

*Gilmar Paulo Henz
Tatiane Miranda Araújo
Sirlei de Fátima Pereira*



**Produção
Morango no
rito Federal**

*Gilmar Paulo Henz
Tatiane Miranda Araújo
Sirlei de Fátima Pereira*



Produção de Morango no Distrito Federal

*Gilmar Paulo Henz
Tatiane Miranda Araújo
Sirlei de Fátima Pereira*



Produção de Morango no Distrito Federal

Embrapa

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Hortaliças
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Brasília-DF
2009

Copyright © Embrapa 2009

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Embrapa Hortaliças

BR 060 km 9, Rodovia Brasília-Anápolis
Caixa Postal 218, 70351-970 Brasília, DF
Telefone (61)3385-9000 / Fax (61) 3556-5744
Homepage: <http://www.cnph.embrapa.br>
E-mail: sac@cnph.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: Warley Marcos Nascimento

Editora Técnica: Mirtes Freitas Lima

Membros: Jadir Borges Pinheiro
Miguel Michereff Filho
Milza Moreira Lana
Ronessa Bartolomeu de Souza

Normalização bibliográfica: Rosane Mendes Parmagnani

Diagramação e capa: José Miguel dos Santos

Figura da Capa: BigStock[®]

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Hortaliças

Henz, Gilmar Paulo

Produção de morango no Distrito Federal / Gilmar Paulo
Henz, Tatiane Miranda Araújo e Sirlei de Fátima Pereira.
-- Brasília : Embrapa Hortaliças, 2009.

88 p. il.

ISBN 978-85-86413-19-3

1. Morango - Produção - Distrito Federal. II. Morango -
Produção - Diagnóstico. I. Araújo, Tatiane Miranda. II.
Pereira, Sirlei de Fátima. III. Título.

CDD 634.75

[®]Embrapa 2009

SUMÁRIO

Introdução.....	7
CAPÍTULO 1	
O Morangueiro no Distrito Federal	11
CAPÍTULO 2	
Perfil dos Produtores	17
CAPÍTULO 3	
Práticas Culturais.....	25
CAPÍTULO 4	
Controle Fitossanitário.....	43
CAPÍTULO 5	
Comercialização	55
CAPÍTULO 6	
Dificuldades e Desafios	63
Referências Bibliográficas.....	77
Anexo	83

INTRODUÇÃO

A cultura do morangueiro é tradicional no Distrito Federal, tendo sido primeiramente introduzida e conduzida de forma empírica pelos agricultores de origem japonesa vindos da região de Atibaia, São Paulo, até hoje o principal pólo de produção de morango naquele estado. Estes agricultores pioneiros vieram iniciar o cultivo de hortaliças e de frutas para abastecer o novo mercado do Planalto Central. Muitos foram assentados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, a partir de 1970, no “Projeto Integrado de Colonização Alexandre Gusmão (PICAG)”, na Região Administrativa de Brazlândia, atualmente o principal produtor de morango do Distrito Federal.

A cultura adaptou-se facilmente às condições de clima e solo do Planalto Central e encontrou um público consumidor para esta frutinha atraente, de cor bem vermelha, ácida e doce ao mesmo tempo. O brasiliense logo acostumou-se com a produção local, com a oferta concentrada no período da seca, de julho até outubro, marcada inclusive pela já tradicional Festa do Morango em Brazlândia, que ocorre todos os anos no mês de agosto, auge da colheita nesta região.

Os produtores locais sempre contaram com o apoio técnico da Emater-DF e da Embrapa, muito embora

poucos problemas sejam realmente limitantes à cultura do morango no Distrito Federal. Entretanto, assim como outras hortícolas, a produção do morangueiro passou por grandes transformações tecnológicas e, ao mesmo tempo, novos desafios. Entre estes, pode-se citar os custos de produção, a incidência de doenças e pragas, o uso de agrotóxicos sem registro para a cultura e a constatação de resíduos nos frutos e, em 2009, a questão da qualidade das mudas e a incidência do ‘vermelhão’.

Felizmente, existem diversos livros, artigos científicos e publicações técnicas sobre a cultura do morangueiro editados no Brasil, frutos do trabalho de vários pesquisadores e extensionistas que atuam nas principais regiões produtoras. Esta publicação pretende disponibilizar informações atualizadas sobre o modo de produzir morango no Distrito Federal, resultantes dos trabalhos de conclusão de curso (TCC) realizados pelas formandas em Agronomia das Faculdades Integradas da Terra de Brasília - FTB, Tatiane Miranda Araújo e Sirlei de Fátima Pereira, em 2009, sob minha orientação. Neste trabalho de equipe, foi avaliado o perfil dos produtores e caracterizados os sistemas de produção e de pós-colheita do morango, além de terem sido identificados os fatores limitantes. É uma contribuição atualizada que visa o aprimoramento do cultivo do morangueiro no Distrito Federal, e que também pode ser aplicada nas demais regiões produtoras no Brasil, em especial, nas áreas onde a produção é feita majoritariamente por pequenos produtores e agricultores familiares.

Gilmar P. Henz
Pesquisador
Embrapa Hortaliças

CAPÍTULO 1



O MORANGUEIRO NO DISTRITO FEDERAL

A partir do século XVIII, o morango vem sendo cultivado em jardins e hortas domésticas no Brasil, passando a ter importância econômica nos Estados de São Paulo e do Rio Grande do Sul a partir do século XIX (SANTOS; MEDEIROS, 2003). No Distrito Federal, o seu cultivo foi iniciado na década de 70 por agricultores japoneses oriundos da região de Atibaia-SP, assentados pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), no “Projeto Integrado de Colonização Alexandre Gusmão – PICAG”, na região administrativa de Brazlândia (EMATER – DF, 2005).

O cultivo do morangueiro começou com pequenas áreas e plantios rústicos, de acordo com a experiência dos agricultores pioneiros e as tecnologias de produção disponíveis à época. A região de Atibaia, em São Paulo, continua sendo o mais importante pólo de produção de morango no Estado, onde são adotadas tecnologias avançadas de cultivo, com a obtenção de altas produtividades. Desde este início pioneiro, particularmente a partir da década de 1990, o cultivo de morangueiro no Distrito Federal também acompanhou a evolução tecnológica das regiões produtoras do sul de Minas Gerais e São Paulo. A partir desta época, ficou reconhecido o potencial econômico

do cultivo de morango para a região, com a introdução de novas cultivares e outras técnicas de cultivo, o que possibilitou um salto de produção e qualidade, tornando-se uma alternativa econômica atraente para os produtores rurais do Distrito Federal, não obstante o alto custo de produção (LOPES et al., 2005).

A cultura do morango adaptou-se muito bem à altitude do Distrito Federal, em torno de 1.000 metros, e às condições climáticas do Planalto Central, onde ocorrem temperaturas mais altas no verão, que favorecem a produção de mudas, seguido de inverno ameno e seco, que favorece a floração, a frutificação e a maior qualidade dos frutos. Além disto, o cultivo do morangueiro tem um grande papel social para o Distrito Federal, pela elevada demanda de mão de obra, que representa parte significativa do custo total da cultura e contribui para a geração de emprego e renda (LOPES et al., 2005). As condições de solo e clima diferem significativamente daquelas das demais regiões brasileiras produtoras de morango, como o sul de Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo e Rio Grande do Sul. Atualmente, regiões não-tradicionais estão sendo avaliadas para a produção de morangueiro, como a região de Bauru, em São Paulo, e o norte de Minas Gerais, que possuem climas e tipos de solo distintos (DIAS et al., 2007).

Esta publicação é o resultado de um levantamento preliminar do perfil dos produtores de morangueiro do Distrito Federal e de suas práticas agrícolas, realizado no período de junho a outubro de 2009, por meio da aplicação de questionário com questões abertas (subjetivas) e fechadas (objetivas). As questões foram distribuídas em quatro grupos conforme suas especificidades: perfil

sócio-econômico do agricultor; práticas agrícolas adotadas; controle fitossanitário; comercialização e produção (Anexo I).

Uma versão preliminar do questionário foi submetida aos produtores por duas pessoas para validação. Foram avaliados a pertinência, a facilidade de compreensão, o tempo de aplicação e a adequação do vocabulário utilizado. Como resultado, foram feitos alguns ajustes e correções no questionário, tornando-o mais simples, funcional e fácil de aplicar.

O responsável pela cultura do morango em cada propriedade foi entrevistado individualmente por meio de visitas presenciais para aplicação do questionário. Os produtores foram divididos de acordo com o tamanho da área cultivada com morango (grandes ou pequenos) e o sistema de cultivo utilizado (convencional ou orgânico). Foram entrevistados 20 produtores, e destes apenas um foi categorizado como grande e dois adotam o sistema orgânico. Todos os demais produtores foram categorizados como pequenos produtores ou agricultores familiares, que cultivam somente 1 ha de morango, anualmente, e adotam o sistema de cultivo convencional de forma praticamente similar, sem muitas variações. Por esta razão, a pesquisa foi realizada com uma amostra relativamente pequena de produtores, mas que representam cerca de 90% da produção brasileira de morango.

CAPÍTULO 2



PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO DOS PRODUTORES

No presente levantamento, realizado em 2009, foram feitas perguntas sobre a identificação dos produtores e seu perfil sócio-econômico (Anexo I), como escolaridade, experiência em agricultura, situação do responsável pela cultura do morango (proprietário, empregado, meeiro), área da propriedade, área com morango, plantio de outras culturas, experiência com a cultura do morango na propriedade, data de plantio, adoção de rotação de culturas, mão-de-obra disponível (permanente, temporário, familiar, contratado), salário e origem do capital investido (próprio, empréstimo).

Idade e Escolaridade dos Produtores

No Distrito Federal, a média da idade dos produtores de morangos é de 39 anos, sendo que 19% não possuem nenhuma escolaridade, 37% possuem o ensino fundamental (antigo 1º grau) incompleto, 13% possuem o ensino fundamental completo, e 31% possuem o ensino médio, o antigo 2º grau (Figura 2.1).

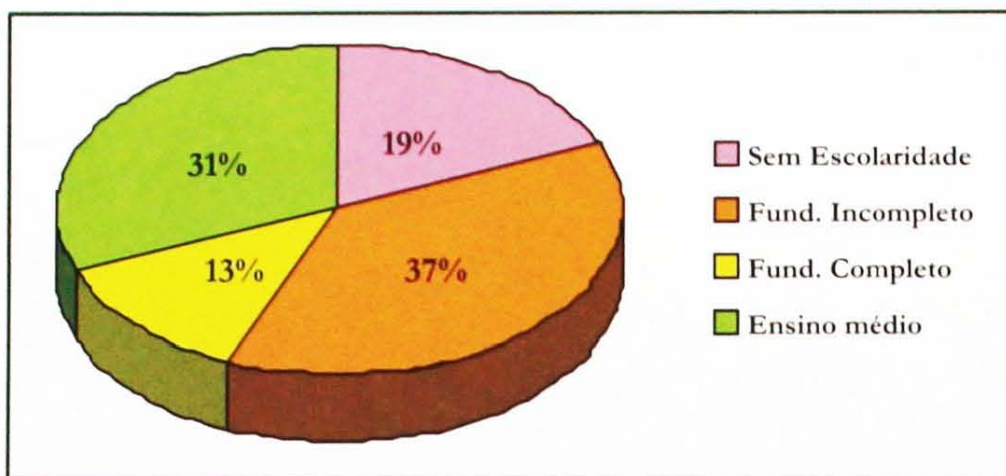


Figura 2.1. Escolaridade média dos produtores de morango do Distrito Federal.

