



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS

CURSO DE AGRONOMIA

**Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório na Renovare
Upanema: Cultura da Melancia**

Valdejúnior Correia da Silva

GARANHUNS-PE

Fevereiro/2019

Valdejúnior Correia da Silva

**Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório na Renovare Upanema:
Cultura da Melancia (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum e Nakai)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Unidade Acadêmica de Garanhuns, como parte das
exigências do Curso de Graduação em Agronomia
para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Professora Orientadora: Gilmara Mabel Santos

GARANHUNS-PE

Fevereiro/2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Ariano Suassuna, Garanhuns - PE, Brasil

S586r Silva, Valdejúnior Correia da

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório na Renovare
Upanema: cultura da melancia / Valdejúnior Correia Da Silva. - 2018.

39f

Orientador: Gilmara Mabel Santos.

Curso Trabalho de ESO (Estágio Supervisionado Obrigatório:

de Agronomia) – Universidade Federal Rural de Pernambuco,

Departamento de Agronomia, Garanhuns, BR - PE, 2018.

Inclui referências: 1 melancia, 2 Chapada do Apodi, Tratos
culturais

CDD 634.8

Valdejúnior Correia Da Silva

**Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório na Renovare Upanema:
Cultura da Melancia**

Aprovada em: _____, _____, _____

Prof.(a) Gilmara Mabel Santos

(Orientadora)

(Universidade Federal Rural de Pernambuco-UAG)

Mairon Moura Da Silva

(Universidade Federal Rural de Pernambuco-UAG)

Cesar Auguste Badji

(Universidade Federal Rural de Pernambuco-UAG)

IDENTIFICAÇÃO

Nome do aluno: Valdejúnior Correia Da Silva

Naturalidade: Pedra-PE

Data de nascimento: 03/04/1995

Endereço: Rua Monsenhor Afonso Pequeno, 460, São José, Garanhuns-PE,

CEP:55295-100

Curso: Engenharia Agrônômica, Unidade Acadêmica de Garanhuns (UAG);

Matrícula: 108.767.054-33

Tipo de estágio: Estágio Supervisionado Obrigatório

Área de conhecimento: Olericultura

Local de estágio: Renovare Upanema Agropecuária LTDA.

Setor: Fazenda Sabiá

Supervisor: Antônio Hélio Bezerra De Almeida

Função: Gerente De Produção

Professora Orientadora: Dr. Gilmara Mabel Santos

Período de realização: 05 de novembro à 24 de dezembro de 2018

Carga horaria: 210 h

DEDICATÓRIA

Tu és o meu Deus; graças te darei! Ó meu Deus, eu te exaltarei!

Deem graças ao Senhor, porque ele é bom; o seu amor dura para sempre.

Salmos 118:28,29

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me proporcionar a oportunidade de realizar o curso, por me doar luz, sabedoria e força durante o curso.

Aos meu pais Edivaldo Tavares Da Silva (*in memoriam*), Josefa Correia Da Silva por sempre me incentivarem a estudar desde o ensino infantil até a graduação.

Aos meus Irmãos Valderi, Valdira, Valdeni, Valmira, Valmir e Valdeir, pelo apoio oferecido durante o curso e na minha vida.

Aos meus colegas de graduação Lauro, Themystócles, Édila, Saulo, Alysson, Luana, Monalise pela ajuda nos estudos para as provas e na realização de trabalhos durante o curso.

Aos meus amigos Felipe, Fabrício, Maysa, Vanessa que conheci durante os estudos e se tornaram amigos de verdade e que continuarão na minha vida após a formatura.

Aos meus colegas de fruticultura Daniela, Maxwell e Rafaela pelo apoio nas atividades de pesquisa e monitoria.

Ao professor Mairon Moura da Silva por ser meu orientador em atividades de pesquisa e ensino durante todo o curso.

A professora Gilmara Mabel Santos, pela orientação no estágio e no trabalho de conclusão do curso.

