

CHENG, S.S.; CHU, E.Y. Hábito de frutificação e produtividade do tomateiro propagado vegetativa e sexuadamente na Amazônia Oriental. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 20, n. 4, p. 664 -666, dezembro 2002.

## Hábito de frutificação e produtividade do tomateiro propagado vegetativa e sexuadamente na Amazônia Oriental

Simon S. Cheng; Elizabeth Y. Chu

<sup>1</sup>Embrapa Amazônia Oriental, C. Postal 48, 66095-100 Belém-PA; E-mail: ewing@cpatu.embrapa.br

### RESUMO

O trabalho foi realizado de julho a dezembro de 1999, em campo na Embrapa Amazônia Oriental, objetivando comparar quantitativa e qualitativamente o potencial de mudas de tomateiro obtidas através de enraizamento dos ramos das ponteiras, e da planta matriz, oriunda de semente, da cultivar C-38-D Novo, usando a técnica de Tomaticultura em Gramado. Observou-se que as plantas obtidas a partir do tecido adulto das ponteiras do tomateiro, ramificam menos e ocupam menor espaço, possibilitando maior densidade de plantio, e conseqüentemente, aumento da produtividade. As mudas de ponteira apresentaram a velocidade de floração e de frutificação mais lenta e constante, permitindo a produção de frutos, com peso médio acima de 60 g, durante 70 dias de colheita; enquanto que as plantas matrizes tiveram o período de floração e de frutificação antecipado e concentrado em curtos períodos, sem poder manter o peso médio mínimo, 60 g, de interesse na comercialização, a partir de 30 dias de colheita. A produtividade das plantas propagadas vegetativamente foi igual à das plantas oriundas de sementes botânicas (71,7 kg versus 72,6 kg por 20 plantas/6,28 m<sup>2</sup>). Embora os dados obtidos sejam preliminares, a propagação via enraizamento da ponteira mostrou ser uma alternativa importante para o cultivo comercial. Inclusive, esse método pode viabilizar a comercialização de material de difícil obtenção e alto custo e acelerar o uso de material segregante de alto valor.

**Palavras-chave:** *Lycopersicon esculentum*, tomaticultura, ponteira enraizada.

### ABSTRACT

#### Fruiting habit and yield of tomato plants from vegetative and sexual propagation in Eastern Amazon

The fruiting habit and quantitative yield potential of tomato plants (cultivar C-38-D Novo), propagated from shoot tip cuttings and their mother plants was evaluated in field, in Embrapa Amazonia Oriental, Belém, Brazil, from July to December, 1999. The Grassland Cropping Technique were employed. The adult tissue of tomato plants like shoot tip, developed less side branches and occupied less space, allowing a greater number of plants per planting area and consequently higher yield. The shoot tip cuttings showed slower and constant flowering and fruiting speed with an average fruit weight above 60 g, during 70 days of harvest, while the mother plant had an earlier and concentrated flowering and fruiting pattern in short periods, unable to keep the average fruit weight of 60 g, standard for local market, from upon 30 days of harvest. Yield of plants propagated vegetatively was similar to those propagated from botanical seeds (71.7 kg versus. 72.6 kg/6,28 m<sup>2</sup>). Although the present results are preliminary data, vegetative propagation of shoot tip cuttings showed to be an important method for commercial tomato cropping as well as to shorten the time necessary to explore the desirable traits in a segregating population of tomato plants and could become a commercial commodity.

**Keywords:** *Lycopersicon esculentum*, tomato cropping, stem tip cutting.

(Recebido para publicação em 13 de dezembro de 2001 e aceito em 10 de outubro de 2002)

A Amazônia Oriental produz menos de 0,1% do tomate que consome. Mais de 99,9% de tomate é importado das regiões fora da Amazônia. A falta de cultivares adaptadas obriga à criação e execução de programa de melhoramento genético de longo prazo.

A propagação vegetativa foi a primeira arte descoberta durante a civilização antiga, que se tornou a base de desenvolvimento da fruticultura da época, inclusive como método de melhoramento das fruteiras (Alderman, 1948). O uso do processo sexuado de hibridação para melhorar o desempenho das fruteiras e originar a variabilidade entre os indivíduos da população, ocorreu apenas no século XVI (Zwintzsch, 1967). O

uso da propagação vegetativa para manter as características desejadas nas plantas da geração seguinte, ainda é o método mais usado no melhoramento de muitas espécies frutíferas na era moderna.

