**EFEITO DA PODA NA DOMINÂNCIA APICAL E
FRUTIFICAÇÃO DE ABOBRINHA (*Cucurbita moschata* DUCHESNE)
cv. PIRA MOITA**

MARLI COSTA POLTRONIERI

Orientador: Prof. Dr. CYRO PAULINO DA COSTA

Dissertação apresentada à Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Agronomia - Área de concentração: Genética e Melhoramento de Plantas.

PIRACICABA
Estado de São Paulo - Brasil
Julho - 1986

À memória

de meu pai *Manoel Damasceno Costa*
e de minha avó *Apolonia Santos*,
pelo incentivo aos estudos quando em vida,

Ofereço

À minha mãe, *Eunice Lãa*,
a meus, filhos *Ericsson* e *Bruno*,
a meu esposo, *Luiz*,
Aos meus irmãos,
pelo carinho

Dedico

AGRADECIMENTOS

Expresso meu sincero agradecimento:

- . Ao Prof.Dr. *Cyro Paulino da Costa*, pela segura e dedicada orientação, constante incentivo e acima de tudo pela amizade.
- . A *EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária*, pela oportunidade de realização do curso.
- . Aos funcionários da *Seção de Hortaliças da ESALQ*, Sr. *Antonio Cella, Alcides Martins* e *Carlos Gilberto Santos* pela colaboração na instalação e manutenção dos experimentos.
- . À *Mariana Zatarin*, pelo apoio e amizade.
- . À *Rubenise Farias Gato*, pelo auxílio prestado.
- . Aos funcionários da *Biblioteca do Departamento de Genética*, pela amizade e dedicação.
- . À *Grafite*, pelos serviços datilográficos, atenção, e acima de tudo pela amizade.

. Aos docentes do Departamento e Instituto de Genética da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", pelos ensinamentos recebidos.

. À colega Ruth Rendeiro pelas correções feitas.

S U M Á R I O

	PÁG.
LISTA DE TABELAS	viii
LISTA DE FIGURAS	x
RESUMO	xi
SUMMARY	xiii
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	4
2.1. Dominância apical	6
2.2. A prática de poda na olericultura	8
3. MATERIAL E MÉTODOS	15
3.1. Origem e característica da abobrinha cv. Pi- ra Moita	15
3.2. Condução do experimento.....	16
3.3. Delineamento experimental	17
3.4. Obtenção dos dados experimentais	18
3.4.1. Maturação - ciclo produtivo	18
3.4.2. Etapas de colheita	19
3.4.3. Produção de frutos por categoria de qualidade	19
3.4.4. Ocorrência de frutificação em relação as ramificações	20
3.4.5. Produção média de frutos por planta .	21
3.5. Análise estatística	21

4. RESULTADO E DISCUSSÃO	22
4.1. Maturação e ciclo produtivo	22
4.2. Etapas de colheita	24
4.3. Produção de frutos por categoria de qualida <u>d</u> de	28
4.4. Ocorrência da frutificação em relação as ra <u>m</u> tificações e manejo de poda	30
4.5. Efeito da poda em relação ao número médio de fruto por planta	34
4.6. Considerações finais	35
5. CONCLUSÃO	38
6. LITERATURA CITADA	40
7. APÊNDICE	46

LISTA DE TABELAS

Tabela		Página
1	Média do número de dias do semeio a primeira e última colheita em relação ao manejo de poda em abobrinha cv. Pira Moita. Experimento 1, Piracicaba, SP, 1986	23
2	Média do número de dias do semeio a primeira e última colheita em relação ao manejo de poda em abobrinha cv. Pira Moita. Experimento 2, Piracicaba, SP, 1986	24
3	Efeito da poda nas etapas quinzenais de colheita expressa pelo número médio total de frutos em parcela de 5 plantas. Experimento 1, Piracicaba, SP, 1986	26
4	Efeito da poda nas etapas quinzenais de colheita, expressa pelo número médio total de frutos em parcelas de 5 plantas. Experimento 2, Piracicaba, SP, 1986	27
5	Efeito do manejo da poda na abobrinha cv. Pira Moita em relação a frutificação expressa pelo número médio de frutos por parcela, dentro de cada categoria de qualidade e frutos. Experimento 1, Piracicaba, SP, 1986.	29

Tabela		Página
6	Efeito do manejo de poda na abobrinha cv. Pira Moita em relação a frutificação expressa pelo número médio de frutos por parcela, dentro de cada categoria de qualidade de frutos. Experimento 2, Piracicaba, SP, 1986	30
7	Efeito da poda sobre o numero médio de frutos por planta em abobrinha cv. Pira Moita. Piracicaba, SP. 1986.	35

LISTA DE FIGURAS

Figura		Página
1	Representação gráfica da percentagem média de frutos, de acordo com sua ocorrência nas ramificações principal, primária, secundária e terciária em plantas de abobrinha cv. Pira Moita. Experimento I. Piracicaba, SP, 1986.	32
2	Representação gráfica da percentagem média de frutos de acordo com sua ocorrência nas ramificações principal, primária, secundária e terciária em plantas de abobrinha cv. Pira Moita. Experimento II. <u>Pi</u> racicaba, SP, 1986.	33

EFEITO DA PODA NA DOMINÂNCIA APICAL E FRUTIFICAÇÃO DE ABOBRINHA (*Cucurbita moschata* DUCHESNE) cv. PIRA MOITA.

AUTOR: Marli Costa Poltronieri

ORIENTADOR: Prof.Dr. Cyro Paulino da Costa

RESUMO

A abobrinha cv. Pira Moita pertencente à espécie *C. moschata* Duchesne foi obtida a partir de um programa de retrocruzamento no qual transferiu-se o caráter moita da espécie *C. pepo* L. As plantas de *C. moschata* com gene braquítico apresentam crescimento das ramas prostadas e não erecta como em *C. pepo*. Assim, os internódios de abobrinha cv. Pira Moita, alongam-se de maneira negativa no período de chuvas com aparecimento de raízes adventícias e concentração acentuada de frutificação na rama principal com acentuada dominância apical.

Diante desses aspectos, o presente trabalho teve como objetivo determinar o efeito da poda na dominância apical e na frutificação das ramificações primárias, secundárias e terciárias da abobrinha cv. Pira Moita.

Foram realizados dois experimentos, utilizando-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com seis tratamentos e cinco repetições.

O material utilizado constituiu-se da mistura de dez híbridos entre progênies S_1 da população selecionada para prateamento foliar da cv. Pira Moita.

Segundo os resultados obtidos, pode-se chegar as seguintes conclusões: os manejos da poda não influenciaram a maturidade da abobrinha cv. Pira Moita, com um ciclo produtivo em 120 dias. Nas etapas de colheitas houve maior concentração de frutos na terceira quinzena ou seja, com 45 dias. Não houve influência da poda na qualidade dos frutos. Houve estímulo das ramificações laterais com a eliminação da dominância apical na rama principal. O manejo de poda do 6º ao 12º nó na rama principal influenciou a concentração na produção de frutos nas ramas laterais. Sem poda 40 à 50% da frutificação ocorre na rama principal, com poda principalmente a partir do 3º ao 12º nó da frutificação nos ramos laterais é da ordem de 80%.