A empresa Renovare Upanema por me conceder oportunidade de obter novos conhecimentos teóricos e práticos que contribuíram para minha formação profissional.

Ao Sr. Cledson Luís por abrir as portas da sua empresa para o meu estágio.

Ao meu supervisor do estágio Hélio Almeida, Gerente da fazenda Sabiá pela orientação e conhecimentos passados durante o estágio.

Aos funcionários da fazenda José Ferreira, Fabrício, Ismael Brilhante, Andreilson, Raimundo, Valdeci, pela receptividade e os conhecimentos passados durante o estágio.

|

Sumário

Resumo.....	12
1. Introdução.....	13
2. Caracterização da Empresa.....	15
3. Variedades Acompanhadas no Estágio.....	17
4. Atividades Desenvolvidas.....	18
4.1 Preparo da Área.....	18
4.2 Irrigação e Fertirrigação.....	20
4.3 Transplântio.....	23
4.4 Tratos Culturais.....	25
4.4.1 Cobertura.....	25
4.4.2 Controle de Plantas Invasoras.....	26
4.4.3 Polinização.....	27
4.4.4 Viramento dos Frutos.....	28
4.5 Controle de Pragas.....	28
4.5.1 Mosca Branca.....	28
4.5.2 Larva Minadora.....	29
4.5.3 Tripes.....	30
4.5.4 Broca-das-Cucurbitáceas.....	30
4.5.5 Ácaro Rajado.....	31
4.6 Controle de Doenças.....	31
4.6.1 Crestamento Gomoso.....	31
4.6.2 Nematoides.....	32
4.7 Colheita.....	33
4.8 Pós Colheita.....	34
4.8.1 Packing House.....	34
4.8.2 Supervisão de Qualidade.....	35
5 Considerações Finais.....	37
6 Referências.....	38

Lista de Tabelas

Tabela 1: Valores de kc para os diferentes estádios.....	22
--	----

Lista de Figuras

Figura 1: Logomarca da Empresa Renovare Upanema.....	16
Figura 2: Frutos da Variedade Quetzali.....	17
Figura 3: Frutos da Variedade Exclamation.....	18
Figura 4: Operação de Produção na Área de Produção.....	19
Figura 5: Operação de fixar o Mulching no solo.....	19
Figura 6: Sistema de Irrigação Montado.....	21
Figura 7: Teste de Calibração do Bloco D.....	21
Figura 8: Sistema Venturi para fertirrigação.....	23
Figura 9: Execução do Transplântio de mudas de melancia.....	24
Figura 10: Manta TNT utilizados na linha de plantio.....	26
Figura 11: Aplicação dos Herbicidas.....	26
Figura 12: Colmeias de <i>Appis Mellifera</i>.....	27
Figura 13: Mancha nos Frutos (barriga branca).....	28
Figura 14: Ninfas de Mosca Branca em melancias.....	29
Figura 15: Sintomas de Ácaro rajado na cultura da melancia.....	31
Figura 16: Melancias no Ponto de ideal de Maturação.....	33
Figura 17: Processo de Colheita.....	33
Figura 18: Sequencia de atividades no Packing House.....	35
Figura 19: Classificação e embalagem das melancias na fazenda Sabiá.....	35
Figura 20: Teste de Resistência na polpa da melancia para a avaliação da qualidade.....	36

