

CAMPO & NEGÓCIOS

Hortifrúti

REISSER JUNIOR, C.; ANTUNES, L.E.C. Morangos: o cultivo no Brasil. **Campo&Negócio-Hortifruti**. Uberlândia-MG, n. 128, janeiro, p. 44-47, 2016.

**Verão pede
pepino indústria**



MORANGOS O CULTIVO NO BRASIL

Carlos Reisser Junior
carlos.reisser@embrapa.br

Luis Eduardo Cornea Antunes

Pesquisadores da Embrapa Clima Temperado

O morango é uma 'fruta' com um apelo de consumo dos mais elevados dentre as consumidas no mundo. Nos EUA, segundo maior produtor mundial (30% do mercado mundial), atrás apenas da China, a produção e o consumo vêm aumentando a cada ano e o morango já é mais consumido do que bananas, maçãs, melancias e uvas.

Motivado pelos benefícios à saúde, por possuir elevados níveis de antioxidantes, vitamina C e conteúdo de fibras, e pelos avanços em práticas redutoras de produtos químicos, o valor da comercialização da fruta chega a mais de US\$ 2,2 milhões anuais. Na Europa esta tendência também é observada.

Dados do IBGE (2003) mostram que as regiões sul e sudeste são os maiores consumidores desta fruta, com média anual de consumo de 250 g, enquanto o Centro-Oeste e Nordeste ficam próximo de 100 g, e a região norte com consumo inexpressivo. Nos EUA o consumo médio anual de morangos, em 2012, foi mais do que 3,5 kg.

No Brasil o apelo de consumo também é grande, e o mercado nacional é muito maior do que o existente, pois nas regiões onde climaticamente é possível se produzir, a oferta de mais de 100 mil toneladas não atende ao potencial de consumo.

Informações da CEAGESP mostram que entre 2004 e 2007 o aumento médio anual situou-se em torno de 46% ao ano e dados do IBGE mostram que a produção em 2006 era de mais de 72 mil toneladas.

Além da produção nacional, o mercado tenta abastecer a crescente necessidade, com importações de fruta 'in natura', que foi, em 2012, de aproximadamente 4,1 mil toneladas (Anuário Brasileiro de Hortaliças, 2012). Uma das razões para o aumento de consumo é a melhora da qualidade da fruta, principalmente em aparência e redução da contaminação com produtos químicos.

Produção de peso

Nas regiões sul e sudeste concentram-se os Estados responsáveis por mais de 80% da produção nacional. Minas Gerais (40%) é o produtor mais importante, seguido por São Paulo (25%) e Rio Grande do Sul (15%).

Apesar da produção abaixo das potenciais necessidades de consumo do Brasil, a cultura vem aumentando a produção

em escala acentuada, graças a aumentos nas áreas de produção, mas, principalmente, no aumento de produtividade.

A cultura é uma das que responde muito às tecnologias, e desde o início do cultivo em nosso país os avanços são enormes. Passamos de 200 g de morangos por planta para mais de 2 kg, em determinadas condições.

A produtividade por área, que era inicialmente de oito toneladas por hectare, hoje pode passar de 90, 100 toneladas em cultivos adensados, fora do solo e sob proteção.

As técnicas que fizeram com que a cultura atingisse estes valores, em ordem cronológica, foram:

- ✓ Cultivares melhoradas (novas variedades e sadias);
- ✓ Uso de cobertura do solo dos canteiros (mulching);
- ✓ Irrigação localizada;
- ✓ Cobertura de canteiros e plantas (túneis plásticos baixos);
- ✓ Produtos químicos mais eficientes (menor toxicidade e menor carência);



PANORAMA

Gláucio Genúncio

O cultivo em bancadas elevadas resulta em frutas mais bonitas e saudáveis



☎ 19 3536.4560 | 19 99918.9522

✉ vendas@jragroplasticos.com.br

🖱 www.jragroplasticos.com.br



Modelo HF6535



Modelo HF6517



Modelo HF5323



Modelo HF5317

Informações técnicas

Modelo	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)	Volume (Litros)
HF6535	600	500	350	3,15	79
HF6517	600	500	175	1,88	33
HF5323	500	300	230	1,15	23
HF5317	500	300	175	1,00	16

O uso de mulching é uma das técnicas para alcançar alta produtividade

- ✓ Novas cultivares importadas, com características diferenciadas;
- ✓ Mudanças de maior potencial produtivo (importadas);
- ✓ Fertirrigação (adubos solúveis e micronutrientes);
- ✓ Produção fora do solo (em substrato e sob proteção de túneis plásticos).

