

PRODUÇÃO INTEGRADA EM MANGA

Paulo Roberto Coelho Lopes¹
Andréa Nunes Moreira¹
Francisca Nemauro Pedrosa Haji¹
Aderaldo de Souza Silva²

1. Introdução

O potencial do mercado mundial de frutas é de mais de US\$ 20 bilhões/ano e o seu acesso depende de um conjunto complexo de fatores que, além das tradicionais barreiras não alfandegárias, correspondem aos requisitos de qualidade e competitividade exigidos pelos mercados dos países importadores, como os da Europa, EUA, Ásia e Mercosul. No Brasil, a produção de manga tem-se ampliado de forma sistemática, quando atingiu, a partir de 1990 um volume de 545 mil toneladas, e de 564 mil toneladas, em 1993 correspondendo a um aumento de 3,2% no total do período.

No Vale do São Francisco, a cultura de manga é predominante com cerca de 22 mil hectares plantados, dos quais 62,8% encontram-se no estado da Bahia, 25,7% no estado de Pernambuco e 10,0% no estado de Minas Gerais. A região do Submédio do São Francisco, onde está localizado o pólo de agricultura irrigada Petrolina/Juazeiro (Pernambuco/Bahia) é a região com a maior densidade de plantio de manga, com 12,5 mil hectares e representando cerca de 57,3% dos plantios de manga existentes em todo o Vale.

Sendo a fruticultura de qualidade uma atividade de importância na balança comercial brasileira, e tendo em vista as dificuldades que os produtores vêm enfrentando com os baixos preços alcançados pela venda do produto e com as barreiras fitossanitárias impostas aos produtos nacionais no exterior, a retomada de crescimento só será possível através da utilização de técnicas que contribuam à comercialização do produto dentro dos padrões já adotados e reconhecidos nesses mercados. Nesse sentido, todas as ações que contribuam para incrementar a qualidade e reduzir os custos de produção são fortes aliadas dos produtores

nacionais. Isso inclui o uso otimizado de insumos, a adoção de medidas que aumentem a eficiência e eficácia de aplicação de agrotóxicos, e de medidas preventivas ao aparecimento de pragas e doenças antes que níveis econômicos de danos sejam detectados.

O Brasil precisa fazer uso de sistemas de exploração agrícola já adotados por países onde se encontram os mercados mais exigentes, tais como os da União Européia. Esses já utilizam as técnicas de Produção Integrada, as quais têm por objetivo a produção de alimentos de alta qualidade, principalmente, mediante o uso de técnicas que levem em consideração os impactos ambientais sobre o sistema solo/água/produção e que possibilitem avaliar a qualidade dos produtos considerando as características físicas, químicas e biológicas dos recursos naturais locais nos processos envolvidos na cadeia produtiva, pós-colheita e comercialização da produção. O presente projeto tem por objetivo formular e propor alternativas para a implantação da produção integrada de manga no Brasil, escolhendo como área piloto a região do Submédio do São Francisco.

2. Objetivos Específicos

- 2.1. Atender às exigências dos mercados consumidores;
- 2.2. Estabelecer normas de produção;
- 2.3. Disciplinar o uso de pesticidas nas áreas cultivadas;
- 2.4. Produzir mangas com baixos níveis de resíduo;
- 2.5. Melhorar e preservar a qualidade ambiental das áreas de produção;
- 2.6. Certificar a qualidade das mangas produzidas.

¹ Embrapa Semi-Árido. C.Postal 23, CEP 56300-970, Petrolina-PE. E-mail: proberto@cpatsa.embrapa.br

² Embrapa Meio Ambiente. C.Postal 69, CEP 13820-000, Jaguariúna-SP.

3. Metas

3.1. Meta 1: Junho de 2001

Elaborar e implantar as Normas Técnicas para Produção Integrada de Manga para a região do Submédio do São Francisco.

3.2. Meta 2: 2001-2002

Montar a rede de estações edafoclimáticas.

3.3. Meta 3: 2001-2002

Montar o sistema de alerta de pragas e doenças.

3.4. Meta 4: 2001-2003

Ampliar a adesão dos produtores ao programa em pelo menos 50% ao ano.

3.5. Meta 5: 2001-2003

Acompanhar a cadeia produtiva de manga nas áreas monitoradas.

3.6. Meta 6: 2001-2003

Reduzir o uso de pesticidas nas áreas monitoradas em pelo menos 30%.

3.7. Meta 7: 2000-2003

Acompanhar os processos de pós-colheita de manga na área piloto.

3.8. Meta 8: 2001-2002

Realizar cursos para a formação de "Monitores Ambientais" da área piloto.

3.9. Meta 9: 2000-2003

Subsidiar informações sobre manga para implantar o Sistema de Informação Sobre Agricultura Irrigada (SinaiVale).

4. Principais resultados obtidos

A Produção Integrada de Frutas (PIF) no Submédio do São Francisco foi iniciada no ano de 1999, através da parceria Embrapa/VALEXPOR, com o apoio financeiro do MA/CNPq. Inicialmente foram selecionadas 14 empresas exportadoras de manga e uva associadas à VALEXPOR.

As unidades produtoras de manga foram identificadas por meio de placas afixadas nas parcelas, numeradas e cadastradas de forma georeferenciada por GPS (Global Position System), totalizando 404 parcelas com área total superior a 1.500 ha. O programa conta hoje com a participação de 19 fazendas exportadoras de manga, as quais totalizam uma área de mais de 2.512 ha (Tabela 1).

Tabela 1. Produção Integrada de Manga – adesão de produtores, área plantada, produção e técnicos treinados.

Especificação	Realizadas		Previstas	
	2000	2001	2002	2003
Adesão de produtores - PIF	19	30	45	60
Área plantada PIF (ha)	2.512	3.014	3.600	4.300
Produção – PIF (t)	67.824	81.300	97.600	117.120
Produtores e técnicos treinados	40	70	105	141

A infra-estrutura laboratorial para análise de solos, tecidos vegetais e resíduos de pesticidas em frutas (Ministério da Agricultura, Embrapa, CNPq, ITEP e VALEXPOR) foram aprimoradas para atender a demanda do projeto de produção integrada.

O Diagnóstico Ambiental foi realizado considerando os aspectos sócio-econômicos e ambientais da região. Vários mapas temáticos foram confeccionados visando a classificação das bacias hidrográficas em função dos diferentes usos da terra e características dos recursos naturais (vegetação, solo, clima e água).

As atividades com potencial de geração de poluição foram caracterizadas e classificadas de acordo com o grau de emissão dos prováveis poluentes em três classes: reduzida, média e elevada.

O monitoramento da qualidade da água e do solo estão sendo realizados conforme o procedimento indicado pela Embrapa Meio Ambiente. Para a qualidade da água são utilizadas sondas multiparâmetros de alta precisão que proporcionam leituras de temperatura, pH, oxigênio, condutividade, turbidez, salinidade, amônio/amoniaco, concentração de nitrato e cloro.

profundidade, sólidos em suspensão, potencial redox e outros).

Também pode-se destacar a presença de agrotóxicos nas superfícies e nos lençóis subterrâneos dos grandes reservatórios (barragens, açudes, lagos e rios) existentes na região do Submédio São Francisco.

Os solos das unidades produtoras de manga foram analisados quanto a presença de metais pesados e as características físicas para efeito de análise vulnerabilidade de contaminação das águas superficiais e subterrâneas pelos produtos aplicados na referida cultura.

As unidades produtoras de manga foram inventariadas e caracterizadas em termos de cadeia produtiva, por meio da aplicação de questionários. Nesses questionários foram levantadas as variedades de manga cultivadas, espaçamento, área plantada, idade de plantio, manejo, produtividade e previsão de colheita. Dados referentes a rede de drenagem e sistemas de irrigação também foram levantados, assim como a fonte e manejo da água.

Os produtos aplicados nas unidades produtivas de manga foram identificados e classificados em termos de princípio ativo; grupo químico; Limites Máximos de Resíduo (LMR) permitidos no Brasil, Estados Unidos, União Européia, Japão e Codex; carência; ação do produto; formulação; classe toxicológica; disponibilidade de metodologia para identificação de resíduos.

O monitoramento dos resíduos de agrotóxicos nas frutas também está sendo realizado, levando-se em consideração os padrões disponíveis no laboratório do ITEP, em Recife, PE. Até o momento não foram detectados resíduos em mangas, decorrentes de aplicação de produtos no campo, nas empresas exportadoras que iniciaram no programa de Produção Integrada.

Os parâmetros para o acompanhamento da cadeia produtiva das parcelas da produção integrada são relativos à adubação, colheita, agrotóxicos, irrigação, doenças, pragas, manejos e tratos fitossanitários, com o objetivo de monitorar fatores ambientais e reduzir os níveis de resíduos na água, solo, frutos e no homem, conforme padrões estabelecidos pelos países importadores. Estas informações são registradas inicialmente nas cadernetas de campo que posteriormente serão digitadas em planilhas e disponibilizadas de modo automatizado em um sistema de informação capaz de orientar o produtor com ações de controle "on-line".

O monitoramento de pragas tem como enfoque os princípios, estratégias e táticas do Manejo Integrado de Pragas (MIP). Para orientar os produtores na identificação, metodologia de amostragem e níveis de ação para intervenções no controle de pragas e doenças, foi elaborada uma publicação intitulada "Monitoramento de pragas e doenças na cultura da mangueira" (Barbosa et al., 2000).

A disponibilidade dos dados climáticos, a partir da rede de estações automatizadas permite a criação de sistemas de alerta fitossanitário. Três estações edafoclimáticas foram instaladas em rede na região, as quais encontram-se em fase de teste preliminar.

Treinamentos teóricos e práticos foram realizados com a finalidade de capacitar os técnicos das empresas na identificação e metodologia de amostragem de pragas e doenças da cultura da videira.

Para elaboração das normas técnicas da Produção Integrada em Manga foi formado o comitê técnico da manga, o qual reuni-se semanalmente para a discussão das referidas normas.

4. Literatura Consultada

BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Secretaria de Desenvolvimento Rural. **FRUPEX**. rima riqueza com sabor da terra. Brasília: MAARA-SDR/FRUPEX/FAO, [1998]. Não paginado.

CODEVASF (Brasília, DF). **Cadastro frutícola 1999 do Vale do São Francisco**. Brasília, 1999. CD ROM.

CUNHA, M.M. de; COUTINHO, C. de C.; JUNQUEIRA, N.T.V.; FERREIRA, F.R. **Manga para exportação: aspectos fitossanitários**. Brasília : MAARA-SDR-FRUPEX/EMBRAPA-SPI, 1993. 104p. il. (FRUPEX. Publicações Técnicas, 3).

FERRACINI, V.L. et al. Métodos de detecção e de acompanhamento in loco dos resíduos de agrotóxicos nas frutas de manga e uva para exportação no semi-árido brasileiro-ECOFIN. Jaguariuna – EMBRAPA-CNPMA, 1999. (EMBRAPA-CNPMA. Programa 11 – Proteção e Avaliação da Qualidade Ambiental. Projeto 11.0.99.222) Projeto em Andamento.

SILVA, A. de S.; LOPES, P.R.C. et al.

Monitoramento da qualidade das águas para o desenvolvimento do semi-árido brasileiro – Ecoágua. Jaguariuna – EMBRAPA-CNPMA, 1999. (EMBRAPA-CNPMA. Programa 11 – Proteção e avaliação da Qualidade Ambiental. Projeto 11.0.99.240). Projeto em andamento.

SILVA, C.M.M. da, et al. Qualidade ambiental em fruticultura irrigada no Nordeste brasileiro-

Ecofrutas. Jaguariuna – EMBRAPA-CNPMA, 1999. (EMBRAPA-CNPMA. Programa 11 – Proteção e Avaliação da Qualidade Ambiental. Projeto 11.0.99.239). Projeto em andamento.

TITI, A. et; BOLLER, E.F.; GENDRIER, J.P. (Ed.). **Producción integrada: principios y directrices técnicas.** [S.l.]: IOBC/WPRS, 1995. 22p. (Bulletin, 18).