Resumo

O estágio foi realizado na fazenda Sabiá da empresa Renovare Upanema, que faz parte da Unifrutas Group, localizada em Upanema-RN na chapada do Apodi, onde se situa a principal produção de melancia direcionada a exportação no Brasil. A execução do estágio foi focada na produção da cultura da melancia com manejo direcionado para produção de frutas que possam atender as exigências do mercado externo, além de vivenciar a administração da fazenda no âmbito de organização e gestão de pessoas. Na propriedade são produzidos as duas variedades de melancias, uma com sementes Quetzali comercializada com a marca Nativa, e outra variedade sem sementes Exclamation comercializada com a marca Sabiá. Essas variedades apresentam o fator genético importante para exportação que é o tamanho reduzido em relação a maioria das cultivares. Durante o estágio foi acompanhado o preparo da área; transplante; irrigação e fertirrigação; cobertura; controle de plantas invasoras; polinização; viramento dos frutos; controle de pragas e doenças; colheita e pós-colheita; programação de plantio e colheita mensal; além de alocação de funcionários para as atividades diárias. O presente estágio foi fundamental para observar e praticar os conhecimentos teóricos adquiridos durante a graduação, além de vivenciar o funcionamento diário de uma unidade de produção, na gestão de pessoas, máquinas e insumos. Portanto o estágio foi de suma importância para formação profissional.

Palavras chave: Melancia, Chapa do Apodi, Tratos Culturais

1 Introdução

A cultura da melancia *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum e Nakai é originária da África equatorial, mas é produzida no mundo inteiro. No Brasil é produzida em todas as regiões, de forma irrigada no Nordeste e no sistema de sequeiro no restante do país. Faz parte da família das Cucurbitáceas, a cultura é considerado uma hortaliça de tipo fruto, com ciclo de vida anual, de 65 a 90 dias, dependendo do clima e da variedade utilizada. A planta é uma trepadeira rasteira, com folhas triangulares e trilobuladas, apresenta biologia floral monoica, andromonoicas ou ginandromonoicas, com predominância de flores masculinas (com 3 a 5 flores masculina para cada flor feminina), apresenta ramos secundários e primários, o caule é pivotante com profundidade de 30 cm. A coloração da casca mais comum é a verde escura intercala com listras verde clara, porém as híbridas apresentam geralmente uma coloração mais escura na casca, e a coloração da polpa varia de vermelho (mais comum), amarelo, azul e branco. O peso varia de Três a vinte quilos, dependendo da variedade e do espaçamento utilizado. Os frutos podem ou não apresentar sementes, sendo que as variedades sem sementes vêm ganhando espaço no mercado interno e principalmente no externo segundo Filgueira (2000), citado por Ferrari (2013).

O fruto da melancia é rico em cálcio, fósforo, carboidratos, sais minerais, vitaminas do complexo B, e principalmente água. É uma fruta composta basicamente de água, com sabor adocicado, possui características medicinais, por se tratar de uma fruta diurética, que auxilia no tratamento de problemas urinários, intestinais e respiratório (Azevedo, 2005). Além disso de acordo com Silva (2010) segundo Gomes (2007), a fruta é um potente antioxidante que tem como função inibir ou retardar a ação de radicais livres no organismo humano, contribuindo assim para minimizar a ocorrência ou desenvolvimento de doenças cancerígenas.

Segundo Costa (2002), a cultura da melancia necessita para apresentar alta produtividade e frutos de qualidade dias longos quentes e noites quentes, com umidade

relativa do ar baixa, solo profundo de textura média com pH entre 5,5 e 7,0. A cultura é cultivada em todos os estados do Brasil, com destaque os estados do Rio Grande do Sul, São Paulo, Bahia, Rio Grande do Norte e Goiás (IBGE 2017). Para exportação a produção é mais representativa no Rio Grande do Norte e Ceará, já que nesses estados há uma grande produção de melancia e por isso –são encontradas empresas que são especializadas na produção e exportação de Cucurbitáceas como a melancia, destinadas principalmente para a Europa. No Rio Grande do Norte os municípios que apresentam maior produção são Tibau, Apodi, Baraúna, Mossoró e Upanema.

