

VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA DO SISTEMA DE PRODUÇÃO INTEGRADA DE MELÃO NO VALE DO SÃO FRANCISCO ¹

Nivaldo Duarte COSTA², Joston Simão de ASSIS², Daniel TERAPO², Flávia Rabelo BARBOSA², José Maria PINTO², José Lincoln Pinheiro ARAÚJO², Silney James Sobreira de ALMEIDA³ e Cynthia Amorim Palmeira dos SANTOS³.

¹Projeto financiado pelo CNPq

²Embrapa Semi-Árido, Br 428, Km 152, CP 23, Zona Rural, Petrolina-PE, 56302-970 E-mail: ndcosta@cpatsa.embrapa.br, ³Bolsistas, Br 428, Km 152, CP 23, Zona Rural, Petrolina-PE, 56302-970

Devido a sua adaptação a diferentes solos e clima o melão (*Cucumis melo* L.) é uma olerácea de grande expressão econômica, cultivada em várias regiões do mundo. Há grande ascensão na produção e comercialização do melão em todo mundo, sendo o Brasil um dos países com grande aumento de áreas cultivadas possuindo uma área de 22 mil hectares dedicados ao seu cultivo. O Nordeste responde por 98% da produção nacional de melão, sendo responsável por 100% da exportação brasileira, destacando-se os Estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Bahia e Pernambuco. Atualmente para que se continue ampliando os mercados interno e externo é necessário que os produtores se tornem mais competitivos, adotando as Normas da Produção Integrada – PI. O Vale do São Francisco possui potencial tecnológico para dar suporte ao crescimento da Produção Integrada de Melão (PI-Me). Entre as vantagens econômicas advindas da PI-Me, cita-se, de forma direta, a minimização dos custos de produção decorrentes de desperdícios e usos inadequados de insumos agrícolas. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a viabilidade técnica e econômica do Sistema de Produção Integrada de Melão para o Vale do São Francisco. Com o Sistema de Produção Integrada verificou-se aumento no rendimento de 2,80 t/ha e 8,62% no °brix, redução de 33% no número de pulverizações com inseticidas e fungicidas, economia de água da ordem de 53% e 26 e 12% nas doses de nitrogênio e potássio, respectivamente, quando comparado com o sistema convencional.

Palavras chaves: *Cucumis melo* L., melão, produção, qualidade, avaliação.

INTRODUÇÃO

O melão (*Cucumis melo* L.) é uma olerácea muito apreciada e de grande popularidade no mundo, tendo ocupado em 2005, uma área de 1,24 milhão de hectares, com uma produção de 27,5 milhões de toneladas de frutos produtividade média de 22,1 t/ha (FAO, 2008). A China é o maior produtor, com cerca de 60% da produção mundial, seguida pela Turquia, Irã, Estados Unidos e Espanha. O Brasil é, atualmente um dos maiores produtores de melão da América do Sul, com cerca de 18% da produção total. A região Nordeste respondeu em 2006 por 96,13% da produção do país. Dentre os estados brasileiros, o Rio Grande do Norte ocupa a liderança na área e produção, tendo produzido em 2006, 49,11% do total produzido no país, seguindo em ordem decrescente, pelos Estados do Ceará, Bahia e Pernambuco (IBGE, 2008). O cultivo do melão em regiões semi-áridas, com baixos índices de precipitação, é favorecido pela menor incidência de pragas e doenças, o que contribui para o aumento da qualidade dos frutos, entretanto é o sistema de cultivo o principal responsável pelo incremento tanto na produtividade, quanto na qualidade dos frutos. Em Rio Grande do Norte e no Ceará onde já foi implantado, o Sistema de Produção Integrada contribuiu muito para a melhoria da qualidade dos frutos e para a manutenção e ampliação dos mercados, especialmente o mercado internacional. A implantação do Sistema de Produção Integrada (PI), como consta em sua própria definição, deve refletir além do aumento da produtividade e da qualidade, a inocuidade dos produtos e a melhoria da gestão ambiental das atividades agrárias de forma a contribuir para uma exploração agrícola sustentável, estabelecendo normas que assegurem uma cuidadosa utilização dos recursos naturais minimizando o uso de agrotóxicos e insumos agrícolas. Assim, a Produção Integrada objetiva a produção de alimentos de alta qualidade obtida, principalmente, mediante o uso de técnicas que levem

