

01664
1991
FL-PP-01664



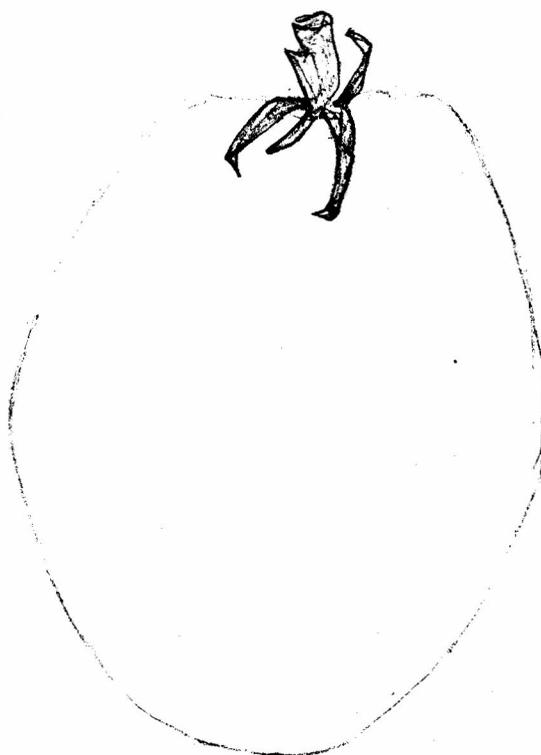
EMBRAPA - CPATU

MANUAL DE TOMATICULTURA PARA PEQUENOS PRODUTORES DA AMAZÔNIA

"Uma proposta para governos estaduais e municipais
da Amazônia e os agentes de financiamento"

Simon Suwen Cheng
PhD em Horticultura

- 1991 -



INTRODUÇÃO

A Amazônia precisa produzir tomates para o seu auto-abastecimento. Os pequenos produtores rurais desta região necessitam adotar tecnologias de produção para se obter bons lucros e melhorar o seu nível de vida. Grande parte da Amazônia precisa de reflorestamento para conservar o meio ambiente.

A técnica de transformar a capoeira inútil em floresta programada através da tomaticultura é resultado de dez anos de pesquisa que a EMBRAPA vem desenvolvendo em Belém e de dois anos de prática com pequenos produtores dos municípios de Santa Maria do Pará e Nova Timboteua.

A comprovação de tecnologia lucrativa está incentivando o cultivo de tomate nessas regiões, pelos pequenos produtores com recursos próprios. Para esses produtores, a produção de tomate necessita de dois recursos: insumo (Cr\$ 215.000,00 por tarefa com 2.000 covas) e quatro salários-mínimos para sustentar a família durante o cultivo de tomate. Tendo estes dois recursos, o pequeno produtor descapitalizado pode transformá-los em renda bruta de Cr\$ 800.000,00 em quatro meses de trabalho familiar, com cultivo de apenas 0,25 hectare. Com esta renda bruta, pode-se pagar o insumo, despesas de transporte e taxa de comercialização, restando ainda Cr\$ 425.000,00 (julho de 1991), elevando a renda familiar para sete salários-mínimos mensais. O programa de auto-abastecimento de tomate na Amazônia deve começar por este caminho. Financiamento ao cultivo de tomate ao nível de hectares para empresários não-produtores tem excesso de burocracia e desconfiança mútua.

O prazo de aprendizagem para adoção de tecnologia de tomaticultura é de um ano. Nesse período, governos dos estados e municípios da Amazônia devem arcar com as despesas de avaliação de tecnologia e treinamento a pequenos produtores e técnico de assistência rural. A partir do segundo ano, serão metas principais dos governos locais, o pequeno financiamento e a assistência em comercialização, especialmente a instalação de postos de recebimento do tomate na zona de concentração dos pequenos produtores. A eletrificação rural e a implantação de sistema de irrigação, na época seca, são necessárias para aumentar a capacidade de produção de tomates amazônicos, de preferência concentradas na zona especializada de tomaticultura de cada estado.