2 Caracterização da Empresa

Renovare Upanema e a região da Chapada do Apodi

A empresa Renovare (Figura 1) que faz parte da Unifrutas Group possui sua sede localizada em Mossoró-RN, tendo uma loja de insumos agrícolas, com uma filial em Caruaru-PE. A empresa foi criada a partir das lojas em 1999 em 2006, adquiriu uma propriedade que já produzia melancia em Upanema-RN à 50 km de Mossoró, com intuito de criar a Renovare Upanema com a finalidade de exportar para a Europa e abastecer o mercado interno de frutas com melancia, melão e abóbora. A unidade possui certificado GlobalG.A.P. para as três culturas e atualmente destina ao mercado Holandês. A fazenda Sabiá possui 400 hectares, e por ano são cultivados 160 hectares de melancia (em dois ciclos) e 30 hectares de abóbora. Unidade rural se dedica exclusivamente para a produção da melancia no período de junho a fevereiro, e para a produção de abóbora de fevereiro a junho, Nos últimos anos a empresa não cultiva a cultura do melão. A unidade rural possui 60 funcionários divididos entre o campo e o packing house na safra da melancia e no restante do ano mantém 35 funcionários.

A Renovare Upanema possui um packing house de 1.154,25 m², escritório, sala de reuniões, dois alojamentos e um refeitório. A propriedade é dividida em Quatro blocos A,B,C,D e os mesmos blocos subdivididos em unidades de produção (UP) A1;A2;A3;A4 no bloco A, no bloco B em B1;B2;B3;B4;B5;B6, já o bloco C é o maior de todos C1;C2;C3;C4;C5;C6;C8;C9;C10;C11;C12;C13. O bloco D é dividido em D1;D2;D3;D4 e D5. Cada bloco possui uma casa de bomba para irrigação e fertirrigação, além disso as unidades de produção (UP) são cultivados em datas próximas umas das outras, geralmente ocorre um escalonamento dentro do bloco em que são transplantadas de forma sequencial por semana, de acordo com o planejamento prévio, correlacionando a quantidade de caixas vendidas para a semana previstas na colheita e a área necessária para atender essa demanda. Na fazenda Sabiá a produtividade média da melancia é de 1.800 caixas de 16 kg por hectare.



Figura 1: Logomarca da Empresa Renovare Upanema

Fonte: Renovare Upanema Agropecuária LTDA.

A chapada do Apodi está localizada entre os estados do Ceará e do Rio Grande do Norte, a agricultura irrigada é a principal fonte de renda na região, já que ela apresenta pouca participação de indústrias (exceto no município de Mossoró) na economia e a agricultura de sequeiro é formada por pequenos agricultores, que sofrem com a baixa disponibilidade hídrica. A parte Cearense da chapada possui um perímetro irrigado chamado de Jaguaribe/Apodi que utiliza água do açude do Castanhão, além de utilizar um aquífero que contém água com qualidade e vazão suficiente para a irrigação, que é responsável por atender a demanda dos produtores dos dois estados.

Na região predominam grandes propriedades que se destinam a exportação. Os pequenos produtores devido ao alto custo para perfuração e instalação dos poços, implantação do sistema de irrigação, baixo grau tecnológico, propriedade pequena para escalonamento da produção e infraestrutura insuficiente para atender as exigências do mercado externo, destinam a sua produção apenas para o mercado interno. As culturas mais exploradas na região são o melão e melancia tanto para o mercado interno como para exportação, abóbora, milho, maracujá, mamão, uva e manga.

3 Variedades Acompanhadas no Estágio

‘Quetzali’ – Seus frutos variam de 3 a 12 kg dependendo do espaçamento utilizado, os ramos e folhas são pouco vigorosos, apresentam poucas sementes (Figura 2). O ciclo é de 65 a 70 dias após o plantio. As sementes são produzidas e comercializadas pela Syngenta. Os frutos são comercializados com a marca Nativa.