Experiência dos Produtores

A média de experiência em agricultura é de 21 anos e a maior parte dos responsáveis pela cultura do morango são os próprios proprietários (81%). Os empregados respondem pela propriedade em apenas 19% dos casos entrevistados.

Uma informação muito interessante é a experiência média de oito anos dos produtores orgânicos e dos convencionais com a cultura do morangueiro. Também pode ser considerado como significativo que um único produtor, categorizado como grande, cultiva o morangueiro há 20 anos na região.

Mão-de-obra

Para o cultivo do morango, o grande produtor denomina os trabalhadores de “parceiros”, em um total de 20 contratados na propriedade, com um salário mensal de

R\$ 800,00, e mais duas pessoas da família. Nas pequenas propriedades no Distrito Federal, trabalham em média duas pessoas da família e quatro trabalhadores contratados com um salário médio mensal de R\$ 600,00. Os produtores do sistema orgânico têm duas situações distintas a respeito da mão-de-obra: um produtor utiliza mão-de-obra familiar (três pessoas) e mais quatro trabalhadores contratados com salário de R\$ 465,00. O outro produtor, que adota um sistema de cultivo baseado em princípios da Fundação Mokiti Okada (M.O.A), mantém quatro pessoas permanentes para a cultura do morango, dois familiares e duas pessoas contratadas para a propriedade, com salário médio mensal de R\$ 600,00.

Origem do capital

A maior parte do capital investido no cultivo do morango é oriundo dos próprios agricultores (81%), sendo que 13% dos produtores utilizaram recursos do PRONAF (Programa Nacional de Agricultura Familiar) e apenas 6% buscaram empréstimos bancários (Figura 2.2).

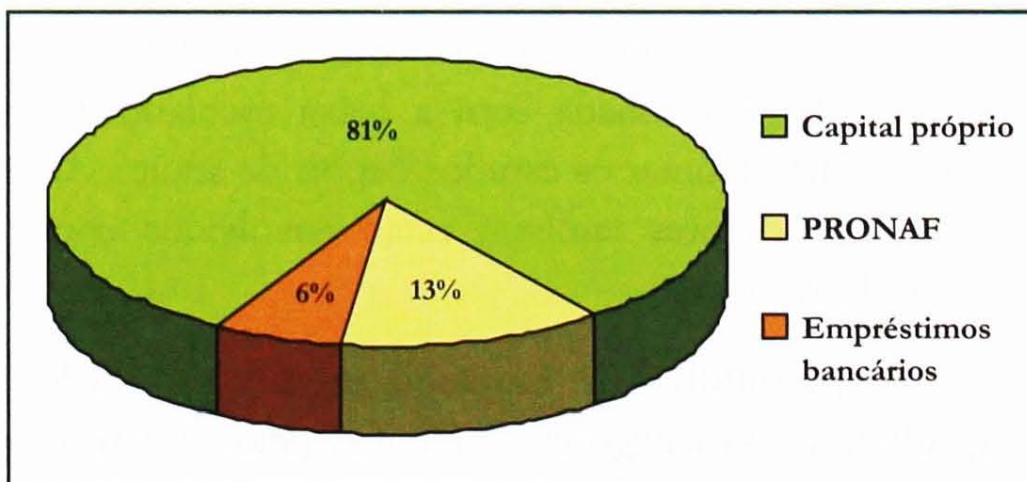


Figura 2.2. Origem do capital dos produtores de morango do Distrito Federal.

Escolaridade e Perfil Sócio-Econômico

Entre os produtores entrevistados, 37% não possuem o ensino fundamental completo (1º grau) e 19% não possuem nenhuma escolaridade. A baixa escolaridade pode resultar em limitações ao acesso a novas informações, tecnologias e instruções quanto à utilização de agrotóxicos e adubações, dentre outros, que poderiam resultar em melhorias no cultivo e manejo da cultura. Esta questão deve ser considerada também em relação aos serviços de assistência técnica e extensão rural aos produtores de morango. Outro fator que pode estar associado à questão da baixa escolaridade dos agricultores que cultivam morango no Distrito Federal é a dificuldade de formar uma associação ou cooperativa que represente os interesses do setor.

A grande maioria dos agricultores (81%) se responsabiliza diretamente pelo cultivo do morango. O envolvimento direto no gerenciamento da produção melhora os cuidados com a cultura, que é muito exigente em tratamentos culturais e demanda cuidados diários. Entretanto, a responsabilidade com a cultura pode também estar relacionada com a baixa escolaridade, já que fica difícil retomar os estudos depois de adulto. Além disso, os produtores também estão envolvidos com a comercialização.

Os produtores de morango do Distrito Federal enquadram-se na categoria de familiar pelos critérios de área, renda e força de trabalho do PRONAF, da Secretaria da Agricultura Familiar (CARVALHO, 2005). De acordo

com estes critérios, a área não pode ser superior a quatro módulos fiscais; a renda deve ser proveniente em 80% do próprio estabelecimento; e a força de trabalho deve ser familiar, admitindo-se a contratação de trabalhadores eventuais e de até dois empregados permanentes.

Dentre os produtores entrevistados, a maioria é de pequenos produtores que cultivam, em média, 1 ha de morango no sistema convencional em propriedades com área média de 8 ha. O cultivo do morango é muito oneroso e depende de mão de obra permanente, e o plantio em áreas com mais de um hectare para pequenos produtores não é compensador.

CAPÍTULO 3



CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO

Os produtores de morango do Distrito Federal foram questionadas sobre as práticas agrícolas adotadas na cultura para caracterizar o sistema de produção local, como a fonte de orientação técnica da produção; origem das mudas e fornecedor; variedades plantadas em 2009 e área com cada uma (ou nº de mudas); intenção do produtor em plantar as mesmas variedades em 2010; razão da escolha das variedades; tamanho dos canteiros; material utilizado na cobertura dos canteiros; sistema de manejo do solo e adubação; realização de análise de solo; adubação e identificação de problemas durante o cultivo; quantidade de calcário e tipos de adubos orgânicos utilizados; adubo NPK (fórmula/quantidade) e micronutrientes; fertirrigação; irrigação (método, frequência e duração); modo de determinar a necessidade de água; origem da água e orientação na utilização da água (Anexo I).

Sistema de Produção

Foram identificados dois sistemas de produção da cultura do morango: convencional e orgânico. A maior parte

dos produtores de morango do Distrito Federal (>90%) adota o sistema de cultivo convencional, com a utilização de fertilizantes químicos e agrotóxicos para o controle de pragas e de doenças. Somente dois produtores adotam o sistema de cultivo orgânico e também se diferenciam dos produtores do sistema convencional pela maior área média total das propriedades (38,5 ha), onde apenas 0,8 ha, em média, são ocupados com a cultura do morango.

Tamanho da Área de Produção

De acordo com a área cultivada com morango, foi possível dividir os produtores em dois grupos: grandes e pequenos produtores. Apenas um produtor foi caracterizado como grande, ocupando uma área de 10 ha com a cultura do morango em uma propriedade com área total de 30 ha. Os demais produtores foram considerados como pequenos, com uma média de 1 ha com morango em propriedades com área média de 8 ha.

Outras Culturas Plantadas na Propriedade

Os produtores que adotam o sistema de cultivo convencional, além do morango, cultivam em suas propriedades outras espécies olerícolas, como cenoura, beterraba, pimentão, feijão-vagem, tomate, repolho e brócolis, entre outras. O grande produtor planta apenas morango, o que lhe dá uma grande vantagem na produção pela especialização e experiência da mão de obra e também na comercialização, pelo volume produzido. Os produtores

orgânicos plantam diversas frutas, como goiaba, laranja e banana, e hortaliças, como brássicas, cucurbitáceas, batata, tomate e feijão-vagem.

Rotação de Culturas

A grande maioria (81%) dos produtores de morango faz rotação de culturas nas propriedades e 19% não fazem. Como a cultura do morango não é a única cultura explorada pelos agricultores e as propriedades têm, em média, 8 ha, a rotação de com outras culturas olerícolas é grandemente facilitada. Os produtores fazem o aproveitamento racional da adubação residual e também dos canteiros com “mulching” após a eliminação das plantas de morango, ao final do ciclo produtivo, e plantam alface, abobrinha e pimentão.

Data de Transplântio

No Distrito Federal, o transplântio das mudas de morango para canteiros definitivos ocorre principalmente nos meses de março (56%) e abril (44%). Para o grande produtor, também é feito um segundo plantio em setembro para o cultivo em túnel baixo e, assim, ofertar o produto no período de entressafra, época em que uma unidade com 250 g de frutos chega a custar R\$ 6,00 em comparação com R\$ 1,50 no período regular de safra.

Assistência Técnica

Dos produtores de morango do Distrito Federal entrevistados, 37% utilizam-se da orientação dos

engenheiros agrônomos da Emater-DF e também de experiências de anos anteriores; 25% seguem experiências de anos anteriores para a produção de morango; 25% seguem orientações de outros meios de divulgação (revistas, livros, agrônomos de SP, técnicos agrícolas, etc.); e 13% seguem orientações apenas dos engenheiros agrônomos da Emater-DF (Figura 3.1).

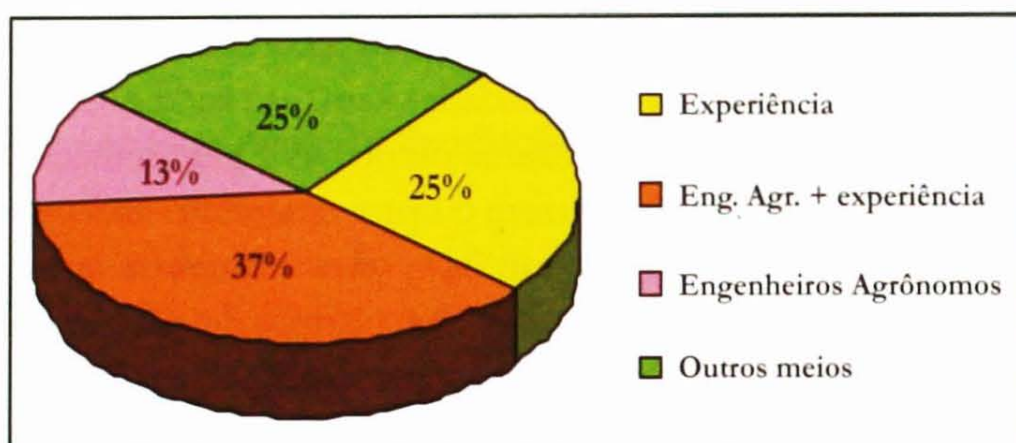


Figura 3.1. Assistência técnica aos produtores de morango do Distrito Federal.