Se cada financiamento obrigar o pequeno produtor a plantar espécies florestais de alto valor econômico e fruteiras regionais, ao final do PROTOMATE, na Amazônia, os pequenos produtores, com vida melhorada, vão entregar milhares de hectares de floresta de madeira de lei e fruteiras regionais para a Amazônia sem pedir incentivos fiscais nem remuneração florestal, ao contrário dos grandes programas de reflorestamento amazônico de milhões de hectares que nem se sabe dar o primeiro passo.

MANUAL DE TOMATICULTURA PARA PEQUENOS PRODUTORES DA AMAZÔNIA

Simon Suhewen Cheng¹

TOMATE, PEQUENO PRODUTOR E AMAZÔNIA

Este manual foi preparado com a finalidade de ajudar os pequenos produtores de tomaticultura na Amazônia, que cultivam cerca de 2.000 covas de tomateiros, numa área de 0,25 hectare, ou seja, uma tarefa conforme a medida local, com mão-de-obra familiar, inclusive mulheres e crianças. De cada cova espera-se uma produtividade de quatro a seis quilogramas de tomates comerciáveis, num período de 120 dias. A renda com a produção de oito a doze toneladas, numa área de 0,25 hectare, no período de quatro meses, seria uma das mais elevadas na atividade agrícola que, certamente, ajudaria a fomentar a produção de tomate para abastecer a Amazônia e fixar os trabalhadores no campo. A exigência rigorosa de tecnologia seria uma garantia para a Amazônia comercializar tomates de altas qualidades no Brasil. A transformação de capoeira em pomar de fruteiras ou floresta de madeira-de-lei durante a tomaticultura, será certamente uma contribuição valiosa dos pequenos produtores na conservação da floresta amazônica.

CAMINHO PARA O SUCESSO DA TOMATICULTURA NA AMAZÔNIA

1. Topografia de ligeira ondulação;
2. Capoeira densa derrubada e queimada;
3. Colocar adubos orgânicos com um mês de antecedência;
4. Seguir rigorosamente épocas de plantio;
5. Usar viveiro coberto para formar mudas sadias;
6. Esterilizar o solo da sementeira com fogo;
7. Usar canteiro alto para tomateiros;
8. Não atrasar tutoramento nem amarrios;
9. Plantar em áreas acessíveis a: mão-de-obra abundante e estável; segurança de cultura e equipamento; e rodovias asfaltadas para escoar o produto;
10. O produtor deve morar nas proximidades do tomara;
11. Usar cultivar de tomateiro adaptada;
12. Colher fruto maduro com fundo vermelho;

¹ Eng. Agr. PhD. EMBRAPA-CPATU Caixa Postal 48. CEP. 66001, Belém-PA

13. Classificar tomate de acordo com a norma;
14. Embalar tomate na caixa padrão;
15. Plantar bastante bambu para tutorar os tomateiros.

ÉPOCA DE PLANTIO

Na Amazônia, não se corre o risco de perda com o cultivo do tomate por causa da neve, geada ou doenças sérias. Porém, o regime de chuvas e ensolação muda drasticamente durante o ano. As técnicas de produção de tomate são diferentes para cada época distinta.

ÉPOCA DE FINAL DE CHUVAS: A sementeira é realizada no final do inverno amazônico, dentro da casa de plástico. O transplante é feito 30 dias após, fora da época chuvosa. As chuvas, ainda frequentes e ensolação forte, garantem boa produtividade a baixo custo de produção sem irrigação suplementar. Por exemplo, na região de Belém, realiza-se sementeira no período de 15 de março a 15 de maio.

ÉPOCA SECA: A sementeira é realizada 120 dias antes do início das chuvas pesadas, com o cultivo atravessando toda a época seca do ano, com irrigação suplementar. Por exemplo, o plantio de julho e agosto no nordeste paraense.

ÉPOCA CHUVOSA: a sementeira é realizada para colher tomates na época de chuvas pesadas. O cultivo é feito dentro do túnel de plástico para evitar rachaduras e podridão do tomate. No nordeste paraense, a sementeira é realizada no período de outubro a janeiro.

