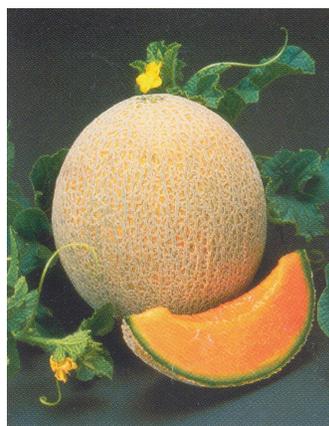
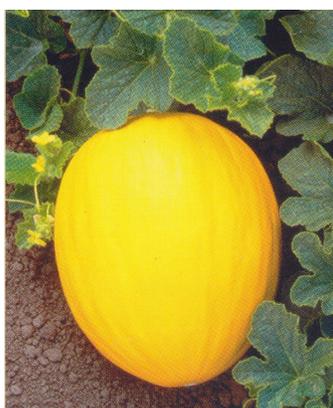


## Manejo e Conservação do Solo e da Água

### **POTENCIAL AGRÍCOLA DO SOLO PARA O CULTIVO DO MELÃO**



**NIVALDO DUARTE COSTA**

Embrapa Semi-Árido

[ndcosta@cpatsa.embrapa.br](mailto:ndcosta@cpatsa.embrapa.br)

**WÊYDJANE DE MOURA LEITE**

Estagiária Embrapa Semi-Árido

Juazeiro, BA setembro de 2005

## 1. INTRODUÇÃO

O melão (*Cucumis melo* L.) é uma olerácea muito apreciada e de grande popularidade no mundo, tendo ocupado em 2002, uma área de 1.162.136 hectares, com uma produção de 21.588.746 toneladas de frutos e produtividade média de 18,57 t/ha (FAO, 2003). A China é o maior produtor, com 33,47% da produção mundial, seguida pela Turquia, Irã, Estados Unidos e Espanha.

O Brasil é, atualmente, um dos maiores produtores de melão da América do Sul, com 17% da produção total. A evolução da cultura do meloeiro no Brasil, no período de 1980 a 1999, mostra que a área cultivada passou de 5.661 ha para 15.000 ha, o que representa um aumento da ordem de 165%, para um incremento da produção de até 250%.

Segundo dados do IBGE (2004), a área plantada com melão no Brasil, em 2002 foi de 17.000 hectares, com produção de 352.000 toneladas e produtividade média da ordem de 20,87 t/ha. A região Nordeste foi responsável por cerca de 99% desta produção, destacando-se os Estados do Rio Grande do Norte (56,7%), Ceará (35,5%), Bahia e Pernambuco (7,8%).

O Brasil dispõe de tecnologia e conhecimentos capazes de dar suporte a um salto quantitativo e qualitativo na produção de melão para abastecer o mercado interno e aumentar suas exportações para outros países, mediante o cumprimento das Normas Técnicas e Documentos de Acompanhamento da Produção Integrada de Frutas.

A Produção Integrada de Frutas – PIF é um sistema de exploração agrária que produz frutas de alta qualidade, mediante o uso racional de insumos de defensivos, prevendo um maior respeito ao homem e ao meio ambiente, assegurando uma produção sustentável e competitiva. Surgiu a partir da demanda no mercado internacional, onde vem se preocupando cada vez mais com uma maior segurança alimentar, em relação aos produtos importados, havendo uma grande exigência em se consumir frutas de boa aparência, boa qualidade, livre de contaminantes e que se consiga rastrear todo o seu processo produtivo.

A partir dos próximos anos, haverá uma maior restrição quanto à entrada de frutas frescas no mercado externo, principalmente na União Européia, onde permanecerão no mercado aqueles que estiverem em conformidade com a Produção Integrada de frutas, processo economicamente viável, ambientalmente correto e socialmente justo.

## 2. COMPOSIÇÃO QUÍMICA

O melão é especialmente rico em elementos minerais, particularmente potássio, sódio e fósforo (Tabela 1). Já o valor energético é relativamente baixo, 20 a 62 kcal/100g de polpa e a porção comestível representa 55% do fruto (Franco 1992; Artés *et al.* 1993; Robinson e Decker-Walters, 1997).

Em geral, o melão apresenta quantidades substanciais dos ácidos cítrico e málico, com predominância do primeiro. Mendlinger e Pasternak (1992) reportam teores de ácido cítrico variando de 0,051% a 0,35%

O fruto do melão é consumido “in natura”, como ingrediente de saladas com frutas ou outras hortaliças e na forma de suco. O fruto maduro tem suas propriedades medicinais, é tido como calmante, refrescante, alcalinizante, mineralizante, oxidante, diurético, laxante e emoliente. É também, recomendado no controle da gota, reumatismo, artrite, obesidade, colite, atonia intestinal, prisão de ventre, afecções renais, litíase renal, nefrite, cistite, leucorréia e uretrite (Balback, s.d).

**Tabela 1 - Composição nutritiva do melão em 100 g de polpa**

Composição	Conteúdo	Composição	Conteúdo
Água	83,0 %	Riboflavina	0,02 mg
Calorias	62,0 Kcal	Niacina	0,50 mg
Proteínas	0,60 g	Cálcio	10,0 mg
Gorduras	0,10 g	Fósforo	12,0 mg
Carboidratos	15,70 g	Sódio	9,0 mg
Fibra	0,30 g	Magnésio	13,1 mg
Vitamina A	1540 UI	Potássio	188 mg
Vitamina C	16,0 mg	Ferro	0,30 mg
Tiamina	0,03 mg	Zinco	0,13 mg

Fonte: Robinson & Decker-Walters, 1997.

### 3. ORIGEM

O melão é uma planta polimórfica, cujo centro de origem é a África, entretanto, foi na Índia onde ocorreu sua dispersão, espalhando-se deste país para todas as direções. Hoje encontramos cultivares de melão em diversas regiões do mundo, desde os países mediterrâneos, centro e leste da Ásia, sul e centro da América e também o centro e sul da África. Esta amplitude de regiões de cultivo é conseqüência de uma grande variabilidade genética que tem permitido a adaptação de diferentes tipos de melão em condições agrônomicas diversas, de tal maneira que hoje podemos encontrar em todos os mercados do mundo melão com diferentes cores, formato e aroma (Deulofeu, 1997).

Nas Américas, o melão foi introduzido por intermédio de Cristóvão Colombo e a partir dessa época, passou a ser utilizado pelos índios, sendo rapidamente espalhado por todo o continente (Costa & Pinto, 1977). No Brasil, a introdução foi feita pelos imigrantes europeus e o Estado do Rio Grande do Sul foi, possivelmente, o seu primeiro centro de cultivo no país.

### 4. CLIMA

As condições ambientais que favorecem o cultivo do meloeiro estão relacionadas aos fatores climáticos temperatura, umidade relativa e luminosidade. A combinação de alta temperatura com alta luminosidade e baixa umidade relativa favorece ao estabelecimento do meloeiro e ao aumento de produtividade com maior número de frutos de qualidade comercial.

Os fatores climáticos são, ainda, importantes indicadores para a escolha da melhor época de plantio do meloeiro que, em geral, podem acontecer em diferentes períodos do ano, de acordo com localização e altitude da região.

**4.1. Temperatura** - A temperatura é o principal fator climático que afeta a cultura do melão, desde a germinação das sementes até a qualidade final do produto. Para uma boa produtividade a cultura precisa de temperaturas elevadas na faixa de 25°C a 35°C, durante todo seu ciclo de desenvolvimento.

A polpa de melão, à medida que a temperatura se eleva, dentro de certos limites, torna-se mais doce e a sua maturação é mais rápida e completa. Sob baixas temperaturas (15°C – 20°C), a ramificação do meloeiro é afetada resultando em plantas pouco desenvolvidas e baixas produtividade.