Produção de mudas

O morangueiro, apesar de ser uma planta perene, no Brasil é conduzida como anual, visto que existe a produção de mudas como um sistema inicial de produção, e posteriormente a produção de frutas como um sistema totalmente diferente.

No passado as mudas de morangueiro eram quase que totalmente produzidas no Brasil, em sistemas que utilizavam plantas 'matrizes' que tinham terminado de produzir frutas, para a nova produção de mudas.

Com o surgimento da limpeza viral, por meio de cultura de tecidos, laboratórios especializados começaram a multiplicação das plantas matrizes com esta técnica. A prática ainda é utilizada no Estado de Minas Gerais e em São Paulo, mas na região sul não há grande disponibilidade de viveiros para produção de mudas, sendo que para produzir frutas as mudas são oriundas de viveiros localizados na Patagônia, Chile e Argentina, que produzem uma muda com um elevado potencial produtivo, pois as condições climáticas da região são mais adequadas a esta produção.

A produção da região sudeste, como em outras regiões do Brasil, começa junto com o inverno e continua até o fim da primavera. Para este sistema de produção as mudas devem ser transplantadas até fevereiro, para iniciarem a produção no fim do outono.

Portanto, para este sistema de produção de outono/inverno as mudas ficam prontas para transplante em uma época em que o Chile e a Argentina não têm possibilidade de produzi-las, e também porque nesta região do Brasil já existe um sistema de produção eficiente que abastece as necessidades regionais.

Na região sul as mudas são importadas, visto que o sistema que fazia o abaste-



Shutterstock

cimento não pode competir com o sistema de importação de mudas e, principalmente, pela velocidade de introdução de novas cultivares criadas nos EUA, que são as mais procuradas na região.

Obstáculos

Um dos problemas deste sistema é que o Sul necessita de mudas no período de início do outono, e as mudas normalmente são fornecidas com atraso, pois a região tem preferência por iniciar a produção durante o inverno, quando no sudeste esta começa a declinar.

Visando resolver alguns destes entraves é que se está buscando soluções alternativas no sentido de viabilizar técnicas que possam reduzir os problemas existentes e preparar condições para obter um sistema viável, principalmente para o Sul do Brasil, para dar suporte à criação de cultivares brasileiras, que é um dos objetivos do programa de melhoramento da Embrapa Clima Temperado.

Produção de frutas

Para se obter bons resultados na produção de morangos é fundamental o conhecimento técnico do produtor, um local adequado climaticamente e um bom mercado. Também é necessária água de qualidade, em abundância, e uma boa assistência técnica.

Devido à perecibilidade da fruta, condições adequadas na pós-colheita e um mercado consumidor conhecido são fundamentais para o sucesso econômico.

Produção no solo

A produção atual de frutas de morangueiro pode ser classificada em dois sistemas: um para produção em épocas chuvosas e outro para épocas que não chova. O que as diferencia, principalmente, é a cobertura dos canteiros com o túnel baixo.

Este túnel, feito com plástico polietileno de baixa densidade, transparente e aditivado anti-UV, é que garante sanidade às plantas. Os outros componentes do sistema são: as mudas (importadas para a região sul e nacionais para o restante do País) de alta qualidade, com cultivares modernas, de alto potencial produtivo e sanitário; cobertura do solo com filme de polietileno "mulching" preto, ou preto-branco, para controle de invasoras, redução de patógenos, qualidade e proteção de frutas, redução do uso de irrigação; sistema de irrigação localizada por gotejamento; sistema de fertirrigação que usa o sistema de irrigação localizada; macro e micronutrientes solúveis; e produtos químicos de baixa toxicidade para controle de pragas e doenças.

A produção no solo em estufas e túneis altos não é adequada devido à necessidade de rotação anual da cultura para evitar o aumento da contaminação do solo com patógenos indesejados.

