em torno de 300 gramas/cova (espaçamento 2,0m x 3,5m) ou 150 gramas/metro

de sulco (1,0m x 3,5m); bem como, o emprego de cinza de casca de arroz (em torno de 3 litros por cova ou 2,0 litros/metro de sulcos) incorporados ao solo, 15 dias antes da semeadura da cultura.

Quanto à aplicação de adubo químico, qual o procedimento?

A adubação química é recomendada de acordo com o resultado da análise do solo, em função dos níveis de P e K, utilizando-se tabela de aproximação de resposta a adubação da cultura. Na tabela 3 se encontra as referências de adubação, envolvendo o N, P e K para as condições de cerrado de Roraima. Além de NPK deve-se utilizar fertilizantes que contenham cálcio, enxofre, zinco, boro entre outros nutrientes, como por exemplo, FTE BR12 (cerca de 10 a 20 g/planta), bem como esterco de curral curtido (4 a 8 litros por cova) com uma ou duas plantas, respectivamente.

Tabela 3 Adubação com nitrogênio, fósforo e potássio para a cultura da melancia, com base na análise de solo para o estado de Roraima.

Tabela 3

| Fósforo (P) | | Potássio (K) | | Aplicação total de N | | |
|----------------------------------|--|--|--|---|-------|-------------------------|
| P solo (mg/dm ⁻³) | Aplicação de P ₂ O ₅ (Kg/h) | K no solo (cmol _c dm ⁻³) | Aplicação de K ₂ O Kg/ha | Aplicação de K ₂ O g/planta ^{**} | Kg/ha | g/planta ^{***} |
| <5 | 160 | < 0,08 | 160 | 93 a 107 | 120 | 101 a 116 |
| 5 – 10 | 120 | 0,08 – 0,15 | 130 | 70 a 80 | 120 | 101 a 116 |
| 10 – 20 | 80 | 0,15 – 0,25 | 90 | 53 a 60 | 120 | 101 a 116 |
| > 20 | 50 | > 0,25 | 60 | 35 a 40 | 120 | 101 a 116 |

*, **, *** g/planta de superfosfato simples, cloreto de potássio e ureia, respectivamente. Menor dose utilizada para o espaçamento de 1,0 m x 3,5m e a maior dose utilizada na cultura plantada no espaçamento de 1,0m x 4,0m.

Como e quando aplicar o adubo na cultura da melancia?

A adubação deverá ser efetuada, aplicando-se parte do adubo no plantio e outra em cobertura. No plantio, deve-se aplicar, de uma única vez, nas covas ou nos sulcos de plantio, todo fertilizante à base de fósforo (superfosfato simples, superfosfato triplo, MAP), juntamente com esterco e FTE, independente do tipo de solo, bem como parte dos fertilizantes potássicos e nitrogenados, dependendo da textura do solo. No caso da área não ter sido calcariada, recomenda-se aplicar também cerca de 300 grama de calcário dolomítico por cova (espaçamento 2,0m x 3,5m) ou 150 gramas/metro de sulco (1,0m x 3,5m); no plantio. Para os solos de textura argilosa ou média, aplicar 30% do potássio e 30% do nitrogênio incorporado nas covas ou nos sulcos de plantio, juntamente com os demais fertilizantes, antes do plantio. O restante deve ser aplicado em cobertura: 20% do nitrogênio e do potássio aos 15 dias após a emergência das plântulas (DAE), logo após o desbaste das plantas; a outra parte (50% de N e 50% de K₂O), deve-se aplicar aos 25 dias antes do florescimento da cultura.

No caso de solos arenosos, a aplicação de N e K deve ser parcelada em quatro vezes: 15 % aplicado no plantio, juntamente com os demais fertilizantes, e o restante em coberturas parceladas em três aplicações:

- 1ª) 25 % aos 12 dias após a emergência (DAE), logo após o desbaste das plantas;
- 2ª) 40 % aos 25 dias, antes da floração;
- 3ª) 20% aos 45 a 50 dias (7 dias após a floração) com a maioria dos frutos apresentando em torno de 10 cm de diâmetro, para evitar queda de frutos.

Na adubação em cobertura deve-se aplicar o adubo a cerca de 10 cm do caule das plantas e dos ramos, para evitar queima de tecidos e morte da planta. Deve-se ficar atento ao aparecimento de deficiência de micronutrientes, e especialmente de cálcio, para poder tomar as medidas corretivas.