Em temperatura elevada acima de 35°C, estimula a formação de flores masculinas, e especialmente quando acompanhada por ventos fortes, pode ocorrer ruptura da casca dos frutos nos pontos mais fracos, em razão da elevada transpiração e do acúmulo de mucilagem em suas células, resultando em aumento da pressão interna do fruto (Janik, 1968).

Em temperaturas abaixo de 12° C, o crescimento vegetativo é paralisado e acima de 40° C, é prejudicial.

**4.2. Luminosidade** - A intensidade luminosa é outro fator climático que exerce influência na cultura do melão. Quando a temperatura está abaixo do ótimo, a taxa de crescimento foliar é determinada pela intensidade luminosa. A redução da intensidade de luz, ou encurtamento do período de iluminação, determina uma menor área foliar. Assim, todos os fatores que afetam a fotossíntese afetam também a qualidade do fruto. Portanto é recomendável o plantio do meloeiro em regiões que apresentem exposição solar na faixa de 2.000 a 3.000 horas/ano, para a obtenção de sucesso no agronegócio desta olerácea.

**4.3. Umidade relativa** – A faixa ótima de umidade relativa do ar para o desenvolvimento do meloeiro situa-se de 65% a 75% (Brandão Filho & Vasconcelos, 1998). Em condições de umidade do ar elevada promovem a formação de frutos de má qualidade e propiciam a disseminação de doenças na cultura. Os melões produzidos nessas condições são pequenos e de sabor inferior, geralmente com baixo teor de açúcares, devido à ocorrência de doenças fúngicas que causam queda de folhas.

**4.4. Umidade do solo** – O meloeiro é uma planta considerada pouco exigente em umidade do solo, porém necessita de suprimento adequado para seu pleno desenvolvimento vegetativo. Menores rendimentos são obtidos em condições de déficit hídrico. Entretanto, é importante frisar que tanto o excesso quanto a falta de umidade no solo afetam a fisiologia da planta e a qualidade do fruto. Assim, temperaturas elevadas associadas a alta luminosidade, baixa umidade relativa e umidade do solo adequada, proporcionam as condições climáticas necessárias para a boa produtividade da cultura e para a obtenção de frutos de ótima qualidade (aumenta o conteúdo de açúcares, melhora o aroma, o sabor e a consistência dos frutos).

## 5. CULTIVARES

A escolha do material de plantio adequado é uma decisão importante para o sucesso do cultivo do meloeiro. Assim, o primeiro passo a ser considerado pelo produtor é avaliar os seguintes aspectos de cultivares de polinização aberta ou de cultivares híbridos disponíveis no mercado, tais como: potencial produtivo, duração dos estádios de desenvolvimento (vegetativo, reprodutivo), características do fruto (formato, peso médio, espessura da polpa e da casca, sabor, aroma, conteúdo de sólidos solúveis e textura) (Souza *et al.*, 1999),

O mercado de sementes de melão é dinâmico, disponibilizando novas cultivares híbridos a todo o momento. Em países desenvolvidos, é comum o conceito de que melões modernos devem ser pequenos em tamanho e apresentar pequena cavidade de sementes. Uma das alegações é que um melão pequeno ocupa pouco espaço na geladeira e pode ser consumido rapidamente sem perda de qualidade e sem desperdício.

No Brasil, nos últimos dez anos, grandes esforços têm sido feitos pela Escola Superior de Agricultura de Mossoró – ESAM, pelas Embrapas Meio Norte, Semi Árido e Hortaliças, com o objetivo de indicar cultivares de melão produtivas e ecologicamente mais adequadas para as regiões Nordeste e Meio Norte do Brasil. Os principais parâmetros estudados nos trabalhos enfocaram a produtividade total e comercial bem como as características físicas e químicas que determinam o sabor, conservação pós-colheita e resistência ao transporte dos frutos (Souza *et al.* 1999).

A seguir, são apresentadas características das principais cultivares de melão.

**GOLDEX** - cultivar híbrido tipo “Amarelo”, com resistência/tolerância Fusarium raças 0 e 2 e Oídio. Planta vigorosa, com frutos Amarelos de polpa branca, pequena cavidade interna, casca levemente rugosa com cor amarelo-ouro. Apresenta alta produtividade, frutos muito uniformes, com baixo índice de descarte com alto brix e excelente sabor, Ideal para exportação. Ciclo 64 – 70 dias, peso médio do fruto 1,4 kg, °Brix 12 – 13 e resistência ao transporte

**VEREDA** - cultivar do tipo amarelo Super Sweet, apresenta plantas com excelente vigor, ótima cobertura foliar. Os frutos possuem ótimo sabor e cavidade interna pequena, boa conservação pós-colheita, padrão de mercado para exportação. Resistente à oídio - raça 1 (Sphaerotheca fuliginea) e vírus do mosaico do mamoeiro estirpe melancia(PRSV-W). Ciclo 55-65 dias (NE).

**AF-682** – cultivar híbrido tipo “amarelo”, com boa tolerância ao vírus do mosaico do mamoeiro, estirpe melancia (PRSV – W) e raça 1 de oídio. Os frutos tem formato elíptico, casca amarelada levemente enrugada, cavidade interna pequena, uniforme, peso médio de 1,5 kg, sabor extremamente doce e precocidade de colheita em torno de 75 dias após a semeadura.

**AF-646** - cultivar híbrido tipo “amarelo”, com boa tolerância ao vírus do mosaico do mamoeiro, estirpe melancia (PRSV – W) e raça 1 de oídio. Os frutos tem formato elíptico, casca amarelada levemente enrugada, cavidade interna pequena, uniforme, peso médio de 1,4 kg, sabor extremamente doce e precocidade de colheita.

**Gold Mine** – Cultivar híbrido tipo “amarelo”, muito produtivo, tendo apresentado boa tolerância em campo às raças 1 e 2 de oídio, 0, 1 e 2 de fusarium e míldio. Os frutos tem formato redondo-ovalado, de cor amarelo-dourada, casca levemente enrugada, muito firme, polpa creme-esverdeada, grossa, crocante e doce, teor de açúcar médio de 10 °Brix, pequena cavidade de sementes e peso variando de 1,5 a 2,0 kg. A colheita precoce ocorre, em geral, aos 60-65 dias do plantio (Pedrosa, 1999; Petoseed, 1998).

**Tendency** – Cultivar híbrido Tipo Pele de sapo recém lançada, plantas vigorosas e abundante cobertura foliar que protege os frutos de queimaduras causadas pelo sol, além de alta produtividade. Apresenta alta qualidade de frutos, sendo o formato redondo/ovalado, peso médio de 1,3 kg, casca enrugada, coloração verde com manchas verde-escuras e amarelas, polpa espessa e crocante de coloração creme-verde-clara, pequena cavidade de sementes, excelente sabor e alto brix. Precocidade de colheita aos 55-60 dias (Petoseed, 1999).

**Honeydew** – Cultivar de polinização aberta (andromonóica), boa conservação pós-colheita, recomendada para o mercado de exportação dos Estados Unidos, principalmente. Colheita tardia entre 70 e 80 dias. Frutos sem odor, casca bem lisa de coloração branco-creme brilhante, formato globular, peso médio de 1,5 kg. Polpa esverdeada, succulenta, de textura fina e doce. Uma característica do tipo honeydew é que o fruto não se destaca da rama como em outros tipos necessitando o corte com tesoura.