A poda é benéfica e favorável na abobrinha cv. Pira Moita devido ao seu efeito na compactação e equilíbrio de frutificação.

PRUNING EFFECTS UPON APICAL DOMINANCE AND FRUIT SET IN SUMMER
SQUASH (*Cucurbita moschata* DUSCH) cv. PIRA MOITA.

Marli Costa Poltronieri
- AUTHOR -

Prof.Dr.Cyro Paulino da Costa
- ADVISER -

SUMMARY

The summer squash cv. Pira Moita belonging to *Cucurbita moschata* specie, was got from a bactcross program in which, the bush charater of *C. pepo* was transfered. Plants of *C. moschata* with bush phenotype gene, show the prostated stem growth unlikely up rich as in *C. pepo*. The cv. Pira Moita summer squash internodes, elongate negatively at the rainy season with adventicious roots and fruit set at the main stem with strong apical dominance.

Considering these aspects, this papper aimed to determine the pruning effects upon apical dominance and fruit set in the primary, secondary and terciary ramification stems in cv. Pira Moita summer squash.

About two experiments were carried out, using random block experimental design, with six treatments and five replications.

The material was mixture made of ten hybrids made among S_1 progenies from selected population of cv. Pira Moita, selected for silvery leaf character.

According with the results, conclusions could be drawn: as follow. The prune procedure did not influence the cv. Pira Moita summer squash maturity, with productive cycle, around 120 days. In the harvest steps there were higher fruit concentration after 45 days. The fruit quality was not affected by pruning.

The lateral stems were stimulated with apical dominance elimination of the main stem. The pruning procedure of 6th to 12th. nodes of main stem affected the fruit concentration in the lateral stems. Without pruning, about 40 to 50% of fruit set occurs in the main stem, but with pruning from 3rd to 12th node, the fruit set in the lateral stem is around 80%.

The pruning procedure is beneficial and favour the summer squash cv. Pira Moita, due to its influence in the plant compactation and equilibrium of fruit set.

1. INTRODUÇÃO

O consumo de abóboras no Brasil é bastante popular e é feito com base na utilização de frutos maduros, imaturos e partes vegetativas. Quando o produto olerícola é consumido na forma imatura recebe o nome genérico de abobrinha.

Nos países de clima temperado, a utilização de abobrinha é feita exclusivamente com o uso da espécie *Cucurbita pepo*. Suas cultivares caracterizam-se por serem de frutificação precoce a partir dos 40 dias com hábito de crescimento moita e adaptadas ao curto ciclo de cultivo naquelas regiões. No Brasil existe uma preferência pela abobrinha *C. pepo* cv. Caserta, porém existem limitações no seu cultivo devida sua extrema susceptibilidade a determinadas doenças tais como oídio, mosaico e mildio.

Ressalta-se no entanto, que no Brasil de maneira inédita existe a utilização de abobrinha com base no uso da espécie *Cucurbita moschata* utilizando-se a cultivar Menina Brasileira, que tem a vantagem sobre a Caserta por sua resistência às doenças. No entanto trata-se de uma abóbora extremamente tardia, com início de frutificação a partir de 75 dias. O hábito de crescimento rasteiro da cv. Menina Brasileira utilizado como abobrinha dificulta seu manejo fitotécnico principalmente no controle de ervas daninhas e no período de colheita. Entre as abóboras do gênero *Cucurbita* domesticadas, a *Cucurbita moschata* é a mais adaptada às condições de clima tropical, não tolerando baixas temperaturas.

A cultivar Pira Moita (*C. moschata*) destinada ao consumo de abobrinha, foi originalmente obtida em Piracicaba - São Paulo, ESALQ. Originou-se através de um programa de retrocruzamento para o progenitor recorrente *C. moschata* cv. Menina Brasileira, a partir de uma população F_2 do cruzamento interespecífico de *C. pepo* x *C. moschata* (COSTA, 1974). A principal característica selecionada foi o hábito de crescimento moita. Após quatro retrocruzamentos foi selecionada em varias gerações para início de frutificação aos 60 dias e alta prolificidade.

O gene braquítico causa a redução dos internódios compactando a planta de abóbora num hábito de crescimento moita, permitindo seu cultivo em fileiras bem como sua mecanização. Não afeta no entanto, as características reprodutivas e vegetativa da planta moita. O gene braquitico, porém

em diferentes base genéticas de espécies de *Cucurbita* comporta-se de maneira diferente conforme seu uso como fruto maduro ou imaturo. As plantas de *C. moschata* com caráter moita apresentam crescimento das ramas prostadas e não erecta como na *C. pepo*. No período chuvoso a cv. Pira Moita tem uma tendência negativa de apresentar uma maior dominância apical na rama principal, e maior alongamento dos internódios em consequência da emissão de raízes adventícias em contato com o solo úmido. Se comparada com a frutificação na Caserta, esta ocorre predominantemente na ramificação principal erecta com acentuada prolificidade, o que resulta em uma arquitetura mais compacta, e sem os problemas da Pira Moita.

Postula-se que com a prática da poda na ramificação principal da cv. Pira Moita, a dominância apical poderia ser transferida para ramificações primárias, secundárias e terciárias permitindo maior concentração de frutos e melhor arquitetura da planta.

O presente trabalho teve como objetivo determinar o efeito da poda na dominância apical em abobrinha cv. Pira Moita e seus consequentes efeitos na frutificação nas ramificações primárias, secundárias e terciárias.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Cucurbita pepo L. e *Cucurbita moschata* Duchesne, são espécies domesticadas de abóbora que têm como centro de origem a região da América Central e México (ERWIN e HABER, 1929; WELLINGTON, 1956; WHITAKER e DAVIS, 1962; WHITAKER, 1965; ESQUINAS-ALCAZAR e GULICK, 1983).

Cucurbita moschata, a aboboreira rasteira, é constituída de plantas anuais rasteiras, de ramos sarmentosos, folhas grandes geralmente lobadas. É sensível à geada e não tolera temperaturas abaixo de 20°C (SARLI, 1958), quando isto ocorre inibe o desenvolvimento vegetativo e reprodutivo. Seu produto olerícola pode ser classificado em duas categorias: abóboras secas que são consumidas a partir de frutos maduros e abobrinhas consumidas sob a forma imatura (MENDONÇA, 1963).

Cucurbita moschata cv. Menina Brasileira caracteriza - se por ser uma planta rasteira e muito vigorosa. Os frutos quando novos, têm cor verde-claro, com estrias longitudinais mais escuras. No mercado é bem aceita como abobrinha, sendo o estágio ideal para colheita quando o fruto apresenta aproximadamente 25 cm de comprimento e 5 cm de diâmetro. A colheita para consumo de frutos verdes, tem início cerca de 70 a 80 dias após o plantio e de frutos maduros entre 120 a 150 dias. A espécie *Cucurbita pepo* é constituída de plantas anuais, com folhas lobadas e hábito de crescimento tipo moita, com tolerância às condições de temperaturas mais amenas (WHITAKER, 1962), sendo utilizada principalmente como abobrinha. O hábito de crescimento moita é controlado pelo gene dominante B_1 , que causa redução dos internódios, compactando a planta de abóbora (ESQUINAS-ALCAZAR e GULICK, 1983). *Cucurbita pepo* cv. Caserta caracteriza-se por ser uma planta de crescimento tipo moita reigorosa, de folhas mosqueadas e limbo lobado. Os frutos são retos, de formato cilíndrico, ligeiramente despontados do lado do pedúnculo, de coloração verde-clara, com estrias longitudinais mais escuras, devendo ser comercializado quando atingirem cerca de 20 cm de comprimento por 3,5 a 4,0 cm de diâmetro. A colheita inicia-se entre 45-50 dias após o plantio.