Por sua vez, se a cultura for irrigada por gotejamento, recomenda-se que a adubação com nitrogênio e potássio seja efetuada via fertirrigação, com aplicações dos nutrientes (nitrogênio e potássio) feitas a cada dois dias, a partir do segundo ao quarto dia, após a emergência das plântulas de melancia.

O que é fertirrigação?

Fertirrigação é a prática que possibilita a aplicação de fertilizantes juntamente com a água de irrigação. É utilizada, principalmente nas culturas irrigadas por gotejamento.

Pode-se misturar diversos adubos na fertirrigação?

Muitos fertilizantes não têm restrição quanto a mistura. Porém, algumas formulações em concentrações na solução estoque podem apresentar incompatibilidade entre si, bem como ocorrer baixa solubilidade, devendo ser evitadas, conforme mostrado na figura 19 (na página ao lado).

Quando e quanto aplicar de nitrogênio e de potássio via fertirrigação na melancia

Sugere-se iniciar a fertirrigação a partir do primeiro ao quarto dia após a emergência das plântulas (DAE) com intervalos de dois dias, isto é, um dia e outro não. As doses necessárias de cada nutriente varia conforme a fertilidade do solo. Para as condições do estado de Roraima, sugere-se aplicar em média 120 kg/ha de nitrogênio e 130 kg/ha de potássio para todo ciclo da melancia.

| | Ureia | Nitrato de Amônio | Sulfato de Amônio | Nitrato de Cálcio | Nitrato de Potássio | Cloreto de Potássio | Sulfato de Potássio | Fosfato de Amônio (MAP, DAP) | Sulfato de Fe, Zn, Cu e Mn | Quelato de Fe, Zn, Cu e Mn | Sulfato de Magnésio | Ácido Fosfórico | Ácido Sulfúrico | Ácido Nítrico |
|------------------------------|-------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|---------------|
| Ureia | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | I | C |
| Nitrato de Amônio | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| Sulfato de Amônio | C | C | I | C | C | R | C | C | C | C | C | C | C | C |
| Nitrato de Cálcio | C | C | I | C | C | I | I | R | I | C | I | C | I | C |
| Nitrato de Potássio | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| Cloreto de Potássio | C | C | C | C | C | R | C | C | C | C | C | C | C | C |
| Sulfato de Potássio | C | C | R | I | C | R | C | R | C | R | C | R | C | R |
| Fosfato de Amônio (MAP, DAP) | C | C | C | I | C | C | C | I | R | I | C | C | C | C |
| Sulfato de Fe, Zn, Cu e Mn | C | C | C | I | C | C | R | I | C | C | R | C | I | C |
| Quelato de Fe, Zn, Cu e Mn | C | C | C | R | C | C | R | C | C | I | C | I | C | C |
| Sulfato de Magnésio | C | C | C | I | C | C | R | I | C | C | C | C | C | C |
| Ácido Fosfórico | C | C | C | C | C | C | C | R | I | C | C | C | C | C |
| Ácido Sulfúrico | I | C | C | I | C | C | R | C | C | C | C | C | C | C |
| Ácido Nítrico | C | C | C | C | C | C | C | C | I | C | C | C | C | C |

¹C = Compatível; R = Solubilidade reduzida; I = Incompatível.

Figura 19 - Solubilidade reduzida (R), compatibilidade (C) e incompatibilidade (I) de misturas de fertilizantes, normalmente utilizadas em fertirrigação, conforme Landis, et. al (1988).

Na prática, isso corresponde a 267 kg/ha de ureia e 216 kg/ha de cloreto de potássio, aplicados de acordo com a marcha de absorção dos nutrientes pela cultura, ao longo do seu ciclo. As doses a serem aplicadas por fertirrigação estão apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4 Quantidade de ureia e de cloreto de potássio, utilizadas para fertirrigação de um hectare de melancia, irrigada por gotejamento no Cerrado de Roraima.