**Hy-Mark** – Cultivar híbrido, tipo Cantalupensis, muito produtivo, com alto pegamento de frutos. Os frutos de formato levemente ovalado/arredondado, peso entre 1,4-1,5 kg, com casca reticulada, sem suturas e polpa de cor salmão muito forte, pequena cavidade de sementes, sabor muito doce e muito aromático. Altamente resistente a oídio raça 1 e

tolerante a aplicação de enxofre. A maturação ocorre aos 62-67 dias, aproximadamente, acompanhada do início de desprendimento do pedúnculo (Petoseed, 1999; Pedrosa, 1998).

## **6. ÉPOCA DE PLANTIO**

As diferentes condições climáticas existentes no Nordeste brasileiro favorecem o desenvolvimento e produção da cultura do melão com possibilidade de plantios e colheitas durante o ano todo, com limitações apenas nas localidades onde há grande precipitação pluviométrica em determinados períodos do ano.

O período mais adequado agronomicamente para o cultivo de melão é de agosto a novembro, onde se consegue maior produtividade, porém, encontra-se o menor preço no mercado. Para os plantios de dezembro a abril, a produtividade é reduzida, entretanto é a época onde os preços chegam ao pico, registrando-se os maiores preços de março a julho.

A época de plantio mais adequada é aquela em que, durante todo o ciclo da cultura, ocorrem as condições climáticas favoráveis. Para cada região, essas condições podem acontecer em épocas diferentes do ano, de acordo com sua localização e altitude. Em geral, nas regiões de clima frio, o plantio do melão é feito de outubro a fevereiro; nas de clima ameno, de agosto a março e nas regiões de clima quente, durante o ano todo. Como exemplo, na região do Vale do São Francisco, o plantio do melão pode ser feito durante o ano todo. Deve-se evitar, porém, as épocas de chuvas intensas.

Além dos fatores climáticos, é importante levar em conta a variação estacional de preços do produto no mercado no momento da escolha da época de plantio.

## **7. SOLO**

A cultura do melão se adapta a diferentes tipos de solos, porém não se desenvolve bem naqueles de baixadas úmidas, com má drenagem, e nos tipos muito arenosos e rasos. O sistema radicular do meloeiro é, normalmente, superficial, porém, em solos profundos e bem arejados, atinge profundidades acima de 1 metro. Por isso, deve-se dar preferência a terrenos com boa exposição ao sol, escolhendo os solos férteis, com 80 cm ou mais de profundidade, de textura média (franco-arenoso ou areno-argiloso), com boa porosidade, que possibilitem maior desenvolvimento do sistema radicular, melhor infiltração da água e drenagem mais fácil.

Com relação à reação ácido-base do solo, o meloeiro é muito exigente, comportando-se melhor na faixa de pH entre 6,0 e 7,5. O índice de saturação por bases de 60 a 70 % é a faixa mais favorável para assegurar melhor desenvolvimento e produtividade da cultura. É recomendável o uso de calagem sempre que o índice de saturação por bases for inferior a 60 %. O meloeiro prefere solos de alta fertilidade natural, com boa capacidade de troca de cátions e boa capacidade de retenção de umidade. A aplicação de matéria orgânica melhora as características físicas e químicas do solo, principalmente, a porosidade (aeração), retenção de umidade e disponibilidade de nutrientes (maior capacidade de troca de cátions).

A salinidade afeta a produção, existindo diminuição de 25% da produtividade, quando a condutividade elétrica for igual a 4 dS/m e de 50% , quando igual a 6 dS/m (Ayers & Westcot, 1976).

## 7.1. Preparo do solo.

O preparo do solo deve constar de uma aração média, em torno de 30 cm de profundidade, e uma gradagem feita no sentido perpendicular. Deve-se evitar o destorroamento excessivo do solo, deixando-se os torrões que servem para fixação das gavinhas e, ainda, reduzem a área de contato do fruto com a superfície do solo, diminuindo, portanto, a formação da "mancha de encosto". Esta mancha, quando acentuada, deprecia a qualidade comercial do melão.

O sulcamento para aplicação do adubo orgânico e dos demais fertilizantes de fundação deve ser feito, num espaçamento de dois metros, no sentido perpendicular à direção dos ventos dominantes, para evitar que os ramos das plantas caiam dentro dos sulcos (quando irrigação por sulcos) ou que a planta seja contorcida pelos ventos. Os adubos recomendados pelo resultado da análise do solo são, em seguida, misturados ao solo com o auxílio de um cultivador ou enxada. As covas são feitas geralmente, com um pedaço de madeira com ponta na parte inferior (espeto) ou com pequenas enxadas. Para plantios em pequenas áreas, pode ser usado o sistema de covas, que devem ser abertas com enxada, nas dimensões de 30 x 30 x 30 cm (comprimento x largura x profundidade), onde se coloca o adubo e mistura com o solo. Em certas condições, cultivo no período chuvoso ou solo com baixa drenagem é recomendável o "levantamento de canteiros", com largura de 1,0 a 1,5 m e altura de 15 a 25 cm, seguido do sulcamento com a finalidade já especificada.

## 8. ADUBAÇÃO

### 8.1. Adubação no solo

Para a adubação orgânica do melão, recomendam-se 20 m<sup>3</sup>/ha de esterco de curral bem curtido ou 2 t/ha de torta de mamona, também bem curtida. Como adubação mineral, recomendam-se 40 kg/ha de N (nitrogênio) e doses de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (fósforo) e K<sub>2</sub>O (potássio), conforme a análise do solo (Tabela 2), a serem aplicados em fundação, antes do plantio.

**Tabela 2 - Adubação com fósforo e potássio baseada na análise de solo.**

Fósforo		Potássio	
P no solo (mg/dm <sup>3</sup> )	Dose de P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg/ha)	K no solo (cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup> )	Dose de K <sub>2</sub> O (kg/ha)
< 6	160	< 0,08	160
6 - 10	120	0,08 - 0,15	120
11 - 20	80	0,16 - 0,25	80
> 20	40	> 0,25	40

Fonte: Cavalcanti et.al. (1998).

Na adubação de fundação, os fertilizantes orgânicos e minerais devem ser aplicados em sulco, abaixo e ao lado da semente ou muda do melão. É importante que se misture esses fertilizantes, principalmente o orgânico, com a terra do sulco, antes de cobri-lo completamente. Isso permite que ocorra uma melhor solubilidade dos fertilizantes e uma melhor distribuição dos nutrientes no volume de solo úmido que será explorado pelas raízes do melão.

Quando se faz a fertirrigação que é o uso de fertilizantes via água de irrigação, a aplicação das doses recomendadas pela análise do solo deve ser iniciada logo após a germinação, fazendo diariamente até aos 42 dias para N (uréia), 35 dias para  $P_2O_5$  (MAP) e 55 dias para o  $K_2O$  (cloreto de potássio).

Os fertilizantes minerais mais utilizados em fundação são as fórmulas comerciais, como 06-24-12 e 10-10-10, o sulfato de amônio (20% de N), a uréia (45% de N), o superfosfato simples (18% de  $P_2O_5$ ), o superfosfato triplo (42% de  $P_2O_5$ ), o cloreto de potássio (60% de  $K_2O$ ) e o sulfato de potássio (50% de  $K_2O$ ).

Recomenda-se usar as combinações sulfato de amônio e superfosfato triplo, ou uréia e superfosfato simples, para garantir o suprimento de enxofre às plantas. Para o potássio, é aconselhável o uso alternado do cloreto com o sulfato de potássio entre os cultivos,

Recomenda-se usar as combinações sulfato de amônio e superfosfato triplo, ou uréia e superfosfato simples, para garantir o suprimento de enxofre às plantas. Para o potássio, é aconselhável o uso alternado do cloreto com o sulfato de potássio entre os cultivos, porque o excesso de cloreto no solo concorre para uma mais rápida deterioração dos frutos depois de colhidos.