Sobre a herança do hábito moita, considerável estudo tem sido feito no gênero *Cucurbita*, pois este caráter é de grande importância econômica (ROBINSON *et alii*, 1976). Vários trabalhos citados por ROBINSON *et alii* (1976), mostram que o caráter moita em *C. pepo* é governado por um simples par de genes dominante.

Possivelmente o caráter moita que ocorre em *C. máxima* e *C. pepo* são alelos (DENNA e MUNGER, 1963).

A dominância do hábito moita no entanto é do tipo reversa (SHIFRISS, 1947), significando que os indivíduos heterozigotos mostram o caráter moita até o início da frutificação, revertendo posteriormente para o crescimento rasteiro. Entretanto, DENNA e MUNGER (1963), estabeleceram que o gene moita tem dominância incompleta em plantas adultas de *C. pepo* e recessivo em *C. máxima*.

2.1. Dominância apical

A definição de dominância apical é relacionada com o efeito da predominância da gema terminal, suprimindo a brotação das gemas laterais (JANSCK, 1968).

A arquitetura de plantas depende das correlações de crescimento entre suas várias partes, sendo que o crescimento de ramos laterais está geralmente, sob o controle do ápice vegetativo (VALIO, 1979). Deste modo, tanto o grau de ramificação quanto o estímulo do crescimento lateral e o desenvolvimento do ramo principal, parecem ser função da dominância apical.

A diversidade da arquitetura de plantas superiores resulta de três fases de desenvolvimento e diferenciação dos ramos, segundo AUDUS (1959), citado por VALIO (1979): a. a iniciação dos primórdios das gemas; b. o desenvolvimento

das gemas antes da fase de dormência; c. o crescimento dessas gemas. Esta última fase, geralmente conhecida como dominância apical, é determinada pela quantidade e o balanço de vários hormônios, bem como, pelo estado nutricional dos tecidos.

Várias teorias procuram explicar a dominância apical. Atualmente, acredita-se no conceito de mobilização ou translocação dirigida como controle do crescimento das gemas laterais. A auxina aplicada em caules decapitados, aumenta fortemente a mobilização de nutrientes nesta região. A auxina e outros hormônios do ápice possivelmente causam uma translocação de nutrientes para essa região, em detrimento das gemas laterais, que ficam carentes de substrato para crescimento (VALIO, 1979).

Tem sido demonstrado que uma concentração elevada de auxina, movimentando-se de cima para baixo no caule, impede a brotação das gemas laterais, mantendo-as em estado de dormência (JANICK, 1968). A supressão do ápice vegetativo estimula as gemas laterais, em geral, diretamente abaixo do corte. Como consequência, o manejo e a prática de poda removendo a ponta da haste, pode resultar novas alterações de arquitetura pelo remanejamento da dominância apical em ramos laterais. Por outro lado, a poda somente dos ramos laterais estimula o vigor do ramo principal e seu desenvolvimento, pela ação da auxina. FERRY e WARD (1959), mostraram que o efeito da remoção da gema apical é controlada pelo gradiente de auxina e sua con

centração na folha, frutos e caule. O nível de auxina do caule aumenta estimulada pelo crescimento dos frutos e produção de novas folhas.

2.2. A prática de poda na olericultura

Há muito tempo o homem vem utilizando técnicas de poda para modificar o crescimento das plantas visando aumento de produção e qualidade de frutos. A técnica conhecida como poda, influencia não só o crescimento, como também a arquitetura e o padrão de diferenciação de processos fisiológicos como o florescimento e enraizamento.

A poda pode ser executada com vários propósitos, como por exemplo, o equilíbrio da carga de frutos nas espécies frutícolas perenes (JANICK, 1968). A alteração na arquitetura espacial ou das dimensões de uma planta, pode ter como objetivo melhorar sua aparência ou utilidade, podendo elevar a produtividade e a qualidade de frutos. Esta técnica é uma prática usual em fruticultura, mas em relação a hortaliças existe certa controvérsia no seu uso.

CHANDLER (1923), apresentou dados que indicam ser a poda e a desfolhação prováveis responsáveis pela redução do crescimento da raiz, implicando em vários efeitos fisiológicos.

Em plantas de tomateiro estaqueado o efeito da poda na condução de duas hastes, produziram maior quantidade de frutos comerciáveis, por planta, maior precocidade e rendimento por área (HAWTHORN, 1939). Para TAMARO (1942), seria indispensável a desbrota do tomateiro com o objetivo de manter o equilíbrio de sua vegetação, evitando o desvio metabólico e fisiológico da parte vegetativa em detrimento da frutificação; na cultura do pepino a poda é efetuada nos ramos laterais para estimular a dominância apical até a altura do estaqueamento. Posteriormente elimina-se a dominância apical da rama principal para estimular as ramificações laterais e conseqüentemente aumentar a produção do pepino no sistema estaqueado. Este mesmo autor sugere que a prática de desbrota em cultivo de abóbora pode favorecer a obtenção de frutos maiores e com maturação mais precoce.

A prática da poda na cultura do tomateiro é recomendada por LERENA (1945), como necessária para que a produção seja de melhor qualidade e rendimento.

Foi verificado por MURNEEK (1942) citado por KNOTT (1951), que a poda em tomateiro faz com que a gema logo abaixo do primeiro cacho seja estimulada a se desenvolver, ocorrendo entretanto efeitos negativos com esta prática, como por exemplo, a redução da produção total, aumento da precocidade e da podridão estilar dos frutos.

A desbrota em tomateiro, segundo SARLI (1958), tem por objetivo fazer com que a planta desenvolva sobre uma ou duas hastes, de modo que os frutos fiquem mais expostos ao sol e arejamento, alcançando maior tamanho. Ressalva porém, que as plantas desbrotadas produzem menos que as não submetidas a esta prática mas, que a produção de ambas pode-se equilibrar, se o período vegetativo for muito curto.

Em estudo do efeito da poda em tomateiro, SOARES e KOLLER (1964), concluíram que a produção total é prejudicada por essa prática, enquanto que a produção de frutos do tipo especial é beneficiada.

Estudando tutoramento em tomateiro com e sem poda, ROCHA *et alii* (1964), verificaram que a produção, número de frutos comerciáveis, bem como o peso médio dos frutos, foram superiores para o sistema de tutoramento em espaldeira e sem poda.

SOARES e KOLLER (1965), determinaram experimentalmente que o sistema de poda em tomateiro deixando quatro haste, foi superior a testemunha não podada, expressa pelo número de frutos extras. Já ARAÚJO e NISIO (1974), concluíram que a desbrota em tomateiro estaqueado causou decréscimo nas produções.