Tabela 4

| DAE | Ureia (Kg) | KCL (Kg) | DAE | Ureia (Kg) | KCL (Kg) | DAE | Ureia (Kg) | KCL (Kg) |
|-----|------------|----------|-----|------------|----------|-----|------------|----------|
| 2 | 2,7 | 1,1 | 20 | 13,4 | 5,8 | 38 | 19,0 | 12,9 |
| 4 | 2,7 | 1,1 | 22 | 13,4 | 5,8 | 40 | 17,0 | 14,9 |
| 6 | 2,7 | 1,1 | 24 | 13,4 | 5,8 | 42 | 17,0 | 14,9 |
| 8 | 2,7 | 1,1 | 26 | 14,4 | 7,1 | 44 | 8,8 | 16,8 |
| 10 | 2,7 | 1,1 | 28 | 14,4 | 7,1 | 46 | 8,8 | 16,8 |
| 12 | 2,7 | 1,1 | 30 | 17,4 | 8,8 | 48 | 8,8 | 16,8 |
| 14 | 6,4 | 3,7 | 32 | 17,4 | 8,8 | 50 | 4,5 | 13,4 |
| 16 | 6,4 | 3,7 | 34 | 17,4 | 8,8 | 52 | 4,5 | 10,4 |
| 18 | 6,4 | 3,7 | 36 | 19,0 | 12,9 | 54 | 4,5 | 10,4 |

DAE – dias após a emergência; KCL – cloreto de potássio. Fonte: Andrade Junior et. al., 2004, adaptada por Medeiros et. al, 2016.

IRRIGAÇÃO

Qual a importância da irrigação na melancia?

A irrigação é fundamental para o cultivo da melancia em Roraima, porque propicia a obtenção de duas a três safras por ano. Porém não existe um sistema de irrigação melhor do que outro, e sim, o mais adequado a uma determinada condição, destacando-se entre estes os sistemas de irrigação por sulcos e por gotejamento (Figuras 20 e 21).



Figura 20 - Irrigação por gotejamento.

Figura 21 - Irrigação por sulco.

Fotos: Admar Bezerra Alves

Quais as vantagens e desvantagens do sistema de irrigação por sulco?

O sistema por sulcos apresenta algumas vantagens tais como:

- a) Baixo custo de investimento inicial e consumo de energia;
- b) Facilidade de operação e manutenção do sistema de irrigação;
- c) Mais adequado para solos argilosos, com baixa taxa de infiltração;
- d) Permite o uso de água com sólidos (sujeira) em suspensão;
- e) Equipamento de irrigação móvel, possibilita o deslocamento do mesmo de uma área para outra, bem como favorece a rotação de culturas plantadas sob espaçamentos diferentes.

Contudo, apresenta alguns inconvenientes tais como:

- a) É Inadequado para solos muito arenosos;
- b) Necessita que o solo apresente topografia regular;
- c) Apresenta baixa eficiência de irrigação, requerendo cerca de 50 a 100.000 litros de água por hectare por dia;
- d) Exige muita mão de obra.

Quais as vantagens e desvantagens do sistema de irrigação por gotejamento?

O sistema de irrigação por gotejamento apresenta as seguintes particularidades positivas:

- a) Alta eficiência de irrigação, requerendo cerca de 20 a 60.000 litros de água por hectare por dia;
- b) Adapta-se a diferentes tipos de solo, exceto aos de textura muito arenosa;
- c) Não apresenta limitação quanto à topografia do terreno;
- d) Exige pouca mão de obra e possibilita a adubação via fertirrigação.

Contudo, apresenta alguns pontos desfavoráveis tais como:

- a) Alto custo inicial para a aquisição do sistema de irrigação (cerca de R\$ 7.500,00 /há.);
- b) É sensível ao entupimento dos orifícios, necessitando de um eficiente sistema de filtragem da água de irrigação;
- c) Sistema de irrigação com parte da tubulação, geralmente enterrada, dificulta o deslocamento do mesmo de uma área para outra;
- d) Vulnerável a danos (corte) das linhas gotejadoras durante as capinas.

PREPARO DA ÁREA

Qual o procedimento para preparação da área para o plantio da melancia?

O preparo do solo pode ser feito pelo sistema convencional (aração e gradagem) e/ou em plantio direto/cultivo mínimo.

O sistema convencional tem a finalidade principal de limpar a área, quebrar crostas compactadas do solo em profundidade e superficial, incorporar o calcário no solo bem como propiciar as condições favoráveis para a germinação das sementes. Para tanto, deve-se efetuar uma aração profunda (25 a 30 cm de profundidade), a cerca de 30 dias antes da semeadura, e uma a duas gradagens leves a cerca de 15 dias antes da semeadura (figuras 22 e 23).



Figura 22 - Aração profunda.

Foto: Ciro A. Magalhães



Figura 23 - Gradagem leve.