AS CULTIVARES

C-38-D: Resistente à murcha bacteriana, com fruto de 80 a 120g. Oblongo, multilocular, com ombro verde. A planta é altamente ramificadora, com muitas folhas, de crescimento determinado. A colheita inicia 90 dias após a sementeira. Não se faz poda de hastes nem desbaste de fruto, somente se usa tutoramento de 1,50m com quatro a cinco amarrios.

COMPACTO 6 G: Resistente à murcha bacteriana, com fruto ligeiramente chato de 100 a 150g, multilocular, sem ombro verde. A planta é menos ramificadora, de crescimento determinado. Usa-se de duas a quatro plantas por cova. A colheita inicia-se a partir de 85 dias após a sementeira. Usa-se tutoramento de 120cm com dois a três amarrios.

COMPACTO 6 C: é uma cultivar separada da compacto 6 G, com fruto oblongos, multilocular, sem ombro verde, de 100 g de peso médio. As demais características são semelhantes às da Compacto 6 G.



ESCOLHA DE LOCAL E SOLO

O local de 50 a 200 km dos grandes centros consumidores é considerado como ideal para a tomaticultura porque não há concorrência de mão-de-obra com indústria e comércio, e o problema de segurança com equipamento e produção é menor. Há boa fonte de água para irrigação suplementar, bem como rodovia asfaltada para escoar o produto. A topografia deve ter ligeira ondulação para garantir boa drenagem.

O solo ideal para a tomaticultura é arenoso na camada superficial e barro pesado embaixo para segurar nutrientes. É coberto de capoeira densa que fornece muitos nutrientes para o tomateiro após sua derrubada e queimada. Em substituição, deve-se preparar mudas de fruteiras e/ou madeira de lei para o plantio no meio do tomatal. Quando terminar a exploração de tomate e outras hortaliças, a área se torna pomar ou floresta de madeira-de-lei no futuro.

ADUBAÇÃO ORGÂNICA E QUÍMICA

Para solos de capoeira densa queimada, a adubação pode ser leve. Usa-se dois litros de raspas de mandioca ou esterco de curral por cova. Quando for disponível, acrescentar 200g por cova de torta de mamona. Para conservar os adubos orgânicos e químicos naturais, é necessário levantar leiras de tomateiro logo após a queimada da capoeira.

Os adubos químicos da fórmula NPK equilibrada, de 15-15-15 a 18-18-18 são usados somente para cobertura, a partir de 20 dias após o transplantio. Cada cova recebe 20g no intervalo de dez dias, até 100g por cova. Para plantio de 2.000 covas. São necessários 240 kg de adubos químicos até o término do primeiro ciclo produtivo.

O preparo de leiras e adubação orgânica são feitos na mesma semana da sementeira. Marca-se a cova adubada com um pedaço de pau.

ESPAÇAMENTO

Para se fazer leiras altas e largas, usa-se o espaçamento de 150 cm entre leiras. A distância entre covas é de 50cm a 60 cm. Usa-se 50 cm de espaço para a cultivar Compacto 6 G, e 60 cm para a cultivar C-38-D, que é bem frondosa. O uso de espaçamento menor pode produzir tomates miúdos, de baixa cotação.

FORMAÇÃO DE MUDAS SADIAS

As mudas são formadas em túnel de plástico com 4 a 5m de largura e 2m de altura, para evitar chuvas e ventos durante 30 dias de viveiro. O chão do túnel é forrado com lona de plástico.

O substrato de sementeira é feito com a mistura de uma parte de esterco curtido e quatro partes de terra arenosa. A mistura é colocada num camborão de 100 litros para desinfecção com fogo de lenha durante duas horas, com virada constante.

Após a desinfecção, o substrato é transferido para copinhos de 200 ml ou forma de isopor com buracos múltiplos para iniciar a sementeira. Cada copinho recebe de quatro a seis sementes para se obter de duas a quatro mudas definitivas.

Faz-se uma a duas regas diárias para manter o crescimento contínuo das mudas.