Origem das Mudas

Existem poucos fornecedores de mudas de morangueiro no Distrito Federal, sendo que 69% dos produtores entrevistados adquiriram mudas de um único fornecedor, que comercializa mudas provenientes de São Paulo em Brazlândia-DF. Os demais produtores adquiriram mudas de uma empresa do município de Bom Princípio-RS, que importa mudas da Patagônia; de um revendedor de São Paulo; de um revendedor do Paraná, com mudas oriundas do Chile; e de um revendedor de Taguatinga – DF, com mudas oriundas de São Paulo.

Variedades Plantadas em 2009

Em 2009, os produtores do Distrito Federal plantaram as seguintes variedades: ‘Oso Grande’, ‘Dover’, ‘Camino Real’, ‘Califórnia’, ‘Camarosa’ e ‘Albion’. Destas, a mais cultivada em 2009 foi ‘Oso Grande’ e cerca de 38% dos produtores entrevistados plantaram somente esta cultivar. Os demais optaram por plantar até quatro cultivares diferentes na mesma área.

Principais características de algumas das cultivares mais plantadas no Distrito Federal (DUARTE FILHO et al., 1999):

- **Dover:** Desenvolvida pelo programa de melhoramento da Universidade da Flórida – EUA. Cultivar de dia curto, muito produtiva, baixa exigência em frio, produz frutos com textura muito firme, proporcionando melhor durabilidade e resistência ao transporte, quando comparada às outras cultivares. Adequado para mercados distantes das áreas de produção. Essa cultivar foi introduzida no País devido a sua tolerância ao fungo *Colletotrichum acutatum*, causador da “flor preta”, entretanto, não se mostrou tão eficiente em condições ambientais brasileiras. Apesar disso, credita-se a esta cultivar os méritos pelo crescimento em área verificado nos últimos anos, não só no Estado de Minas Gerais mas em todo o País.
- **Oso Grande:** Foi lançada em 1987 pela Universidade da Califórnia. Cultivar de dias curtos e de grande

adaptabilidade ambiental; planta vigorosa, com folhas grandes e de coloração verde escura; ciclo mediano e elevada capacidade produtiva. Frutos de tamanho grande, polpa de textura firme no início da produção e mediana no final da colheita, de coloração vermelha clara e aromática; epiderme vermelha clara; sabor subácido, próprio para consumo “in natura”. Tolerante ao mofo cinzento (*Botrytis cinerea*) e susceptível à mancha de micosferela (*Mycosphaerella fragariae*) e à antracnose (*Colletotrichum fragariae* e *C. acutatum*).

- **Camarosa:** Foi lançada em 1992 pela Universidade da Califórnia. Cultivar de dias curtos; planta vigorosa com folhas grandes e coloração verde escura; ciclo precoce e com alta capacidade de produção. Frutos de tamanho grande; epiderme vermelha escura; polpa de textura firme e de coloração interna vermelha brilhante, escura e uniforme; sabor subácido, próprio para consumo in natura e industrialização. Suscetível à mancha de micosfarela (*Mycosphaerella fragariae*), à antracnose (*Colletotrichum fragariae* e *C. acutatum*) e ao mofo cinzento (*Botrytis cinerea*).
- **Camino Real:** Desenvolvida pelo programa de melhoramento da Universidade da Califórnia, Davis. Trata-se de uma cultivar de dias curtos e porte menor, mais compacta, ereta, aberta e menos vigorosa que a ‘Camarosa’. Seus frutos possuem melhor forma e tamanho, o que melhora a eficiência da colheita. Além disso, possui excelente sabor podendo ser comercializada, tanto para o consumo in natura quanto para a indústria.

Em 2010, 75% dos produtores pretendem plantar as mesmas variedades e 25% irão substituir por outras variedades. Motivos pelos quais escolheram as variedades plantadas em 2009:

- 63% por produtividade;
- 25% por facilidade de produção;
- 6% por disponibilidade de mudas;
- 6% por outros motivos, como resistência a doenças, por exemplo.

Tamanho dos Canteiros

No Distrito Federal, os canteiros em média apresentam 1,16 m de largura e 0,30 m de altura, com 0,33 m de distância entre plantas. Este tipo de canteiros, cobertos por “mulch” de plástico, também é utilizado nas demais regiões produtoras de morango no Brasil.

Cobertura dos Canteiros (“mulching”)

- 82% dos produtores utilizam apenas “mulch” com plástico preto (Figura 3.2) por ser o mais barato, não sujar os frutos, manter a umidade do solo e evitar crescimento de plantas daninhas.
- 6% utilizam plástico preto ou branco: de acordo com os produtores, o plástico preto causa aquecimento do solo e o plástico branco (Figura 3.3) auxilia no controle de ácaros e conserva o solo mais frio.

- 6% utilizam plástico preto e prateado (Figura 3.4), pois ambos favorecem o desenvolvimento das raízes, alteram a temperatura do solo, aumentam a ação de microrganismos e melhoram o desenvolvimento das plantas.

Após a utilização do “mulch”, muitos produtores retiram os restos de plástico dos canteiros e doam para cooperativas de reciclagens de materiais, enquanto outros apenas retiram dos canteiros e descartam na própria propriedade.

Manejo do Solo

A metade (50%) dos produtores faz análise de solo antes do plantio das mudas e utiliza as recomendações agronômicas indicadas para correção do solo. A outra metade dos produtores não faz ou nunca fez análise de solo, pois alegam já conhecer a estrutura do solo e suas necessidades por experiências dos anos anteriores e também por já conhecer a quantidade da adubação recomendada para a produção de morango.



Figura 3.2. Plástico preto utilizado no cultivo do morango, Brazlândia-DF, 2009. (Foto: Tatiane Miranda Araújo)



Figura 3.3. Plástico branco utilizado no cultivo do morango, Brazlândia-DF, 2009. (Foto: Tatiane Miranda Araújo)



Figura 3.4. Plástico prateado utilizado no cultivo do morango, Brazlândia-DF, 2009. (Foto: Tatiane Miranda Araújo)

Problemas após o Plantio da Mudas

No caso de detectarem algum tipo de problema com as plantas, como por exemplo, sintomas de doenças ou desbalanço nutricional, 81% dos produtores de morango utilizam da sua própria experiência dos anos anteriores. Apenas 19% procuram as indicações de engenheiros agrônomos.

Adubação no Cultivo Convencional

Calcário: Todos os produtores convencionais utilizam, em média, 821 kg de calcário por hectare, variando de 0,5 a 3 toneladas.

Adubação Orgânica: a grande maioria dos produtores utiliza somente esterco de galinha ou combinações com outras fontes de matéria orgânica (Figura 3.5), como por exemplo:

- esterco de galinha, adubo da marca comercial “Fosmag”, farinha de osso e torta de mamona;
- esterco de galinha e torta de mamona;
- esterco de galinha e composto de uma marca comercial;
- esterco de galinha e farinha de osso;
- esterco de galinha, farinha de osso e torta de mamona;
- esterco de gado e torta de mamona;
- farinha de osso e torta de mamona.

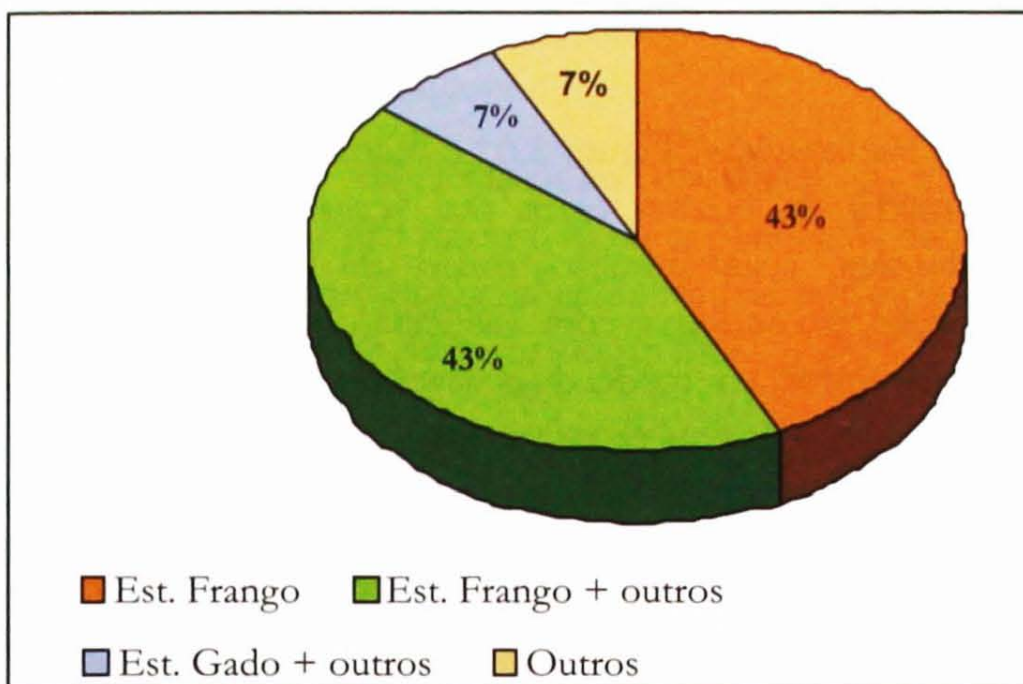


Figura 3.5. Adubação orgânica utilizada no cultivo convencional por produtores de morango do Distrito federal em 2009.

Micronutrientes: os micronutrientes utilizados pela maioria dos produtores são Yorin[®], Idropin 6.0, 49, Boro, Magnésio, Zinco e produtos da marca comercial Kifol[®], entre outros.

Fertirrigação: os principais produtos utilizados são KSC 5[®], Mape[®] purificado, produtos Kifol[®], Megafor[®], nitrato de cálcio, sulfato de potássio.

Adubação Orgânica: são utilizados na produção orgânica “bokashi”, compostagem, cama de frango, esterco de gado, farelo de osso, e, geralmente também são incorporadas ao solo palhas de milho plantado na área antes da cultura do morango.

Irrigação

Na irrigação (Figura 3.6,) é utilizado o gotejamento, em média de quatro vezes por semana por todos os produtores, com duração média de 40 minutos por aplicação, em conjunto com a aspersão convencional (75% do produtores) em média duas vezes por semana e duração média de 18 minutos por aplicação.



Figura 3.6. Irrigação utilizada na produção de morango, Brazlândia – DF, 2009. (Foto: Tatiane Miranda Araújo)

Necessidade de água: a maior parte dos produtores (82%) usa sua própria experiência para determinar a necessidade de água; apenas 12% utilizam pluviômetros e 6 % seguem indicações agrônômicas.

Origem da água: para 75% dos produtores, a água utilizada na irrigação provem de cisternas, 6% provem

de córregos, e 19% provem de outros meios, como por exemplo, de poços artesanais.

Orientação da utilização da água: a grande maioria (88%) dos produtores segue experiências de anos anteriores, 6% segue orientações dadas por agrônomos e 6% segue orientações de livros ou revistas.

Caracterização do Sistema de Produção

Os produtores do DF, independente do sistema de cultivo, baseiam-se, na maioria dos casos, em experiências dos anos anteriores ao invés de buscar novas informações junto à Emater-DF ou outras fontes de assistência. A tendência natural dos produtores é sempre repetir as práticas culturais dos anos anteriores, o que limita a adoção de técnicas mais modernas de cultivo ou inovações geradas pela pesquisa.