Foto: Roberto Dantas de Medeiros

Outra forma de preparo do solo pode ser feita por cultivo mínimo ou plantio direto. Nesse sistema a limpeza da área é feita com capina manual e/ou com o uso de herbicidas a base de glyfosato ou paraquat, em uma faixa de cerca de um metro de largura nas linhas onde serão abertas as covas ou os sulcos de plantio. A correção da fertilidade do solo (calagem e adubação) é feita diretamente nas covas e/ou nos sulcos de plantio (Figuras 24 e 25).



Figura 24 - Abertura de covas em cultivo mínimo.

Foto: Roberto Dantas de Medeiros



Figura 25 - Abertura de sulco.

Foto: Neivan Lima de Carvalho

PLANTIO E SEMEADURA

Como deve ser realizado o plantio da melancia?

O método mais utilizado é o direto nas covas ou nos sulcos de plantio (figuras 26 e 27). As dimensões das covas devem ser em torno de 0,35 m x 0,35 m de largura e 0,30 m de profundidade. Os sulcos devem ser abertos numa profundidade em torno de 0,35 m. O espaçamento entre cova e/ou sulcos depende da cultivar plantada. Para a maioria das cultivares recomenda-se o espaçamento entre 3m a 4m entre linhas x 2,0m a

1,0 m entre plantas (covas), deixando-se duas ou uma planta por cova ou por metro de sulcos, respectivamente.

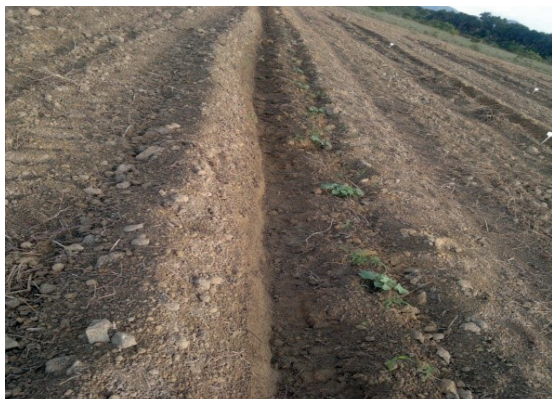


Figura 26 - A plantio em covas.

Foto: Roberto Dantas de Medeiros



Figura 27 - Plantio no sulco.

Foto: Roberto Dantas de Medeiros

TRATOS CULTURAIS

Quais os principais tratos culturais da melancia?

A melancia é uma lavoura de ciclo curto necessitando de cuidados especiais do plantio a colheita. Neste contexto deve ser adotado estratégias para se planejar os seguintes tratos culturais: manejo da água de irrigação, controle de plantas daninhas (mato), controle de pragas e doenças.

Como se deve fazer o manejo da água de irrigação da melancia?

Dentre os métodos utilizados para o controle da irrigação, o baseado na tensão da água no solo, determinado por tensiômetro (Figura 28, na página ao lado) é o mais racional, pois determina o momento oportuno da irrigação e a quantidade de água a ser aplicada conforme a necessidade da cultura.

Como se usa este equipamento?

Para a cultura irrigada por sulcos, na fase inicial até cerca de 15 dias após a emergência (DAE), irrigar quando os tensiômetros, instalados nas profundidades



Figura 28 - Tensiômetro utilizado no controle da irrigação (hora de irrigar).

Foto: Admar Bezerra Alves

de 10 e 25 cm, acusarem a leitura (tensão) de 30 a 45 kPa, que equivale irrigar as plantas a cada três ou quatro dias, dependendo da época do cultivo;

- De 16 dias até a formação dos frutos, efetuar a reposição de água quando os tensiômetros registrarem a tensão de 20 a 30 kPa, que ocorre em torno de dois a três dias após as irrigações, o que significa na prática, irrigar a cultura três vezes por semana.

- Durante a fase de maturação dos frutos (55 a 70 DAE), irrigar quando os tensiômetros registrarem a leitura de 30

a 45 kPa, que corresponde efetuar a irrigação a cada três ou quatro dias.

- Para a cultura irrigada por gotejamento a reposição da água de irrigação deve ser efetuada, preferencialmente todos os dias (diariamente).

Qual o procedimento para o controle das plantas daninhas (mato)?

Deve-se manter a cultura livre de plantas daninhas, no mínimo até os 30 dias após a germinação. Pois a incidência de algumas espécies dessas plantas favorecem a ocorrência de pragas (tripes, pulgão e mosca branca) e doenças, principalmente viroses, podendo comprometer cerca de 95% a produtividade de frutos.