## 9. Plantio

A cultura é estabelecida principalmente através de semeadura direta, gastando-se, em média, 11 mil a 17 mil sementes por hectare, dependendo do espaçamento adotado e do poder germinativo das sementes. Geralmente semeia-se uma a duas sementes por cova, a uma profundidade de 2 a 3 cm. Normalmente, quando se utiliza sementes de híbrido, coloca-se apenas uma semente/cova devido ao elevado custo e ao alto percentual de germinação.

Em pequenas áreas, pode ser usada a adubação de fundação em sistema de covas, no caso de grandes áreas, que utilizam irrigação localizada, a adubação de fundação normalmente é feita no fundo do sulco. Entretanto, para os produtores que utilizam irrigação por sulco, o adubo deve ser colocado na parte lateral do sulco e coberto com terra através do uso do cultivador ou enxada. A seguir abre-se uma pequena cova para o plantio das sementes na parte superior do sulco. É recomendável a aplicação de uma lâmina de água, antes do plantio, para deixar o solo bem umedecido.

Outra forma de cultivo é o transplântio de mudas de melão (principalmente no caso de híbridos), produzidas em recipientes apropriados, tais como: bandeja de isopor, saco plástico ou copinho de jornal. As Cucurbitáceas, em geral, não toleram a formação de mudas de "raízes nuas". É necessário ter cuidado para não passar do momento exato do transplântio, que não deve exceder o período da emissão da primeira folha definitiva (12 a 15 dias após semeadura). Vale salientar que o semeio direto no campo antecipa o ciclo da cultura em relação ao transplântio de mudas, o que é um dado bastante interessante, uma vez que diminui consideravelmente o custo final da cultura, principalmente porque as plantas ficam menos expostas ao ataque de pragas e doenças, em especial a mosca branca, que tem causado sérios prejuízos na região.

## 10. Espaçamento

O espaçamento ideal da cultura dependerá da característica genética da cultivar, do nível de tecnologia empregado pelo produtor e, principalmente, da exigência do mercado com relação ao tamanho dos frutos. Em pequenas áreas, usa-se, normalmente o espaçamento de 2 metros entre fileiras e 0,30 a 0,50 metro entre plantas (10.000 a 16.666 plantas/ha).

Os produtores que cultivam áreas extensas, com alto nível de tecnologia, têm adotado espaçamento de 2,0 a 3,0 metros entre fileiras e de 0,12 a 0,50 metro dentro das fileiras (duas a oito plantas/m linear), deixando, normalmente, uma planta por cova. No caso de produção visando exportação, quando se deseja frutos menores, é possível se fazer o plantio em fileiras duplas, deixando-se uma planta em cada lado do gotejador ou sulco de irrigação. Isso permite intensa competição entre plantas que produzem maior número de frutos de tamanho menor (Pedrosa,1994).

## 11. TRATOS CULTURAIS.

### 11.1. IRRIGAÇÃO

O uso eficiente da água de irrigação tem grande importância na obtenção de alta produtividade, na redução dos custos de produção e, certamente, na manutenção da fertilidade dos solos, conservação do meio ambiente, diminuição dos riscos de erosão, de lixiviação de nutrientes, e manutenção do nível baixo do lençol freático.

A cultura do meloeiro é bastante exigente em água e seu suprimento deve ser feito na época adequada, visando altos rendimentos e frutos de boa qualidade, não sendo muito tolerante à umidade elevada, nem à presença constante de água nas hastes e folhas.

A frequência das irrigações e o volume de água aplicado por irrigação variam de acordo com o tipo de solo, as condições climáticas, a variedade e o estágio de desenvolvimento da cultura. Dessa forma, em solos arenosos, recomenda-se que a irrigação seja diária e até uma segunda vez, ao passo que em solos argilosos, a lâmina de água pode ser aplicada de uma só vez, a cada dois dias.

O consumo total de água durante o ciclo cultural gira em torno de 4.000 m<sup>3</sup>/ha. A quantidade de água a ser aplicada por irrigação é calculada considerando-se os seguintes dados:

$$Lb = \frac{Eto \times Ap \times Kp \times kc \times Fr}{CUC} \text{ onde}$$

Lb = Lâmina bruta (1/dia)

Eto = Evapotranspiração do tanque classe A

Ap = Área explorada por planta

Kp = Coeficiente de tanque

Kc = Coeficiente de cultivo

Fr = Frequência de irrigação

CUC = Coeficiente de uniformidade de irrigação.

No manejo da irrigação é importante serem observadas as fases de desenvolvimento da cultura do melão quanto às necessidades hídricas : I) estágio inicial (0 a 22 dias), II)

estádio de desenvolvimento (23 a 40 dias), III) estágio intermediário (41 a 58 dias) e IV) estágio final (59 a 66 dias).

#### **.11.1.1. Sistemas de irrigação**

a) O sistema de irrigação por gotejamento destaca-se como a tecnologia de irrigação e fertirrigação mais racional para o cultivo do melão, visto ser o método que possibilita maior eficiência no uso da água e que apresenta a menor demanda de energia e de mão-de-obra. É o mais indicado, tendo em vista, os seguintes benefícios favoráveis ao cultivo do melão, abaixo relacionados:

- ( economia de água de 30 a 50% ;
- ( maior produtividade e melhor qualidade sanitária dos frutos;
- ( menor gasto de energia elétrica
- ( a aplicação de água não molha as folhas, reduzindo a incidência de doenças;
- ( permite a aplicação de produtos químicos (defensivos) via água de irrigação;
- ( permite a aplicação diária de fertilizantes na água de irrigação (fertirrigação);
- ( permite a automação da irrigação;
- ( menor compactação do solo;
- ( não causa erosão;
- ( redução do uso de mão-de-obra para as práticas de irrigação, fertirrigação;
- ( redução dos custos de produção e maior lucratividade.

b) Irrigação por sulcos (gravidade) – geralmente adotado por pequenos produtores, sendo sua principal vantagem o baixo custo de implantação e tem mostrado uma razoável eficiência para a cultura. As desvantagens do sistema é que favorece condições mais apropriadas para o desenvolvimento do cancro das hastes (*Didymella bryoniae*), devido ao constante excesso de umidade no colo da planta, além do fluxo de água carrear o patógeno entre as plantas, além de possuir baixa eficiência (60%).

c) Aspersão Convencional ou Pivô Central – é utilizado por um número muito reduzido de produtores, que aproveitam o equipamento existente na propriedade. Têm como desvantagens: proporcionam maior ocorrência de doenças de folhagem, cujos patógenos têm a propagação favorecida por umidade relativa do ar elevada; promovem apodrecimento de frutos; reduzem a eficiência de defensivos que são aplicados em pulverizações.

#### **11.2. Desbaste de Plantas**

Quando as plantas apresentam quatro a cinco folhas definitivas, ou em torno de 12 a 15 dias, deve-se fazer o desbaste, eliminando aquelas mais fracas e mantendo o número de plantas por cova pré-estabelecido, de acordo com o espaçamento e a finalidade do produto. A eliminação das plantas pode ser feita através de corte com facas ou tesouras, ou ainda, através do arranque manual. Neste caso, é preferível fazer a tarefa logo após a irrigação, para não danificar as demais plantas.

#### **11.3 Adubação de cobertura**

Para irrigação por sulco, recomendam-se 90 kg/ha de N parcelados em duas vezes aos 20 e 40 dias após o plantio, sendo que a dose de potássio indicada pela análise de solo

deve ser dividida em duas aplicações, metade em fundação e a outra em cobertura, aos 40 dias depois do plantio, juntamente com a última aplicação de nitrogênio,

Em solos alcalinos (pH acima de 7,0), deve-se usar o sulfato de amônio em vez da uréia, porque nesses solos, as possibilidades de perdas de N por volatilização da uréia são maiores do que as do sulfato de amônio.

Para irrigação por gotejamento - A fertirrigação é uma prática que tem mostrado, ser a principal tecnologia associada à irrigação por gotejamento, reunindo perspectivas extremamente atrativas para se obter elevada eficiência nas fertilizações, pois contempla a aplicação de nutrientes diretamente em local de grande concentração das raízes absorventes.

O período de aplicação de nitrogênio via água de irrigação para o meloeiro é de até 42 dias após a germinação, enquanto, que o potássio vai até os 55 dias após a germinação com as doses recomendadas pelo os resultados da análise do solo, o que geralmente é 100 kg/ha de N e 90 kg/ha de K<sub>2</sub>O.

#### **11.4. Polinização**

As flores masculinas e femininas localizam-se separadamente na mesma planta. Cada flor permanece aberta apenas por um dia. A polinização é realizada por abelhas, sendo que, a maior frequência das abelhas na flor do melão ocorre às cinco horas da manhã.

A presença de abelhas durante a fase de florescimento é fundamental para o pegamento dos frutos e conseqüentemente aumento da produtividade e para diminuir o número de frutos defeituosos. Recomenda-se evitar pulverizações com inseticidas durante a fase de florescimento, principalmente pela manhã, e instalar quatro colmeias/ha no centro da área, quando houver poucas abelhas no local.

#### **11.5. Poda (capação e desbrota)**

A prática da poda ou condução de ramas é bastante controversa nas cucurbitáceas. Na cultura do melão, ela tem sido, sistematicamente, usada por pequenos produtores, em diversas regiões do Brasil.

A resposta à poda das ramas em melão varia com as cultivares. No grupo Cantalupensis, nos E.U.A., esta prática não tem proporcionado resultados satisfatórios (Filgueira, 1981).

Maroto (1995) reporta um amplo catálogo de tipos de podas de melão "cantalupensis", todas elas têm suas vantagens e inconvenientes, e em sua adoção deve-se considerar a variedade; o vigor da planta; a fertilidade do solo; as condições climáticas e a modalidade de produção (campo, túneis semiforçados, protegido, tutoramento entre outros).

Diante de resultados de pesquisa realizada pela Embrapa Semi-Árido, não recomendamos fazer a prática da poda, tendo como desvantagens a elevação dos custos de produção, além de facilitar a disseminação do vírus (PRSV-w) durante a operação da poda, não sendo observado aumento da produtividade de frutos.

#### **11.6. Raleamento de Frutos**

A operação de raleio, desbaste ou raleamento de frutos, é uma prática efetuada com a finalidade de melhorar o tamanho e a qualidade dos frutos produzidos. Recomenda-se a eliminação dos frutos mal formados o mais cedo possível (o tamanho máximo é quando o fruto está do tamanho de uma bola de tênis). Estresses hídricos e problemas de polinização

são as principais causas de frutos mal formados. Outras causas são em decorrência de pragas, doenças, formato ou cicatriz estilar grande.

Um fator que tem limitado o uso mais freqüente desta prática é o custo da mão de obra. No entanto, Della Vecchia (1994), afirma que o custo da eliminação de frutos mal formados está estimado em US\$ 20,00/ha e os benefícios entre cinco a oito toneladas adicionais de frutos comerciais de melhor qualidade.

### **11.7 Controle de plantas daninhas**

O controle de plantas daninhas pode ser feito através de cultivos mecânicos ou a tração animal entre linhas e manualmente (enxada) entre as plantas, ou através do uso de herbicida registradas para o melão, de maneira a manter a cultura sem a competição das plantas daninhas. Com o desenvolvimento da planta, as capinas devem ser manuais (enxada) e localizadas, para evitar o manuseio das ramas.

### **11.8. Calçamento dos Frutos**

É uma prática comum no interior de São Paulo. Consiste em calçar o fruto com dois pedaços de bambu, palha ou capim seco, para não haver o contato direto dos frutos com o solo, evitando o apodrecimento dos mesmos (principalmente na época chuvosa, na fase próxima à colheita), em decorrência de pragas, tais como broca das hastes e broca das Cucurbitáceas. Essa prática reduz, também, a mancha de encosto. O calçamento dos frutos seria ideal, porém, torna-se impraticável quando se cultiva áreas extensas.

## **12 DISTÚRBIOS FISIOLÓGICOS**

Distúrbios ou desordens fisiológicas são manifestações fisiológicas adversas, em geral de causa desconhecida, que ocorrem no meloeiro provocando queda de produtividade e qualidade de frutos inferior aos padrões de comercialização.

**12.1. “Amarelão” do Meloeiro** – A ocorrência desse distúrbio é freqüente na região do Médio São Francisco e está associada à deficiência de molibdênio, principalmente em solos ácidos, solos de zonas semi-áridas com baixo teor de matéria orgânica e solos de drenagem deficiente. A presença do íon sulfato no solo, em geral resultante da aplicação do fertilizante sulfato de amônio, pode intensificar o “amarelão”, bem como induzir o seu aparecimento em locais onde ainda não tenha ocorrido, uma vez que o íon sulfato interfere com a absorção do íon molibdato pelas plantas. Os sintomas do distúrbio, surge com um amarelecimento das folhas de plantas jovens que evolui causando o secamento dos bordos e, conseqüentemente, afetando o desenvolvimento da planta. O controle é feito, pulverizando com molibdato de amônio ou molibdato de sódio 0,05 % (10 g produto/20 litros de água) via foliar quando do aparecimento dos primeiros sintomas. Atualmente surgiu um vírus transmitido pela mosca branca e que estão chamando também de amarelão a diferença é que ocorre nas folhas mais velhas.

### **12.2. Desordens Fisiológicas do Fruto**

As desordens fisiológicas que resultam na má formação e deformação de frutos são na maioria das vezes causados por desequilíbrio hídrico, distúrbios nutricionais e polinização deficiente. Outras, no entanto, têm causas desconhecidas (Pedrosa, 1995; PETOSEED, 1988).

**12.3. Crescimento irregular do ovário** – ocorre pela deposição deficiente ou de pólen inativo nos lóbulos estigmáticos promovendo o crescimento irregular do ovário e ocasionando má formação de frutos, que em consequência, não atingem classificação comercial (Pedrosa, 1995; PETOSEED, 1988). Como medida de controle, deve-se espalhar quatro colmeias/ha, a fim de tornar a polinização mais eficiente e mais eficaz.

**12.4. Desequilíbrio hídrico** - esse distúrbio ocorre na fase inicial de crescimento do fruto, ocasionando um afinamento na região próxima ao pedúnculo, conhecido, vulgarmente, como fruto “cabacinha”. Na Região Nordeste do Brasil, frutos “cabacinha” são comuns em plantios irrigados pelo sistema de irrigação xique-xique.

**12.5. Deterioração precoce de frutos** - Liberação precoce de sementes, sua manifestação é atribuída à ocorrência de queda temporária de temperatura na fase final de maturação. A deterioração precoce é comum em regiões onde ocasionalmente ocorre o fenômeno da queda temporária da temperatura se esta coincide sobre plantas com frutos em fase de maturação. Dessa forma, frutos fisiologicamente maduros não apresentam a coloração característica, mascarando o ponto de colheita. A ocorrência desse distúrbio pode estar associado à desequilíbrios nutricionais (Pedrosa, 1995).

**12.6. Podridão apical** – é causada por condições adversas do meio ambiente. Ocorre na parte apical do fruto, desenvolvendo uma coloração escura que pode progredir, provocando o apodrecimento da região afetada. Esse distúrbio fisiológico está associado com deficiências de cálcio e alternâncias de períodos úmidos e secos. Ainda, danos no sistema radicular da planta pode induzir o aparecimento desta desordem. Contudo, os efeitos desse distúrbio podem ser minimizados pela cobertura do solo com o intuito de manter constante a umidade do solo, bem como pela aplicação de fertilizantes contendo cálcio e mantendo-se baixos os níveis de nitrogênio (PETOSEED, 1988).

**12.7. Rachadura dos frutos** – está relacionada com o excesso de umidade disponível à planta, e temperatura elevada (acima de 35<sup>o</sup> C). principalmente na fase de maturação.

**12.8. Frutos deformados e queda de frutos** - estão relacionados com deficiência de polinização. Recomenda-se a instalação de colmeias e evitar as aplicações de defensivos, principalmente de inseticidas, no período da manhã onde ocorre maior intensidade de trabalho das abelhas, evitando-se a fuga ou morte dos agentes polinizadores do melão.

### **13. PRINCIPAIS PRAGAS**

As principais pragas do melão no Brasil são: Mosca Branca, Pulgão, Mosca Minadora, Tripes, Ácaros, Vaquinha e Broca das Cucurbitáceas.

13.1- Mosca-branca (*Bemisia argentifolii* Bellows & Perring, 1994 – Hemiptera: Aleyrodidae), é considerada no mundo, a praga mais importante, causando danos em várias culturas de expressão econômica. No Brasil, o inseto está presente em todas as regiões agrícolas causando grandes prejuízos nas Cucurbitáceas. A mosca branca causa danos diretos na cultura do melão como sucção de seiva, formação de fumagina, redução do tamanho e do °Brix dos frutos, afetando a produtividade e a qualidade da produção.

13.2 - Pulgão (*Aphis gossypii* Glover, 1877 – Hemiptera: Aphididae) - Os pulgões são pequenos insetos de coloração que varia do amarelo ao verde-escuro e que vivem em colônia, na face inferior das folhas. Alimentam-se sugando a seiva das plantas, provocando amarelecimento nas folhas mais velhas e engruvinhamento das brotações. Sua infestação ocorre, principalmente, no período seco e quente. Além dos prejuízos ocasionados pela sucção contínua da seiva, os pulgões são transmissores do vírus do Mosaico da Melancia (WMV 1).

13.3 Mosca-minadora (*Liriomyza sativae* - Diptera: Agromyzidae) conhecida como bicho mineiro ou minador, atacam principalmente as folhas, que ficam minadas pelas larvas ou com inúmeros pontos necrosados, resultantes da atividade alimentar dos adultos.

13.4 - Mosca Minadora (*Liriomyza huidobrensis* - Diptera: Agromyzidae) conhecida como “morotó”, ataca folhas, caule e frutos, abrem galerias nas folhas, atacam o caule onde interfere no crescimento da planta. Quando o ataque é intenso e não se faz o controle eficiente causa perda total da produção. Geralmente ocorre no período de temperatura amena.

13.5 Tripes (Thrips palmi) Os danos diretos ocasionados pelos tripes ocorrem pela sucção da seiva das plantas, especialmente dos brotos terminais e os indiretos que são de maior importância são considerados como vetor de vírus.

13.6 Ácaros – (*Tetranychus urticae* Koch e *Tetranychus turkestanii* Ugarov & Nikolski) ocorrem geralmente em reboleiras e podem provocar sérios danos à cultura, desde o secamento das folhas até a morte das plantas.

13.7 Vaquinhas (*Diabrotica speciosa*, Germar, 1824 – Coleoptera: Chrysomelidae) o adulto é conhecido vulgarmente por vaquinha (vaquinha verde amarela, patriota ou brasileirinho), atacam as folhas e os brotos terminais. As larvas alimentam-se das raízes.

13.8 Broca das Cucurbitáceas (*Diaphania nitidalis* Cramer, 1782, *Diaphania hyalinata* L., 1758 – Lepidoptera: Pyralidae) essas espécies podem atacar as folhas, brotos novos, ramos, entre outros, mas dão preferência aos frutos, onde penetram logo após a eclosão, e permanecem até completar o seu desenvolvimento, que é em torno de dez dias. Os brotos novos atacados secam e os ramos ficam com as folhas secas. Nos frutos, abrem galerias e destroem a polpa, deixando-os imprestáveis para comercialização.

O controle das pragas é feito através de pulverizações com inseticidas ou acaricidas específicas para cada praga, registradas para a cultura, pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento

## 14 PRINCIPAIS DOENÇAS

### As principais doenças que comprometem a cultura do melão brasileiro são:

- ( Cancro das hastes – (*Didymella bryoniae*)
- ( Podridão-do-colo – (*Macrophomina* sp.)
- ( Oídio –(*Podosphaera xanthii*.: fase perfeita; *Oidium* sp.: fase imperfeita)
- ( Míldio – (*Pseudoperonospora cubensis*)
- ( Antracnose (*Glomerella cingulata* var. *arbitulare*): forma perfeita; – (*Colletotrichum*

- lagenarium*): forma imperfeita
- ( Murcha-de-fusarium (*Fusarium oxysporum*)
  - ( Mancha Bacteriana ou Catapora (*Pseudomonas*)
  - ( Galhas (*Meloidogyne* spp.)
  - ( Virose (Watermelon mosaic vírus (WMV, PRSV-W e ZYMV)  
(Cucumber mosaic vírus (CMV))
  - ( Amarelão - vetor mosca-branca

O controle das doenças é feito através de pulverizações com fungicidas, oidicidas e nematicidas específicas para cada doença, registradas para a cultura, pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento.

## 15 COLHEITA

O ponto de colheita do melão é muito importante para a oferta de um produto de qualidade superior, especialmente quando se deseja competir no mercado de exportação.

A colheita tem início de 55 a 75 dias após o plantio, variando com a cultivar o clima e o destino da produção.

De um modo geral, a concentração de sólidos solúveis no fruto evolui pouco após a colheita; assim, a amostragem do Brix de uma área a ser colhida deve ser precisa, em função da distância do mercado consumidor, condições de transporte e resfriamento. Deve-se evitar Brix abaixo de 10°, para não se obter frutos sem sabor. O ideal, considerando-se o aspecto do teor de açúcares e sabor, é a colheita de frutos completamente maduros. Entretanto, neste estágio, os frutos são recomendáveis apenas para a comercialização em mercados locais. Para exportação, os melões do tipo "amarelo" podem ser colhidos quando iniciarem a mudança de coloração, ocasião em que deverão apresentar brix de aproximadamente 10°.

Quando se quer um fruto com duração prolongada nos melões reticulados, faz-se a colheita, observando um indicador do próprio fruto que serve como índice de maturação: quando o fruto apresenta-se no estágio de 1/3 de despreendimento do pedúnculo.

Nos melões do grupo Inodorus (Amarelos/Honey Dew), não ocorre o referido despreendimento; neste caso, recorre-se a outros métodos para determinar a maturação ideal. Por exemplo, os melões tipo Honey Dew apresentam uma mudança geral da cor da casca, desaparecendo os pelos da mesma; o ciclo em torno de 70 dias do plantio, outra forma mais utilizada por produtores profissionais é medindo o Brix, utilizando-se um refratômetro.

Os frutos são colhidos manualmente, com auxílio de uma faca. Após a colheita, deve-se evitar pancadas e danos nos mesmos, que depreciam a qualidade comercial e reduzem o período de conservação.

Normalmente, os melões do grupo Inodoros (Amarelos; Honey Dew) têm uma maior durabilidade que os melões do grupo Cantalupensis tipo reticulado. Estes devem ser retirados do sol o mais rápido possível e resfriados. A temperatura de armazenamento e transporte destes melões deve ser de 3 a 5° C, abaixo da qual há risco de ocorrer danos por resfriamento. A umidade relativa deve ser de 85 a 95%.

A classificação é feita em "Tipos" de acordo com o número de frutos contidos em cada caixa de papelão (capacidade para 13 kg). A preferência do mercado brasileiro é pelos tipos 6 a 8, ou seja, melões embalados em caixas contendo 6 a 8 unidades. Os frutos devem ser acondicionados nas caixas com a proteção de tiras de papelão.

O melão para exportação é embalado em caixas de papelão (capacidade 10 kg). A preferência do mercado externo é por frutos pequenos, dos tipos 8 a 10, que correspondem aos tipos 12 a 14 para o mercado interno. A exceção da Espanha que prefere frutos grandes.

O rendimento de melão é variável, de acordo com a região e o nível de tecnologia adotado pelo produtor. Em Pernambuco e São Paulo, os bons produtores conseguem de 12 a 18 t/ha. No Rio Grande do Norte e Ceará, utilizando altos níveis de insumos modernos, se conseguem rendimentos de até 36 t/ha, com média de 20 t/ha.

## **16. COMERCIALIZAÇÃO**

É um dos elos da cadeia produtiva mais importante para a obtenção da eficiência econômica das explorações agrícolas.

**16.1 Mercado Interno** – em nível de mercado interno o melão é comercializado nos mercados local, regional e nacional.

O mercado local é constituído pelas cidades que estão situadas próximas aos locais de produção, sendo os frutos comercializados a granel e apresentam qualidade inferior.

O mercado regional corresponde à região geopolítica onde o pólo de produção está assentado. Os pólos de Mossoró e Açu/RN, Aracati/CE e Submédio São Francisco/BA e PE, são os principais pólos de produção de melão do País e seu mercado regional corresponde às capitais e as principais cidades do Nordeste. Neste mercado, os frutos são comercializados encaixados e apresentam boa qualidade.

O mercado nacional é representado, principalmente pelos grandes centros consumidores do País (São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Belo Horizonte e Brasília), onde os consumidores são mais exigentes preferindo melões encaixados, de boa aparência, melhor sabor e de alta qualidade

## **16.2 Mercado externo**

O melão é o produto que ampliou sua participação nas exportações brasileiras de frutas nos últimos anos, passando de 7 mil toneladas, em 1985, para 50 mil toneladas em 1999 e 98.690 toneladas em 2002.

Outra característica importante do melão, em relação ao mercado externo, é que se trata da fruta brasileira mais típica de exportação, pelo fato de destinar grande parte de sua produção ao mercado externo, chegando em algumas safras a ultrapassar os 40% do volume comercializado, ao passo que a maioria das outras frutas não ultrapassa os 5%.

Praticamente, todo melão exportado pelo Brasil sai dos Estados do Nordeste, alcançando o mercado internacional, principalmente a União Européia, que absorve 90% das exportações brasileiras de melão, entre os meses de setembro e março, época que corresponde o período de entressafra da Europa (Araújo, 1999).

## **17 Rotação de cultura**

Depois da colheita da melão deve-se plantar outra cultura de espécie e família diferente, não sendo correto o plantio de melancia, abóbora, maxixe ou pepino na mesma área onde foi colhido a melão. Podendo ser plantado feijão, cebola, milho, tomate, etc. O plantio sucessivo de plantas da mesma família na mesma área diminui a produção e favorece o ataque de pragas e doenças.

## 18. COEFICIENTES TÉCNICOS

O conhecimento da estrutura de custo de produção oferece valiosos subsídios aos produtores, indicando os fatores que mais oneram a produção. É justamente nos itens que mais absorvem recursos financeiros que os produtores devem concentra-se ao decidirem quanto a um projeto de produção. O conhecimento dos custos indica também se o retorno econômico que obtém em sua atividade é ou não compensador. Isto pode ser tomado como regra geral para todas as atividades agrícolas.

A seguir, são apresentados na Tabela 3 as quantidades e valores de horas de trabalho de máquina, insumos e mão-de-obra necessários para o cultivo de 1 ha de melão, são baseadas no sistema recomendado nesta apostila. Entretanto, há fatores que podem variar conforme a região, o sistema de produção adotado por produtor e até conforme as condições climáticas de cada ano agrícola.

**TABELA 3 - Coeficientes técnicos para 1 ha de melão irrigado.**

ITEM	UNID	QUANT	VALOR (R\$) UNITÁRIO	VALOR (R\$) TOTAL	Participação (%)
<b>1. Mecanização</b>	<b>h/t</b>	<b>7,0</b>	<b>40,00</b>	<b>280,00</b>	<b>3,50</b>
<b>2. Insumos</b>				<b>3.847,00</b>	<b>47,95</b>
Sementes (AF-682)	mil	11	115,00	1.265,00	
Esterco de curral	m <sup>3</sup>	10,0	35,00	350,00	
Fertilizantes químicos	T	1,0	1.000,00	1.000,00	
Inseticidas	Kg/l	7,0	110,00	770,00	
Fungicidas	Kg/l	7,0	50,00	350,00	
Água	M <sup>3</sup>	4.000	0,028	112,00	
<b>3.Caixa/embalagem</b>	<b>Uma</b>	<b>1.925</b>	<b>1,40</b>	<b>2.695,00</b>	<b>33,60</b>
<b>4.Mão-de -Obra</b>	<b>d/h</b>	<b>100,0</b>	<b>12,00</b>	<b>1.200,00</b>	<b>14,95</b>
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8.022,00</b>	<b>100,00</b>

h/t = hora trator; d/h = dias homem. US\$ 2,357.14 (um dólar = 2.94 reais) data: 25.08.04

## 19. LITERATURA CITADA

ARAUJO, J.L. P. Evaluación de la calidad comercial y posibilidades de mercado de melón brasileño comercizable en Europa. Córdoba: Universidad de Córdoba, 1999. 285 p. Tese de Doutorado

ARTÉS, F.; ESCRICHE, A.J.; MARTINEZ, J.A.; MARIN, J.G. Quality factors in four varieties of melons (*Cucumis melo*, L.). **Journal of Food Quality**, Wesport, v.16, n.2, p.91-100, 1993.

AYERS, R. S. WESTCOT, D. W. **Water quality for agriculture**. Roma: FAO 1976. 95p.(FAO. Irrigation and Drainage Paper, 29).

BALBACK, A. As frutas na medicina doméstica.12 ed. São Paulo: A. Edificação do Lar, [s.d.] 370p.il.

BRANDÃO FILHO, J.U.T.; VASCONCELLOS, M.A.S. A cultura do meloeiro. In: GOTO, R.; TIVELLI, S.W. eds. **Produção de hortaliças em ambiente protegido**: condições subtropicais. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1998. p.161-193.

CAVALCANTI, F. J. de A. ; SANTOS, J.C. P. dos; PEREIRA, J. R. ; LEITE, J. P. ; SILVA, M. C. L. da ; FREIRE, F. J. ; SILVA, J.D.; SOUSA, A.R. de ; MESSIAS, A.S. ; FARIA, C.M.B. de ; BURGOS, N. ; LIMA JÚNIOR, M. A.; GOMES, R.V. ; CAVALCANTI, A. C. ; LIMA, J.F.W.F.

- Recomendações de adubação para o Estado de Pernambuco: 2ª aproximação. Recife, IPA, 1998. 198p. ilustr.
- COSTA, C. P. PINTO, C.A.B.P. **Melhoramento de Hortaliças**. Piracicaba, SP: ESALQ, 1977. p. 164 -175 . Revisão.
- CRISÓSTOMO, L. A ; SANTOS, A. A. dos. ; HAJI, B. V ; FARIA.C. M. B. de. ; SILVA, D. J. Da. ; FERNANDES, F. A. M ; SANTOS, F. J. de S ; CRISÓSTOMO, J. R ; FREITAS, J. de A. D. de ; HOLANDA, J. S. de ; CARDOSO, J. W ; COSTA, N. D. Adubação, irrigação, híbridos e práticas culturais para o meloeiro no nordeste. EMBRAPA, Fortaleza-CE, 21p. 2002. (**Circular Técnica , 14**).
- DEULOFEU, C. Situación y perspectivas del melón en el mundo. In: VALLESPER, A. N., coord. Melones . Reus: Horticultura, 1997. Cap.2, p.21-24. (Compendios de Horticultura, 10).
- FAO (Roma, Italy). Agricultural production, primary crops. Disponível: FAO. URL: <http://apps.fao.org/page/collections Subset=agriculture>. Consultado em 20 maio. 2003.
- FILGUEIRA, F.A.R. Melão (Cucumis melo). In: FILGUEIRA, F.A.R: **Manual de olericultura: cultura e comercialização de hortaliças**. 2.ed. rev. ampl. São Paulo: Agronômica Ceres, 1981. v.1, p. 223-233.
- FRANCO, G. **Tabela de composição química dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1992. 230p.
- IBGE. Produção agrícola. SIDRA Sistema IBGE de recuperação automática, Rio de Janeiro, Disponível em: <http://www..sidra.ibge.gov.br/>. Acesso em 15 de jun.2004.
- JANIK, J. **A ciência da horticultura**. Rio de Janeiro: F. Bastos, 1968. 485p.
- MAROTO, J.V. **Horticultura herbácea especial**. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1995, 611p
- MENDLINGER, S.; PASTENAK, D. Effect of time of salination of flowering, yield and fruit quality factors in melon, *Cucumis melo* L. **Journal of the America Society for Horticultura Science**, Alexandria, v.67, n.4, p.529-534, 1992.
- PEDROSA, J.F. **Melão**. Petrolina,PE: EMBRAPA-CPATSA,1994,18p.\*Apostila apresentada no III Curso de Hortaliças Irrigadas do Nordeste,Petrolina,1994.
- PEDROSA, J.F.; FARIA, C.M.B. Cultura do melão. Petrolina: EMBRAPA-CPATSA, 1995, 37P.
- PEDROSA, J. F., FARIA, C.M.B. **Fitotecnia da cultura do melão** – V curso de hortaliças irrigadas no Nordeste brasileiro. Petrolina: EMBRAPA-CPATSA, 1999. 16p.
- SOUSA, V.F. de; RODRIGUES; B.H.N; ATHAYDE SOBRINHO, C.; COELHO, E.F.; VIANA, F.M.P.; SILVA, P.H.S. Cultivo do meloeiro sob fertirrigação por gotejamento no Meio-Norte do Brasil. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 1999. 68p. (Embrapa Meio-Norte. Circular Técnica, 21).
- PETOSEED CO., INC., Enfermedades De Las Cucurbitaceas – Guía práctica para vendedores de semillas, productores y asesores, 1988. 48p.

## ANEXOS

### DADOS DE RENDIMENTO, PESO MÉDIO DO FRUTO, BRUX E TIPO DE MELÃO. CAMPO EXPERIMENTAL DE BEBEDOURO/EMBRAPA, PETROLINA – PE, 2000.

Cultivares	Rendimentos (t/ha)		Peso médio fruto (kg)	°Brix	Tipo
	Comercial	Total			
Piñal	56,51	57,81	2,95	8,80	PELE DE. SAPO
M61CH9	50,02	52,87	1,24	12,13	CHARENTAIS
M91G7	48,38	50,63	0,80	11,33	GÁLIA
A-2	47,85	52,47	0,79	10,86	AMARELO
ROCHEDO	47,69	48,17	1,65	10,00	AMARELO
SANCHO	47,04	48,30	1,86	13,40	PELE DE. SAPO
M71CH13	46,09	48,57	1,74	12,20	CHARENTAIS
A-3	45,99	50,71	0,83	10,33	AMARELO
M59CH2	44,91	48,61	1,03	12,33	CHARENTAIS
GOLD MINE	44,58	48,69	1,55	11,60	AMARELO
AF-682	43,05	44,05	1,49	11,20	AMARELO
M63A17	42,50	45,65	1,14	10,53	AMARELO
GOLD PRIDE	42,08	47,06	1,23	10,86	AMARELO
M63S4	41,85	42,00	1,38	13,00	PELE DE. SAPO
A-1	41,28	45,50	1,34	11,26	AMARELO
M53A2	41,07	57,77	0,78	13,10	AMARELO
DORAL	40,69	44,16	1,36	11,06	AMARELO
M63A16	40,42	41,01	1,23	12,26	AMARELO
M89CH4	38,59	39,92	1,07	11,80	CHARENTAIS
M63S5	38,45	39,58	1,40	9,66	PELE DE. SAPO
PS-2	38,26	39,16	1,20	9,43	PELE DE. SAPO
M63S7	37,92	39,08	2,34	12,33	PELE DE. SAPO
HY-MARK	37,80	41,62	0,90	11,13	GÁLIA
AF-646	37,29	40,00	1,17	12,40	AMARELO
M63A11	36,33	38,05	2,39	12,33	AMARELO
MISSON	35,86	37,31	0,76	11,00	GÁLIA
M81CH19	35,86	39,24	1,03	10,86	CHARENTAIS
M63S1	35,09	36,24	1,01	14,13	PELE DE. SAPO
M63A15	34,88	36,98	1,62	12,73	AMARELO
Y. QUEEN	34,52	35,55	1,49	11,60	AMARELO
M63A1	33,78	36,62	1,06	12,66	AMARELO
PS-1	33,41	33,74	1,08	13,13	PELE DE. SAPO
M61G6	31,45	36,83	0,67	9,20	GÁLIA
YELLOW KING	31,16	32,71	1,14	12,26	AMARELO

Dados de rendimentos comercial e total, peso médio do fruto, brix e tipo. de melão. Campo Experimental de Mandacaru/Embrapa, Juazeiro-BA, 2000.

Cultivares	Rendimentos (t/ha)		Peso médio fruto (kg)	°Brix	Tipo
	Comercial	Total			
M921S6	78,65	80,37	2,61	9,00	PELE DE SAPO
M71CH13	73,74	78,11	2,97	7,35	CHARENTAIS
M61CH9	73,54	76,75	2,26	11,00	CHARENTAIS
M63A1	67,29	68,74	1,59	11,45	AMARELO
M63A16	56,45	57,91	1,53	11,80	AMARELO
ROCHEDO	56,35	60,80	1,88	11,75	AMARELO
AF-646	55,51	58,02	1,55	11,30	AMARELO
HY-MARK	53,95	54,79	1,48	9,60	GÁLIA
AF-682	53,02	56,15	1,87	10,95	AMARELO
M53A2	47,29	48,64	1,12	13,45	AMARELO
GOLD PRIDE	45,31	51,56	1,80	10,00	AMARELO
GOLD MINE	45,00	50,41	1,87	11,25	AMARELO
M89CH4	45,00	53,95	1,89	9,12	CHARENTAIS
M91G7	42,61	48,23	1,31	11,60	GÁLIA
M59CH2	41,66	59,16	1,50	9,80	CHARENTAIS
M61G6	40,83	43,85	1,08	7,90	GÁLIA
M63S5	39,16	39,16	1,36	13,00	PELE DE SAPO
M63S1	35,83	35,83	1,12	12,35	PELE DE SAPO
<b>Média</b>	<b>52,84</b>	<b>56,80</b>	<b>1,71</b>	<b>10,70</b>	-