Como observado neste levantamento, a não utilização da análise de solo por metade dos produtores pode causar excessos no uso de corretivos e fertilizantes, com aumento desnecessário do custo de produção, além de possivelmente causar distúrbios fisiológicos na planta e contaminação do meio ambiente. Apesar da ineficiência no uso dessa prática, 82% dos produtores fazem o uso da rotação de culturas, uma prática que pode melhorar a estrutura do solo, melhorar o controle de plantas daninhas, interromper o ciclo de pragas e doenças e diminuir o esgotamento do solo.

A cultivar ‘Oso Grande’ foi a mais plantada no Distrito Federal no ano de 2009, por apresentar frutos grandes,

doces e firmes, com boa aceitação no mercado. Grande parte dos produtores de morango (69%) comprou as mudas de um fornecedor de Brazlândia, o maior revendedor de mudas da região. Desta forma, os produtores têm poucas opções para adquirir mudas de outros revendedores e também para comprar mudas vindas de produtores de outros estados devido ao custo e dificuldade de transporte. A maior queixa dos produtores de morango em 2009 (81%) foi com a ocorrência de um problema nas plantas identificado como “vermelhão”, cuja causa ainda não foi identificada (HENZ; REIS, 2009).

A maioria dos produtores (75%) utiliza a irrigação por aspersão para a lavagem da poeira nas plantas do morangueiro em decorrência do clima seco da região durante a fase de crescimento vegetativo. Entretanto, essa prática, de acordo com Santos & Medeiros (2003), também propicia condições favoráveis ao desenvolvimento de fungos e bactérias na parte aérea da planta e os tratamentos fitossanitários tornam-se ineficientes, onerosos e com alto risco à saúde do produtor e do consumidor. Também deve ser considerada a disseminação de patógenos que ocorre pelos respingos causados pelo impacto de gotas de água.

Após a retirada das plantas de morango, 62% dos produtores deixam o “mulching” sobre os canteiros para o cultivo de outras culturas, como abóbora, pepino, maxixe, feijão-vagem, pimentão, entre outras hortaliças, visando o controle de plantas daninhas, evitar a lixiviação dos nutrientes aplicados e manter o teor de umidade no solo pela redução de perdas por evaporação (LOPES, 2005). Além disto, proporciona melhor aproveitamento da área, pois o resíduo da adubação feita para o cultivo do

morangueiro é suficiente para o bom desenvolvimento de outras culturas.

As mudas de morangueiro plantadas no Distrito Federal, em sua grande maioria, provêm de São Paulo e a variedade mais plantada em 2009 foi ‘Oso Grande’, por possuir boa adaptabilidade, frutos firmes e grandes, sabor sub-ácido e boa aceitação do mercado para o consumo in natura.

Grande parte das técnicas de cultivo adotadas pelos produtores de morango no Distrito Federal é similar a de outros estados produtores, como tamanho dos canteiros, densidade de plantio, uso de “mulching”, adubação, entre outras. A grande maioria utiliza experiências de anos anteriores para sanarem problemas que ocorrem após o plantio das mudas, ou seja, não tem o hábito de consultar engenheiros agrônomos ou outras fontes de informações.

CAPÍTULO 4



CONTROLE FITOSSANITÁRIO

No presente levantamento realizado em 2009, os produtores foram questionados acerca das medidas de controle fitossanitário adotadas, tais como a incidência de doenças ou pragas que ocorrem na plantação do morango; os agrotóxicos (defensivos agrícolas/produtos químicos/“remédios”) utilizados para controlar as pragas e doenças; periodicidade das pulverizações; método de controle do mato dos carreadores; tipo de equipamento usado para aplicação; utilização de equipamento de proteção individual - EPI; responsável pelo preparo da mistura dos agrotóxicos; conhecimento sobre as orientações nos rótulos das embalagens; responsável pela aplicação dos agrotóxicos; destino das embalagens de agrotóxicos; adoção da tríplex lavagem (Anexo I).

Pragas e Doenças

Entre as doenças e pragas que ocorrem com mais frequência no morangueiro no Distrito Federal, foram citados pelos produtores, por ordem de importância:

- ácaros: 87%;

- “vermelhão”: 81%;
- lagarta-rosca: 68%;
- pulgão: 25%;
- oídio: 25%;
- rizoctonia: 25%;
- “flor preta”: 18,7%.



Figura 4.1. Planta do morangueiro com sintomas de “vermelhão”, Brazlândia – DF, 2009. (Foto: Tatiane Miranda Araújo)

Agrotóxicos

Para o combate das pragas e doenças na produção convencional de morango no Distrito Federal, os agricultores utilizam vários agrotóxicos, de diferentes princípios ativos, sendo o acaricida abamectin o de uso

mais freqüente, seguido pelo fungicida tiofanato metílico (Figura 4.2).

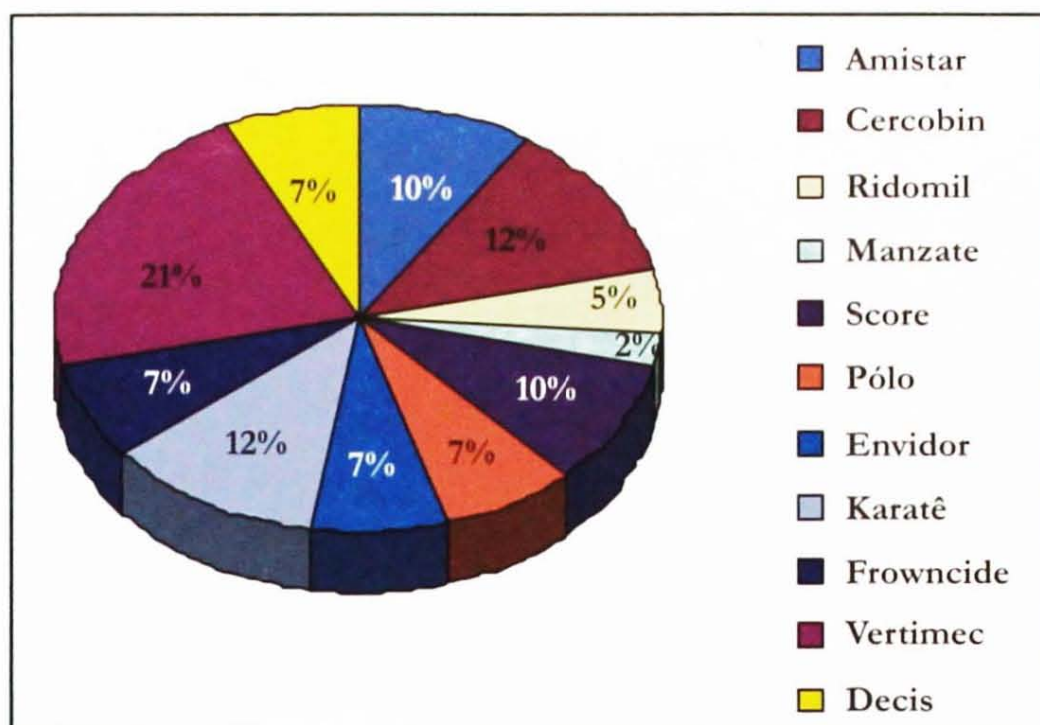


Figura 4.2. Agrotóxicos utilizados no cultivo do morango no Distrito Federal em 2009.

Produtos utilizados no sistema orgânico: no combate de pragas e de doenças na produção orgânica são utilizados principalmente calda bordalesa, adubações foliares orgânicas, bioinseticidas e óleo de nim.

Pulverização: em 87% dos casos, a pulverização é feita antes de aparecerem os sintomas das doenças ou danos de pragas, na freqüência média de duas vezes por semana.

Controle das plantas daninhas: em 76% dos casos, os matos dos carregadores são eliminados com capina manual; os demais produtores (24%) utilizam os herbicidas das marcas comerciais Gramaxone® ou Gramoxil®. Os

produtores orgânicos cobrem os carreadores com palha para evitar o crescimento de plantas daninhas (Figura 4.3).



Figura 4.3. Carreadores cobertos com palha para evitar o crescimento de plantas daninhas, Brazlândia-DF, 2009. (Foto: Tatiane Miranda Araújo).

Aplicação dos produtos: para a aplicação dos agrotóxicos, 44% dos produtores utilizam uma mangueira; 31% utilizam pulverizador costal ou mangueira; e 25% utilizam bomba elétrica.

Utilização de Equipamento de Proteção Individual - EPI: somente 24% dos produtores entrevistados utilizam EPI completo (Figura 4.4). Uma situação comum (33%) é o uso parcial de alguma peça do EPI (Figura 4.5): 43% utilizam macacão; 36% utilizam boné; 43% utilizam óculos ou máscara; 50% utilizam luvas; e 50% utilizam botas. Os outros produtores (43%) não utilizam EPI (Figura 4.6),

um risco evidente, mesmo considerando-se que alguns dos agrotóxicos empregados na cultura do morango pertencem à classe toxicológica IV (pouco tóxicos).

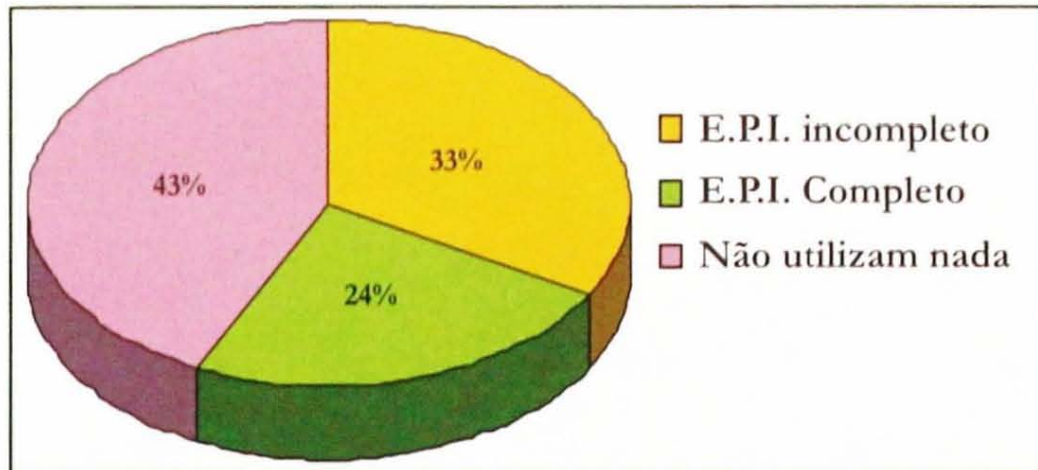


Figura 4.4. Utilização de equipamento de proteção individual (EPI) na aplicação de defensivos agrícolas no cultivo convencional de morango no Distrito Federal.



Figura 4.5. Aplicação de produtos químicos com utilização parcial de EPI, Brazlândia – DF, 2009. (Foto: Tatiane Miranda Araújo)



Figura 4.6. Aplicação de agrotóxicos sem a utilização de EPI, Brazlândia - DF, 2009. (Foto: Tatiane Miranda Araújo).