Com a prática da poda em tomateiro anão tipo salad, CHENG (1975) observou que houve redução na produção total e produção de frutos comerciáveis. No entanto, o pe-

so médio e a porcentagem de frutos comerciáveis não foram influenciados.

Na cultura do pepino, FILGUEIRA (1972) , alega que produtores brasileiros argumentam que a poda aumenta a precocidade, a produtividade e a qualidade do produto. Esta tese é compatível com os resultados obtidos por SIMS e GLEDHIL (1968), onde os autores constataram o efeito positivo na produção e qualidade dos frutos. Por outro lado, conflita com os resultados obtidos por PASSOS e VASCONCELOS (1975), que ao compararem o efeito da poda dos ramos em pepino, concluíram não ser vantajoso.

A poda na cultura do pepino como prática comum, deve ser realizada no segundo nó, segundo PINTO (1977), para que favoreça o desenvolvimento dos frutos existentes nestas ramificações laterais, aumentando a porcentagem de frutos do tipo primeira e extra. Na cultura do pepino tutorado, a poda é feita na terceira ou quarta gema lateral, para favorecer inicialmente a rama principal. Posteriormente, elimina-se a gema apical para estimular a brotação lateral.

Na cultura da melancia, a poda é praticada por produtores de melancia japonesa, principalmente em São Paulo. Alguns experimentos demonstraram que há redução na produção total e que não compensa na produção e qualidade dos frutos, (CASALI *et alii* 1982).

PRADO (1960) comenta que, qualquer poda realizada na cultura da melancia, sômente acarreta desvantagens à produção, seja em peso, seja em número de frutos colhidos por área. Acrescenta ainda que também como 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 ou menores que o obtido em plantas não podadas.

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.

De acordo com Lopez (1961), deve-se proceder a poda do broto terminal do meloeiro, quando a planta estiver com as três folhas principais devidamente desenvolvidas, sendo esta prática indispensável para uma boa produção.

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

Para comparar o efeito da poda em abóboras maduras (secas), LEAL e MENDONÇA (1973), utilizaram três tratamentos: a. poda das ramas no nono nó; b. poda no terceiro nó da rama principal e no sexto nó das ramas da segunda brotação; c. testemunha. Verificaram que os dois sistemas com poda empregados, acarretaram desvantagem à produção além do aumento da mão de obra na cultura; a testemunha respondeu com maior produção e frutos de melhor peso médio.

Experiências realizadas por FONTES *et alii* (1975) mostraram 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.

ARAÚJO (1979), confirma os resultados obtidos por PRADO (1960) e afirma não haver vantagem alguma na poda dos ramos do meloeiro.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Origem e característica da abobrinha cv. Pira Moita

Cucurbita moschata cv. Pira Moita foi obtida no Departamento de Genética da ESALQ.

A partir de 1973 foi iniciado um trabalho de melhoramento, envolvendo uma população F_2 do cruzamento interespecífico 'Yankee Hybrid' (*C. pepo*) x 'Butternut' (*C. moschata*) em programa de retrocruzamento tendo como progenitor recorrente, a cv. 'Menina Brasileira'.

O objetivo foi incorporar na base genética de *C. moschata* o caráter moita, de *C. pepo* (COSTA, 1974). Após quatro ciclos de retrocruzamento foi efetuado nove a dez ciclos de seleção massal para prolificidade e maturidade de frutificação aos sessenta dias.

O material utilizado no experimento de poda, constituiu-se da mistura de dez de 3 híbridos entre progenes S_1 da população Pira Moita selecionada para prateamento foliar. A cultivar Pira Moita é uma cultivar da espécie *C. moschata* com hábito de crescimento moita devido apresentar internódios curtos, possui maturação precoce, com início de frutificação aos 60 dias. Trata-se de uma cultivar altamente prolífica possuindo frutos de formato cilíndrico similar aos frutos de Menina Brasileira. Apresenta resistência ao mosaico da melancia, oídio e outras doenças de Cucurbitáceas equivalente a Menina Brasileira. É recomendada para plantios na população de 5.000 plantas por hectare, ou seja, em um espaçamento de 2m x 1m.

3.2. Condução do experimento

Os experimentos foram conduzidos em área do campo experimental do Instituto de Genética da ESALQ, Município de Piracicaba - São Paulo, a uma altitude de 576 metros, latitude de 22°42' sul e longitude de 46°11' oeste.

As sementes foram realizadas em 10.08.85 utilizando-se copinhos de papel para garantir a uniformidade de tamanho de mudas. O transplante para o campo definitivo deu-se à 23.08.85, utilizando-se duas mudas por cova no espaçamento 2,0 x 1,0 metros. Dez dias após o plantio definitivo, procedeu-se o desbaste deixando apenas uma planta por cova.

No preparo das covas para o plantio foi aplicado 100 g de superfosfato triplo e 0,5 g de Furadan. Sessenta dias após o transplante foi feito uma adubação em cobertura utilizando-se 100 g de sulfato de amônia por planta. Foram efetuadas duas aplicações de Decis a 0,1% para o controle de brocas de frutos. Utilizou-se irrigação em sulco, a cada 5 dias.

3.3. Delineamento experimental

Foram conduzidos simultaneamente dois experimentos utilizando-se para ambos o delineamento experimental de blocos ao acaso com seis tratamentos e cinco repetições.

Os tratamentos foram os seguintes:

Experimento I

- T₁: Poda nº 3º nó da rama principal
- T₂: Poda nº 6º nó da rama principal
- T₃: Sem poda (controle)
- T₄: Poda nº 9º nó da rama principal
- T₅: Poda nas ramas laterais
- T₆: Poda no 12º nó da rama principal

Com exceção da testemunha, todos tratamentos tiveram poda das ramas laterais, após estes atingirem aproximadamente 1 metro de comprimento.

Experimento II

- T₁: Poda no 3º nó da rama principal

T₂: Poda no 6º nó da rama principal

T₃: Sem poda (controle)

T₄: Poda no 9º nó da rama principal

T₅: Poda nas ramas laterais com 1 m.

T₆: Poda no 12º nó da rama principal

Neste experimento, as ramas laterais não foram podadas.

A parcela experimental foi constituída de 8 m², com cinco plantas por área útil.

3.4. Obtenção dos dados experimentais

Nos experimentos foram avaliados os seguintes caracteres:

3.4.1. Maturação - ciclo produtivo

A maturação foi avaliada através do número de dias da sementeira até a colheita dos primeiros frutos.

O ciclo produtivo foi estimado através do número de dias da sementeira até a última colheita.

3.4.2. Etapas de colheitas

Quanto as etapas de colheita, estas foram estimadas pelo número de frutos totais agrupados em colheitas quinzenais. As colheitas dos frutos foram efetuadas a cada 2 a 3 dias.

3.4.3. Produção de frutos por categoria de qualidade

Correspondendo ao número de frutos classificados por categorias de qualidade expresso por escala de notas e critérios de julgamento.

O julgamento de qualidade do fruto foi baseado nos seguintes critérios: frutos de primeira, frutos de segunda e frutos de terceira, ou seja, considerados como refugo.

Na classificação dos frutos foram tomados como padrão para cada classe a média de 20 frutos para os caracteres de peso, comprimento; levando-se também em consideração a curvatura do fruto.