Graças à facilidade que tem na produção de sementes botânicas de tomate, o processo de propagação sexuada é normalmente usado, tanto no seu cultivo como nos trabalhos de melhoramento. Em conseqüência, o potencial da propagação vegetativa do tomateiro foi pouco estudado. A prática da propagação vegetativa terá valor comercial, se a produtividade das plantas obtidas por esse processo for superior ou semelhante à das plantas matrizes. No presente trabalho objetivou-se comparar o hábito de

frutificação e o potencial produtivo entre mudas de tomateiro, obtidas por meio do enraizamento de ponteiras e as suas respectivas matrizes oriundas de sementes botânicas.

### MATERIAL E MÉTODOS

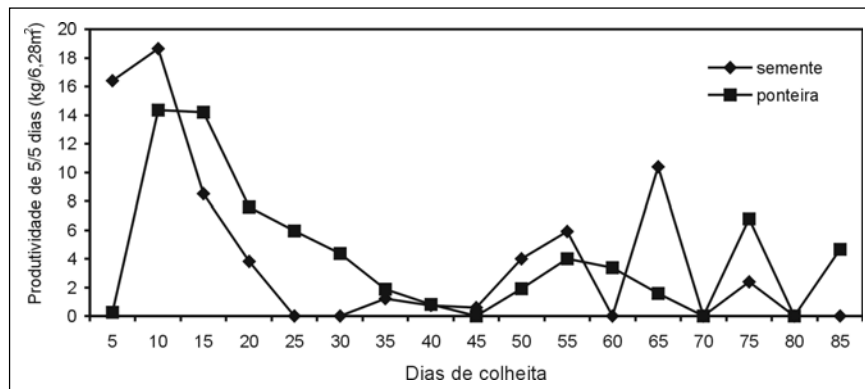
O trabalho foi realizado na Embrapa Amazônia Oriental, de julho a dezembro de 1999. Como matriz utilizou-se um grupo de 20 mudas, formadas de sementes botânicas da cultivar C-38-D Novo. Numa horta gramada, esse lote de plantas matrizes foi instalado num canteiro oval de 6,28 m<sup>2</sup>, onde foram queimados previamente 100 kg de lixo de madeira, segundo o procedimento da

tomateiro em gramado (TEG) (Cheng & Chu, 1999). Ainda, cada cova recebeu 2 litros de esterco de cama de aviário bem curtido e 40 g de adubo NPK fórmula 10-28-20, misturados com o solo da queimada. Após o pegamento das mudas, a adubação semanal em cobertura com 20 g por planta de adubo químico da mesma fórmula foi mantida até uma semana antes do fim da colheita. A irrigação localizada via tubo de PVC de 20 mm foi aplicada de dois em dois dias, com duração de 30 minutos, para molhar até 30 cm de profundidade no solo.