Preparo e aplicação dos agrotóxicos: 64% dos produtores de morango se responsabilizam pelo preparo dos agrotóxicos utilizados na produção convencional e, em 36% dos casos, esta tarefa cabe ao responsável pela cultura. Na aplicação dos agrotóxicos, a situação se inverte: em 57% das propriedades o empregado responsável pela cultura se ocupa desta tarefa e em 43% dos casos é feita pelo próprio produtor.

Orientações das embalagens dos agrotóxicos: a maior parte dos entrevistados (79%) lê e segue as orientações dos rótulos das embalagens dos agrotóxicos e sabe o que é período de carência. Cerca de 21% não lê ou segue as orientações das embalagens e também não entendem o que significa período de carência.

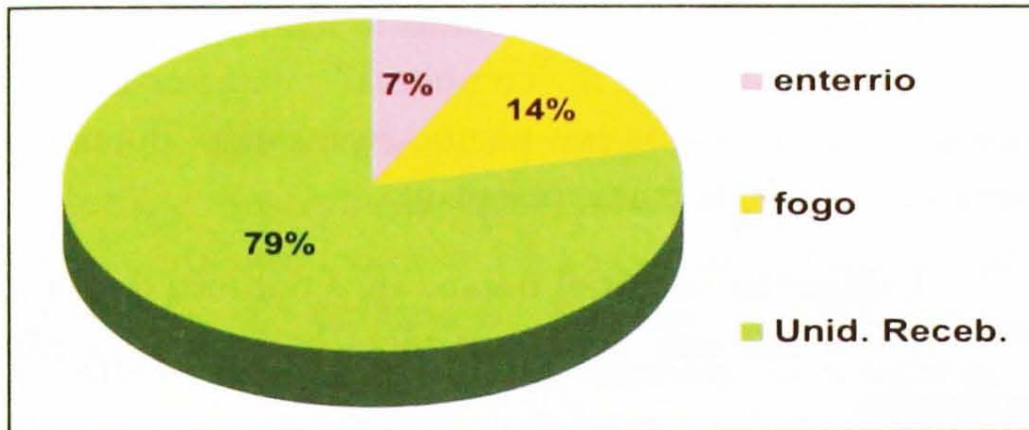


Figura 4.7. Destino das embalagens de agrotóxicos utilizadas no cultivo do morango no DF.

Destino das embalagens dos agrotóxicos: a maior parte dos produtores de morango do Distrito Federal (79%) devolve para a unidade recolhadora as embalagens dos agrotóxicos utilizados (Figura 4.7) e os demais põem fogo (14%) ou enterram as embalagens (7%). A maior parte dos produtores (64%) faz a tríplice lavagem e 36% não fazem nenhum tipo de lavagem.

Período de produção: os produtores mantêm as plantas produzindo até outubro (37%), novembro (13%), dezembro (6%), ano todo (25%) ou por mais de um ano (19%) (Figura 4.8).

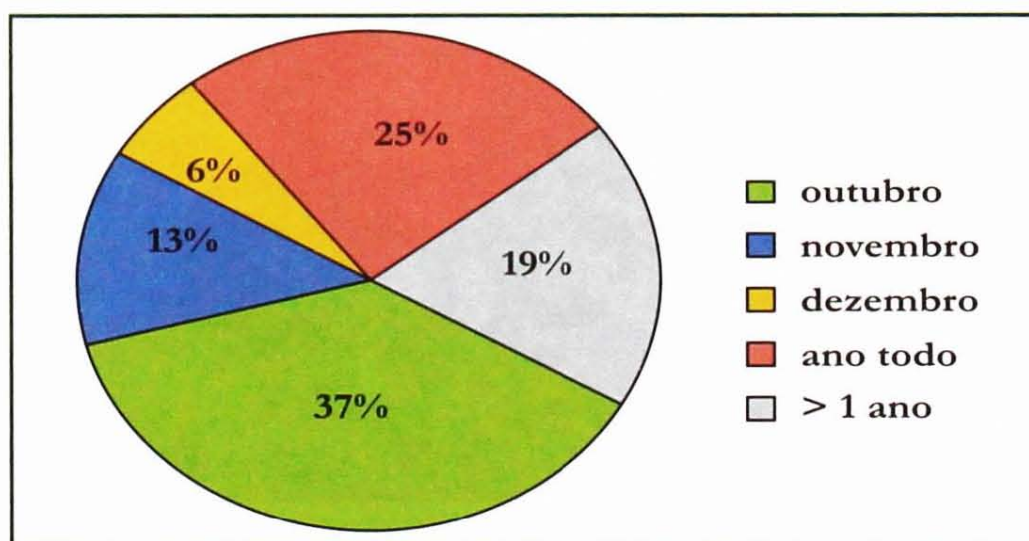


Figura 4.8. Mês final do período de produção de morango no Distrito Federal.

Produtividade: até outubro de 2009, foram produzidas em média 5 “cumbucas” (aprox. 280 g/unidade) de morangos por planta, alcançando, durante a safra até 1.400 g de frutos por planta.

Utilização de túnel baixo: após outubro de 2009, 87% dos produtores utilizaram túnel baixo e 13% não utilizaram.

Plástico sobre os canteiros: a maior parte (62%) dos produtores deixa o plástico sobre os canteiros e os utilizam para o cultivo de outras culturas (Figura 4.9), como por exemplo, abóbora, pepino, maxixe, feijão-vagem, pimentão, ervilha, tomate, repolho e brócolis. Os demais produtores (38%) não deixam o plástico sobre os canteiros.



Figura 4.9. Reutilização do “mulching” dos canteiros de morango para o plantio de abóbora, Brazlândia – DF, 2009. (Foto: Tatiane Miranda Araújo)

Controle Fitossanitário

De acordo com os resultados dos questionários aplicados, observou-se que existe a preocupação em utilizar produtos indicados para a cultura do morango pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Entretanto, como também constatou-se a deficiência na instrução dos produtores, existe a contradição de que a maioria deles (78%) alega ler e seguir as instruções nos rótulos das embalagens dos agrotóxicos, fato que não procede com a pesquisa realizada neste levantamento. Baseado nisto, infere-se que podem estar sendo utilizadas dosagens inadequadas e também o uso irregular de produtos indicados para outras culturas no cultivo do morango. Além disto, 43% dos produtores não utilizam os equipamentos de proteção individual na aplicação de agrotóxicos alegando que são desconfortáveis, o que também pode ser consequência da falta de instrução e conhecimentos da importância do uso desses equipamentos.

No mês de agosto de 2009, durante a “XIV Festa do Morango de Brasília”, foi inaugurado na DF 430, em Brazlândia, o Posto de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos – PREVA. Até então, muitos produtores não tinham um destino adequado para as embalagens, enterrando-as ou ateando fogo, o que não é aconselhável, pois poluem o meio ambiente. Atualmente, 79% dos produtores devolve as embalagens e 64% têm o cuidado de fazer a tríplice lavagem para devolver à PREVA, demonstrando assim, uma maior conscientização ambiental e seguir as orientações técnicas da Emater-DF.

CAPÍTULO 5



PÓS-COLHEITA E COMERCIALIZAÇÃO

No presente levantamento, realizado em 2009, os produtores de morango do Distrito Federal foram consultados sobre vários aspectos que envolvem o período de produção e de colheita, utilização de túnel baixo após o período principal de produção, modo de comercialização, preço médio de venda (Anexo I).



Figura 5.1. Colheita manual de morango da cultivar Oso Grande, Brazlândia-DF, 2007. (Foto: Vaneide de Queiroz Barros).

Produtividade

A média de produtividade do morango produzido no Distrito Federal é de 1.400 g de frutos por planta até o mês de outubro (Figura 5.1), com a safra concentrando-se em agosto e setembro. A partir de outubro, devido à elevação da temperatura e início do período chuvoso, a cultura entra em nova fase vegetativa, determinando o fim do período produtivo na região. Após outubro, 87% dos produtores entrevistados utilizam túnel baixo com o objetivo de prolongar a vida útil das plantas e, assim, atender a demanda do mercado consumidor local. A técnica do túnel baixo protege as plantas da chuva, neblinas ou orvalhos muito fortes, evitando o molhamento das folhas e, como consequência, reduz a incidência de doenças, além de criar condições para produzir frutos de excelente qualidade com reduzida utilização de agrotóxicos (EMBRAPA, 2005).

Colheita e Pós-Colheita

A maior parte dos agricultores familiares do Distrito Federal adota um mesmo sistema de manuseio pós-colheita para o morango, com pequenas variações. A colheita dos frutos é feita manualmente por vários trabalhadores, de preferência nas horas menos quentes do dia, e os frutos acondicionados em pequenos cestos de madeira (Figura 5.2). Em algumas propriedades, os frutos destes cestos são transferidos para caixas de plástico maiores, dispostas estrategicamente no limite da lavoura de um hectare. Em outras, existe um carrinho de mão especialmente adaptado para carregar vários cestos simultaneamente até o galpão de beneficiamento (Figura 5.3). No período em que as colheitas são mais numerosas e com maior volume de

produção, um trabalhador caminha perto dos colhedores, nos carregadores dos canteiros, e recolhe os frutos em caixas maiores e os transporta até o galpão de beneficiamento.



Figura 5.2. Cestos de madeira utilizados na colheita de morango no Distrito Federal, 2009. (Foto: Gilmar P. Henz).



Figura 5.3. Carrinho de mão adaptado para transportar cestos de madeira utilizados na colheita de morango no Distrito Federal, 2009. (Foto: Gilmar P. Henz).

Os galpões de beneficiamento, em geral, são construções simples, localizadas ao lado das casas dos agricultores, e relativamente perto da própria lavoura porque no Distrito Federal as propriedades em que é cultivado o morangueiro, têm, em média, 8 hectares de área. Os galpões de beneficiamento geralmente têm equipamentos básicos, como balanças, mesas, cadeiras, bancos e um pequeno depósito para armazenar as embalagens de papelão e as ‘cumbucas’ de Politereftalato de Etileno - PET.

O processo de embalagem é manual e os trabalhadores fazem a classificação dos frutos e acondicionamento nas ‘cumbucas’ de forma rápida e de acordo com critérios próprios de aparência dos frutos, tamanho e grau de maturação (Figura 5.4). De uma maneira geral, a camada superior da ‘cumbuca’ sempre é preenchida com frutos de melhor aparência, e na segunda camada são colocados frutos com formato irregular, geralmente de tamanho menor, e vários graus de maturação. Para o mercado do Distrito Federal, os frutos devem estar completamente maduros (2/3 da superfície com cor vermelha).

As ‘cumbucas’ são acondicionadas em caixas de papelão, empilhadas e armazenadas temporariamente na parte mais fresca e protegida do galpão de beneficiamento por um período máximo de tempo de 24 h (Figura 5.5). Não é utilizada nenhuma técnica de pré-resfriamento ou de armazenamento, o que afeta a durabilidade pós-colheita dos frutos. Grande parte dos pequenos produtores não tem selo identificador da origem do produto porque revende para atravessadores. Os demais que possuem selo, além da identificação do produtor, como endereço e telefone,

colocam a data da colheita e durabilidade média dos frutos de morango de três dias.