em consideração os impactos ambientais sobre o sistema solo/água/planta 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 na pós-colheita e na comercialização da produção. É importante salientar no Vale do São Francisco a Embrapa Semi-Árido detém a tecnologia e conhecimento necessário para dar suporte para ao avanço qualitativo e quantitativo da produção de melão, através da implantação nas propriedades do Sistema de Produção Integrada de Melão (PI-Me) e dessa forma contribuir para que a região volte a abastecer o mercado interno e possa conquistar seu espaço no mercado internacional. O presente trabalho teve como objetivo, avaliar a viabilidade técnica e econômica da implantação do Sistema de Produção Integrada de Melão para o Vale do São Francisco.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi implantado em uma Unidade de Demonstração instalada no Campo Experimental da Embrapa Semi-Árido no Projeto Mandacaru localizado no município de Juazeiro – BA. Foram avaliados dois tipos de manejo da cultura do melão, um conduzido em Sistema de Produção Integrada e o outro conduzido em Sistema Convencional. A semeadura para Produção Integrada foi feita em bandejas de isopor no dia 19 de setembro de 2007 utilizando-se sementes da cultivar Tropical 10/00 de geração F₁. O transplantio foi realizado aos 10 dias após a semeadura, no espaçamento 2,00 x 0,40 m e as plantas foram conduzidas sob irrigação por gotejamento e fertirrigação ocupando uma área de 1.200 m². Para o Sistema Convencional utilizou-se sementes da cultivar Tropical 10/00 de geração F₂, que foram plantas em espaçamento 2,0 x 0,40 m e conduzida sob irrigação convencional pelo sistema de sulcos em numa área de 800 m². A adubação foi feita de acordo com os resultados da análise de solo. Para o Sistema de Produção Integrada a adubação constou de 100 kg/ha de N, 160 kg/ha de P₂O₅ e 100 kg/ha de K₂O que foram aplicados diariamente via água de irrigação até 40 dias após o plantio para o nitrogênio e 55 dias para o fósforo e potássio. Para o Sistema Convencional os fertilizantes foram aplicados diretamente no solo, sendo aplicado em fundação 600 kg/ha da fórmula 06-24-12 e em cobertura 90 kg/ha de nitrogênio aos 15, 30 e 45 dias após o plantio e 40 kg/ha de sulfato de potássio em duas coberturas aos 30 e 45 dias após o plantio. Durante um ciclo de cultivo, foram realizadas prospecções em duas parcelas de 1200 m² para cada sistema de manejo, produção integrada e convencional. O monitoramento foi realizado a cada três dias, de acordo com o recomendado no Manual de Monitoramento de Pragas na PI-Me, sendo as parcelas percorridas em zigue-zague examinando-se 20 pontos por amostragem por parcela (Sobrinho et al., 2007). Quando o monitoramento indicava necessidade de aplicação de agrotóxico, o mesmo era aplicado apenas na área de Produção integrada, uma vez que na área de Produção Convencional, a aplicação de agrotóxicos obedecia a um calendário previamente determinado. A colheita foi realizada no dia 05 de dezembro de 2007, foram colhidos frutos do tipo 6 e 7, no estágio de maturação definido pelos produtores da região. Nos frutos colhidos foram avaliados os seguintes parâmetros: produtividade (t/ha), classificação dos frutos por tipo, teor de sólidos solúveis (°Brix), número de aplicações de agroquímicos, quantidade de adubos aplicados (kg/ha) e quantidade de água consumida pela cultura (m³).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se um incremento de 2,8 t/ha (11,86%) na produtividade e de 1° Brix (8,62%) no teor de sólidos solúveis para o do melão conduzido sob Produção Integrada em comparação com os valores obtidos para o melão produzido sob sistema convencional. Os teores de sólidos solúveis do melão produzido em Sistema de Produção Integrada acima de situaram-se acima de 12° Brix, portanto dentro da faixa de 12 a 14 °Brix que segundo Costa e Silva (2003), são os valores exigidos pelo mercado externo (Tabela 1). Cabe salientar que o uso de cultivares F₁ (PI-Me) e de geração F₂ (Convencional) provavelmente contribuíram, em parte, para evidenciar estas diferenças.

Tabela 1 - Produtividade e teores de sólidos solúveis de melões produzidos sob sistema Convencional e sistema de Produção Integrada, Juazeiro-BA, 2007.