PRAGAS E DOENÇAS

Quais as principais pragas que atacam a melancia?

A cultura da melancia é atacada por diversas pragas, durante todo ciclo, No estado de Roraima destacam-se as seguintes pragas: tripes (*Thripes*

tabaci e *Thripes palmi*), pulgões (*Myzus persicae* e *Aphis gossypii*), as brocas (*Diaphania hyalinata* e *Diaphania nitidalis*), a Mosca-minadora - *Liriomyza* sp. (Diptera: *Agromyzidae*) e a mosca branca (*Bemisia tabaci*). A identificação dessas pragas constam nas figuras 29, 30, 31, 32 e 33 a seguir.



Figura 29 - Sintoma de ataque por tripses.

Figura 30 - Folha atacada por pulgão.

Fotos: Marcos Antonio Barbosa Moreira, Alberto Luis Marsaro Júnior

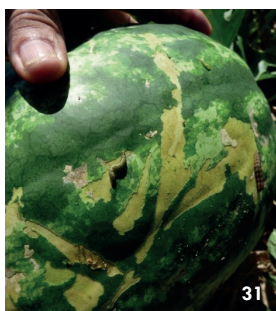


Figura 31 - Ataque de broca.

Figura 32 - Folha atacada por mosca minadora.

Fotos: Francisco Joaci de Freitas Luz, Bernardo de Almeida Halfeld Vieira



Figura 33 - Adulto da mosca branca.

Foto: Bernardo de Almeida Halfeld Vieira

Como fazer o controle dessas pragas?

Algumas alternativas de controle cultural estão descritas a seguir e têm por objetivo reduzir a população das pragas, de modo que, mesmo presente na lavoura, este inseto não cause danos expressivos na lavoura. As medidas são:

- a) Evitar plantio escalonado na mesma área, para que os cultivos velhos não sejam fonte de infestação para os novos cultivos. Porém, se isto for necessário inicie o plantio na área abaixo, no sentido contrário a direção do vento;
- b) Destruição dos restos culturais logo após a colheita dos frutos;
- c) Rotação de culturas (com outras plantas que não sejam cucurbitáceas) por exemplo: milho, mandioca;
- d) Aração e gradagem do solo para redução das pupas de algumas pragas;

- e) Uso de armadilhas luminosas para captura dos adultos das brocas;
- f) Utilizar sementes ou mudas saudáveis;
- g) Utilizar barreiras vegetais ou com lona plástica de cor amarela, impregnadas com óleo, nas laterais na área de plantio.

Quais as alternativas de controle químico?

No controle químico recomenda-se a utilização de inseticidas registrados pelo MAPA para a cultura da melancia e sob orientação técnica de profissional habilitado na área. Alguns destes produtos encontram-se na tabela 5.

Tabela 5 Inseticidas registrados no MAPA para o controle de pragas da melancia.

| Produto comercial | Ingrediente ativo | Dose do Produto comercial | Intervalo de Segurança (dias) | c.t. |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|------|
| *Dicarzol 500 PS ² | Cloridrato de formetanato | 125 g/100L água | 7 | II |
| Actara 250 WG ^{1,5} | Tiametoxam | 100 a 600 g/ha | 14 | III |
| Cartap BR 500 ⁴ | Cloridrato de cartap | 1,0 a 1,5 kg/ha | 3 | III |
| Vertimec 18 CE ⁴ | Abamectina | 50 a 100 mL/100 L água | 7 | III |

Continua na próxima página.

Tabela 5 Continuação.

| | | | | |
|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|----|-----|
| Trigard 750 PM ⁴ | Ciromazina | 120g/ha ou 15g/100L água | 7 | IV |
| Evidence 700 WG ^{1,2} | Imidacloprido | 200 g/ha | 40 | IV |
| Pirate ² | Clorfenapir | 50 a 100 mL/100L água | 14 | III |
| Lebaycid 500 ³ | Fentiona | 100 mL/100L água | 21 | II |
| Mospilan ^{1,5} | Acetamiprido | 250 a 300 g/ha | 3 | III |
| Polo 500 WP ⁵ | Diafentiurom | 0,8 kg/ha | 7 | I |
| Polytrin ^{1,3} | Cipermetrina + profenofós | 100 mL/100 L água | 4 | III |
| Dipel ³ | Bacilus turgigiencis | 100 g/100L água | | IV |
| Decis 25 CE ³ | Deltametrina | 30 mL/100L água | 2 | III |
| Thiobel 500 ⁴ | Cloridrato de cartap | 1,0 a 1,5 kg/ha | 3 | III |
| Saurus ^{1,5} | Acetamiprido | 250 a 300 g/ha | 3 | III |

c.t. - Classe toxicológica. c.t. I – Extremamente tóxico, c.t. II – Altamente tóxico, c.t. III – Moderadamente tóxico, c.t. IV – Pouco tóxico. ¹ Controle de pulgão; ² Controle de tripés; ³ Controle da broca; ⁴ Controle mosca minadora; ⁵ Controle da mosca branca.