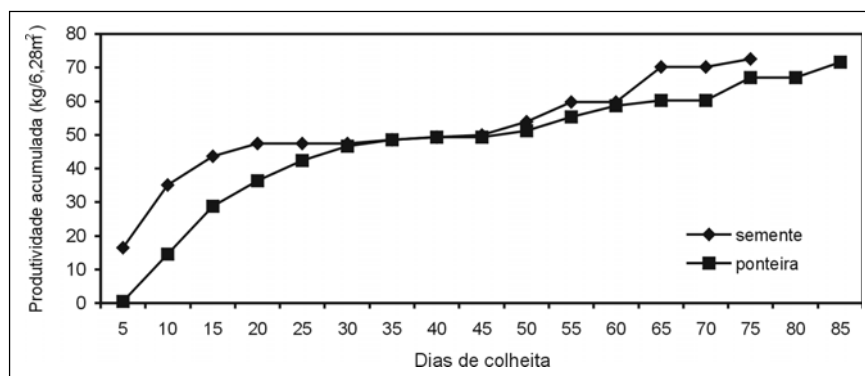
As plantas foram tutoradas com 30 varas (três varas/planta) de 250 cm de altura e cinco amarrios. Para não afetar a velocidade de desenvolvimento e a produtividade das plantas matrizes, uma estaca da ponteira (15 cm) foi retirada de cada uma das 20 plantas matrizes, somente quando estas atingiram 75 dias de idade (estádio pré-colheita). As estacas ponteiras foram postas para enraizar em viveiro coberto de plástico agrícola de 75 micra, dentro de copos descartáveis de 200 mL, contendo substrato constituído de 30% de esterco de cama de aviário curtido e 70% de solo arenoso da superfície do solo, esterilizado durante duas horas sobre fogo da lenha, num tambor metálico. Duas regas diárias foram realizadas, durante o período de 28 dias de formação de mudas. As 20 mudas, cópias das matrizes, foram transplantadas para um canteiro próximo, de mesmo formato e tamanho. Os tratamentos culturais aplicados foram idênticos. As colheitas, os frutos maduros de cada tratamento foram contados, pesados e anotados. O peso médio do fruto foi obtido pela divisão entre o peso total e número de frutos colhidos. Os dados foram agrupados para cada período de cinco dias. As curvas de produtividade (kg/6,28 m<sup>2</sup>) e de peso médio do fruto (g) foram determinadas ao longo do ciclo. Uma curva de produtividade acumulada foi estabelecida com base na produtividade de cada período de cinco dias, para comparação entre as plantas matrizes e seus respectivos clones.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

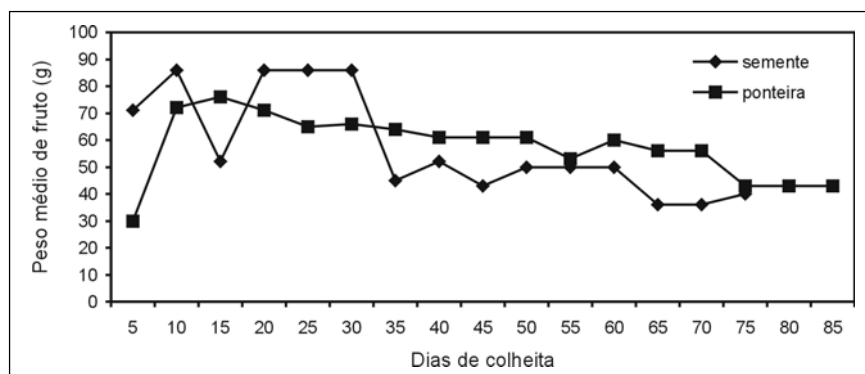
Tecnicamente é difícil comparar a produtividade e a qualidade do fruto do



**Figura 1.** Produtividade (kg) a cada cinco dias de mudas propagadas através de sementes botânicas e de enraizamento da ponteira do tomateiro cultivar C-38-D Novo, cultivado em canteiro oval de 6,28 m<sup>2</sup>, com 20 plantas sob o sistema de cultivo TEG. Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA, 1999.



**Figura 2.** Produtividade acumulada de tomate de mudas propagadas, através de sementes botânicas e de enraizamento da ponteira do cultivar C-38-D Novo, cultivado em canteiro oval de 6,28 m<sup>2</sup>, com 20 plantas sob o sistema de cultivo TEG. Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA, 1999.



**Figura 3.** Peso médio do fruto (g) de mudas propagadas, através de sementes botânicas e de enraizamento da ponteira, do tomateiro cultivar C-38-D Novo, cultivado em canteiro oval de 6,28 m<sup>2</sup>, com 20 plantas sob o sistema de cultivo TEG. Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA, 1999.

tomateiro entre a planta matriz e seu clone, por não poderem ser cultivados simultaneamente, sob as mesmas condições. Mas, para os produtores, isso não importa, desde que o clone produza tomates na mesma quantidade e qualida-

de que a planta matriz. Como Belém possui o mesmo padrão de temperatura máxima e mínima durante o ano todo, as diferenças ambientais muito provavelmente foram insignificantes durante a realização do trabalho (Bastos, 1972).