Produção fora do solo

Várias são as técnicas de produção fora do solo, sistema que, como o próprio nome diz, não utiliza o solo para a produção agrícola. Sistemas que utilizam um substrato artificial, que pode conter ou não material

orgânico, e os sistemas sem substratos, são os mais utilizados atualmente. Estes sistemas podem ser de circulação de solução nutritiva de duas maneiras:

Circulação aberta

Para a produção de morangos o sistema pioneiro foi o de circulação aberta, que utiliza substrato artificial composto por uma mistura de material inerte, casca de arroz carbonizada, com uso de material orgânico (composto orgânico de várias fontes).

Também são fontes utilizadas como material inerte a areia lavada e a lã de vidro, não tão comum, usada como isolamento térmico. Uma característica importante é que neste sistema a drenagem da solução colocada para as plantas é perdida para o solo, não sendo reaproveitada novamente. Este sistema necessita, algumas vezes, de aplicação de água sem nutrientes para o manejo correto de nutrientes.

O sistema, chamado de semi-hidropônico, foi adaptado e divulgado pela Embrapa Uva e Vinho de Bento Gonçalves (RS), que se difundiu grandemente pela região da Serra Gaúcha com o apoio da Emater/RS-ASCAR, que capacitou extensionistas e prestou assistência técnica de qualidade.

Este sistema, devido a sua eficiência, permitiu a vários produtores da região retornarem à produção de morangos, principalmente pela redução de patógenos do sistema que, por falta de terras, não conseguiam produzir com qualidade e com as tecnologias disponíveis.

Baseado em um túnel alto, com aproximadamente 1,8 m de altura nas laterais, são colocadas mesas, ou suportes de tubos de polietileno de baixa densidade, "slabs", que embalam o substrato artificial à base de mistura de casca de arroz e composto orgânico.

O sistema é fertirrigado com tubos de irrigação por gotejamento, dentro dos slabs, onde a solução nutritiva é fornecida às plantas. A drenagem da solução é perdida para o solo, e para o controle de pH e condutividade elétrica da solução utilizam-se equipamentos que fazem as medidas destas variáveis.

Circulação fechada

O sistema de circulação fechada, semelhante em vários pontos ao anterior, se diferencia principalmente por necessitar de calhas para o suporte do substrato, de forma que a solução nutritiva drenada seja coletada e conduzida para o reservatório, de onde a solução é novamente bombeada.

Este sistema está sendo adotado na região sul, onde foi adaptado pela Embrapa Clima Temperado de Pelotas e testado por produtores com assistência da Emater/RS-ASCAR.

Para uso correto deste sistema devem-se utilizar substratos inertes puros para que o manejo da nutrição e controle de parâmetros químicos da solução sejam melhor conduzidos. Um fator importante em ambos os sistemas é a confecção da solução onde a formulação da solução deve ser feita por técnico especializado ou por produtor com conhecimento prático já testa-

do, visto que a quantidade de elementos deve ser cuidadosamente calculada para que não haja problemas de fornecimento de nutrientes às plantas.

Retorno do investimento

No sistema de produção no solo, em que o ciclo médio de produção varia de seis a 24 meses, o retorno do capital investido normalmente se dá durante a safra corrente. Ou seja, o retorno é rápido e, segundo dados da literatura, com margem de aproximadamente 40% do capital investido.

Já em sistemas fora de solo o planejamento do investimento deve ser focado no retorno em médio prazo, pois se tratam de estruturas fixas (estufas), não móveis, ao contrário das estruturas de produção no solo, em que o produtor, a cada ciclo produtivo, migra para outra área dentro da propriedade e/ou fora dela, em áreas arrendadas, como medida de controle fitossanitário.

A construção das estufas, slabs, caixas para armazenamento de água e solução nutritiva, assim como a bomba para impulsionar o sistema, são investimentos que deverão ser pagos num período estimado de quatro a seis anos. O que se tem observado, pelos preços praticados no mercado e, principalmente, pela oportunidade de o produtor oferecer morangos em período do ano em que os preços são mais altos, é que o retorno do capital investido tem sido muito mais rápido. •

A oferta de mais de 100 mil toneladas ainda não atende ao potencial de consumo