* Utilizar de 800 a 1000 litros de calda/ha.

Fonte: MAPA (2010)

Quais as doenças que atacam a melancia?

A cultura da melancia é atacada por diversas doenças, durante todo ciclo, No estado de Roraima destacam-se as seguintes: tombamento ou dampig-off que

pode ocorrer, logo após a emergência, causando a morte das plantas no início do cultivo. As viroses, mancha de cercospora, crestamento gomoso e murcha de fusário (figuras 34, 35, 36 e 37) que podem ocorrer durante todo ciclo da cultura.



Figura 34 - Virose no ponteiro da folha.

Figura 35 - Ataque da mancha de cercospora.

Fotos: Bernardo de Almeida Halfeld Vieira



Figura 36 - Mancha de fusário.

Figura 37 - Mancha de crestamento gomoso.

Fotos: Bernardo de Almeida Halfeld Vieira

Quais as alternativas de controles das viroses?

Para as viroses não há um sistema efetivo de controle. As cultivares de melancia disponíveis comercialmente, geralmente

são suscetíveis a esta doença.

Para tanto deve-se adotar algumas medidas preventivas de manejo integrado tais como:

- a) Manter a área livre da cultura e de plantas hospedeiras, por pelo menos quatro semanas, em todas as áreas próximas, simultaneamente;
- b) Evitar o cultivo sucessivo de cucurbitáceas (melão, maxixe, abóbora) na mesma área;
- c) Fazer rotação de culturas;
- d) Eliminar plantas remanescentes de cultivos anteriores assim que for encerrado o ciclo de cultivo;
- e) Controlar plantas daninhas no local e nas proximidades em que a cultura será instalada;
- f) Produzir mudas protegidas por telas anti-afídeos;
- g) Evitar a ocorrência de pulgões e trips na lavoura;
- h) Desinfetar instrumentos que causam danos mecânicos durante os tratamentos culturais e colheita, com água sanitária ou solução de fosfato trisódico 3-10%.

E para as outras doenças quais as alternativas de controle?

Para as demais doenças citadas, deve-se utilizar estas mesmas medidas preventivas bem como efetuar pulverizações com fungicidas sob a orientação de técnico especializado na área e produtos registrados no MAPA, conforme apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 Produtos registrados no MAPA para o controle de doenças na cultura da melancia.

| Nome comercial | Ingrediente Ativo | Dose do produto comercial | Carência (dias) |
|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Score ⁴ | Difenoconazol | 30mL/100L água | 14 |
| Cercobin 700 ^{1, 2 e 5} | Tiofanato Metílico | 70g/100L água | 14 |
| Cerconil PM ^{1, 2, 3, 4 e 5} | Clorotalonil+ Tiofanato Metílico | 200g/100L água | 14 |
| Dacobre PM ³ | Clorotalonil+Oxicloreto de Cobre | 350g/100L água | 7 |

¹controles de tombamento; ² murcha de fusário; ³ mancha de cercospora; ⁴ crestamento gomoso; ⁵ podridão de esclerotinia.

SISTEMAS DE CULTIVOS DA MELANCIA

Quais os sistemas de cultivos envolvendo a melancia?

A cultura da melancia pode ser explorada em monocultivo (somente

melancia) numa mesma área;
consorciada com mandioca (figuras 38 e
39), bem como, em rotação com outras
culturas, como por exemplo, o milho
(Figura 40).



Figura 38 - Plantio em monocultivo.

Foto: Admar Bezerra Alves



Figura 39 - Consórcio com mandioca.

Foto: Admar Bezerra Alves



Figura 40 - Cultivo de milho em rotação com a cultura de melancia.

Foto: Roberto Dantas de Medeiros

Em que época e como plantar a mandioca ou macaxeira em consórcio com a melancia e qual a produtividade esperada destas culturas.