Figura 2: Frutos da Variedade ‘Quetzali’

‘Exclamation’ – Os frutos pesam entre 3 e 12 kg, os ramos e folhas são bastante vigorosos, não apresentam sementes, o ciclo até a colheita é de 72 a 75 dias (Figura 3). A variedade pertence a Syngenta, e a Renovare comercializa com a marca Sabiá.



Figura 3: Fruto da variedade ‘Exclamation’

4. Atividades Desenvolvidas no Estágio

4.1 Preparo da Área

O sistema de cultivo da cultura foi iniciado com preparo do solo, eliminando torrões, plantas daninhas, restos de plantios anteriores evitando fontes de pragas e doenças, propiciando local favorável para o desenvolvimento inicial da cultura.

O preparo foi realizado com diversas operações, a primeira foi a aração (Figura 4) utilizando a grade aradora. Essa operação foi executada com um ou dois revolvimento no solo, essa quantidade de revolvimentos varia de acordo com a textura do solo, uma para o arenoso e duas para o argiloso, ou de acordo com o resultado obtido no primeiro corte. Após a aração foi realizada a nivelção do terreno (com intuito de facilitar o transplântio, tratos culturais e colheita) e a quebra de torrões, com a grade niveladora que executa a operação em um ou dois cortes até a quebra dos torrões, de acordo com a textura do solo (um para o solo arenoso e dois para o argiloso).



Figura 4: Operação de Aração na área de produção

Com um sulcador, o solo foi revolvido mais uma vez, mas somente na linha onde ocorreu o transplântio das mudas. Os sulcos foram efetuados a cada dois metros e apresentaram aproximadamente 25 cm de profundidade. Após a abertura dos sulcos, foi realizado a adubação de fundação com utilização de esterco bovino curtido (270 Kg por ha) e uma fonte de cálcio e magnésio (250 kg por ha de calcário) e em seguida ocorreu o fechamento dos sulcos. A operação seguinte foi a do preparo das linhas para colocação do plástico como cobertura morta, realizando o encanteiramento das linhas de transplântio com Enxada rotativa. O mulching (Figura 5) foi colocado sobre os canteiros, após a montagem do sistema de irrigação. Essa cobertura de plástico/lona foi utilizada para proteger os frutos de patógenos e o surgimento da mancha branca, controlar plantas invasoras, manter a umidade, reduzir a diferença de temperatura do solo em relação a superfície.



Figura 5: Operação de fixar o Mulching no solo

4.2 . Irrigação e Fertirrigação


O cultivo da melancia na fazenda foi irrigado de forma localizada pelo método do gotejamento. Esses sistemas caracterizaram-se por aplicar água somente na zona radicular das culturas, em pequenas intensidades, porém com alta frequência, de modo que se mantenha a umidade do solo ao nível da capacidade de campo ou próximo dele, segundo Bernardo (1995) citado por Silva (2005)

Uma parte do sistema de irrigação na propriedade é fixo, que incluem a casa de bomba (uma para cada bloco), adutoras que saem das casas de bomba e são conectadas à uma rede principal de canos para cada unidade de produção (UP), cada UP contém uma ou duas redes de cano secundárias dependendo do tamanho da UP e da distância em relação a casa de bomba. A parte móvel é formada por chulas, chicotes, e as fitas gotejadoras.

A implantação das linhas de irrigação (Figura 6) foi efetuada após o seu encanteiramento. A rede secundária de canos foi conectada através de chulas com os chicotes, intercalados de acordo com o espaçamento da cultura, e os chicotes, por sua vez, as fitas gotejadoras com auxílio de arame liso. As fitas foram fixadas na área através de piquetes no início e no final da linha, sendo utilizado fitas com gotejo espaçados de 0,30 m ou 0,40 m, a escolha dependeu da textura do solo, sendo mais indicado 0,30 m para o arenoso e 0,40 m para os solos de textura média à argiloso. Após a instalação, a equipe de irrigação realizou um teste de calibração que aferiu a pressão no cabeçote e nas fitas de gotejo com o manômetro, em que o valor da pressão nas fitas de gotejo ficou com 1 bar/cm² e no mínimo 0,80 bar/cm² (Figura 7). Esse cuidado é necessário para que não ocorra esse entupimento nas fitas devido uma baixa pressão ou risco de rompimento das fitas por excesso de pressão.