Escala de notas/ qualidade de fruto	Peso médio fruto (g)	Comprimento médio do fruto (cm)	Curvatura do fruto
1	260-344	23	Reto
2	300-346	23	Levemente curvo
3	100-400	<23 e >23	Muito curvo

Considerou-se que os frutos com nota 1 e 2 são os de valor comercial e os de nota 3 sem valor comercial devido ao tamanho pequeno e ou fora do ponto comercial de colheita e ainda com curvatura acentuada do fruto.

3.4.4. Ocorrência de frutificação em relação às ramificações

Corresponde a percentagem de frutos localizados nas ramificações: principal, primária, secundária e terciária.

As ramificações da abóbrinha cv. Pira Moita foram classificadas em função do manejo de poda em:

Rama principal

Consiste na rama com dominância apical inicial, nos primeiros estádios do desenvolvimento da planta de abóbrinha.

Rama primária

Consiste nas ramas laterais originárias dos primeiros entrenós da rama principal, após a poda da gema apical da rama principal.

Rama secundária

Consiste nas ramas laterais originárias da rama primária em decorrência do manejo de poda.

Rama terciária

São as ramificações originárias das ramas secundárias por efeito do manejo de poda.

3.4.5. Produção média de frutos por planta

Expresso pelo número médio de frutos obtidos em parcelas de 5 plantas para cada manejo de poda.

3.5. Análise estatística

Os dados obtidos foram analisados segundo o delineamento experimental de blocos ao acaso, sugerido por PIMENTEL GOMES (1978).

Na apresentação dos dados foram apresentados valores não transformados.

Na análise de variância para produção de frutos por planta e frutos classificados os dados foram transformados para $\sqrt{x + 0,5}$, conforme BARTLETT (1947).

Na comparação entre as médias utilizou-se o teste de Tukey e Dunnett, indicado por Steel e TORRIE (1960).

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

4.1. Maturação e ciclo produtivo

A maturação em relação ao manejo de poda em ambos experimentos apresentaram-se compatíveis, sem diferenças entre eles, apresentando uma média de 65 dias para a colheita do primeiro fruto nos tratamentos de poda e 69 dias para a testemunha, Tabela 1 e 2. Assim sendo, observou-se que o manejo de poda não apresentou influência sobre a maturidade da abobrinha cv. Pira Moita, que é tida como intermediária 60 - 70 dias em relação a cv. Caserta que é precoce com maturidade de 40 dias e a cv. Menina Brasileira que é tardia apresentando-se com maturidade de 75 dias.

Estimou-se através do número de dias do semeio à última colheita o ciclo das plantas em relação ao manejo da poda Tabela 1 e 2, obtendo-se uma média de 120 dias para todos os tratamentos incluindo a testemunha, em ambos experimentos.

Tabela 1 - Média do número de dias do semeio à primeira e última colheita em relação ao manejo de poda em abobri-
nha cv. Pira Moita. Experimento I, Piracicaba, SP,
1986.

Manejo de poda	Média de nº de dias p/primeira colheita	Média de nº de dias p/última colheita
Poda 3º nó da rama principal + Rama lateral com 1 m	65,4	121,4
Poda 6º nó da rama principal + Rama lateral com 1 m	65,8	120,2
Sem poda (testemunha)	69,8	120,2
Poda 9º nó da rama principal + Rama lateral com 1 m	64,0	120,2
Poda somente nas ramas laterais	64,4	118,2
Poda 12º nó da rama principal + Rama lateral com 1 m	65,4	119,4

Tabela 2 - Média do número de dias do semeio à primeira e última colheita em relação ao manejo de poda em abobrinha cv. Pira Moita. Experimento II, Piracicaba, SP, 1986.

Manejo de poda	Média de nº de dias	
	1ª colheita	p/última colheita
Poda 3º nó da rama principal	64,4	120,6
Poda 6º nó da rama principal	64,4	118,2
Sem poda (testemunha)	69,8	117,4
Poda 9º nó da rama principal	63,0	119,0
Poda somente nas ramas laterais	65,8	119,0
Poda 12º nó da rama principal	65,4	117,4

4.2. Etapas de colheitas

Na avaliação da distribuição do número de frutos nas cinco etapas quinzenais de colheitas, observa-se pelos resultados apresentados nas Tabelas 3 e 4, que tanto no experimento I como no II, para todos manejos de poda, incluindo a testemunha, que aproximadamente 80% da frutificação da abobrinha cv. Pira Moita concentrou-se nas três primeiras quinzenas da etapa de colheitas. Houve uma reação ao manejo de poda no 9º nó da gema apical da rama principal, no sentido de aumento e concentração de frutificação em relação aos outros tra

tamentos, principalmente à testemunha não podada Tabela 7. A poda nos primeiros nós basais não mostraram aparentemente alguma diferença em relação à testemunha. Ressalta-se que a poda realizada nas gemas laterais, promoveu uma frutificação mais regular durante o período de 50 dias de colheita.

Fazendo comparação ao manejo de poda conduzido nos experimentos I e II, ressalta-se que a poda no 9º nó da gema apical no ramo principal e nas ramas laterais (primárias), com 1 metro, mostrou tendência de estímulo e maior prolificidade. Isso indica que na cultura de abobrinha cv. Pira Moita o manejo de poda tem que ser feito do 6º ao 12º nó e posteriormente um segundo manejo deve ser feito nas ramas laterais primárias quando atingirem aproximadamente 1 m.

Os resultados mostram que a poda teve efeito positivo no aumento do potencial prolífico de frutificação, tornando a abobrinha cv. Pira Moita mais prolífica. Esse efeito pode ser explicado em decorrência da eliminação das gemas no 9º nó da rama principal, onde se verificou a presença de flores femininas nas ramificações primárias no primeiro e segundo nó.

Tabela 3 - Efeito da poda nas etapas quinquenais de colheita expressa pelo número médio total de futos em parcelas de cinco plantas. Experimento I Piracicaba SP 1986.

Etapas de colheita Colheitas/quinzenais	TRATAMENTOS																	
	Poda 3º não rama			Poda 6º não rama			Sem poda			Poda 9º não rama			Poda nas raras			Poda 12º não rama		
	principal +rama lateral c/1 m	%	Nº fruto	principal +rama lateral c/1 m	%	Nº fruto	principal +rama lateral c/1 m	%	Nº fruto	principal +rama lateral c/1 m	%	Nº fruto	principal +rama lateral c/1 m	%	Nº fruto	principal + rama lateral c/1 m	%	Nº fruto
1ª	16,8	20,33	21,6	24,48	20,62	27,2	26,15	21,83	25	27,90								
2ª	19,0	23,00	20,4	23,12	23,72	26,6	25,57	21,59	19,6	21,87								
3ª	22,2	26,87	21,2	24,03	29,66	28,6	27,5	27,69	25,2	28,12								
4ª	19,0	23,00	18,8	21,31	20,33	17,2	16,53	25,58	14,8	16,51								
5ª	5,6	6,80	6,2	7,06	5,67	4,4	4,25	3,31	5,0	5,60								
TOTAL	82,6	100	88,2	100	100	104	100	100	85,2	100	89,6	100						

Tabela 4 - Efeito da poda nas etapas quinquenais de colheita, expressa pelo número médio total de frutos em parcelas de cinco plantas. Experimento II, Piracicaba, SP, 1986.