As médias de produtividades de frutos de melancia e de raízes de macaxeira, obtidas sob diferentes épocas de consórcio e arranjo espacial das plantas de macaxeira, em relação as plantas de melancia estão mostradas na Tabela 7.

Tabela 7 Produtividade média* (kg/ha) de frutos comerciais de melancia e de raízes de macaxeira obtidas sob épocas e arranjo espacial da macaxeira consorciada com melancia, irrigada no cerrado de Roraima.

Tabela 7

| Epoca de plantio da macaxeira | Arranjo espacial da macaxeira | Melancia Kg/ha | Macaxeira Kg/ha |
|---|---|----------------|-----------------|
| Simultaneamente no mesmo dia da semeadura da melancia | Na linha de plantio entre as plantas de melancia. | 38.615 | 19.270 |
| | No lado oposto as lihas de plantio da melancia. | 38.900 | 16.640 |
| | Nos dois lados em fileira dupla. | 35.750 | 21.830 |
| | Sem conorcio | 38170 | 20.630 |
| Média | | 37895 | 19.545 |
| 10 dias após a semeadura da melancia | Na linha de plantio entre as plantas de melancia | 40.390 | 15.880 |
| | No lado oposto as lihas de plantio da melancia | 35.400 | 15.760 |
| | Nos dois lados em fileira dupla | 40.030 | 16.585 |
| | Sem conorcio | 38.355 | 17.435 |
| Média | | 37.685 | 16.415 |
| 20 dias após a semeadura da melancia | Na linha de plantio entre as plantas de melancia | 34.890 | 10.845 |
| | No lado oposto as lihas de plantio da melancia | 42.300 | 11.945 |
| | Nos dois lados em fileira dupla | 37.495 | 12.115 |
| | Sem conorcio | 39.780 | 9.635 |
| Média | | 37.720 | 11.255 |
| 30 dias após a semeadura da melancia | Na linha de plantio entre as plantas de melancia | 38.465 | 7.425 |
| | No lado oposto as lihas de plantio da melancia | 36.275 | 5.230 |

Continua na próxima página.

Tabela 7 Continuação.

| | | | |
|---------------------|---------------------------------|---------------|---------------|
| | Nos dois lados em fileira dupla | 36.715 | 9.955 |
| | Sem concorcio | 42.585 | 9.055 |
| Média | | 37.225 | 7.925 |
| Média Geral* | | 37.613 | 13.777 |

* Médias de dois anos de cultivo (2013 e 2014).

Qual o significado dos resultados apresentados nesta tabela?

Analisando os resultados mostrados nesta tabela verifica-se que as médias de produtividade de frutos de melancia, praticamente não foram afetadas pela consórcio com a macaxeira, obtendo-se produtividade media geral de 37.631 kg/ha de frutos. Quanto à macaxeira, a produtividade de raízes foi reduzida, á medida que se retardou as épocas de semeadura da mesma, isto é, a produtividade caiu de 19.545 kg/há obtida no plantio efetuado no mesmo dia da semeadura da melancia para 7.925 kg/ha, obtida no plantio efetuado aos 30 dias após a semeadura da melancia. Por sua vez, o arranjo espacial do plantio da macaxeira, praticamente não interferiu nas produtividades de raízes de macaxeira nem na produtividade de frutos de melancia.

Assim, recomenda-se que a mandioca seja plantada simultaneamente, (no mesmo dia) da sementeira da melancia, nas linhas de plantio entre as plantas de melancia, colocadas sobre camalhões ou em covas (Figura 39). Pois assim, a mandioca, aproveita o resíduo da adubação efetuada para a cultura da melancia, não interfere nos tratamentos culturais da cultura nem afeta a produtividade de frutos de melancia, favorece a produtividade de raízes de macaxeira e reduz os riscos da atividade.

A mandioca reduz a produtividade da melancia?

Pelos resultados obtidos, em dois anos consecutivos de cultivo (Tabela 7) verifica-se que a mandioca plantada em consórcio com a melancia, nestas condições de cultivo, não interfere na produtividade de frutos da melancia.

É necessário adubar a cultura da mandioca?

Não, pois a adubação efetuada para a melancia propicia o desenvolvimento normal, tanto para a cultura da melancia quanto para a mandioca, resultando em produtividades satisfatórias de raízes, com baixo custo de produção.

Quais são os tratos culturais necessários para a mandioca?

Geralmente é necessário efetuar duas a três roçadas, complementadas com uma a duas capinas com enxadas, utilização de herbicida, efetuadas durante a época chuvosa.