Figura 6: Sistema de irrigação por gotejo implantado na área de cultivo

 RENOVARE UPANEMA AGROPECUÁRIA LTDA Fazenda Sabiá, s/n, BR 110, KM 41, Zona Rural, Upanema, RN, CEP.: 59.670-000 Insc. Estadual 20.202.661-2 CNPJ 08.198.184/0001-58										
Parcela	Data	Pressão na bomba	Vazão média do sistema (L/h)	Pressão na ponta da L. 1.a	Pressão na ponta da L.1.b	Pressão na ponta da L. mediana A	Pressão na ponta L. mediana B	Pressão na última linha A	Pressão na última linha B	Responsável
D1	14/09/2018	2,8	20	0,9	1	0,9	0,9	1	1	
D2	10/11/2018	2,8	20	0,9	0,9	1	0,9	0,9	1	
D3	10/11/2018	3,5	20	1,1	0,85	1	0,85	1	0,95	
D4	10/11/2018	3,5	20	1	0,95	1	1	0,85	1	
D5	10/11/2018	3	20	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	

*Pressão em Kgf/cm²

Figura 7: Teste de calibração do bloco D

A lâmina de irrigação foi definida através da evapotranspiração da cultura (ETC), que é calculada a partir do coeficiente da cultura (Kc) (Tabela 1) da cultura nas diferentes fases do ciclo e através da evapotranspiração de referência (ET0) em mm/dia. O estresse hídrico foi realizado em diversos momentos do ciclo, sendo efetuado por dois dias durante o período da utilização da manta tecido-não-tecido (TNT) para estimular enraizamento, de dois dias após a retirada da manta durante o florescimento para estimular a produção de flores femininas e consequentemente aumentar o vingamento dos frutos, e na véspera da colheita, não ocorreu irrigação, para aumentar o teor de sólidos solúveis no fruto.

Tabela 1: Valores de kc para os diferentes estádios. Estádio 1 = Da emergência até 10% do desenvolvimento vegetativo; Estádio 2 = Do estágio 1 até início do florescimento; Estádio 3 = Desde final do estágio 2 até início da maturação dos frutos; Estádio 4 = Desde final do estágio 3 até a colheita.

Estádio 1	Estádio 2	Estádio 3	Estádio 4
0,40-0,50	0,70-0,80	0,95-1,05	0,65-0,75

Fonte: Adaptado de Doorenbos e Kassan (1979)

A adubação de cobertura foi totalmente realizada através da fertirrigação, que foi executado por meio do sistema Venturi (Figura 8) com auxílio de conjunto motobomba. Os fertilizantes antes de serem injetados nas áreas são dissolvidos de acordo com a taxa de diluição já pré-estabelecida na propriedade. Após a diluição, a solução foi misturada (os produtos que apresentem compatibilidade) em um reservatório de 100 litros e injetados no sistema de irrigação. O cálculo de adubação foi realizado a partir da análise de solo anual, a dosagem foi fracionada para aplicação em todos os dias em que ocorreu a irrigação, considerando a marcha de absorção de nutrientes da cultura durante o ciclo. As fontes de nutrientes sintético utilizados na propriedade foram: Ureia, Ureia Fosfatada, Nitrato de Potássio, Nitrato de cálcio; MKP, Cloreto de Potássio, Sulfato de Zinco, Ácido Bórico e como matéria orgânica: Naturvital 25. Os fertilizantes ureia, ureia fosfatada, Cloreto de potássio e Naturvital® foram aplicados durante todo ciclo da cultura, já com os demais realizou-se aplicação apenas no período que a cultura necessitou para obter boa produtividade e qualidade dos frutos.