TRANSPLANTIO

Não se realiza transplântio de tomateiro no dia de chuvas. O vingamento é maior quando o transplântio é feito em tempo seco, de preferência com sol, especialmente numa semana relativamente seca, sem chuvas pesadas. Na Amazônia, as mudas recém-plantadas morrem facilmente com bactéria de talo oco, causada por Erwinia, em consequência da alta umidade no solo.

Para esperar alguns dias seco no campo definitivo, as mudas são bem molhadas momentos antes da transferência do túnel de plástico para fora. Usa-se grades de plástico ou caixas de madeira para transportar mudas de tomateiro formadas nos copinhos.

Retira-se o copinho e planta-se as mudas nas covas previamente marcadas.

TRATOS CULTURAIS

Na época seca, a irrigação suplementar é realizada logo após o transplântio. Na época chuvosa, não se faz irrigação. Após o vingamento das mudas, o intervalo de irrigação é de três a quatro dias, quando não chover. Cada cova recebe dois litros de água em cada irrigação.

O tutoramento é feito com vara ou bambu de 150cm de comprimento. Conforme a disponibilidade, cada cova recebe de um a quatro tutores. Quanto mais tutores forem usados, maior será a copa de tomateiro e mais visíveis serão os frutos com espaço para seu desenvolvimento. A produtividade será também maior. O tutoramento é realizado de 20 a 30 dias após o transplântio.

Usa-se fio de plástico para amarrar os galhos de tomateiro junto ao tutor. Conforme a cultivar plantada, são feitos três a cinco amarrios, num intervalo de dez em dez dias.

A capina é realizada para manter o campo limpo, com intervalo de 20 dias. É importante que seja feita capina no fim das colheitas porque possibilita a rebrotação do tomateiro para a segunda safra de

tomate. Num campo infestado de ervas invasoras, os tomateiros geralmente morrem ao terminar a primeira safra.

O controle de pragas e doenças é feito com defensivos químicos, geralmente na época seca e/ou num campo já cultivado. Numa área de capoeira queimada com terra nova, raramente acontece epidemia. Na época do final das chuvas, no nordeste paraense é dispensável o uso de defensivos agrícolas no cultivo do tomate. A epidemia de lagartas acontece frequentemente num tomatal em consórcio com citrus adultos.

A adubação química de NPK é realizada num intervalo de dez dias, adubando 20 g/cova da fórmula 15-15-15 ou 18-18-18 entre 50 a 100 dias de idade.

COLHEITA E PREPARO DE MERCADORIA

Devido às altas temperaturas na Amazônia, o tomate colhido verde sempre termina em amarelo ao invés de vermelho. O tomate maduro e amarelo não têm sabor e textura que agradam o consumidor. Por este motivo, o tomate deve ser colhido quando o fundo apresentar uma cor avermelhada. Usa-se grades de plástico ou cesta para transportar tomate e evita-se ao máximo o ferido mecânico. Junta-se tomates na sombra para realizar limpeza do fruto e classificação. Os frutos são classificados com tamanho através de peneiras de fenda variando de 51, 47, 39 e 33mm. Os frutos retidos são, respectivamente, de classes Extra A, Extra, Especial, Primeira. Os que passam de todas são classificadas como Segunda. Usa-se caixas padrão de tomate para embalagem. Na fenda da caixa, alinha-se frutos deitados para mostrar o tipo de tomate na caixa.

RENDA BRUTA E CUSTO DE PRODUÇÃO

O presente manual visa orientar o cultivo de uma tarefa (0,25 hectare) de tomateiros com 2.000 covas sob o trabalho do pequeno produtor e sua força familiar. Portanto, não se pretende incluir o item mão-de-obra no cálculo de custo de produção. Estima-se uma produção de 8.000 kg de tomates comerciáveis, onde a renda bruta será o preço do dia de comercialização na CEASA ou na feira local, multiplicando 8.000.