Etapas de colheita Colheitas/quinquenais	TRATAMENTOS											
	Poda 3º n.º			Poda 6º n.º			Sem poda			Poda 9º n.º		
	Nº fruto	%	Nº fruto	Nº fruto	%	Nº fruto	Nº fruto	%	Nº fruto	Nº fruto	%	Nº fruto
1ª	23,0	25,61	20,8	22,80	10	17,24	25,8	25,39	22,2	32,84	23,6	34,00
2ª	23,4	26,05	23,2	25,43	14,2	24,48	25,8	25,39	14,4	21,30	15,6	22,47
3ª	24,2	26,94	25,2	27,63	17,2	29,65	30,2	29,72	14,6	21,59	19,6	28,24
4ª	16,4	18,26	18,8	20,61	15,0	25,86	16,0	15,74	13,4	19,82	8,6	12,39
5ª	2,8	3,14	3,2	3,53	1,6	2,77	3,8	3,76	5,0	4,45	2,0	2,9
TOTAL	89,9	100	91,2	100	58	100	101,6	100	67,6	100	69,4	100

4.3. Produção de frutos por categoria de qualidade

Independente da poda à qualidade de frutos, mostrou um maior número de frutos do tipo 2 em todos os tratamentos para os dois experimentos. Quanto à produção de frutos do tipo 1, o manejo de poda nº 9º não sobressaiu-se dos demais tanto no experimento I como no II.

A análise de variância (Tabela 1 do apêndice) não mostrou significância para os manejos de poda efetuados no experimento I; O Teste de Tukey ao nível de 5% mostrou que não houve contraste significativo entre as médias dos tratamentos, para todas as categorias de qualidade de frutos, Tabela 5.

No experimento 2, a análise de variância detectou diferença significativa para os tratamentos tanto na produção de frutos do tipo 1 como do tipo 2 (Tabela 2 do apêndice), mostrando não significância para produção de frutos do tipo 3. Em relação a comparação entre médias, o Teste de Tukey mostrou que não houve diferença entre as médias dos tratamentos para qualidade de frutos do tipo 1 e 3, (Tabela 6) mostrando no entanto, para produção de frutos do tipo 2, diferença entre as médias do manejo de poda no 9º não para os manejos de poda no 3º não e testemunha, não diferindo dos demais tratamentos.

O efeito da poda na abobrinha cv. Pira Moita não altera a qualidade dos frutos, ou seja é neutra.

A poda a partir do 9º nó tem um efeito significativo no aumento de frutos do tipo 2. A incidência de frutos refugos (tipo 3) foi inalterada para todos os tratamentos. Embora a análise estatística não tenha mostrado diferença entre os tratamentos, ressalta-se que o tratamento no 9º nó da rama principal mais lateral com 1m obteve um ganho de 6 frutos por parcela em relação a testemunha, isto nos mostra que em condições de campo utilizando-se o espaçamento 2m x 1m, há um ganho de $\approx$ 30.000 frutos, que é altamente significativo. Isto demonstra que apesar de não haver diferença significativa a poda é recomendada.

Tabela 5 - Efeito do manejo de poda na abobrinha cv. Pira Moita em relação a frutificação expressa pelo número médio de frutos por parcela, dentro de cada categoria de qualidade de frutos. Experimento I. Piracicaba, SP. 1986.

Manejo de poda	Escala de qualidade de fruto		
	1	2	3
	(nº médio de frutos por parcela)		
Poda no 3º nó rama principal + Rama lateral com 1 m	33,0 a	46,4 a	3,8 a
Poda no 6º nó rama principal + Rama lateral com 1 m	32,0 a	35,6 a	8,6 a
Sem poda	27,2 a	36,6 a	6,2 a
Poda no 9º nó da rama principal + Rama lateral com 1 m	38,2 a	56,4 a	6,4 a
Poda nas ramas laterais	35,4 a	54,6 a	4,6 a
Poda no 12º nó da rama principal + Rama lateral com 1 m	34,0 a	51,8 a	3,6 a
cv. (%)	13,62	13,90	35,61

* Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey à 5% de probabilidade.

** Parcelas constituídas de 5 plantas/área útil (8 m²).

Tabela 6 - Efeito do manejo de poda na abobrinha cv. Pira Moita em relação a frutificação expressa pelo número médio de frutos por parcela, dentro de cada categoria de qualidade de frutos. Experimento II. Piracicaba, SP. 1986.

Manejo de poda	Escala de qualidade de fruto		
	1	2	3
	(nº médio de frutos por parcela)		
Poda no 3º nó rama principal	27,0 a	44,8 a	2,6 a
Poda no 6º nó rama principal	31,6 a	33,2 a	7,0 a
Sem poda	26,2 a	32,6 a	3,4 a
Poda no 9º nó rama principal	37,8 a	54,8 a	6,2 a
Poda nas ramas laterais	34,6 a	51,3 a	2,6 a
Poda no 12º nó rama principal	31,6 a	48,8 a	1,6 a
cv. (%)	20,46	14,97	46,48

* Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo Teste de Tukey à 5% de probabilidade.

** Parcelas constituídas de 5 plantas/área útil (8 m²).

4.4. Ocorrência da frutificação em relação às ramificações e manejo de poda

Os resultados de manejo de poda mostram claramente e graficamente uma distribuição ou uma ocorrência da frutificação nas diversas ordens de ramificações, Figura 1 e 2.

A abobrinha cv. Pira Moita quando não sofre manejo de poda apresenta 40-50% de sua frutificação ocorrendo sobre o ramo principal.

Com o manejo de poda a partir do 3º ao 12º nó a frutificação passa ocorrer de maneira concentrada no ramo primário e secundário em torno de 80%; as ramas terciárias deram contribuição mínima, em geral, em torno de 10-17%. Com base nos resultados demonstrados na Figura 1 e 2 torna-se evidente que o manejo de poda em abobrinha de hábito tipo moita como a cv. Pira Moita, altera a frutificação nos ramos laterais. A poda eliminando a dominância apical do ramo principal, estimula as gemas laterais da ramificação primária sem afetar a prolificidade da cv. Pira Moita. O melhor efeito da poda consequentemente pode ser visto através da condução e compactação da planta sob o ponto de vista fitotécnico. Os dados mostram que nesse sentido a poda no 9º nó é que melhor distribui as frutificações nas ramificações laterais.

Figura 1 - Representação gráfica da percentagem média de frutos, de acordo com sua ocorrência nas ramificações principal, primária, secundária e terciária em plantas de abobrinha cv. Pira Moita. Experimento I. Piracicaba, SP, 1986.

Figura 2 - Representação gráfica da percentagem média de frutos, de acordo com sua ocorrência nas ramificações principal, primária, secundária e terciária em plantas de abobrinha cv. Pira Moita. Experimento II. Piracicaba, SP, 1986.

4.5. Efeito da poda em relação ao nº médio de frutos por planta

A análise de variância para o número médio de frutos por planta, no experimento I, apresentou para o teste F um valor não significativo, mostrando não haver diferença entre os tratamentos, com relação a este caráter. Através do teste de Dunnett a nível de 5% de probabilidade somente o tratamento de poda no 9º nó e rama lateral com 1 metro, mostrou-se significativo quando comparado à testemunha.

No experimento II, a análise de variância mostrou através do teste F um valor significativo entre os tratamentos, demonstrando que ao nível de 5% de probabilidade pelo menos um contraste de médias difere de zero, havendo alguma diferença entre os manejos de poda efetuados. Comparando as médias dos tratamentos de poda com a testemunha, através do teste de Dunnett, verificou-se que o manejo de podas no 9º nó e no 3º nó foram significativos ao nível de 5%.

O manejo de poda na abobrinha cv. Pira Moita no 9º nó da rama principal, tanto no experimento I como no II; mostrou um efeito pronunciado em relação ao número médio de frutos por planta.

Tabela 7 - Efeito da poda sob o número médio de frutos por planta em abobrinha cv. Pira Moita. Piracicaba - SP. 1986.

Manejo de poda (a)	Experimento I	Experimento II
	Nº médio de frutos (b) (c)	Nº médio de frutos (b) (c)
Poda 3º nó rama principal	16,52	15,76*
Poda 6º nó rama principal	15,12	12,24
Sem poda	14,00	13,36
Poda 9º nó rama principal	21,52*	22,44**
Poda nas ramas laterais	18,92	15,64
Poda 12º nó rama principal	17,88	16,68
cv. %	11,01	13,56

(a) No experimento I o manejo de poda foi efetuado na rama principal e na rama lateral com 1 m.

* Médias significativas ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Dunnett em relação ao controle (sem poda).

** Médias muito significativa ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Dunnett em relação ao controle (sem poda).

(b) Dados biológicos, não transformados.

(c) Médias de cinco repetições.

4.6. Considerações finais

A abobrinha cv. Pira Moita pertencente à espécie *C. moschata* foi obtida a partir de um programa de retrocruzamento o qual se transferiu o caráter moita da espécie *C. pepo*. O efeito fenotípico de compactação da planta de abóbo

ra na espécie *C. pepo* comparada com a base genética da espécie *C. moschata* manifesta-se de maneira diferente.

A *C. pepo* caracteriza-se por possuir ramas grossas e crescimento erecto com alta prolificidade (expressão monóica), ocorrendo principalmente na rama principal associado com a precocidade na qual a frutificação ocorre com 40 dias. Por outro lado, a *C. moschata* caracteriza-se por ramos sarmentosos que normalmente crescem de maneira prostado com tendência à formação de raízes adventícias que em condições de maior pluviosidade e umidade no solo, tendem a alterar o genebraquítico com o alongamento dos ramos nos entrenós; Portanto o fenótipo Moita na base genética *C. pepo* age de modo diferente comparado com *C. moschata*.

Como a abobrinha cv. Pira Moita inicia sua frutificação aos 60 dias e tem hábito prostado, há uma tendência da frutificação ocorrer na rama principal não afetando sua prolificidade, afetando porém, a arquitetura da planta.

A adoção da prática da poda para eliminar a dominância apical do ramo principal numa primeira etapa, estimula e transfere a mesma para as ramificações laterais, fazendo o remanejamento da frutificação e seu equilíbrio nos diversos ramos laterais.

A principal vantagem da poda é que não há efeito adverso na prolificidade, mas proporciona como maior benefício, a compactação da planta e uma tendência de melhorar a

distribuição da frutificação nos ramos laterais primários e secundários. Como a cultura da abobrinha implica em colheitas múltiplas de frutos imaturos a cada dez dias após a polinização, essa concentração da frutificação nos 50 dias de colheitas não concorre entre si e não estressa a planta com relação à frutificação subsequente.

Uma das desvantagens da poda é o aumento da mão-de-obra e a possibilidade de transmissão de vírus mecanicamente. O custo talvez não seja tão crítico quanto na cultura de pepino; em relação à virose, a cv. Pira Moita é resistente ao vírus da melancia raça 1.

5. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos permitem as seguintes conclusões:

- a. Os manejos de poda não afetaram a maturidade da abobrinha cv. Pira Moita, que é tida como intermediária, a partir de 60 dias.
- b. O ciclo reprodutivo ficou estabelecido em 120 dias aproximadamente para todos os tratamentos de poda.
- c. Existe uma concentração na produção de frutos até 45 dias de etapas de colheitas, ocorrendo posteriormente um decréscimo na produção.

- d. A poda da gema apical na rama principal eliminou a dominância apical, estimulando as ramificações laterais sem afetar a prolificidade da abobrinha cv. Pira Moita.
- e. Cerca de 80% da produção de frutos ocorre nas ramas laterais quando se efetua principalmente o procedimento de poda do 6º ao 12º nó.
- f. A poda não teve efeito negativo na qualidade dos frutos em relação a testemunha não podada.
- g. A poda no 9º nó da rama principal com e sem poda nas ramas laterais, teve seu efeito pronunciado através do número médio de frutos por planta.

6. LITERATURA CITADA

ARAÚJO, L.M. & J. NISSIO. 1974. Efeito da desbrota na produção do tomateiro (*Lycopersicon esculentum* L.). *Pesq. Agropec. Bras.* 9:61-63.

ARAUJO, J.P. de. 1979. O número de ramos e de frutos por planta e sua influência no tamanho dos frutos do meloeiro (*Cucumis melo* L. cv. Valenciano). Piracicaba, ESALQ/USP, 63 p. (Dissertação de Mestrado).

BARTLETT, M.S. 1947. The uses of transformations. *Biometrics.* 3:39-52.

- BENOIT, F. e N. CEUSTERMANS, 1973. Chemical shoot thinning of melons under plastic tunnels. *Hort. Abstr.* 44:34.
- CASALI, V.W.D.; P.E. SONNEMBERG & J.F. PEDROSA; 1982. Melancia: cultivares e métodos culturais. *Informe Agropecuário.* 8:29-32.
- CHANDLER, W.H., 1923. Results of some experiments in pruning fruit trees. *Agr. Expt. Sta Bul.* 415. 75 p.
- CHENG, S.S., 1975. Efeito da poda na produção de tomateiro anão tipo salada, cultivar "kiko". *Revista de Olericultura.* 15: 105 -107.
- COSTA, C.P., 1974. Obtenção de abobrinha menina brasileira (*Cucurbita moschata*) com hábito de crescimento tipo moita e com tolerância ao mosaico da melancia. *Rel. Cient. do I. de Genética.* Piracicaba, 8:61-62.
- DENNA, D.W. & H.W. MUNGER, 1963. Morfology of the bush and vine habits and the allelism of the bush genes in *Cucurbita maxima* and *Cucurbita pepo* squash. *Proc. Amer. Soc. for Hort. Sci.* 82:370-377.

ERWIN, A.T. & E.S. HABER, 1929. Species and varital crossen.

In: Cucurbits. Yowa. Agricultural Experiment Station,
263 p.

ESQUINAS-ALCAZAR, J.T. & P.J. GULICK, 1983. Genetic
resources of cucurbitaceae. Rome. 101 p.

FERRY, J.F. & H.S. WARD, 1959. Fundamentals of Plant
Physiology. New York. The Mac Millan Co. Inc. 288 p.