Figura 8: Sistema Venturi pra fertirrigação da cultura da melancia na fazenda Sabiá

4.3 Transplântio

A produção de mudas não foi realizada na própria fazenda, a operação  terceirizada, adquiridas em um viveiro especializado da região. As mudas são recebidas na fazenda com dez dias após o plantio, apresentando duas folhas verdadeiras. Após a chegada na propriedade as mudas foram tratadas, através de imersão em solução, produzida com nematicida (Vertmeci® 18 EC) e estimulante de enraizamento (raizal®). Na calda pronta de 100 L foram imersas 100 bandejas, em seguida foi aplicado por meio de pulverizador costal bandejas com calda inseticidas para pulgão (Actara® 250 wg) e larva minadora (Abamectin® 72 EC).

Nas linhas de plantio, foram efetuados orifícios (com auxílio de canos adaptados) no espaçamento de 0,40 m para plantio das mudas. O transplântio foi realizado de forma manual (Figura 9), com 5 funcionários por dia/hectare. A população foi de 5000 plantas/ha, respeitando o espaçamento de 0,40m x 2 m. Foram deixadas 6 a 8 (depende do tamanho da área) "avenidas" de 6 m, para facilitar a colheita e pulverizações. Uma semana após o transplântio foi verificado e realizado um novo transplântio, já que cerca de 5 % não se desenvolvem de forma favorável.



Figura 9: Execução do Transplântio de melancieiras na fazenda Sabiá

4.4 Tratos culturais

4.4.1 Cobertura

O agrotêxtil surgiu como uma alternativa encontrada pelos produtores para fugir das condições climáticas desfavoráveis para o crescimento das plantas e ainda melhorar a qualidade das hortaliças. A maneira mais conhecida de se fazer isso é construindo uma estufa ou túnel revestido com plástico ou outro material. No entanto, os materiais normalmente utilizados são caros e representam um investimento elevado, e o agrotêxtil surgiu como uma alternativa mais barata, uma vez que pode ser usado diretamente sobre as plantas sem necessidade de nenhuma estrutura de sustentação, sendo utilizado como cobertura para proteção de plantas e do solo (Otto,2000).

A manta “tecido-não-tecido (TNT)” ou agrotêxtil é bastante utilizada na produção de hortaliças frutos, sendo uma tecnologia empregada para aprimorar a produção agrícola, principalmente nas empresas que exportam sua produção. No que tange a cultura da melancia, essa prática se tornou um trato cultural, considerado dos mais importantes durante o ciclo, por promover proteção a cultura durante seu uso.

A manta (Figura 10) foi usada no intuito de promover proteção contra ação de rajadas de vento, temperaturas elevadas, e principalmente na prevenção ao ataque de pragas e doenças. Na cultura da melancia o túnel foi colocado um dia após o transplântio, e consistiu no uso de arcos a cada 4 metros na linha de plantio. Em seguida, a manta foi colocada sobre os arcos, e a cobertura foi fixada com um pouco de solo ao longo da linha. A execução foi realizada de forma manual com auxílio de cinco funcionários dia/hectare. A manta permaneceu na área durante 22 dias, a mesma foi retirada quando a cultura atingiu idade de 32 dias e iniciou a fase de florescimento.



Figura 10: Manta TNT utilizada nas linhas de plantio da melanciaira.

4.4.2 Controle de plantas invasoras

No manejo das plantas daninhas adotado na propriedade, realizou-se inicialmente uma aração no preparo do solo e a colocação do plástico/mulching. Os produtos químicos foram utilizados de forma preventiva, após a montagem do sistema de irrigação, com pulverização de herbicidas pré-emergêntes (Figura 11), sendo utilizado Galligan® e o Dual®. Após a retirada da manta foi realizada uma única capina com enxadas durante o ciclo da cultura. Com a combinação desses métodos o controle tem demonstrado ser eficiente na fazenda, com o surgimento de plantas daninhas apenas no final do ciclo.