Nestas condições, observou-se que as somas de produtividade das 20 matrizes e dos seus clones, no canteiro oval de 6,28 m<sup>2</sup>, foram praticamente iguais, sendo 72,6 kg para as 20 plantas matrizes e 71,7 kg para as 20 clones, embora a intensidade da colheita tenha sido diferente (Figura 1 e 2). Tanto na primeira quanto na segunda florada, as plantas matrizes iniciaram e terminaram a fase de colheita antes dos clones. Este comportamento fez com que a curva de distribuição das colheitas das matrizes apresentasse pico mais alto e base mais estreita do que a dos clones no período que vai do início até os 45 dias de colheita (Figura 1). A partir daí parece que houve uma tendência de declínio de produção das matrizes e ascensão para os clones. Na curva de produtividade acumulada (Figura 2), é notório que as matrizes apresentaram a fase de ascensão (fase logarítmica) e a fase de *plateau* mais precocemente, com uma diferença de 10 a 15 dias, em relação aos clones. A curva de produtividade acumulada dos clones parece seguir uma curva linear, enquanto a das matrizes sugere se tratar de uma função parabólica, indicando haver uma maior estabilidade na velocidade de floração e de frutificação do tomateiro, oriundas do enraizamento da ponteira. Nas plantas matrizes, a ramificação, a floração e a frutificação concentraram-se num período relativamente curto, resultando em colheitas concen-

tradas e redução do peso médio dos frutos para menos de 60 g, a partir de 30 dias da colheita, com sintoma de esgotamento (Figura 3), enquanto que os clones conseguiram manter o peso médio do fruto acima de 60 g (peso mínimo para comercialização), durante 70 dias de colheita, fato esse extremamente favorável para a comercialização do tomate.

Observou-se que as mudas obtidas a partir de tecido adulto do tomateiro, como as ponteiras, possuem menor capacidade de ramificação. Em consequência, o processo produtivo dos clones se desenvolve num ritmo mais lento e constante. No plantio em canteiro, há inclusive a possibilidade de adensamento, devido à menor concorrência entre as plantas, permitindo aumento de produtividade. O custo de produção de mudas através enraizamento de ponteira é bastante competitivo e conveniente para os tomatocultores, porque o pegamento é geralmente próximo a 100%. Uma planta adulta pode fornecer mais de cem ponteiras na Amazônia.

Embora os resultados ainda sejam preliminares, o fato de que as mudas propagadas vegetativamente, por meio do enraizamento da ponteira, possuem a mesma capacidade de produzir em quantidade e qualidade de tomate que as plantas matrizes, oriundas de sementes, demonstra ser um caminho importante para reduzir o tempo necessário, para explorar todas as características

desejáveis numa só planta, a partir de uma população segregante do tomateiro. Também, pela propagação vegetativa, pode-se tornar realidade o uso comercial de muitos híbridos promissores, cujo lançamento no mercado ainda é muito difícil, devido ao baixo rendimento de sementes, obtidas via cruzamento manual e alto custo de produção, como no caso do tomate tipo cereja. Do ponto de vista econômico, as mudas produzidas via propagação vegetativa poderão abrir um novo nicho de mercado para as firmas produtoras de sementes e mudas, fornecendo mudas certificadas de tomateiro sem doenças e pragas, de modo semelhante ao que ocorre com a batata semente.

## LITERATURA CITADA

- ALDERMAN, W.H. Fruiting Breeding – Past, Present and Future. *1<sup>o</sup> Proceeding American Society of Horticultural Science*, v. 51, p. 670 – 684, 1948.
- BASTOS, T.X. O estado atual dos conhecimentos das condições climáticas da Amazônia Brasileira. In: INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO NORTE - IPEAN. *Zoneamento agrícola da Amazônia (1<sup>a</sup> aproximação)*. Belém: IPEAN, 1972. p. 68 – 122.
- CHENG, S.S.; CHU, E.Y. *Tomaticultura em gramado (TEG) na região do trópico úmido brasileiro*. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999, 24 p. (Circular Técnica 3).
- ZWINTZSCHER, M. Fruit Breeding in Western Europe. *2<sup>o</sup> Proceeding American Society of Horticultural Science*, v. 3, p. 31 – 39, 1967.