Sistemas de Produção	Produtividade (t/ha)	Sólidos Solúveis (°Brix)
Produção Integrada	26,4	12,6
Convencional	23,6	11,6

Durante o monitoramento, observou-se a presença das seguintes pragas: broca-das-cucurbitáceas (*Diaphania nitidalis* e *D. hyalinata*); mosca branca (*Bemisia tabaci* biótipo B); mosca minadora (*Liriomyza sativae* e *L. huidobrensis*); pulgão (*Aphis gossypii*) e lagarta mede-palmo (*Thricoplusia ni*). As espécies de pragas encontradas na cultura foram classificadas em função das porcentagens determinadas durante o monitoramento em espécies constantes, quando presentes em mais de 50% das amostras; acessórias presentes em 25% a 50% das amostras e acidentais quando presentes em menos de 25% das amostras. A constância e as porcentagens médias de ocorrência das pragas, nos sistemas de produção integrada e convencional, podem ser visualizadas no Tabela 2. Verifica-se que na área com cultivo Convencional apenas uma praga foi considerada constante e uma acessória, enquanto na área de Produção Integrada uma praga foi considerada constante e três acessórias. A menor porcentagem total de pragas nas amostras da área de produção convencional deve-se provavelmente ao efeito da aplicação de agrotóxicos com base no calendário.

Tabela 2. Constância e porcentagens das pragas encontradas nos cultivos sob sistema Convencional e sistema de Produção Integrada, Juazeiro-BA, 2007.

Pragas	Cultivo Convencional	Produção Integrada
Broca-das-cucurbitáceas	66,7% (Constante)	66,7% (Constante)
Mosca branca	22,2% (Acidental)	33,3% (Acessória)
Mosca minadora	33,3% (Acessória)	33,3% (Acessória)
Pulgão	11,1% (Acidental)	22,2% (Acidental)
Lagarta mede-palmo	11,1% (Acidental)	33,3% (Acessória)

Na Tabela 3, observa-se que a quantidade de adubo nitrogenado e potássio aplicada no cultivo Produção Integrada foi 26 e 12% menor do que no cultivo convencional, entretanto observou-se que a quantidade de adubo fosfatado aplicada foi 11% maior no cultivo em Produção Integrada. A menor quantidade de fósforo aplicada na cultura sob sistema Convencional deve-se ao fato de que o fósforo aplicado faz e uma porcentagem de uma mistura que contém outros nutrientes e mais material inerte, enquanto o fósforo aplicado na fertirrigação do cultivo em Produção Integrada é o principal componente do adubo empregado. Provavelmente, o maior teor de fósforo disponível tenha contribuído para a obtenção de maior produtividade neste sistema de cultivo. Quanto à economia de custos com água e agrotóxicos, verifica-se também que houve uma redução significativa tanto no volume de água utilizado na irrigação, quanto ao número de aplicação de agrotóxicos no cultivo em Sistema de produção Integrada.

Tabela 3 - Quantidade de fertilizantes, volume de água e número de pulverizações aplicados nos cultivos sob sistema Convencional e sistema de Produção Integrada, Juazeiro-BA, 2007.

Sistemas de Cultivo	Adubos (Kg/ha)			Água m ³	Pulverizações N ^o
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
Produção Integrada	100	160	100	4.500	8
Convencional	126	144	112	7.840	12
Redução (%)	-26	+11	-12	-53	-33

CONCLUSÕES

Com o Sistema de Produção Integrada verificou-se aumento no rendimento de 2,80 t/ha e 8,62% no °brix, redução de 33% no número de pulverizações com inseticidas e fungicidas, economia de água da ordem de 53% e 26 e 12% nas doses de nitrogênio e potássio, quando comparado com o sistema convencional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, N. D.; SILVA, H. R. Melão, Aspectos Técnicos; Embrapa. Brasília: Embrapa Hortaliças / Embrapa Semi-Árido / Embrapa Informação Tecnológica, 2003. 144p.; (Frutas do Brasil;33).

FAO, Agricultural Production, Primary Crops. Disponível em <http://www.fao.org>, Consultado em 30/04/2008.

IBGE, Produção Agrícola Municipal. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br>, Consultado em 30/04/2008.

FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 2. ed. Viçosa: UFV, 2003. 412p.

SOBRINHO, R. B... [et al.]. Monitoramento de Pragas na Produção Integrada do Meloeiro– 2. ed., ver. e atual. – Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2007. 22 p.: il. color. (Embrapa Agroindústria Tropical. Documentos, 69).