Figura 5.4. Agricultora familiar acondiciona frutos de morango em ‘cumbuca’ de PET em galpão de beneficiamento em Brazlândia-DF, 2009. (Foto: Gilmar P. Henz).



Figura 5.5. Caixas de papelão com quatro ‘cumbucas’ de PET utilizadas como embalagens do morango produzido em Brazlândia – DF, 2009. (Foto: Sirlei de Fátima Pereira).

Distribuição e Comercialização

No Distrito Federal, os produtores de morango comercializam seus produtos com “atravessadores” (28%), em supermercados (27%), na Ceasa (19%), em feiras (14%), em “sacolões” (6%) e em restaurantes (6%) (Figura 5.6).

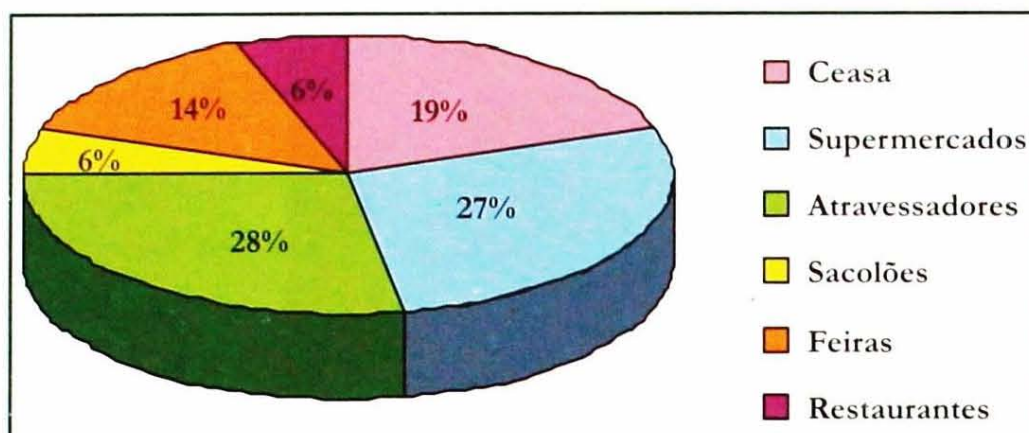


Figura 5.6. Comercialização do morango produzido no Distrito Federal em 2009.

Preço de Venda

O preço médio recebido pelos produtores do Distrito Federal para o morango produzido no sistema convencional em 2009 foi de R\$ 4,60 para a caixa de papelão com quatro “cumbucas” e o preço médio da caixa de morango produzido no sistema orgânico foi de R\$ 16,00. Com a demanda do consumo por produtos mais saudáveis, o valor do morango produzido no sistema orgânico é praticamente três vezes o valor do morango cultivado no sistema convencional, sendo que a produtividade no sistema orgânico no Distrito Federal é alta devido as condições climáticas favoráveis.

CAPÍTULO 6



DIFICULDADES E DESAFIOS

As maiores dificuldades na produção de morango, identificadas pelos produtores do Distrito Federal em 2009, foram as seguintes, por ordem de importância (Figura 6.1):

1. incidência de pragas e de doenças (28%);
2. aquisição da mudas (24%);
3. custo de embalagens (24%);
4. necessidade de mão-de-obra (19%);
5. custos de produção elevados (5%).

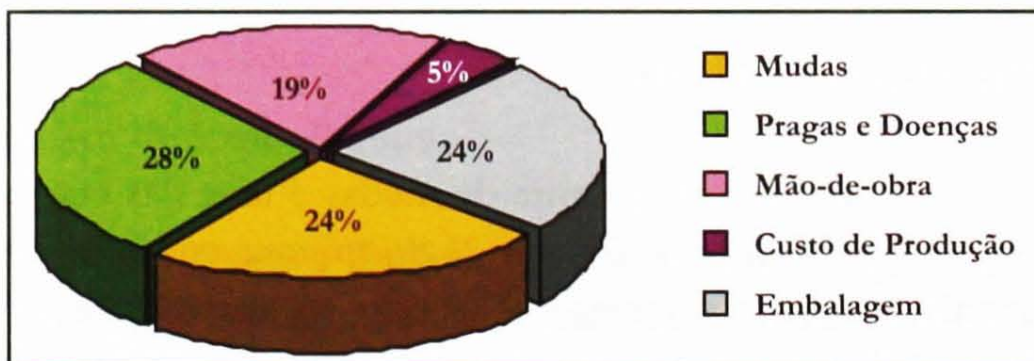


Figura 6.1. Dificuldades na produção do morango identificadas pelos produtores no Distrito Federal em 2009.

Incidência de Pragas e de Doenças

Assim como outras olerícolas, o morangueiro é uma planta muito suscetível a doenças e pragas, muitas de difícil diagnóstico e controle, e que podem causar grandes perdas, mesmo considerando o ciclo de produção da cultura relativamente curto. Por esta razão, é compreensível a grande preocupação que os agricultores têm com a ocorrência de pragas e de doenças. De modo geral, os agricultores familiares do Distrito Federal utilizam preventivamente vários agrotóxicos com receio de perdas causadas por pragas e doenças, muito embora as condições climáticas prevalentes no período de cultivo no Planalto Central sejam desfavoráveis à maior parte dos agentes causais de doenças, principalmente fungos e bactérias. Entretanto, a incidência de ácaros é um problema bem conhecido na região, tanto que a irrigação por gotejamento é complementada com pelo menos duas aplicações semanais de água por aspersão para “lavar” as plantas e reduzir a população de ácaros. Um monitoramento sistemático das doenças e das pragas que ocorrem na região pode auxiliar em medidas preventivas e assim reduzir a aplicação de vários fungicidas e inseticidas ou pelo menos no número das aplicações.

Aquisição das Mudas

O processo de compra de mudas é uma das etapas críticas para o sucesso da cultura do morangueiro porque envolve decisões gerenciais relevantes, como a qualidade do material propagativo, o preço unitário, a disponibilidade e a escolha das cultivares. De acordo com a estimativa do

custo de produção de um hectare de morango no Distrito Federal, a aquisição de mudas corresponde a 20% do custo total (Emater-DF, 2008). Os produtores têm uma grande dependência de poucos fornecedores locais, que por sua vez, adquirem as mudas de revendedores do sul de Minas Gerais e de São Paulo ou mudas importadas da Argentina e do Chile fornecidas por empresa do Rio Grande do Sul. As mudas são transportadas por caminhão, geralmente sem refrigeração, e nesta condição, podem apresentar problemas fisiológicos significativos posteriormente. O “vermelhão”, problema registrado no Distrito Federal em 2009, aparentemente, se enquadra nesta situação, uma vez que nenhum patógeno ou agente causal associado às plantas foi identificado até o momento (HENZ; REIS, 2009). A equipe técnica da Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária - Incaper lançou em 2004 a publicação “Mudas de Morangueiro - Tecnologias para a Produção em Viveiro” (BALBINO et al., 2004a), um conjunto completo de informações sobre a produção de mudas em viveiros. A produção local de mudas de alta qualidade genética, fisiológica e fitossanitária e com preço acessível pode resolver ou atenuar este problema e a grande dependência do Distrito Federal em relação à importação das mudas de outros estados.

Custo de Embalagens

No Distrito Federal, praticamente toda a produção local é comercializada em ‘cumbucas’ de material PET, com unidades com peso médio de 250 g, acondicionadas em embalagens de papelão que comportam até quatro

unidades. Todas estas embalagens não são retornáveis e acabam gerando um custo adicional razoável porque são descartadas nos pontos de venda do varejo. As equipes dos escritórios locais da Emater-DF dos Núcleos Rurais de Brazlândia e Alexandre Gusmão estão avaliando junto aos produtores a possibilidade de trocar as embalagens de papelão por outras feitas de plástico, retornáveis e mais duráveis, o que alteraria a composição de custos e também a logística de distribuição e de comercialização. Esta mudança pode ter maior impacto para pequenos produtores que também se responsabilizam pelas vendas.

Necessidade de Mão de Obra

Outro aspecto marcante da cultura do morango é a necessidade de mão de obra para os tratamentos culturais, especialmente nas etapas de instalação da cultura e da colheita (Figura 6.1). O custo estimado da execução de serviços e de mão de obra no Distrito Federal é cerca de 40% do custo total (EMATER-DF, 2008). No Espírito Santo, o cultivo de morangueiro demanda um grande contingente de mão de obra, estimada em 15 pessoas/ha/ano, apenas nas operações de produção, colheita e manuseio pós-colheita, alcançando o número 2.400 pessoas no estado (BALBINO et al., 2004a). Mesmo pagando salários relativamente altos, está difícil a contratação de mão de obra para a cultura no Distrito Federal pelo fato de haver maior oferta de empregos regulares na região e pela sazonalidade da demanda.



Figura 6.2. A grande necessidade de mão de obra na colheita é uma das principais características da produção de morango. (Foto: Tatiane Miranda Araújo)

Custo de Produção

De acordo com a Emater-DF (2008), o custo estimado de produção de morango em um hectare e produtividade de 24.000 kg/ha, equivalente a 20.000 caixas de 1,2 kg, em abril de 2008, era de R\$ 51.502,53, sendo R\$ 31.132,53 de insumos e R\$ 20.470,00 de serviços. A distribuição percentual aproximada destes custos, agrupada por itens de dispêndio, é a seguinte: serviços/mão-de-obra (40%), mudas (20%), embalagens (18%), adubos/corretivos (14%), plásticos para “mulching” (5%), agrotóxicos (3%). Em Minas Gerais, os custos operacionais de um hectare de morango são distribuídos da seguinte maneira: embalagens (43%); mecanizados/mão de obra (16%); mudas (14,5%); fertilizantes e corretivos de solo (14%); agrotóxicos (10%);

e 2,5% para outros custos (CARVALHO, 2005). Fica claro que alguns itens do custo de produção, como mudas e embalagens, por exemplo, diferem sobremaneira de outras hortaliças.

Desafios para a Produção de Morango no Distrito Federal

A produção de morango no Distrito Federal é uma importante atividade para agricultores familiares, principalmente por causa da alta produtividade e do emprego intensivo de mão de obra, gerando emprego e renda. Entretanto, existem vários aspectos da cadeia produtiva de morango local que necessitam de atenção especial para que a atividade seja sustentável a médio prazo.

Aquisição de Mudas

É indiscutível a importância da qualidade e custo das mudas de morangueiro para os produtores do Distrito Federal. Até o momento, este é um dos principais entraves técnicos para a melhoria da produção local, principalmente porque o fornecimento das mudas está concentrado em poucos fornecedores, o que pode representar um risco para o atendimento de todos os pedidos, por exemplo, no caso de expansão da área cultivada. Estas mudas são produzidas no sul de Minas Gerais e São Paulo, com a multiplicação a campo, de forma convencional. No Distrito Federal, também existe a oferta de mudas de

empresas de São Paulo e do Rio Grande do Sul, que multiplicam cultivares estrangeiras por meio de cultura de tecidos a partir de plantas-matrizes importadas do Chile e da Argentina, com grande qualidade sanitária e integridade genética. O principal entrave para a popularização destas mudas no Distrito Federal é o seu custo unitário, muito elevado quando comparado com as mudas tradicionais, principalmente para agricultores familiares que não podem arcar com custos de produção elevados por conta dos riscos intrínsecos à cultura. Por questões estratégicas, a produção local de mudas por uma empresa ou produtor especializado deve ser incentivada.