Rotação de cultura: quais são as vantagens do cultivo do milho em rotação com a melancia?

- Reduz os riscos da atividade;
- Melhora o aproveitamento da adubação aplicada na cultura da melancia;
- Baixa os custos de produção e melhora a rentabilidade do sistema de cultivo;
- Reduz o ataque de pragas e doenças na área;
- Aumenta a eficiência de uso da terra;
- Diversifica a fonte de renda do produtor ao longo do ano.

Quando e como plantar a cultura do milho em rotação com a melancia?

De maneira similar ao cultivo normal do milho, com algumas adaptações tais como: o plantio deve ser realizado, preferencialmente durante o período chuvoso. Para aproveitar o efeito residual

da adubação aplicada na cultura da melancia realizada no período seco. O milho deve ser plantado em fileiras duplas nas bordas das linhas de plantio ou nas covas onde foi plantada a melancia. Para tanto, utiliza-se quatro sementes de milho por metro linear de fileiras de plantas, utilizando o espaçamento de 0,60 m x 0,60 m x 2,80 m entre as fileiras duplas de milho.

A cultura do milho precisa ser adubada?

O milho plantado na linha de plantio da melancia, após um ou dois anos de cultivo de melancia, não se faz necessário a adubação de plantio no milho. Porém, recomenda-se efetuar duas adubações com nitrogênio na dose de 222 kg/ha de ureia, aplicadas em cobertura: metade aos 15 e a outra metade aos 30 dias após a emergência do milho.

Qual a produtividade esperada de grãos de milho

Depende das condições de cultivo: chuva, da fertilidade do solo, da cultivar plantada, do local das linhas de plantio e dos demais tratamentos culturais efetuados no milho. Na tabela 8 estão apresentadas

as médias de produtividades de grãos de milho obtidas sob diferentes doses de nitrogênio e linhas de plantio em área de rotação, após o segundo ano de cultivo com a cultura da melancia.

Tabela 8 Produtividade de grãos de milho (kg/ha) obtidas sob diferentes doses de ureia aplicadas na cultura do milho, plantada nas linhas e nas entrelinhas de plantio de cultivares melancia, após dois anos de cultivo. Boa Vista, 2016.

| Linhas de plantio do milho | Doses de ureia (kg/ha) | | | | |
|-----------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 0 | 111 | 222 | 333 | 444 |
| Nas linhas de melancia | 4.541 | 6.944 | 8.495 | 7.740 | 7.497 |
| Nas entrelinhas da melancia | 5.042 | 6.263 | 5.853 | 4.801 | 4.798 |

COEFICIENTES TÉCNICOS DA MELANCIA

Quais os itens de despesas que compõem os custos de produção num plantio de melancia?

Os itens de despesas estão divididos em custos com investimentos (material fixo:

área, sistemas de irrigação, implementos, etc....) e de custos descritos na tabela 9.

Tabela 9 Coeficientes técnicos para custeio de 01 (um) ha de melancia irrigada por sulcos em Roraima.

| Especificação | Unid | Quant |
|-----------------------------------|------|-------|
| INSUMOS | | |
| Sementes | kg | 0,8 |
| Calcário dolomítico | kg | 500 |
| Superfosfato triplo | kg | 200 |
| Superfosfato simples | Kg | 400 |
| Ureia | kg | 300 |
| Cloreto de potássio | kg | 250 |
| Esterco de curral | m3 | 15 |
| FTE BR 12 | Kg | 25 |
| Inseticidas | L | 10 |
| Fungicidas | kg | 10 |
| Combustível diesel | L | 300 |
| Óleo lubrificante | L | 6 |
| MÃO DE OBRA | | |
| Preparo do solo | H/d | 10 |
| Aplicação de calcário | H/d | 3 |
| Abertura de cova | H/d | 12 |
| Preparo da cova | H/d | 5 |
| Semeadura | H/d | 2 |
| TRATOS CULTURAIS | | |
| Capina | H/d | 20 |
| Aplicação de defensivos | H/d | 6 |
| Aplicação fertilizantes cobertura | H/d | 6 |
| Irrigação | H/d | 35 |
| Colheita e comercialização | H/d | 15 |



Roraima

Rodovia BR 174, km 8 - Distrito Industrial

Cx. Postal 133 - CEP 63301-970

Boa Vista | RR

Fone/Fax: (95) 4009-7100

www.embrapa.br/fale-conosco

Patrocínio



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA