O NÚMERO DE RAMOS E DE FRUTOS POR PLANTA E
SUA INFLUÊNCIA NO TAMANHO DOS FRUTOS DO
MELOEIRO (*Cucumis melo* L. cv. 'Valenciano').

JOSÉ PIRES DE ARAÚJO

Engenheiro Agrônomo
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Orientador: PROF. DR. KEIGO MINAMI

Dissertação apresentada à Escola
Superior de Agricultura "Luiz de
Queiroz", da Universidade de São
Paulo, para obtenção do título de
Mestre em Fitotecnia.

PIRACICABA
Estado de São Paulo - Brasil
Novembro, 1979

À minha esposa

Lucília

Aos meus filhos

Ana Paula

Luís Henrique

José Júnior

Marco Antônio

Ana Flávia

DEDICO

Aos meus pais

Gerônimo e Inácia

MINHA HOMENAGEM

AGRADECIMENTOS

- Ao Professor Dr. Keigo Minami, não só pela valiosa orientação, como pelo estímulo e amizade.
- A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, pela oportunidade concedida para a realização do curso de Mestrado.
- Ao Engenheiro Agrônomo Manoel Abílio de Queiroz, não só pela sugestão do assunto, mas pela amizade, interesse científico, entusiasmo contagiante e dedicada colaboração em todas as fases do experimento.
- Ao Engenheiro Agrônomo Renival Alves de Souza pela amizade e apoio para a realização deste trabalho.
- Ao Professor Dr. Antonio Augusto Lucchesi pelas sugestões e revisão dos originais.
- À Professora Clarice Garcia Borges Demétrio pela execução das análises estatísticas dos resultados.
- Ao Professor Dr. Humberto de Campos pelas orientações estatísticas.
- Aos Engenheiros Agrônomos Maurício Bernardes Coelho e Gilberto Gomes Cordeiro pela valiosa colaboração na obtenção dos dados experimentais deste trabalho.
- À Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da USP, pela realização do curso de Fitotecnia.

- Aos Docentes do Departamento de Agricultura e Horticultura da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", pelos ensinamentos ministrados.
- À Professora Lucília Andrade Pires pelos trabalhos de datilografia e correção dos originais.
- À UEPAE de Brasília e CPATSA - Setor de Informação e Documentação, pela colaboração prestada na pesquisa bibliográfica.
- Ao Engenheiro Agrônomo Carlos Ramirez Franco da Encarnação pelas sugestões na parte de Agrometeorologia.
- Ao Professor Walter Radamés Accorsi, Catedrático de Botânica da ESALQ, pela sugestão do título deste trabalho.
- Aos Funcionários da Secretaria de Pós-Graduação da ESALQ pela maneira atenciosa como sempre nos atendeu.
- Aos Funcionários das Bibliotecas Central e do Departamento de Horticultura da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", pela solicitude no atendimento.
- Aos Funcionários do Campo Experimental do Bebedouro - EMBRAPA, pela ajuda na condução do trabalho de campo.
- A todos aqueles que de alguma forma contribuíram positivamente na realização deste trabalho.

I N D I C E

	<u>Página</u>
1. RESUMO	01
2. INTRODUÇÃO	03
3. REVISÃO DE LITERATURA	05
4. MATERIAL E MÉTODO	21
4.1. Localização	21
4.2. Solo	21
4.3. Clima	22
4.4. Preparo do Solo e Plantio	23
4.5. Germinação	24
4.6. Adubação	24
4.6.1. Em fundação	24
4.6.2. Em cobertura	24
4.6.3. Foliar	24
4.7. Controle Fitossanitário	24
4.8. Condução	25
4.9. Desbaste de Plantas	25
4.10. Desbaste de Frutos	25
4.11. Irrigação	25
4.12. Colheita	26
4.13. Delineamento Experimental	26
4.14. Variáveis	26
4.14.1. Tratamentos	26
4.14.2. Subtratamentos	26
4.15. Área de Densidade	27

Página

4.16. Análise de Variância	27
5. RESULTADOS	28
6. DISCUSSÃO	30
7. CONCLUSÕES	38
8. SUMMARY	40
9. LITERATURA CITADA	42
10. APENDICE	48
10.1. Quadros	48
10.2. Figuras	54

1. RESUMO

A cultura do meloeiro, cultivar 'Amarelo CAC', tem se mostrado promissora no Vale do Submédio São Francisco. Além de haver se adaptado bem às condições locais de cultivo, produzindo frutos de boa qualidade, apresenta a vantagem de atender o mercado consumidor no período de entressafra.

O presente trabalho teve por objetivo estudar a influência do número de ramos e frutos por planta no tamanho dos frutos do meloeiro (Cucumis melo L. cv. 'Valenciano').

O experimento foi realizado no Campo Experimental do Bebedouro, Petrolina-PE, no período de dezembro de 1978 a fevereiro de 1979. O delineamento usado foi em esquema "Split-Plot", em blocos ao acaso com doze repetições. Os tratamentos representavam 2 e 3 ramos por planta e os subtratamentos referiam-se ao número de frutos por planta, variando entre 2, 3 e 4.

De acordo com os dados obtidos, verificou-se que não houve efeito significativo para número de ramos e número de

frutos por planta. Observou-se, no entanto, que o aumento do número de frutos por planta proporcionou uma maior produção total.

Foi constatado que a maior percentagem de frutos obtida foi de tamanho médio e pequeno.

2. INTRODUÇÃO

No Brasil, a cultura do melão foi iniciada por volta da década de 1960 e vem sendo cultivada no Submédio São Francisco há cerca de quinze anos. Antes, todo melão consumido e comercializado em nosso país era proveniente da Espanha, Portugal, Chile e Argentina, porém, nos últimos anos, esta cultura passou a ter relativa importância econômica, principalmente com o surgimento do melão amarelo, de alto valor comercial, proveniente do 'Valenciano' e que recebeu o nome de 'Amarelo CAC' (COSTA e PINTO, 1977). A adaptação dessa Cucurbitácea às condições climáticas, as excelentes qualidades apresentadas pelo fruto e a facilidade de escoamento da produção por rodovias, principalmente para o mercado consumidor do eixo Rio-São Paulo, são os principais fatores de incentivo à cultura no São Francisco. A procura do melão produzido naquela região pelo mercado de São Paulo, principal centro consumidor, tem aumentado a cada ano, havendo ainda a possibilidade de exportação para o mercado europeu.

O grande impulso desta cultura deve-se, principal-

mente, aos cultivos realizados nos Estados de São Paulo (nos municípios de Presidente Prudente, Presidente Epitácio, Marília, Bastos e Araçatuba), Pernambuco (municípios de Santa Maria da Boa Vista e Petrolina), Bahia (Juazeiro e região de Caravelas) e no Pará (Castanhal e Santa Izabel).

Segundo SAMPAIO e YAMASHIRO (1979), no ano agrícola de 1977/78, a produção nacional atingiu a quantidade de 380.000 caixas de 18 quilos. São Paulo respondeu pela metade do total colhido, destacando-se o município de Presidente Epitácio, com 1.820 toneladas, equivalentes a 91.000 caixas.

O brasileiro tradicionalmente consome bastante mamão como sobremesa, mas, diante dos problemas surgidos com o vírus do mosaico e ácaro, o melão tenderá a substituí-lo (COSTA e PINTO, 1977), principalmente pela maior produção, tendendo a baratear mais o produto, em relação ao mamão.

O mercado consumidor, no momento, exige frutos grandes (tipo 6 a 12). A maioria dos produtores do São Francisco vem obtendo mais de 60% de sua produção de frutos do tipo 14 a 18.

Admitindo-se que a diminuição do tamanho do fruto de melão pode ser decorrência do número excessivo de frutos e ramos por planta e de plantas por cova, elaborou-se o presente trabalho, que visa, principalmente, aumentar o tamanho dos frutos de melão no Submédio São Francisco, através do desbaste de frutos e ramos por planta e de plantas por cova, a fim de atender as exigências do mercado consumidor do eixo Rio-São Paulo.

3. REVISÃO DE LITERATURA

O melão, embora consumido como fruta, é admitido como sendo uma hortaliça e seu estudo é feito mais dentro do ramo de Olericultura do que no de Fruticultura. É classificado dentro da família Cucurbitaceae, gênero Cucumis e espécie Cucumis melo, L., apresentando-se altamente polimórfica (COSTA e PINTO, 1977).

Segundo ROCHA (1954) e BERNARDI (1974), o melão é uma espécie considerada como derivada das formas selvagens, originária dos continentes asiático e africano. Para muitos, a Índia foi o seu centro de origem.

De acordo com SAMPAIO e YAMASHIRO (1979), não se sabe ao certo a origem do melão. Acredita-se que tenha surgido na África, passando, há séculos, para a Ásia, onde se destacaram quatro áreas de cultivo e distribuição: Ásia Menor, que desenvolveu a variedade 'Cantaloupe'; Ásia Central, com uma espécie caracterizada pelo alto teor de açúcar; China, onde se obtiveram frutos pequenos; e, finalmente, Índia, produtora de uma cultivar primitiva e altamente resistente a patógenos.

COSTA e PINTO (1977) relatam que o melão na Itália foi introduzido 300 anos após o início da era cristã; na França, no século XV e nas Américas, por Colombo.

O melão, como quase todas as Cucurbitáceas, exige temperaturas relativamente elevadas para o seu desenvolvimento. Segundo ONO (1977), a temperatura ideal para o desenvolvimento da cultivar 'Valenciano' está compreendida entre 25 e 32°C. Em temperatura atmosférica abaixo de 15°C e temperatura do solo inferior a 18°C, pode ocorrer a paralisação do seu desenvolvimento.

O maior ou menor espaçamento entre plantas tem influência no tamanho e número de frutos no meloeiro. Um espaçamento adequado proporciona uma maior produção por área e tamanho de frutos de acordo com as exigências do mercado consumidor, além de apresentar uma menor ocorrência de queima dos frutos pelo sol, por ficarem mais protegidos pela folhagem. DAVIS e MEINERT (1965), usando a cultivar 'PMR-45' nos espaçamentos de 0,30m, 0,60m, 0,75m e 0,90m e variando de um a cinco o número de frutos por planta, concluíram que o maior número de frutos e a máxima produção foram obtidos com o menor espaçamento. Quanto ao peso médio dos frutos nos diferentes tratamentos, não houve diferença significativa. Contudo, a tendência linear para o tamanho do fruto crescer proporcionalmente ao espaçamento foi significativa ao nível de 5%. A tendência para o tamanho do fruto variar inversamente ao número de frutos por planta não foi significativo.

Em trabalho realizado na Estação Experimental do Bebedouro, com a cultura do melão, cultivar 'Valenciano', segundo

dados da SUVALE (1974), usando-se três diferentes espaçamentos entre fileiras e covas, concluiu-se que o maior rendimento comercial e maior produção total foram obtidas com espaçamento de 1,20m x 1,00m, no entanto, apresentou dificuldades para condução em área irrigada por sulcos.

PEIRCE e PETERSON (1961) relatam que experimentos realizados com melão, usando-se as cultivares 'Burpee Hybrid', 'Hales Best 936', 'Edisto' e 'Harvest Queen', com covas distanciadas de 1,20m na fileira, com duas plantas por cova, produziram aproximadamente o mesmo por hectare que uma única planta por cova distanciada de 0,60m. A produção total por hectare até um espaçamento de 0,60m foi superior à de espaçamento entre plantas de 1,20m e 1,80m, com uma e duas plantas. O efeito do espaçamento sobre o tamanho do fruto concorda com os resultados iniciais obtidos por FRAZIER (1939). Quando o espaçamento entre covas aumentou, o tamanho dos frutos também aumentou. Contudo, esta relação foi modificada quando houve um aumento no número de plantas por cova. Foi verificado que o tamanho do fruto está diretamente relacionado com o número de plantas por unidade de área.

Além do espaçamento, o número de plantas por cova pode afetar a produção, assim é que, PRADO (1960), para a cultura da melancia, afirma que é recomendável deixar duas plantas por cova, para se obter um bom número de frutos com peso comerciável. Este proceder apresenta ainda a vantagem de reduzir o número de falhas na plantação, porque, havendo o desaparecimento de uma planta, ficará outra na cova.

DEMATTE et alii (1970) afirmam que, na produção de sementes de abóbora de moita 'Caserta', embora não tenha havido diferença significativa entre os tratamentos com duas e três plantas, há indícios de que duas plantas por cova é o número ideal, em condições semelhantes de solo e adubação, pois, embora haja uma produção de um número menor de frutos, a quantidade de sementes produzida é equivalente à do tratamento com três plantas por cova.

BORRELLI (1971), em experimento realizado em casa de vegetação, usando três cultivares de melão e variando o número de plantas por m^2 , concluiu que o melhor resultado foi obtido pela cultivar 'Vedrantais', cuja maior produção verificou-se no stand de quatro plantas por metro quadrado. DIDENKO (1976) obteve maior precocidade e maior produção total quando o espaçamento foi reduzido para $0,4m^2$ por planta. BORRELLI (1971) afirma ainda que a produção aumentou significativamente com o aumento unitário do número de plantas, porém, o número de frutos por planta e seu peso médio decresceram.

Conduzindo dois experimentos com duas cultivares de melão, 'PMR-45' e 'Top Mark', nas densidades de 17.500, 40.000, 70.000 e 156.000 plantas por hectare e espaçamentos de $0,75m \times 0,75m$, $0,50m \times 0,50m$, $0,40m \times 0,40m$ e $0,25m \times 0,25m$, ZAHARA (1972) concluiu o seguinte:

a) A cultivar 'PMR-45' produziu mais que a 'Top Mark', com a densidade de 70.000 plantas ou menos. No entanto, esta produziu melão de tamanho médio em quantidade superior àquela.

b) A cultivar 'PMR-45' produziu maior número de melões comerciáveis do que a 'Top Mark', nos dois espaçamentos maiores. Contudo, a 'Top Mark' apresentou poucos melões pequenos nos espaçamentos maiores, enquanto a 'PMR-45' produziu grande número destes melões.

c) O total de área foliar por planta e a percentagem de sacarose nos melões colhidos cresceram com o aumento do espaçamento entre as plantas. O mesmo autor informa que, para se obter melões com 9% de sacarose, foi necessário uma área foliar total de $0,56m^2$ por planta nas duas cultivares. Observando a relação existente entre o número de folhas da planta e sua produção, CUNNINGHAM (1939) concluiu que a remoção de um terço ou mais da área foliar atrasa e diminui a produção de frutos. Referindo-se aos espaçamentos, ZAHARA (1972) afirma que, quando utilizou $0,25m \times 0,25m$, não houve produção de frutos comerciáveis. Estes só foram obtidos com os espaçamentos de $0,40m \times 0,40m$, no mínimo.

O desbaste de frutos é uma prática empregada não só na Olericultura como também na Fruticultura. Consiste na remoção de uma parte dos frutos, antes de sua maturação, com o objetivo de regularizar a produção, melhorar a qualidade do fruto e atender as exigências do mercado consumidor. Embora esta operação acarrete um aumento na despesa, sua realização é compensada por uma maior cotação dos produtos no mercado, devido à melhor qualidade do fruto. Segundo SOUZA et alii (1969), o desbaste dos frutos nas uvas de mesa é uma prática comum em todas as regiões produtoras do mundo, e, quanto mais cedo esta se processa, maior o tamanho das bagas.

Winkler (1934), citado por aqueles autores, demonstrou que o desbaste das flores, quando executado cedo, na abertura destas, aumentou o volume das bagas remanescentes em 32%, ao passo que, quando feito 10 dias após alcançou 18% e executado 17 dias após, apenas 10%. Segundo VAZ (1947), a poda verde é mais empregada na viticultura no período após floração do que antes ou durante a mesma, com o propósito de aumentar o volume das bagas, no caso de uva de mesa. Contudo, pode-se empregá-la também no cultivo de uva para vinho, para aumentar a percentagem de açúcar na baba. A poda verde, quando efetuada após a floração, contribui para dar à baba um acréscimo de peso e volume, podendo atingir até o triplo; esta operação concorre ainda para aumentar a espessura da película da baba.

Nem sempre o desbaste dá resultados positivos. HIBBARD (1939) afirma que a maior produção total em melancia foi obtida quando não foi feito desbaste. Contudo, um aumento no número de melões comerciáveis foi possível quando foi feito o desbaste de melões defeituosos semanalmente, pois, a presença destes inibe o estabelecimento de um fruto normal por várias semanas. Um único desbaste dos melões quando estavam na metade do seu crescimento ocasionou um decréscimo na produção total e no número e tamanho de melões comerciáveis. Este decréscimo foi quase igual a quando se eliminou todos os frutos 10 dias após seu surgimento. A remoção de melões defeituosos junto com a limitação do número de melões para dois em cada planta, proporcionou a maior resposta no ponto de precocidade e no total de melões comerciáveis. Quando a produção de frutos foi limitada para um melão por planta, o aumento do tamanho

não compensou o decréscimo da produção. Baseados nos resultados de um experimento realizado com melão, CAVALCANTE e ARAÚJO (1977) também concluíram que houve um efeito do número de frutos na produção, observando-se que a mesma decresceu com a eliminação de frutos.

Em estudo de poda de frutos e plantas de melão, WOLF e HARTMAN (1942) obtiveram melhores resultados quando as plantas foram completamente podadas. 79,5% de flores polinizadas produziram frutos. A poda dos frutos teve uma influência notável sobre o número de flores hermafroditas produzidas pelas plantas. Os tratamentos de poda parecem não influir sobre o período necessário para a maturação dos frutos. Estes amadureceram quatro semanas após as flores terem sido polinizadas.

RIGITANO et alii (1971) comentam que, desbastes severos em ameixeiras, com até 70% de frutos verdes derrubados, nos anos de grande frutificação, pouco afetaram o tamanho das ameixas, e, aparentemente, não melhoraram a alternância de safras. Desbastes ainda mais drásticos devem ser testados nos anos de grande produção, para que a planta não se esgote prematuramente.

Na cultura do pêssego, de acordo com BASSOLS e SACHS (1971), o desbaste dos frutos é uma prática usada com o objetivo de aumentar o tamanho médio dos mesmos. Havis (1962), Phillips (1965) e Sefick (1966), citados pelos autores acima, observaram que, um raleamento intenso e efetuado com maior antecedência, aumenta o peso médio do fruto, a produção e a precocidade da colheita.

BASSOLS e SACHS (1971) observaram ainda que a obtenção de frutos do tipo I no pessegueiro, com média de 116 gramas, só ocorre quando se faz uma poda rigorosa na floração, ocasionando assim uma fecundação menor e raleamento da flor, e, em consequência, uma diminuição do número de frutos, ou, podando-se mais tarde, até 30 dias após a queda das pétalas. Deixando-se 5 frutos por centímetro quadrado, consegue-se um peso médio de 94 gramas, que alcança ótimo preço no mercado. Mais de 5 frutos por centímetro quadrado acarreta uma sensível diminuição no peso médio do fruto, independente do raleamento ser feito cedo ou tarde. Menos de 5 frutos por centímetro quadrado causa uma redução na colheita do ano seguinte.

NATIVIDADE (1947) estabeleceu as seguintes regras para a poda e monda (retirada de ramos), em especial, em pereiras e macieiras:

a) Deve-se podar com severidade as árvores velhas e enfraquecidas, carregadas de esporões e com um crescimento lenhoso mínimo. E como a poda, só por si, não reduz eficazmente a produtividade nos anos de safra, a não ser que seja drástica, monda-se também com severidade, quando se quer obter de tais árvores uma frutificação aceitável.

b) No período de plena frutificação, com boas condições de vigor, efetua-se sobretudo a monda, para regularizar a produtividade. Embora a poda seja indispensável, este aspecto apenas simplificará a operação da monda. Neste caso, poda-se pouco e monda-se bastante.

c) Em árvores novas, efetua-se a poda ao mínimo in dispensável, para uma melhor conformação da copa e monda-se muito para evitar o enfraquecimento prematuro.

O mesmo autor afirma que, nos pessegueiros, ameixeiras e damasqueiros, efetua-se a monda de preferência no combate à frutificação excessiva, e que, embora a poda e a monda proporcionem, dentro de certa medida, o vigor da árvore e a quantidade e qualidade da fruta produzida, somente são verdadeiramente econômicas quando associadas a adequados tratos culturais.

De acordo com CARVALHO (1971), a prática da poda na goiabeira, quando seguida do desbaste na época apropriada, proporciona a obtenção de frutos grandes e de grande aceitação no mercado de frutas frescas.

OJIMA et alii (1973) afirmam que, na nespereira, o peso dos frutos é influenciado pela época do desbaste, sendo mais indicada a situada entre a segunda e a terceira semanas após o término do florescimento.

PRADO (1960) comenta que, qualquer poda realizada na cultura da melancia, somente desvantagens acarreta à produção, seja em peso, seja em número de frutos colhidos por área. Acrescenta ainda que, também com o meloeiro não há vantagem alguma na poda de seus ramos e que sua afirmativa é reforçada pelas conclusões obtidas em um ensaio feito em New Hampshire, com os seguintes tratamentos: A - sem poda; B - rama principal podada quando seus ramos laterais atingiram um metro de comprimento depois do primeiro

ou segundo fruto; C - ramo principal podado a um metro de comprimento e ramos laterais não podados. Os pesos dos frutos das plantas podadas nos dois tratamentos foram os mesmos e menores que o obtido no caso das plantas não podadas. Ensaio realizado com a cultura do pepino mostraram mais uma vez que as Cucurbitáceas não toleram ou pouco respondem à poda dos ramos.

Boncato (1967), citado por SOUZA et alii (1972), comenta que, na bananeira, quando comparou os tratamentos com redução para 4, 5, 6 ou 7 pencas por cacho, com o tratamento em que não houve redução de pencas, e, por outro lado, cortando os restos florais após os frutos estarem formados ou deixando de cortá-los, concluiu que: o tratamento com menor número de pencas por cacho teve como resultado um aumento do peso médio das pencas e dos frutos, assim como, um aumento no tamanho e circunferência dos frutos. Ocorreu um aumento de 14% no peso do cacho, quando não houve redução no número de pencas e os restos florais foram removidos.

SAMPAIO e SIMÃO (1970), em trabalho realizado com a cultura da banana, cultivar 'Nanicão', observaram que a remoção da inflorescência masculina em cachos novos, não apresentou diferença significativa em relação ao número de pencas, contudo, causou um aumento de peso de ordem de 4%, quando comparados aos cachos com inflorescência intacta. Com a cultivar 'Prata', SOUZA et alii (1972) concluíram que os tratamentos com o corte da parte terminal da raquis, 30 e 60 dias após a emissão da inflorescência, quando comparados com os cachos com a raquis, apresentaram o seguinte resultado: a) Não foi observado diferença significativa entre os

tratamentos, para o número de pencas por cacho, assim como em relação ao comprimento e diâmetro do fruto, quer na primeira, quer na última penca. b) Não houve também diferença significativa no que se refere à antecipação da colheita, peso dos cachos e número de frutos por cacho.

BENOIT e CEUSTERMANS (1973) compararam os efeitos da poda em melão pelo processo químico (Off-Shoot-T) e processo manual em plantações realizadas em três datas diferentes no período de um mês. Nas duas primeiras épocas de plantio a poda química dos brotos ocasionou maior precocidade e maior produção do que os podados manualmente, porém, este processo produziu frutos maiores. No último plantio, as plantas podadas quimicamente tiveram menor produção, porém, os frutos foram maiores. Isto reforça a idéia de que existe uma época mais própria para se podar uma planta.

Experiências realizadas por FONTES et alii (1975) mostram que, em moranga, a poda após o primeiro fruto apresentou 4% a mais no número de frutos por planta que naquelas sem poda e podadas somente após o segundo fruto; apresentou também 4% a mais no peso de frutos por planta quando comparadas com aquelas sem poda e 6% a mais do que as podadas após o segundo fruto. Quanto à produção total, as plantas podadas após o primeiro fruto apresentaram 4% a mais do que as não podadas e 7% a mais do que aquelas podadas após o segundo fruto.

Em dois trabalhos realizados com a cultura do pepino, PASSOS e VASCONCELOS (1975) concluíram o seguinte:

a) Nenhum dos tratamentos onde se empregou a poda sobrepujou a testemunha. Comparando-se os tratamentos onde se fez poda com aqueles em que se fez poda mais eliminação de frutos do ramo principal, concluiu-se que eles não diferiram estatisticamente. Quanto à percentagem de frutos extras, não houve diferença estatística significativa entre os tratamentos.

b) Os tratamentos em que se fez poda nos ramos sobrepujaram a testemunha. O tratamento em que se eliminou flores e frutos do ramo principal diferiu estatisticamente dos outros tratamentos, exceto a testemunha, com relação ao número e peso de frutos extras. Não houve diferença estatística entre os tratamentos com relação à percentagem de frutos extras.

Bettie (1951), citado por ROCHA (1954), comenta que a poda da guia principal do meloeiro proporciona um pequeno aumento na produção e a redução do número de frutos em uma planta aumenta o tamanho dos restantes; acrescenta ainda que, sem a poda, a maioria dos tipos de melões cultivados produzia alguns frutos demasiadamente grandes para o tipo padronizado de embalagem comercial, pelo que considera esta operação mais prejudicial do que útil.

De acordo com LOPES (1961), deve-se proceder a poda do broto terminal do meloeiro, quando a planta estiver com as três folhas principais devidamente desenvolvidas. ONO (1977) recomenda que a poda seja feita após a quinta ou sexta folhas. Ambos afirmam que, neste cultivo, este trabalho é indispensável para uma boa produção.

Relata BERNARDI (1974) que, nas cultivares européias de melão, certos agricultores adotam uma prática de condução da planta que consiste no seguinte: fazer poda do ponteiro quando aparecem sete a nove folhas verdadeiras, deixando crescer três ramos laterais, onde se processarão as frutificações.

No caso das cultivares americanas, experimentos têm comprovado que a poda dos ramos, por qualquer método adotado, não traz benefícios à cultura.

Outra prática que muitos lavradores utilizam é o controle do número de ramos por planta, cujos resultados têm sido contraditórios e confusos. Em trabalho realizado com tomate tipo salada, deixando 1, 2 e 3 hastes por planta, através de uma poda realizada durante a antese do primeiro cacho floral, CHENG (1975) observou o seguinte: a) a produção total e a produção de frutos comerciáveis caíram com a prática da poda; b) a poda não influenciou o peso médio dos frutos e nem a percentagem de frutos comerciais.

Segundo ONO (1977), o sistema de condução e o raleio no meloeiro influem sensivelmente na qualidade e uniformidade dos frutos. Recomenda deixar três ramos por planta e um fruto por ramo, ou seja, um total de três frutos por planta. Aconselha ainda escolher os frutos formados entre o quinto e o sétimo nó, optando por aquele que apresentar melhor desenvolvimento, formato regular e sanidade e desbastar os demais. Recomenda ainda eliminar as flores e desbastar todos os ramos secundários até a altura do

quarto ou quinto nó, conservando para ramo de frutificação a brotação que surgir posteriormente.

Para o êxito da cultura do melão é de grande importância o conhecimento dos principais tipos de flores, localização das flores femininas e identificação dos ramos frutíferos. SOUZA (1972) informa que, no meloeiro, a proporção de frutos formados na haste principal e suas ramificações primárias é baixa e os frutos apresentam tamanho muito inferior ao dos formados nas ramificações de segunda ou terceira ordem. Acredita-se que aquelas flores apresentem fraca capacidade de fecundação por causas de ordem nutritiva e os raros frutos formados refletem essas deficientes condições de nutrição. De uma maneira geral, as flores e frutos mais evoludos encontram-se nas ramificações de ordem mais elevada. Quanto à precocidade de frutificação, parece ser tanto maior quanto mais elevada a ordem de ramificações.

Observando o aparecimento de flores nas Cucurbitáceas, JANICK (1968) e SOUZA (1972) concluíram que as flores que primeiro se produzem são as masculinas, e, à medida que o desenvolvimento segue, dá-se uma alternância de flores masculinas e femininas. JANICK (1968) afirma que em condições de dias longos e temperaturas baixas ocorrerá um acréscimo na produção de flores femininas com relação às masculinas. O efeito da nutrição, o fotoperiodismo e a temperatura afetam a expressão do sexo em muitas plantas.

No meloeiro, SOUZA (1972) informa que, segundo vários autores, as flores masculinas se formam logo na haste

caulinar principal (de 1^a. geração) ou nas ramificações primárias (de 2^a. geração); as flores femininas ou pistiladas só surgem nas ramificações de 3^a. ordem (ramos de 4^a. geração), ou, quando muito, nas ramificações de 2^a. ordem (ramos de 3^a. geração). Acrescenta ainda que os ramos essencialmente frutíferos são aqueles das ra mificações de 2^a., e só muito raramente de 3^a. ordem e que as flo res hermafroditas nestas ramificações são formadas no primeiro nó, podendo ou não seguirem as flores masculinas.

De acordo com BERNARDI (1974), as variedades de me lão conhecidas pertencem a dois grupos: monóicas, com flores mascu^l linas e femininas na mesma planta, porém separadas e andromonóicas, com flores masculinas e hermafroditas também na mesma planta. Ao primeiro grupo pertencem as variedades européias, e ao segundo, as americanas. A proporção de flores masculinas é de cinco ou seis para uma feminina ou hermafrodita.

A melancia parece ter um ciclo de produção semelhan te ao do melão; o surgimento de um fruto controla o crescimento terminal do ramo. Acredita-se que o primeiro fruto produzido tem um efeito definido sobre as produções subsequentes. A condição fi siológica e o número de frutos produzidos na planta parece deter^l minar o número de flores pistiladas que serão produzidas (CUNNINGHAM, 1939).

Também existem efeitos edáficos influenciando a pro dutividade final do meloeiro. Assim, PRADO (1960) comenta que o ex ito da cultivar 'Valenciano' deve-se aos estudos realizados

pelos pesquisadores do Instituto Agronômico de Campinas (SP), que provaram experimentalmente que esta cultivar de melão só produz bem e economicamente em solo com pH acima de 6,5. Já os melões 'Cantaloupe' e 'Rio Sweet' em pH 5,8 a 6,0. Os melões 'Casca-de-carvalho' produzem bem até um pH 5,5.

Segundo ONO (1977), os solos semi-ácidos favorecem a formação do cancro das hastes, sendo o pH ótimo para o desenvolvimento desta doença localizado entre 5,7 e 6,4, tornando-se indispensável a correção da acidez do solo com uma boa calagem, elevando o pH acima de 6,4.

Segundo CUNNINGHAM (1939), a adubação com nitrato de sódio parece prejudicar a produção de frutos, atrasando ou diminuindo a mesma; isto acarretará automaticamente um retardamento da data de maturação.

4. MATERIAL E MÉTODO

4.1. Localização

O presente estudo foi realizado no Campo Experimental do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido, EMBRAPA, localizado no Projeto de Irrigação do Bebedouro, município de Petrolina-PE, a uma latitude de $09^{\circ}09'S$, longitude $40^{\circ}22'W$ e altitude de 365,5m, no período compreendido entre novembro de 1978 a fevereiro de 1979.

4.2. Solo

O Campo Experimental do Bebedouro fica situado em um latossolo de textura barro-argilosa, topografia plana e ligeiramente ondulada, profundidade variando de 1,50 a 2,00m (FAO, 1966), com baixa capacidade de retenção de água (C.C. 10,0% e Pmp 3,5%), alta velocidade de infiltração, pH variando entre 4,5 e 6,0, pobre em nitrogênio, fósforo, cálcio e magnésio e com um teor médio de potássio.

Os resultados de uma análise química de amostras

compostas do solo, efetuada logo após o plantio, encontram-se no Quadro I.

QUADRO I - Análise química do solo do local onde foi instalado o experimento, no Campo Experimental do Bebedouro, CPATSA EMBRAPA, Petrolina-PE.

Bloco	CE/25°C		Complexo		Sortivo em		M.e.	ppm
	pH	mmhos/cm	m.e./100 g		solo			
		Ext.Sat.	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	K ⁺	Al ⁺⁺⁺	P
I	4,8	0,29	0,8	0,5	0,03	0,22	0,25	28,80
II	5,6	0,21	1,1	0,4	0,05	0,22	0,10	18,24
III	5,0	0,41	1,1	0,6	0,01	0,28	0,15	32,16
IV	5,2	0,33	0,9	0,6	0,02	0,18	0,10	12,86
V	4,6	0,23	0,7	0,4	0,02	0,18	0,40	30,24
VI	5,1	0,19	0,9	0,5	0,01	0,16	0,10	14,40

4.3. Clima

O clima do Submédio São Francisco, de acordo com HARGREAVES (1974), é muito árido e segundo KOPPEN é BSh'W semi-árido quente, com secas periódicas.

A temperatura máxima média mensal é de 28,5°C em outubro e a mínima é de 24°C em junho. A média mínima anual é de

20,8°C e a média máxima é de 32,2°C. A temperatura máxima absoluta é de 12,1°C em junho-julho.

Os dados referentes à precipitação, temperatura e luminosidade durante o período em que se realizou o experimento acham-se no Quadro II.

QUADRO II - Registro de observações meteorológicas durante o período de realização do experimento - Bebedouro, Petrolina (EMBRAPA, 1978/79).

Meses	Temperaturas Médias (°C)	Média das Mínimas	Precipitação (mm)	Luminosidade Média (h)
Novembro	34,9	21,0	42,2	8,3
Dezembro	32,2	20,6	12,2	6,9
Janeiro	31,9	20,7	118,1	6,4
Fevereiro	31,0	20,6	96,4	6,4

4.4. Preparo do Solo e Plantio

No preparo do solo foi feita uma aração e duas gradagens.

As covas tiveram as seguintes dimensões: 0,30m X 0,30m X 0,30m.

O plantio foi realizado no dia 12 de dezembro de

1978, usando-se 4 sementes por cova, com espaçamento de 2,00m entre linhas por 1,00m entre covas.

4.5. Germinação

A germinação teve início no dia 17/12 e teve seu término em 20/12/78.

4.6. Adubação

4.6.1. Em fundação

Cada cova recebeu a seguinte adubação de base:

- Esterco de curral curtido - 3 kg
- 110g de superfosfato simples
- 120g de sulfato de potássio

4.6.2. Em cobertura:

- 30g de sulfato de amônio por cova aos 15 dias após o início da germinação
- 30g aos 15 dias após a 1^a aplicação

4.6.3. Foliar:

Foram realizadas duas aplicações foliares com uréia a 0,5%, cloreto de cálcio a 0,5% e sulfato de magnésio a 1%.

4.7. Controle Fitossanitário

O controle das pragas e doenças foi realizado de acordo com os resultados de pesquisa obtidos pelo CPATSA.

4.8. Condução

Quando as plantas apresentaram 5 folhas definitivas fez-se o desbaste do broto principal. As plantas após o desbaste foram conduzidas com 2 ou 3 ramos, conforme o tratamento. Foram eliminadas as flores e desbastados todos os ramos secundários que se seguiam até o 3º nó, conservando-se para ramos de frutificação e brotação os que seguiam depois deste.

4.9. Desbaste de Plantas

O desbaste das plantas foi realizado deixando-se uma ou duas plantas por cova, de acordo com o tratamento.

4.10. Desbaste de Frutos

Este desbaste foi efetuado deixando-se 2, 3 ou 4 frutos por planta, de conformidade com o tratamento.

4.11. Irrigação

As irrigações foram efetuadas quando a umidade do solo atingia 50% de água disponível. Não houve controle de umidade nas realizadas até o dia 23/12/78.

Durante a condução do experimento foram feitas 23 irrigações e nestas, o conjunto de aspersão funcionou um total de 37,0 horas.

Precipitações ocorridas no período: 170,7 mm

Espaçamento do aspersor: 12m x 6m

Vazão do aspersor: 0,54 l/s

Área do aspersor: 72,0 m²

Pressão serviço: 3 atm = 45 PSI

Precipitação dos aspersores: 27,0 mm/h

Teor de umidade no momento de irrigação: 50% AD = 7%
de umidade de peso seco

Lâmina líquida de reposição: 20,4 mm

Eficiência do método: 70%

Lâmina bruta de reposição: 29,1 mm

Tempo de irrigação: 66,0 min = 1,1 h

Lâmina total aplicada durante o ciclo: 999 mm

4.12. Colheita

A colheita do experimento foi efetuada no dia 20 de fevereiro de 1979. Após a colheita, os frutos foram contados, pesados e classificados de acordo com o tipo, que variou de 8 a 20.

4.13. Delineamento Experimental

O delineamento experimental foi em esquema "Split-Plot", em blocos ao acaso, com doze repetições.

4.14. Variáveis

4.14.1. Tratamentos

A - Dois ramos por planta

B - Três ramos por planta

4.14.2. Subtratamentos

- 1 - Dois frutos por planta
- 2 - Três frutos por planta
- 3 - Quatro frutos por planta

4.15. Área de Densidade

- b_1 - Parcela total: $10m \times 6m = 60m^2$ - 30 covas
- b_2 - Parcela útil : $6m \times 6m = 36m^2$ - 18 covas
- b_3 - Subparcela útil: $2m \times 6m = 12m^2$ - 6 covas
- b_4 - Área do experimento: $66m \times 21m = 1.386m^2$

4.16. A análise de variância seguiu o seguinte esquema (GOMES, 1973):

Causas de variação	G. L.
Blocos	11
Tratamentos (R)	1
Resíduo (a)	11
Parcelas	23
Nº de frutos (F)	2
Interação R x F	2
Resíduo (b)	44
Total	71

5. RESULTADOS

Os resultados dos efeitos do número de ramos e número de frutos por plantas sobre a qualidade dos frutos do meloeiro são apresentados nos quadros III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI e XII e nas figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9.

No quadro III, os resultados referem-se à análise de covariância e nos quadros IV e V referem-se à análise de variância. No quadro VI, os resultados relacionam-se com as médias de tratamentos, subtratamentos e de subtratamentos dentro dos tratamentos 1 e 2.

Nos quadros VII, VIII e IX, os resultados relacionam-se com a obtenção da soma de quadrados dos tratamentos, subtratamentos e interação R x F, ajustados de acordo com a regressão.

Nos quadros X e XI, os resultados relacionam-se com o ajuste de médias de tratamentos (R) e subtratamentos (F).

O quadro XII refere-se ao registro de observações meteorológicas durante os meses em que se realizou o experimento.

Na figura 1, os resultados referem-se aos valores médios de produção das parcelas em t/ha.

Nas figuras 2 e 3, os resultados referem-se à classificação média em percentagem do número de frutos por planta com 2 ramos e 2, 3 ou 4 frutos e do número de frutos por planta com 3 ramos e 2, 3 ou 4 frutos.

A figura 4 mostra a diferença entre a quantidade média de frutos prevista e obtida das parcelas.

A figura 5 mostra os valores acumulados de unidades de calor durante o ciclo da cultura do melão em suas diversas fases. A figura 6 refere-se ao comportamento da umidade relativa do ar e da temperatura média no período da floração e fecundação do meloeiro.

As figuras 7 e 8 mostram a precipitação pluviométrica (mm) ocorrida durante o período da floração, fecundação e frutificação no meloeiro. A figura 9 refere-se à luminosidade ocorrida durante a floração.

6. DISCUSSÃO

É conhecido através da literatura hortícola que as Cucurbitáceas são, caracteristicamente, plantas que se adaptam bem a solos quentes. Segundo BERNARDI (1974), o meloeiro, para que se desenvolva satisfatoriamente, necessita de temperaturas altas no ar e no solo. As chuvas torrenciais que costumam ocorrer em janeiro e fevereiro, além de depreciar o produto, prejudicam consideravelmente esta cultura.

A sobrevivência é um caráter relacionado com a produção e expressa-se pela maior capacidade da planta sobreviver após a germinação. Trata-se de uma característica varietal, pois, as Cucurbitáceas diferem entre si quanto à maior ou menor capacidade de sobrevivência. Porém, além do componente genético que influi na sobrevivência, outros fatores de natureza ambiental podem afetar esta característica, sendo os mais importantes a temperatura, umidade, precipitação, luminosidade, incidência de pragas e doenças e injúrias mecânicas no sistema radicular.

No presente trabalho, de maneira muito marcante, foi

constatada a influência do clima sobre o desenvolvimento das plantas do meloeiro. Segundo COUTO (1960), as Cucurbitáceas são plantas exigentes em temperaturas relativamente elevadas, podendo seu crescimento variar de acordo com a quantidade de calor à qual ela é submetida durante todo o seu ciclo. Essa quantidade de calor é expressa em graus-dia. De acordo com MOTA (1975), um dos processos para se calcular o grau-dia consiste em subtrair da temperatura média diária o mínimo de temperatura necessário para uma espécie. ANGELOCCI et alii (1979) propõem equações matemáticas para estimar o total diário de horas abaixo de uma determinada temperatura-base, num certo período, utilizando-se somente dos valores diários das temperaturas máxima, mínima e das 21 horas.

Analisando-se a quantidade de graus-dia durante o ciclo da cultura do melão, verificou-se que esta, quando confrontada com os valores citados na literatura, mostrou-se quantitativamente menor. No período da floração à colheita, a quantidade registrada correspondeu a 540,25 unidades de calor e os valores acumulados durante o ciclo da cultura totalizaram 942,70 unidades de calor (fig. 5). Segundo Pons (1930), citado por ROCHA (1954), o melão necessita de 2.500 a 3.000 graus de calor total para completar seu ciclo e ao redor de 1.000 graus desde a floração até a colheita do fruto. A diferença de resultados pode ser provavelmente devido a diferenças varietais, pois, as variedades testadas neste experimento são mais precoces.

Por outro lado, durante o período de frutificação, devido talvez à ocorrência de chuvas, observou-se o ataque de

pragas e doenças, tais como: "lagarta" (Margaronia nitidalis, Cram., 1782), "bicho-mineiro" (Perileuoptera coffeella, Guér.-Mén., 1842), "oidio" (Erysiphe cichoracearum, De Candolle), "mildio" (Pseudoperonospora cubensis, Berk & Curtis, Rostowzew), "necrose" (Mycosphaerella melonis, Pass, Chiu & Walker). A ocorrência destas pode ter prejudicado o desenvolvimento e produção do meloeiro. Tal fato concorda com FILGUEIRA (1972), que diz que a coincidência do ciclo cultural do meloeiro com os meses nos quais a chuva é mais abundante, pode causar várias doenças, em consequência ao excesso de umidade, tornando os frutos pequenos e insípidos. As chuvas frequentes ocorridas durante o ciclo da cultura (fig. 7 e 8) podem também ter causado a redução no número de plantas por parcela, constatado por ocasião da colheita. Outra possível explicação para esse comportamento pode ser atribuída à irrigação por aspersão, que pode ter aumentado a umidade na área do experimento e baixado a temperatura do solo. Nas condições do nosso trabalho observou-se também que, em alguns blocos, as plantas não apresentavam um bom desenvolvimento. Tal fato talvez se deva ao alagamento que costumava ocorrer naqueles blocos, após as irrigações ou chuvas. Isto vem reforçar a possibilidade de abaixamento da temperatura do solo, provocando redução no desenvolvimento da planta. Tal fato concorda com KNOTT (1951), o qual afirma que, embora a parte aérea do meloeiro seja mantida em temperatura elevada, se as raízes permanecerem em temperatura baixa, não têm grande atividade. E se as raízes não absorvem água suficiente, não haverá desenvolvimento normal dos ramos. Além disso, a aeração deficiente provoca redução no desenvolvimento do meloeiro. As Cucurbitáceas

são sensíveis aos alagamentos (CHRISTOPHER, 1958). A análise para número de plantas mostrou que não houve significância para o teste F, tanto para tratamentos, como para subtratamentos. Isso indica que a variação do número de plantas por parcela foi aleatória, e não devido ao efeito de tratamentos, ou seja, não houve efeito de tratamentos. Uma análise de covariância (quadro III), em que a variável X foi o número de plantas por parcela e a variável Y a produção por parcela, ajustando as produções de acordo com o número de plantas, mostrou que não foi significativo nem o efeito de tratamentos (nº de ramos/planta), nem de subtratamentos (nº de frutos/planta).

Embora não tenha havido efeito significativo para subtratamento, observa-se um pequeno acréscimo na produção com o aumento do número de frutos e um decréscimo com a eliminação de frutos (fig. 1), concordando com os resultados obtidos por CAVALCANTE e ARAÚJO (1977).

É bastante conhecido na literatura hortícola que no meloeiro as flores abrem algum tempo após o aparecimento do sol, e, quando o dia está nublado, a abertura é atrasada (COSTA e PINTO, 1977). Durante a realização do nosso trabalho, no período da floração, além da pouca luminosidade (fig. 9), ocorreram outros fatores climáticos, que podem ter influído no tamanho e quantidade dos frutos (fig. 2, 3 e 4). É provável que estes fatores tenham retardado a abertura das flores, e conseqüentemente, a sua polinização entomófila. De acordo com FILGUEIRA (1972), nas Cucurbitáceas, a polinização depende essencialmente das abelhas e a

produção é reduzida quando não há número suficiente de abelhas em atividade. A polinização deficiente das flores produz frutos deformados ou queda de frutos, logo após iniciado o seu desenvolvimento. Normalmente, as flores necessitam de 8 a 10 visitas dos insetos para serem polinizadas satisfatoriamente e produzirem uma alta percentagem de frutos normais. Segundo COSTA e PINTO (1977), existe alta correlação entre o número de sementes e o tamanho do fruto, ou seja, quanto maior o número de sementes, maior o tamanho do fruto e aumentando-se o número de visitas pelas abelhas, o número de sementes produzidas também aumenta. AMARAL et alii (1973) observaram que a atividade polinizadora das abelhas era mais pronunciada até as 10 horas da manhã, cessando a partir das 13 horas. Isto vem reforçar a nossa suposição sobre a redução da polinização entomófila, pois, esta não poderia ser completa se durante a floração do meloeiro a luminosidade não era suficiente para proceder a abertura das flores no período de maior atividade das abelhas.

O desenvolvimento do fruto de melão se processa dentro de um período curto de 10 dias. Durante este período, que se situa após a floração e queda das flores, são determinados o tamanho, formato e qualidade dos frutos, sendo as condições de temperatura, umidade e fertilidade do solo fatores de grande influência no desenvolvimento do fruto nesse período (ONO, 1977). Nas condições deste trabalho ocorreu um aumento acentuado da umidade durante o período de frutificação (fig. 6). Supõe-se que este fato tenha influenciado também o tamanho e qualidade dos frutos, pois, embora as condições de alta umidade relativa e temperatura do ar

favorecessem o bom desempenho dos insetos responsáveis pelo cruzamento, a precipitação pluvial atuou como fator negativo, provocando a queda da produção em algumas parcelas (fig. 6, 7 e 8).

A maior cotação do melão no mercado consumidor é conseguido com frutos de tamanho grande. No entanto, a faixa de consumo para este tipo de melão é limitada, provavelmente pelo baixo poder aquisitivo da maioria dos consumidores. Contribui também para isto, a tendência que vem se acentuando ultimamente, para reduzir o número de pessoas que integram a família, o que concorda com MINAMI (1977). Assim, nos supermercados e feiras livres observa-se a preferência de grande parte dos consumidores pelos melões de tamanho pequeno e médio. Também o Mercado Comum Europeu exige frutos de melão de tamanho médio e pequeno, provavelmente, pelos mesmos motivos citados anteriormente. O nosso trabalho, portanto, atende, em parte, a preferência da grande maioria, produzindo em maior quantidade frutos de tamanho médio e pequeno (fig. 2 e 3). Atenderia também um possível mercado de exportação, não só pela classificação dos frutos, como também pela elevada cotação que alcançaria nos meses de entressafra naquele mercado, pois, segundo BERNARDI (1974), a Espanha e Portugal, maiores produtores europeus, têm condições de fornecer melão apenas até fins de outubro e o melão argentino só começa a aparecer no mercado em fevereiro.

No que concerne ao número de ramos por planta, os resultados obtidos foram semelhantes àqueles encontrados por PRADO (1960), que afirma não haver vantagem alguma na poda dos ramos do meloeiro. BERNARDI (1974) encontrou resultados equivalentes com

cultivares americanas, concluindo também que a poda dos ramos, por qualquer método adotado, não traz benefícios à cultura. No entanto, segundo ONO (1977), uma sensível influência na qualidade e uniformidade dos frutos do meloeiro pode ser obtida quando se deixa três ramos por planta e um fruto por ramo. Em algumas culturas também são encontrados resultados que mostram que a poda dos ramos não traz benefícios. Por exemplo, tomate (SILVA, 1972) e pepino (KONSLER e STRIDER, 1973).

O pH influi no bom desenvolvimento do meloeiro e na produção de frutos de melhor qualidade. Esta cultura é levemente tolerante à acidez do solo, preferindo pH de 6,0 a 6,8, variando de acordo com a cultivar empregada (PRADO, 1960). No presente trabalho foi observado um pH baixo na área do experimento (quadro I). Este fato pode ter afetado de maneira marcante a qualidade do melão, estando de acordo com PRADO (1960).

Na cultura do meloeiro, faz-se, geralmente, duas colheitas. Durante o período de realização do nosso trabalho, o aumento do nível do Rio São Francisco, causado pelo excesso de água na Barragem de Sobradinho (BA), obrigou a retirada do sistema de irrigação do Campo Experimental. A partir daí, foi suspensa a irrigação na área do experimento, doze dias antes da colheita. Com isto, as plantas passaram a apresentar declínio e morte, impossibilitando uma segunda colheita. Supõe-se que este fato venha explicar, em parte, a redução do número e tamanho dos frutos, ocorrida em nosso trabalho.

Sugerimos que o presente trabalho seja repetido em outra época do ano, na qual os fatores climáticos não venham influenciar negativamente nos resultados.

7. CONCLUSÕES

Nas condições em que foi realizado o presente estudo, os resultados obtidos permitem tirar as seguintes conclusões:

1) Não se constatou influência do número de ramos por planta na produção do meloeiro.

2) Não foi significativo o efeito do número de frutos por planta, no entanto, constatou-se que houve um pequeno acréscimo na produção com o aumento do número de frutos.

3) Constatou-se uma redução do número de frutos em relação ao previsto. A possível causa desta redução deve-se à influência do clima na floração, polinização e desenvolvimento do fruto.

4) Houve uma redução do número de plantas em algumas parcelas. Considera-se que o fator a influenciar esta redução tenha sido provavelmente o alagamento ocorrido após as irrigações e chuvas em determinados blocos.

5) Constatou-se declínio e morte de algumas plantas provocada pela interrupção da irrigação, doze dias antes da colheita.

6) Diante do que foi constatado no presente trabalho e trabalhos realizados por outros autores, poderá ser recomendado para as condições do Submédio São Francisco, o emprego de duas plantas por cova com 2 ou 3 ramos por planta e 3 frutos por planta, tornando-se indispensável a correção da acidez do solo, quando o pH estiver abaixo de 6,5.

8. SUMMARY

The culture of melon plant, cultivar 'Yellow CAC', has been promising in the Sub-Middle São Francisco Valley. It had been well adapted to the local conditions for cultivation, producing fruits of good quality. Also, it meets the demand of consuming market in the mid-harvest period.

This work had the objective to study the influence of numbers of branches and fruits per plant in the size of the melon plant fruits (Cucumis melo L., cv. 'Valenciano').

This experiment was carried out at the Experiment Field of Bebedouro, in Petrolina-PE., from December, 1978 to February, 1979. The outline utilized was the scheme "split-plot", at randomized blocks with twelve repetitions. The treatments represented 2 and 3 branches per plant and the sub-treatments referred to the number of fruits per plant varying between 2, 3 and 4.

According to the data obtained, it was verified that there was no significant effect for the number of branches

and number of fruits per plant. However, it was observed that the increase in the number of fruits per plant caused a higher total production.

It was verified that the higher percentage of fruits obtained was of medium and small sizes.

9. LITERATURA CITADA

- AMARAL, E., J. MITIDIERI e R. VENCovsky, 1963. Estudos sobre o comportamento da Apis Mellifera L. na visita às flores de Cucumis sativus L. Revista de Olericultura .SOB. Piracicaba, 3: 181-193.
- ANGELOCCI, L. R., M. B. P. de CAMARGO, M. J. PEDRO JÚNIOR, A. A. ORTOLANI e R. R. ALFONSI, 1979. Estimativa do total de horas abaixo de determinada temperatura-base através das medidas diárias da temperatura do ar. I Congresso Brasileiro de Agrometeorologia. Mossoró, 99: 9.
- BASSOLS, M. C. M. e S. SACHS, 1971. Raleamento dos frutos em cultivares de pessegueiros de conserva. Anais do I Congresso Brasileiro de Fruticultura. Campinas, p. 685 - 697.
- BENOIT, F. e N. CEUSTERMANS, 1973. Chemical shoot thinning of melons under plastic tunnels. Hort. Abstr. 44: 34.
- BERNARDI, J. B., 1974. Instruções Práticas: A Cultura do Melão. Boletim Informativo do Instituto Agrônomo de Campinas. Campinas, 26: 73 - 90.

- BORRELLI, A., 1971. Cultivar e densità d'investimento nella produzione del melone in coltura protetta. Annali della Facoltà di Scienze Agrarie della Università degli Studi di Napoli. Portici, 5: 298 - 309.
- CARVALHO, A. M., H. J. SCARANARI e J. P. N. JORGE, 1971. Primeiros resultados de um experimento sobre épocas de poda de frutificação da goiabeira. Anais do I Congresso Brasileiro de Fruticultura. Campinas, p. 603 - 605.
- CAVALCANTE, M. A. A. e J. P. de ARAÚJO, 1977. Influência do nitrogênio, fósforo e número de frutos por planta na produção de melão. In: QUEIROZ, M. A., P. A. A. AGUIAR, J. R. PEREIRA, A. M. AGUSTIN e A. F. LIMA, Coord. Resumo de Atividades de Pesquisa. CPATSA. Petrolina, 1: 102 - 104.
- COSTA, C. P. e C. A. B. P. PINTO, 1977. Melhoramento de Hortaliças. ESALQ. Piracicaba, p. 164 - 178.
- COUTO, F. A. A., 1960. Alguns aspectos da fisiologia das Cucurbitáceas. Hortaliças. Viçosa, 4: 1 - 6.
- CHENG, S. S., 1975. Efeito da poda na produção do tomateiro anão tipo salada cultivar 'Kiko'. Revista de Olericultura. SOB. Botucatu, 15: 105 - 107.
- CHRISTOPHER, E. P., 1958. Introductory Horticulture. Mc Graw-Hill Book Co. New York, 482 p.
- CUNNINGHAM, C. R., 1939. Fruit Setting of Watermelons. American Society for Horticultural Science. University of Missouri. Columbia, 37: 811 - 814.

- DAVIS, G. N. e U. G. H. MEINERT, 1965. The effect of plant spacing and fruit pruning on the fruits of P. M. R. nº 45, Cantaloupe. American Society for Horticultural Science. University of California. Davis, 87: 299 - 302.
- DEMATTE, M. E. S. P., L. S. CAMARGO, S. ALVES e V. NAGAI, 1970. Influência do número de plantas por cova na produção de sementes de abóboreira-de-moita. Revista de Olericultura. SOB. Viçosa, 10: 27 - 28.
- DIDENKO, L. P., 1977. The effect of spacing on the growth development and productivity of melons in heated greenhouses. Hort. Abstr. 47: 471 - 472.
- FAO, UNDP, SF, 1966. Survey of São Francisco River Basin. Brazil. Agronomy and Livestock. 4: 60p.
- FEDERER, W. T., 1955. Experimental Design. The Macmillan Company. New York, 543 p.
- FILGUEIRA, F. A. R., 1972. Manual de Olericultura. Editora Agrônômica Ceres. São Paulo, 463 p.
- FONTES, P. C. R., J. A. de MENEZES SOBRINHO e R. MARINATO, 1965 . Efeito do espaçamento, da poda e da condução das ramas sobre a produção da moranga. Revista de Olericultura. SOB. Botucatu, 15: 61 - 63.
- FRAZIER, W. A., 1939. Fruiting of the powdery mildew resistant nº 45 'Cantaloupe' as affected by spacing. American Society for Horticultural Science. University of Arizona. Tucson, 37: 831-835.

- GOMES, F. P., 1973. Curso de Estatística Experimental. 5^a Edição. São Paulo. 430 p.
- HARGREAVES, G. H., 1974. Climatic zoning for agricultural production in Northeast Brazil. Utah State University. Logan, Utah, 6p.
- HIBBARD, A. D., 1939. Fruit Thinning the Watermelon. American Society for Horticultural Science. Univ. of Missouri. Columbia, 37: 825 - 826.
- JANICK, J., 1968. A Ciência da Horticultura. 2^a Edição. Rio de Janeiro. 485 p.
- KONSLER, T. R. e D. L. STRIDER, 1973. The Response of Cucumber to trallis vs. Grand Culture. Hort. Science. 8: 220 - 221.
- LOPEZ, C. E., 1961. Cultivo tarzado de melones (variedades 'Charentais' y 'Ogen'). Agricultura. Revista Agropecuária. Nº 353: 494 499.
- MINAMI, K., 1977. Análise de Crescimento e Densidade de População de Solanum melongena L. - Beringela, cultivada em Delineamento Sistemático e Convencional. ESALQ/USP. Piracicaba, 81 p. (Tese de Doutorado).
- MOTA, F. S., 1975. Meteorologia Agrícola. Pelotas, 376 p.
- NATIVIDADE, J. V., 1947. A cerca do equilíbrio poda-monda. Junta Nacional das Frutas. Boletim nº 1. Lisboa, 7: 7 - 15.
- OJIMA, M., O. RIGITANO, S. SIMÃO e T. IGNE, 1973. Influência da época de desbaste no desenvolvimento dos frutos de nespereira (Eriobotrya japonica, Lindley). Anais do II Congresso Brasileiro de Fruticultura. Viçosa, 2: 449 - 454.

- ONO, 1977. Palestra sobre a cultura do melão. CPATSA. Petrolina, 6 p. (Mimeografado).
- PASSOS, F. A. e E. F. C. de VASCONCELOS, 1975. Estudo Comparativo dos efeitos da poda dos ramos e eliminação de flores e frutos de pepino. I: comparação de 6 métodos. Revista de Olericultura. Botucatu, 15: 81 - 87.
- PEIRCE, L. C. e L. T. PETERSON, 1961. The response of muskmelons to spacing, seeding date and plant container. American Society for Horticultural Science. Iowa State University. Iowa, 77:432-439.
- PRADO, O. T., 1960. Espaçamento, adubação e poda de Cucurbitáceas. Hortaliças. Viçosa, 4: 1 - 6.
- RAMACHANDRAN, G., 1964. Analysis of Covariance for Split-plot design: Average Variances. Biometrics. 20 (1): 204 - 206.
- RIGITANO, O., M. OJIMA e H. J. SCARANARI, 1971. Ensaio de poda de ameixeira (Prunus salicina Lindl.), cultivar Kelsey Paulista. Anais do I Congresso Brasileiro de Fruticultura. Campinas, 1: 83 - 100.
- ROCHA, G. C. de la , 1954. Cultivo de la melon. Estacion Experimental Agricola de la Molina. 20 p. (Circular 68).
- SAMPAIO, V. R. e S. SIMÃO, 1970. Banana - Remoção da inflorescência masculina em cachos novos. Revista da Agricultura. Piracicaba, 45 (2 - 3): 93 - 95.
- SAMPAIO, S. e T. YAMASHIRO, 1979. Melão: vencendo as primeiras etapas. Correio Agrícola. 1/79: 186 - 189.

- SILVA, J. F., 1972. Influência da irrigação no crescimento e produção do tomateiro (Lycopersicon esculentum Mill). ESALQ/USP. Piracicaba, 96 p. (Dissertação de Mestrado).
- SOUSA, J. S. I., 1969. Uvas para o Brasil. São Paulo. 454 p.
- SOUZA, L. C., 1972. Da sexualidade do meloeiro, suas implicações culturais. Anais do Instituto Superior de Agricultura. Lisboa, 33: 75 - 85.
- SOUZA, M. M., O. ANDERSON, I. MANICA, 1972. Influência do corte da parte terminal da raquis do cacho da bahaneira cv. 'Prata' (Musa sp.), sobre a produção total, número de pencas por cacho, comprimento e diâmetro do fruto. Pesq. Agrop. Nord. Recife, 4 (1): 81 - 84.
- VAZ, J. A. T., 1947. A importância da poda em verde na cultura da uva de mesa. Junta Nacional das Frutas. Boletim nº 1. Lisboa, 7: 16 - 36.
- WOLF, E. A. e J. D. HARTMAN, 1942. Plant and fruit - Pruning as a means of increasing fruit set in muskmelon breeding. American Society for Horticultural Science. Purdue University Agricultural Experiment Station. Lafayette. Ind., 40: 415 - 420.
- ZAHARA, M., 1972. Effects of plant density on yield and quality of Cantaloupes. Agriculture. California, 26 (7): 15.

10. APENDICE

10. 1. Quadros

QUADRO III - Análise de Covariância

C. de variação	GL	Somam de quadrados e produtos			GL	F
		y^2	xy	x^2		
Blocos	11	404.380.432,25	165.443,48	472,49		
Tratam. (R)	1	78.855,872,10	-1.046,54	0,01		
Resíduo (a)	11	502.959.504,25	20.759,86	11,15	10	
(Parcelas)	23	986.795.808,50	185.156,88	483,65		
Trat.(R)+Res(a)	12	581.815.376,35	19.713,32	11,16	11	
Trat.(R)(ajust)	1				1	1,78 ns
Nº de frutos(F)	2	45.732.160,03	7.112,22	1,44		
Inter. RxF	2	20.028.592,02	3.602,78	0,78		
Res. (b)	44	406.672.880,38	15.095,01	43,78	43	
Total	71	1.459.229.440,93	210.966,81	529,65		
Nº frut+Res(b)	46	452.405.040,41	22.207,23	45,22	45	
Nº frut(ajust)	2				2	2,14 ns
Int.RxF+Res(b)	46	426.701.472,40	18.697,79	44,56	45	
Int.RxF (ajust)	2				2	0,931 ns

QUADRO IV - Análise de Variância

C. de variação	GL	SQ	QM	F
Blocos	11	472,4861	42,9532	
Tratamentos(T)	1	0,0138	0,0138	0,013
Resíduo	11	11,1527	1,0138	
Parcela	23	483,6527		
Anos (A)	2	1,4444	0,7222	0,725
Interação A*T	2	0,7777	0,3888	0,390
Resíduo (B)	44	43,7777	0,9949	
Total	71	529,6527		
C. V. para parcelas	12,103			
C.V. para sub-parcelas	11,989			

QUADRO V - Desdobramento da análise de variância

C. de variação	GL	SQ	QM	F
Blocos	11	472,4861	42,9532	
Tratamentos(T)	1	0,0138	0,0138	0,013
Resíduo	11	11,1527	1,0138	
Parcela	23	483,6527		
Anos d. Trat. 1	2	1,1666	0,5833	0,586
Anos d. Trat. 2	2	1,0555	0,5277	0,530
Resíduo (B)	44	43,7777	0,9949	
Total	71	529,6527		

QUADRO VI - Médias de tratamentos, subtratamentos e de subtratamentos dentro dos tratamentos 1 e 2.

	M é d i a s			d.m.s.
	M (1)	M (2)	M (3)	
Tratamentos	8,3333	8,3055		0,5219
Subtratamentos	8,1250	8,4583	8,3750	0,6987
Subtr.dentr.trat. 1	8,1666	8,5833	8,2500	0,9882
Subtr.dentr.trat. 2	8,0833	8,3333	8,5000	0,9882

QUADRO VII - Obtenção da soma de quadrados dos tratamentos, ajustados de acordo com a regressão.

Causas de variação	GL	Soma de quadrados e produtos		
		y^2	xy	x^2
Tratamentos(R)	1	78.855.872,10	-1.046,54	0,01
Resíduo (a)	11	502.959.504,25	20.759,86	11,15
Trat. + Res. (a)		581.815.376,35	19.713,32	11,16

QUADRO VIII - Obtenção da soma de quadrados de número de frutos (F), ajustada de acordo com a regressão.

Causas de variação	GL	Soma de quadrados e produtos		
		y^2	xy	x^2
Nº de frutos(F)	2	45.732.160,03	7.112,22	1,44
Resíduo (b)	44	406.672.880,38	15.095,01	43,78
(F) + Res. (b)		452.405.040,41	22.207,23	45,22

QUADRO IX - Obtenção da soma de quadrados da Interação R x F, ajustada de acordo com a regressão.

Causas de variação	GL	Soma de quadrados e produtos		
		y^2	xy	x^2
Inter. (RxF)	2	20.028.592,02	3.602,78	0,78
Resíduo (b)	44	406.672.880,38	15.095,01	43,78
(RxF) + Res. (b)		426.701.472,40	18.697,79	44,56

QUADRO X - Ajuste de médias de tratamentos (R)

Tratamentos	Originais		Ajustadas
2 ramos	14.763,61	8,33	14.744,99
3 ramos	16.856,67	8,30	16.893,91
	$\hat{b} = 1.861,87$	$\bar{x} = 8,32$	

QUADRO XI - Ajuste de médias de subtratamentos (nº de frutos por planta).

Tratamentos	Originais		Ajustadas
2 frutos	14.983,75	8,12	15.052,71
3 frutos	16.887,08	8,46	16.838,81
4 frutos	15.559,58	8,38	15.538,89
	$\hat{b} = 344,79$	$\bar{x} = 8,32$	

QUADRO XII - Registro de Observações Meteorológicas: Temperaturas máxima e mínima ($^{\circ}\text{C}$), luminosidade (h) e precipitação (mm), durante o experimento. Bebedouro, PE., 1978/79.

Dia	D e z e m b r o				J a n e i r o				F e v e r e i r o			
	tmáx.	tmin.	hor.	Pmm	tmáx.	tmin.	hor.	Pmm	tmáx.	tmin.	hor.	Pmm
1	29,4	21,0	0,6		33,0	20,2	10,7		32,4	21,0	7,4	
2	30,5	20,2	3,0		34,7	20,8	11,7		32,6	20,0	0,3	19,2
3	30,8	21,0	1,9		34,2	21,6	10,6		30,4	20,8	6,0	2,3
4	29,9	20,6	6,9		33,8	22,0	9,8		30,0	21,0	2,6	
5	32,2	20,2	1,7		36,7	20,4	11,6		30,2	21,0	7,5	0,4
6	32,2	20,2	0,4		34,8	21,6	11,2		29,0	21,6	3,6	
7	32,8	21,0	9,4		35,3	22,4	7,1		29,4	21,6	4,4	
8	33,4	21,8	5,7		34,0	22,0	5,5	0,5	29,5	21,0	5,2	2,8
9	34,0	19,8	8,6		32,4	22,0	1,7		29,5	20,8	0,0	1,6
10	33,9	21,2	10,7	2,8	30,8	21,2	2,0		30,6	20,6	7,8	0,5
11	33,6	21,0	8,2		32,4	21,6	5,6		31,0	19,4	11,2	
12	30,5	21,8	4,3		34,5	19,4	11,5		30,7	19,4	7,2	
13	32,6	22,6	8,0		33,3	21,2	6,6		31,5	20,4	10,6	
14	31,4	21,2	4,6		32,3	22,2	2,8		31,8	20,6	7,9	
15	34,0	22,0	8,0		29,8	20,0	0,0	57,1	32,8	22,2	7,1	
16	34,9	21,6	11,6		30,8	19,8	2,7	17,9	29,8	21,8	2,0	16,0
17	34,9	20,2	8,5		29,6	20,4	1,1	0,5	32,7	20,8	5,7	
18	29,6	23,2	0,8	0,3	25,4	20,6	0,0	15,0	32,7	22,0	9,9	20,4
19	29,5	20,2	2,4	3,6	30,0	19,4	4,1	7,4	32,2	21,8	6,5	11,0
20	32,4	20,2	3,7	0,7	31,9	21,0	8,9	0,7	31,8	21,2	9,9	
21	31,4	19,6	11,2	4,8	31,5	19,8	9,2		31,8	19,4	11,8	
22	32,0	18,6	9,5		32,0	19,0	9,1		32,4	19,0	11,2	
23	32,0	19,0	8,4		32,2	20,0	9,7		31,4	19,8	9,5	
24	31,9	20,0	5,3		30,2	20,0	3,0	1,5	28,6	19,0	1,3	
25	32,9	18,0	11,2		30,3	20,6	3,6	0,1	28,4	20,4	2,4	
26	30,7	19,6	10,3		29,7	19,6	4,1	17,1	25,4	20,4	1,5	20,0
27	33,1	19,8	11,8		28,2	20,6	2,4		30,0	20,2	5,9	
28	33,9	19,8	11,4		31,9	20,9	8,0		29,5	19,8	8,6	
29	33,7	19,6	11,1		32,0	21,0	8,6					
30	33,0	20,6	8,3		32,0	20,8	8,8					
31	32,6	22,4	5,9		20,9	7,2	0,3					
Méd.	32,2	20,6	6,9	2,4	31,9	20,7	6,4	10,7	31,0	20,6	6,4	8,7

10.2. Figuras

FIGURA 1 - Valores médios de produção das parcelas em t/ha.

FIGURA 2 - Classificação média em % do número de frutos por planta com 2 ramos e 2, 3 ou 4 frutos.

FIGURA 3 - Classificação média em % do número de frutos por planta com 3 ramos e 2, 3 e 4 frutos.

FIGURA 4 - Quantidade média prevista e obtida do número de frutos das parcelas.

FIGURA 5 - Valores acumulados de unidades de calor durante o ciclo da cultura do melão em suas diversas fases, calculadas através da fórmula $\left(GL = \frac{t_{\text{máx}} - t_{\text{mín}}}{2} + t_m - t_b \right)$.

FIGURA 6 - Comportamento da umidade relativa do ar e temperatura média no período de floração e fecundação, a partir de 10/01/79.

Precip. (mm)

FIGURA 7 - Precipitação pluviométrica (mm) ocorrida durante o período de floração e fecundação no meloeiro (EMBRAPA, 1978/79).

FIGURA 8 - Precipitação pluviométrica (mm) durante o período de frutificação no meloeiro (EMBRAPA, 1978/79).

FIGURA 9 - Registro diário da luminosidade no período de floração da cultura do meloeiro (EMBRAPA, 1979).