Excluindo a mão-de-obra, o insumo indispensável à aquisição é o seguinte:

INSUMO	QUANTIDADE	CUSTO (JUL/91)
Copinho de 200 ml	2000 unidades	Cr\$ 8.000
Camborão de 100 lt	1 unidade	Cr\$ 10.000
Plástico agrícola 75 micra	120 m ²	Cr\$ 15.000
Sementes de tomate	50 g	Cr\$ 5.000
Torta de mamona	400 kg (opcional) ...	Cr\$ 20.000
Esterco de curral	8.000 lt (opcional) ...	Cr\$ 40.000
Adubo NPK 18-18-18	250 kg	Cr\$ 30.000
Fio de plástico	5 kg	Cr\$ 5.000
Herbicida Gramoxone	2 lt	Cr\$ 6.000
Inseticida Fosforado	2 lt	Cr\$ 10.000
Inseticida Carbaryl	2 lt	Cr\$ 10.000
Caixa de tomate	320 unidades	Cr\$ 96.000
Frete e taxa de comercialização	20% renda bruta	Cr\$ 160.000

Total		Cr\$ 375.000

Um exemplo de um pequeno produtor com produção de 2.000 covas numa área de 0,25 ha, optando torta de mamona como adubação orgânica e produzindo 8.000 kg de tomates comerciáveis e vendidos na CEASA do Estado do Pará, no mês de julho de 1991, tem economicidade o seguinte:

Renda bruta de 8.000 kg	Cr\$ 800.000
Custo de insumo	Cr\$ 215.000
Frete e taxa de comercialização	Cr\$ 160.000

O valor de mão-de-obra familiar Cr\$ 425.000

Com Cr\$ 800.000 de renda bruta, descontando Cr\$ 215.000 de custo de insumo e Cr\$ 160.000 de frete e taxa de comercialização, resta ainda ao produtor Cr\$ 425.000 como valor obtido de mão-de-obra familiar durante três meses de trabalho. O serviço de 30 dias de formação de mudas é tão pequeno que não ocupa significativamente a mão-de-obra familiar. Segundo este cálculo, o pequeno produtor tem renda familiar de Cr\$ 141.666 por mês durante três meses de cultivo de tomate, quase sete salários-mínimos por mês. Lembra-se ainda que o preço de tomate é de Cr\$ 100 por quilograma, usado para o presente cálculo foi o preço defasado, sem aumento há doze meses.



TOMATE APÓS A SAFRA

A primeira safra de tomate termina com 120 dias após a sementeira, com uma produção de 8.000 kg. Após a safra, se o campo estiver limpo, sem concorrência de ervas daninhas, 30 a 50% da população rebrota e forma copa nova com floração normal. A produtividade pode chegar de 50 a 70% da primeira safra, ou seja, 4.000 a 5.600 kg de tomate se os tratamentos culturais forem mantidos por dois meses adicionais. Neste caso, há maior incidência de doenças e pragas que exigem o uso de defensivos agrícolas.

Culturas como o melão, a melancia ou a abóbora podem ser plantadas nas entrelinhas no final das colheitas de tomate, aproveitando o campo limpo e resíduo de adubos. Quando terminar o ano, a capoeira densa se torna um pomar de fruteira ou floresta bem adubada a partir do segundo ano. O plantio de mudas de fruteira ou madeira-de-lei é realizado no início do cultivo do tomate.

A TOMATICULTURA NO TÚNEL DE PLÁSTICO

O túnel de plástico foi desenvolvido para cultivar tomate no inverno amazônico, de janeiro a abril, com chuvas de 300 a 500 mm por mês. O túnel tem 4,5 m de largura e 2,0 m de altura. Usam-se varas de capoeira e barrotes de cerca para armar o túnel, e cobertura de plástico agrícola de 75 micra bem esticado. Após a montagem, usa-se lata de leite (453 g) ou de óleo de soja (900 ml) contendo brasa para perfurar o plástico 50 cm em 50 cm uniformemente para emancipar calor e evitar prisão de insetos no túnel. Deve-se instalar sistema de irrigação para molhar três canteiros paralelos dentro do túnel.

Usa-se cultivar Compacto 6 G ou Compacto 6 C no espaçamento de 1,50 x 1,00 m entre covas, duas plantas por cova. A produtividade é de 3 a 4 kg por metro quadrado, durante a primeira safra de 120 dias. A durabilidade do túnel de plástico é de 14 meses, suficientes para cultivos sucessivos de cinco hortaliças.