Orientação Técnica

É preocupante o comportamento de grande parte dos produtores familiares de morango do Distrito Federal em relação à orientação técnica. Brasília e região têm um grande número de instituições que podem auxiliar os produtores em questões técnicas e políticas relevantes, como a Emater-DF, a Secretaria de Agricultura do Distrito Federal, as unidades da Embrapa (Hortaliças, Cerrados, Recursos Genéticos e Biotecnologia, Sede), universidades públicas e privadas (Universidade de Brasília, Universidade Católica de Brasília, Faculdades da Terra de Brasília, UPIS), ministérios (Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Desenvolvimento Agrário; Desenvolvimento Social; Ciência e Tecnologia), além de vários escritórios do SEBRAE.

A mobilização deste grande potencial de apoio ao pólo de produção de morango local depende apenas de melhor

articulação. A atuação do Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA e do Ministério do Desenvolvimento Social - MDS neste segmento, em conjunto com a Emater-DF, pode ser mais efetiva considerando-se que a grande maioria dos produtores de morango do Distrito Federal enquadram-se nos critérios de agricultura familiar do PRONAF e ainda tem baixa escolaridade, o que pode afetar seu acesso a informações técnicas. Uma maior capacitação técnica destes produtores parece ser essencial para sua integração à sistemas produtivos de níveis mais altos, como a produção integrada, por exemplo.

Associativismo

A falta de uma cooperativa ou associação realmente ativa tem impedido o progresso coletivo dos produtores familiares de morango do Distrito Federal. É interessante perceber que, na região dos Núcleos Rurais de Pípiripau e Taquara, distante cerca de 60 km de Brasília, uma pequena associação, criada em 1997 e apoiada pela Emater-DF, logo se transformou na Cooperativa Agrícola da Região de Planaltina-DF (Cootaquara). A Cootaquara atualmente têm mais de 100 cooperados que produzem mais de 300 mil kg de produtos hortícolas por mês, com 40 produtos diferentes, tornando-se no principal pólo de produção de pimentão sob cultivo protegido no Brasil (Sindicato Rural de Maringá, 2007). O mesmo modelo pode ser replicado nos Núcleos Rurais de Brazlândia e Alexandre Gusmão com os produtores de morango e que também produzem outras hortaliças, como alface, tomate, brócolos, couve-flor, couve, cenoura, beterraba, salsa, coentro, chuchu, entre

outras, além de ser uma região tradicional de produção de goiaba. Certamente reduziria os custos de produção pela compra em grandes quantidades de insumos, de mudas e também das embalagens, sem contar o maior poder na comercialização, hoje pulverizada por vários pequenos produtores ou concentrada em um grande produtor. A falta de uma associação ou cooperativa destes produtores tem impedido o progresso coletivo e a evolução da produção de morango na região, sendo uma verdadeira ameaça ao comércio futuro do Distrito Federal em comparação com outras regiões produtoras de morango, como Minas Gerais, Espírito Santo e São Paulo, que comercializam parte de sua produção nos demais estados, principalmente no Centro-Oeste, Nordeste e Norte.

Manuseio Pós-Colheita

O manuseio pós-colheita do morango produzido no Distrito Federal deve ser aprimorado urgentemente pois apresenta uma série de problemas que afetam a qualidade e a durabilidade dos frutos. Algumas etapas que precisam ser aprimoradas a curto prazo são:

- Melhorar a higiene na colheita e manipulação dos frutos pelos trabalhadores rurais nos galpões de beneficiamento dos agricultores familiares, mediante a adoção de Boas Práticas Agrícolas - BPA.
- Adotar critérios transparentes e consistentes na classificação dos frutos por tamanho, aparência e grau de maturação.

- Adotar técnicas de pós-colheita já consagradas para o morango, como o pré-resfriamento em temperaturas próximas a 0°C em câmara fria ou ar frio forçado e o armazenamento em câmara fria a 2°C a 3°C e 95% de umidade relativa, com manutenção da cadeia de frio em caminhões com sistema de refrigeração durante a comercialização e a distribuição para o mercado local.
- Para mercados mais distantes, é recomendado o uso do pré-resfriamento e armazenamento refrigerado associado ao uso da atmosfera modificada com 10% a 15% de CO₂.

Rastreabilidade

A adesão a algum tipo de controle de qualidade ou de rastreabilidade é um fator essencial para aumentar a confiança entre produtores e consumidores de morango. No Distrito Federal, toda a comercialização é feita em “cumbucas” de PET com peso variando de 250g a 300g em cada unidade. Muitos produtores ainda não utilizam um selo identificador da procedência, com a composição centesimal, data da colheita e validade do produto, o que ocasiona uma série de problemas para os consumidores.

No Espírito Santo, por meio de uma iniciativa da Secretaria de Agricultura e da Incaper junto com os produtores de morango dos municípios de Santa Maria de Jetibá, Domingos Martins, Castelo, Venda Nova do Imigrante, Brejetuba, Vargem Alta, Alfredo Chaves e Afonso Cláudio, foi criado um selo (“Morangos das Montanhas

do Espírito Santo – Qualidade com Responsabilidade’), que funciona como um certificado de rastreabilidade do produto (SAEG, 2008). Neste sistema, a adesão por parte dos produtores é voluntária e sua produção é monitorada. Aproximadamente 90% dos produtores da região possuem o selo de origem (SEAG, 2008). Idéia semelhante poderia ser replicada para a produção de morango do Distrito Federal, que possui área menor e mais concentrada da produção, inclusive com a criação de um selo de qualidade para identificar o produto local.

Adesão ao Programa de Produção Integrada do Morango - PIMo

A adesão dos produtores de morango do Distrito Federal ao Programa de Produção Integrada do Morango – PIMo certamente resolveria uma parte significativa dos problemas e desafios levantados. As Normas Técnicas Específicas para a produção integrada do morango já publicadas (MAPA, 2006) prevêm a capacitação dos produtores em práticas agrícolas, como BPA – Boas Práticas Agrícolas e PI – Produção Integrada; organização dos produtores e gestão da PIMo; capacitação em comercialização e *marketing*; segurança do trabalho; educação ambiental; organização dos produtores; planejamento ambiental; cuidados com material propagativo (mudas), como a utilização de mudas oriundas de viveiros fiscalizados; cuidados na implantação do cultivo, como definição de parcela, definição da época de cultivo; localização da lavoura, cuidados com rotação de culturas, declividade do terreno; seleção da cultivar de morango a ser cultivada;

polinização; sistema de plantio, com definição do número de linhas de plantas no canteiro, altura dos canteiros, bordaduras, túnel baixo ou alto; fertilização; manejo do solo; irrigação; qualidade da água; manejo da parte aérea, como a eliminação de partes doentes; adoção de técnicas de proteção integrada, como MIP – Manejo Integrado de Pragas, utilização de agrotóxicos registrados de acordo com a legislação vigente e receituário agrônomo; uso de EPI e manutenção de equipamentos de aplicação de agrotóxicos; obediência às recomendações técnicas no preparo, aplicação e armazenamento de agrotóxicos; efetuar a tríplice lavagem e encaminhar as embalagens de agrotóxicos aos centros de recolhimento; tomar os cuidados devidos na colheita e pós-colheita dos frutos, utilizar caixas de plástico limpas e higienizadas; cuidar da higiene na colheita; obedecer critérios de classificação, embalagem e etiquetagem; obedecer às normas de transporte e armazenamento; cuidar de aspectos de logística e distribuição do produto para garantir a manutenção da qualidade até o ponto final de consumo. Com a implantação das práticas preconizadas no sistema de produção integrada é possível reduzir o uso de agrotóxicos, com a diminuição das quantidades e do número de aplicações; diminuição dos riscos de contaminação do solo, água, dos frutos e do próprio homem; aumento da capacitação e profissionalização dos produtores; obtenção de produtos de melhor qualidade, com conseqüente reconhecimento e aumento da confiança dos consumidores.

Estudo de Mercado

O morango tem alto custo de produção, similar a outras olerícolas de alto valor agregado, como o cultivo de hortaliças híbridas, o que implica em riscos de investimento no caso de haver algum problema que afete a produtividade ou aparência dos frutos. Este temor de perda financeira ocasionado pela possibilidade de problemas na produção, leva a exageros em determinados tratos culturais, como excessos na irrigação e na aplicação de fertilizantes e agrotóxicos.

Atualmente, existe pouca intenção por parte dos agricultores familiares em aprimorar o manuseio pós-colheita do morango, como por exemplo, a utilização de pré-resfriamento e manutenção da cadeia de frio até o varejo, com o transporte em caminhão refrigerado. Certamente, uma das maiores limitações é a produção relativamente pequena das unidades de 1 ha e a comercialização com venda direta para mercados menos exigentes. Estes mercados certamente não teriam como absorver os custos adicionais do uso de tecnologias mais sofisticadas ou de sistemas de garantia de qualidade ou rastreabilidade. Incluem-se nesta categoria o morango destinado ao mercado in natura para mercearias, ‘sacolões’ e pequenos mercados das cidades-satélites do Distrito Federal, também abastecidos por vendedores ambulantes e pelo comércio de beira de estrada, e o morango congelado, destinado para agroindústrias de polpas, restaurantes e lanchonetes.

O mercado consumidor de frutas e hortaliças do Distrito Federal e da região é muito diversificado e complexo por conta dos distintos estratos sociais. Para

o morango produzido localmente, falta um estudo mais aprofundado sobre consumidores e suas preferências e assim explorar melhor os nichos de mercado e as oportunidades atualmente ignoradas pelos produtores.

Considerações Finais

O pólo produtivo de morango do Distrito Federal apresenta características altamente favoráveis para a consecução de um arranjo produtivo local – APL, em que o associativismo e a adoção de técnicas modernas de produção, como o PIMo, e de uma estratégia comercial coletiva pode melhorar substancialmente a renda e a capacidade produtiva dos agricultores familiares locais, responsáveis por mais de 90% da produção de morango brasileiro. Um bom exemplo a ser seguido é do Estado do Espírito Santo, em que a Secretaria de Agricultura e a Incaper, por meio de várias ações integradas de pesquisa, desenvolvimento e inovação, implementaram várias ações de apoio, tais como introdução de variedades mais produtivas, produção integrada, ampliação da produção de mudas *in vitro*, programa de monitoramento das lavouras, ampliação e capacitação da rede de assistência técnica, além do cadastro de produtores e a criação da marca e selo próprios para caracterizar a produção capixaba.

Os desafios de tornar o Distrito Federal um grande pólo de produção de morango, com reconhecida qualidade e confiabilidade, estão apresentados nesta publicação. Entretanto, para alcançar esta condição, é fundamental a participação ativa dos próprios agricultores, que contam com uma situação privilegiada em termos de facilidade

de acesso a informações e apoio por parte de instituições públicas localizadas no próprio Distrito Federal. Em algumas cadeias produtivas de hortaliças, apesar de um grande esforço de instituições públicas, não houve interesse por parte dos produtores em aderir ao sistema de produção integrada, como por exemplo, os produtores de batata do sul de Minas Gerais.

Com certeza, a pressão dos consumidores por produtos de qualidade, com certificação, tornará o sistema produtivo de morango do Distrito Federal cada vez mais eficiente e seletivo. As outras regiões produtoras de morango no Brasil já tem várias iniciativas de valorização de seu produto local, ocupando espaços importantes no mercado nacional. No Distrito federal, os produtores do sistema orgânico já sabem disto e aqueles que identificam seus produtos com selos próprios também sentem a diferença de estabelecer um elo de confiança entre os produtores e os consumidores. Esta é uma excelente oportunidade para uma mudança significativa na forma de produzir e comercializar o morango candango, em que todos podem sair ganhando.

Referências Bibliográficas

BALBINO, J.M.S.; COSTA, H.; PREZOTTI, L.C.; TEIXEIRA, C.P.; FORNAZIER, M.J.; ATHAYDE, M.O.; BARBOSA, W.M. **Mudas de morangueiro: tecnologias para a produção em viveiro**. Vitória: Incaper, 2004a. 22p. (Incaper. Documentos, 137).

BALBINO, J.M.S.; COSTA, H. **Manejo na colheita e em pós-colheita do morango**. In: BALBINO, J. M. S. Tecnologias para produção, colheita e pós-colheita de morangueiro. Vitória: Incaper, 2004b. p. 67-72.

BALBINO, J.M.S. **Tecnologias para produção, colheita e pós-colheita de morangueiro**. 2. ed. Vitória: Incaper, 2006. 80p.

BARROS, V.Q. **Produção de Morango no Distrito Federal**. Brasília: FTB, 2007. 41p. (Trabalho de Conclusão de Curso).

CAMARGO, L.S.; ALVES, S.; ABRAMIDES, E. Ensaio de variedades do morangueiro. **Bragantia**, São Paulo, v. 22, n. 57, p. 715-729, 1963.

CARVALHO, S.P. (Coord.). **Boletim do morango: cultivo convencional, segurança alimentar, cultivo orgânico**. Belo Horizonte: FAEMG, 2006. p. 145-159.

COSTA, H.; VENTURA, J.A. Doenças do morangueiro: diagnóstico e manejo. In: BALBINO, J. M. S. (Ed.). **Tecnologias para produção, colheita e pós-colheita de morangueiro**. Vitória: Incaper, 2006. p. 41-57.

DIAS, M.S.C.; COSTA, H.; CANUTO, R.S. Manejo de doenças do morangueiro. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 28, n. 236, p. 64-77, jan./fev. 2007.

DIAS, M.S.C.; SILVA, J.J.C.; PACHECO, D.D.; RIOS, S.A.; LANZA, F.E. Produção de morangos em regiões não tradicionais. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 28, n. 236, p. 24-33, jan./fev. 2007.

DUARTE FILHO, J.; CANÇADO, G.M.A.; REGINA, M.; ANTUNES, L.E.C.; FADINI, M.A.M. (Coord.). **Morango:**

tecnologia de produção e processamento .- Caldas, EPAMIG, 1999. 280 p. SIMPÓSIO NACIONAL DO MORANGO, 1.

EMATER-DF. **Custo de Produção: Morango**. Disponível em: <http://www.emater.df.gov.br/>. Consultado em: 12 jul 2008. 1p.

EMBRAPA CLIMA TEMPERADO. 2005. **Sistema de Produção de Morango**. Disponível em: [http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML / Morango /](http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Morango/) Consultado em: 10/10/2009.

EMBRAPA UVA E VINHO. 2005. **Sistema de Produção de Morango para Mesa na Região da Serra Gaúcha e Encosta Superior do Nordeste**. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/>>. Consultado em: 10 out 2009.

FAEDI, W.; MOURGUES, F.; ROSATI, C. Strawberry breeding and varieties: situation and perspectives. **Acta Horticulture**, Leuven, n.567, v.1, p.51-60, 2002.

FILGUEIRA, F.A.R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 3. ed. (rev. ampl.). Viçosa: Editora UFV, 2008.

FURLANETTO, C.; CAFÉ FILHO, A.C; TOMITA, C.K; CAVALCANTI, M.H. Doenças do morangueiro e aspectos da produção no Distrito Federal. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 14, n.2, p. 218-220, novembro 1996.

HENZ, G.P.; REIS, A. Alerta vermelho: “vermelhão” do morangueiro. **Revista Cultivar HF**, Pelotas, p.20-22, set 2009.

LIMA, L.C.O. Qualidade, colheita e manuseio pós-colheita de frutos de morangueiro. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 20 n. 198, p. 80-83, 1999.

LOPES, H. R. D.; SILVA, B.C.; NASCIMENTO, E. F.; RAMOS, L. X.; PEREIRA, M.; CARNEIRO R. G. **A cultura**

do morangueiro no Distrito Federal. Brasília: EMATER, 2005.

LOPES, H.R.D.; SILVA, B.C.; NASCIMENTO, E.F.; RAMOS, L.X.; PEREIRA, M.; CARNEIRO R.G. **Cultura do morango – Informações tecnológicas e de mercado**. Brasília: EMATER, 2008.

MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Morango – NTEPIMo**. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/servlet/VisualizarAnexo?id=14065>. Publicado em 22 set 2006. Consultado em 12/12/2009. 13p.

RONQUE, E.R.V. **A Cultura do Morangueiro**. 1ª ed. Curitiba: EMATER/PR, 1998.

SANTOS, A.M. A situação da cultura do morangueiro no Rio Grande do Sul, In: DUARTE FILHO, J.; CANÇADO, G.M.A.; ANTUNES, L.E.C.; FADINI, M.A.M., (eds.) **Morango: tecnologia de produção e processamento**. Caldas: Epamig, 1999. p.115-118.

SEAG. **Qualidade do morango das montanhas capixabas incentiva o agroturismo na região**. Disponível em: <http://www.saeg.es.gov.br/?=p=1882&print=1>. Publicado em: 06 set 2008. Consultado em: 12/11/2009. 4p.

SANTOS, A.M. dos; MEDEIROS, A.R.M. **Morango: Produção**. Embrapa Clima Temperado (Pelotas, RS). Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. 81p. (Frutas do Brasil, 40).

SINDICATO RURAL DE MARINGÁ. **Unidos, os pequenos são grandes**. Disponível em: <http://www.sindrural.com>.

br/index.php?option=com_content&task=view&id=2609
&Itemid=151. Publicado em: 29 jun 2007. Consultado em:
29/11/2009.

ZAMBOLIM, L.; COSTA. H. Manejo integrado de doenças do morangueiro. In: CARVALHO, S.P. (Coord.). **Boletim do morango: cultivo convencional, segurança alimentar, cultivo orgânico**. Belo Horizonte: CEASA Minas, 2005. p.55-96.

ANEXO



DIAGNÓSTICO DA CULTURA DO MORANGUEIRO NO DISTRITO FEDERAL 2009

Nome: _____ Tel. _____

Local: _____

1. Idade: _____ 2. Escolaridade: _____ 3. Experiência agricultura (anos): _____

4. Situação do responsável pela cultura do morango

() proprietário () empregado () meeiro () _____

5. Área da propriedade: _____ 6. Área com morango (2009): _____

7. Outras culturas: _____

8. Há quanto tempo o Sr. planta morango? _____

9. Data de plantio (aprox.): _____ 10. Rotação cultura: _____

11. Mão de obra disponível (morango)

() permanente ___ pessoas () temporário ___ pessoas

() própria (familiar) ___ pessoas () contratado ___ pessoas (R\$ _____)

12. Origem do capital

() próprio () empréstimo () outro: _____

13. Quem orienta a produção?

() eu mesmo () revistas e livros () vizinhos

() agrônomo Emater () revenda () outros: _____

14. Mudas

() Compra (fornecedor): _____

() Origem das mudas (estado ou país) _____

15. Variedades – Variedades plantadas em 2009 e área com cada uma (ou hde mudas)

16. Vai plantar a mesma variedade em 2010? _____

17. Por que escolheu estas variedades:

() Preço das mudas () Disponibilidade de mudas

() Facilidade de produção () Produtividade

() Preço de venda (mercado) () Outras: _____

18. Canteiros

Largura dos canteiros: _____ Altura: _____ Distância entre plantas: _____

Cobertura dos canteiros: _____

19. Razão pela qual usa? _____

20. Manejo do solo/Adubação

Faz análise de solo? () Sim () Não, porque não vê necessidade

21. Se sim, quando (antes, durante, final do plantio): _____

() usa recomendação do agrônomo () já conhece adubação

() outro _____

22. Depois do plantio, como faz se ocorre algum problema nas plantas?

() Experiência de anos anteriores () Indicação de agrônomos () Outros

23. Na adubação, utiliza:

() calcário (quantidade): _____

() adubação orgânica: _____

() adubo NPK (fórmula/quantidade): _____

() micronutrientes (tipo Yorin, FTE): _____

() fertirrigação (tipo 'KSC1 ou KSC5'): _____

24. Irrigação

Para irrigação usa: () Gotejamento () Aspersor () Outro _____

Frequência e duração do gotejamento: _____

Frequência e duração da aspersão: _____

Como determina necessidade de água? _____

Origem da água: () córrego () represa () cisterna () _____

Quem orienta? () eu mesmo () revistas/livros

() agrônomo Emater () revenda/empresa de irrigação

Controle Fitossanitário

25. Quais doenças ou pragas geralmente ocorrem no morango? Por exemplo, ácaro, micosferela, flor preta, besouro, cascudinho.....

26. Quais produtos/remédios usa para controlar?

27. Quando é feita a pulverização?

() semanalmente () antes de aparecer () depois de aparecer

28. Como controla o mato dos carregadores? _____

Aplicação de produtos químicos

29. Qual o tipo de equipamento usa para aplicação:

() mangueira () pulverizador costal () outro: _____

30. Usa alguma roupa de proteção- EPI?

() boné () óculos () macacão () Luvas () botas

31. Quem prepara a mistura dos produtos químicos? _____

32. Lê e segue as orientações das embalagens? _____

33. Você sabe o que é período de carência? _____

34. Quem faz a aplicação dos produtos químicos? _____

35. O que faz com embalagem de agrotóxicos? _____

36. Faz triplice lavagem? Sim () Não ()

37. Maiores dificuldades com produção de morango

() Mudas () Pragas e Doenças

() Necessidade de mão de obra () Custo de produção elevado

() Comercialização () Embalagens (custo/quantidade)

() Outros _____

Produção

38. Até quando mantêm as plantas produzindo (mês)? _____

39. Quantas cumbucas produz por planta (> outubro): _____

40. Usa túnel baixo depois de outubro? _____

41. Deixa o plástico sobre os canteiros e usa para outra cultura? _____

Comercialização

42. Como faz para vender (para quem, como)? _____

43. Preço médio da caixa com 4 cumbucas? _____

Outras observações



Empresa de Assistência Técnica e
Extensão Rural do Distrito Federal

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

ISBN 978-85-86413-19-3



9 788586 413193