FILGUEIRA, F.A.R. 1972. Manual de olericultura. São Paulo,
Editora Ceres, 451 p.

FONTES, P.C.R., J.A. de MENEZES SOBRINHO & 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.

HAWTHORN, L.R., 1939. Pruning unstaked tomatoes. Proc. Am.
Soc. for Hort. Sci. 37:30-34.

JANICK, J., 1968. A ciência da horticultura. São Paulo,
Livraria Freitas Bastos. 485 p.

KNOTT, J.E., 1951. Palestras sobre horticultura. Edição da Universidade de São Paulo. Departamento de Genética, 32 p.

LEAL, N.R. & C.A. MENDONÇA, 1973. Influência da poda na produção da aboboreira. *A Lavoura*, 76:16.

LERENA, G.A., 1975. Cultivos de huerta. Buenos Aires, Editora Albatros, 601 p.

LOPEZ, C.E., 1961. Cultivo tarzado de melons (variedades (Charentais (y.) Ogen). *Agricultura. Revista Agropecuária*. 353:494-499.

MENDONÇA, F.A. & E.F.C. VASCONCELOS, 1975. Estudo comparativo dos efeitos da poda e eliminação de flores e frutos de pepino. II: Comparação de 4 métodos. *Revista de Olericultura*. 15:84-87.

PASSOS, F.A. & E.F.E. de VANCONCELOS, 1975. Estudo comparativo dos efeitos de poda dos ramos e eliminação de flores e frutos de pepino. I: Comparação de 6 métodos. *Revista de Olericultura*. Botucatu, 15:81-87.

PEDROSA, J.F. & V.W.D. CASALI, 1982. Melhoramento genético do gênero cucurbita. *Informe Agropecuário*. 8:57-60.

PIMENTEL GOMES, F., 1973. Curso de estatística experimental. 5ª ed. São Paulo, Livraria Nobel. 430 p.

PRADO, O.T., 1960. Espaçamento, adubação e poda de Cucurbitáceas. *Hortaliças*. Viçosa, 4:1-6.

RAMALHO, M.A.P., 1973. Hábito de florescimento e frutificação do pepino. Piracicaba, ESALQ/USP, 47 p. (Dissertação de Mestrado).

ROCHA, F.P.; I.G.C. da SILVA & E.K. MEYER, 1964. Tutoramento do tomateiro com e sem poda. *Revista de Olericultura*. 4:141-145.

ROBINSON, R.W.; H.M. MUNGER; T.W. WHITAKER & G.W. BOHNI., 1976. Genes of the Cucurbitaceae. *HORTScience* Michigan, 11:554-567.

SARLI, A.E., 1958. *Horticultura*. Buenos Aires, Editorial ACME, S.A.C.J. 454 p.

SIMS, W.L. & B.L. GLEDHILL, 1968. Effects of plant size or mechanics clipping of pickling cucumbers. **California Agricultural.** 22:4-5.

SOARES, J.A. & O.C. KOLLER, 1964. Estudo preliminar sobre sistemas de poda em tomateiro. **Revista de Olericultura.** 4:131-134.

SOARES, J.A. & Q.C. KOLLER, 1965. Sistema de poda em tomateiro. **Revista da Faculdade de Agronomia e Veterinária.** 7:259-265.

SOARES, J.A.; O.C. KOLLER & C.J. BARRADAS, 1976. Ensaio de condução de tomateiro do tipo salada. **Revista da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do R.G. do Sul.** 1:157-166.

SHIFRISS, O. 1947. Developmental reversal of dominance in *Cucurbita pepo*. **Proc. Amer. Soc. for Hort. Sci.** 50:330-46.

STEEL, R.G.D. & J.R. TORRIE, 1960. Principles and procedures of statistics with special references to the biological sciences. New York. Mc GRAW-HILL Book Co. INC. 481 p.

TAMARO, D. 1942. Manual de horticultura. Barcelona -
Editora Gustavo Gili. 589 p.

VALIO, I.F.M., 1979. Auxinas. In: Fisiologia vegetal.
2ª ed. São Paulo, EPU - EDUSP da Universidade de São
Paulo. p. 39-70.

WELLINGTON, R. 1956. The origin of the cultivated
Cucurbita. *America Naturalist*. 90:171-176.

WHITAKER, T.W. & G.N. DAVIS, 1962. Cucurbits: botany,
cultivation and utilization. New York. Leonard Hill. 250 p.

WHITAKER, T.W. 1965. The origin of cultivated cucurbita.
America Naturalist. 90:171-176.

7. APÊNDICE

Tabela 1 - Análise de variância para os tratamentos de poda em relação a produção de frutos classificados em experimentos realizados em Piracicaba, SP, 1986. Experimento - 1.

Fontes de variação	G.L.	S.Q. frutos de			Q.M. frutos de			F Frutos de		
		1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
Blocos	4	20,7905	13,6779	1,9261	5,1976	3,4194	0,4815	8,35**	3,85*	0,65NS
Tratamentos	5	5,5849	10,5931	3,1279	1,1169	2,1186	0,6255	1,79NS	2,38NS	0,85NS
Resíduo	20	12,4464	17,7773	14,7354	0,6223	0,8888	0,7367	-	-	-
Coeficiente de variação %		13,62			13,90			35,61		

* significativo

** muito significativo

ns não significativo

Análise de variância para dados transformados para $\sqrt{x + 0,5}$

Tabela 2 - Análise de variância para os tratamentos de poda em relação a produção de frutos classificados em experimento realizado em Piracicaba - SP. Experimento -2.

Fontes de variação	G.L.	S.Q. frutos de			Q.M. frutos de			F frutos de		
		1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
Blocos	4	3,9653	24,0640	5,2726	0,9913	6,0159	1,3181	0,74NS	6,88**	1,00NS
Tratamentos	5	18,3582	17,4181	1,3612	3,6716	3,4836	0,2722	2,74*	3,99*	0,21NS
Resíduo	20	26,7545	17,4828	26,4887	1,3377	0,8741	1,3244	-	-	-
<hr/>										
Coeficiente de variação		20,46	14,97	46,48						

* significativo

** muito significativo

NS não significativo

Análise de variância para dados transformados para $\sqrt{x + 0,5}$.

Tabela 3 - Análise de variância para número médio de frutos por planta. Experimento - 1.

Fonte de variação	GL	S.Q	Q.M	F	Nível %
Blocos	4	4,9370	1,2342	5,83**	0,28
Tratamentos	5	2,3156	0,4631	2,19NS	9,63
Resíduo	20	4,2343	0,2117	-	-
Coeficiente de variação % N ₁ 01					

** altamente significativo
n.s não significativo
Dados transformados para $\sqrt{x + 0,5}$

Tabela 4 - Análise de variância para número médio de frutos por planta. Experimento - 2.

Fonte de variação	GL	S.O	Q.M	F	Nível %
Blocos	4	3,9302	0,9825	3,36*	2,93
Tratamentos	5	4,8952	0,9790	3,35*	2,32
Resíduo	20	5,8409	0,2920	-	-
<hr/>					
Coeficiente de variação %		13,56			

* significativo
 Análise de variância para dados transformados para $\sqrt{x + 0,5}$.