Figura 11: Aplicação dos Herbicidas

4.4.3 Polinização

Na fase de florescimento da cultura que iniciou aos 22 dias após o transplante, foi necessário a utilização de colmeias para aumentar a taxa de pegamento dos frutos, já que a cultura apresenta naturalmente quantidade baixa de flores femininas. Assim tornou-se um importante insumo na cultura a presença de colmeias da abelha *Apis mellifera* (Figura 12) para tornar a polinização mais eficiente, além de diminuir o número de frutos defeituosos.

A empresa terceirizou os serviços de apicultura, com aluguel de colmeias. Após a retirada das mantas o apicultor colocou as caixas de abelhas próximo a área, que permaneceram no mesmo local por 20 dias. Foi utilizado 10 caixas/hectare nas áreas da variedade com sementes e 5 caixas/hectare nas áreas da variedade sem sementes.



Figura 12: Colmeias de *Apis Mellifera* próximas as áreas de cultivo da melanciaira

4.4.4 Viramento dos frutos

As melancias apresentam uma mancha branca (barriga branca) na parte dos frutos que não ficam expostos ao sol (Figura 13). Dessa forma não ocorre a pigmentação da clorofila nessa região. Os Frutos que apresentam essa mancha são rejeitadas no momento da seleção, já que os compradores exigem uma melancia sem manchas. Para que isso não ocorresse, três semanas antes da colheita foi efetuado um leve viramento dos frutos, foi suficiente para aumentar a quantidade de frutos sem manchas para uma quantidade aceitável. A execução desse trato cultural foi realizada por dois funcionários dia/hectare.



Figura 13: Mancha nos frutos (barriga branca) de melancia causada pela não exposição ao sol.

4.5 Controle de Pragas

4.5.1 Mosca branca (Ordem: Hemiptera; Família: Aleyrodidae)

A praga Mosca Branca (*Bemisia tabaci*) biotipo B (Figura 14), apresenta grande quantidade de hospedeiros, e se adapta com facilidade às diferentes temperaturas, sendo as mais elevadas são favoráveis ao seu desenvolvimento, além de umidade do ar baixa, essas são as condições que a região da chapada do Apodi apresenta. A sua disseminação ocorre através do voo na fase adulta e por partes infectadas oriundas de outras áreas.

Os danos que a cultura apresenta são causadas pela sucção que da seiva provoca encarquilhamento, devido a injeção de toxinas interferindo no desenvolvimento da planta atacada. A excreção de substâncias açucaradas pelo inseto leva ao surgimento da fumagina, e assim dificultando a realização da fotossíntese.

Foi realizado uma amostragem diariamente para identificação da praga na área, sendo coletados 20 pontos/UP, retirando uma folha em cada ponto e observando a parte de baixo da folha. O nível de controle utilizado foi de dois adultos ou duas ninfas encontrados no talhão.

As medidas de controle utilizadas na fazenda foram manter as áreas livres de hospedeiros como daninhas ou desativadas, e o químico com pulverização de produtos registrados no MAPA, o Mospilan® WG.



Figura 14: Ninfas de Mosca Branca em melancieiras na fazenda Sabiá

4.5.2 Larva Minadora (Ordem:Diptera; Família: Agromyzidae)

A *Liriomyza sativae* se desenvolve principalmente quando ocorre chuvas, mas se adapta bem a períodos secos e com temperaturas elevadas. A praga gera danos na sua fase larval, em que as mesmas produzem galerias nas folhas, gerando lesão e secamento das folhas.

A amostragem foi realizada diariamente, em 20 pontos/UP observando a existência de galerias nas folhas; o nível de controle empregado na fazenda foi de 4 larvas encontradas na amostragem. O controle consistiu na eliminação de hospedeiros alternativos e de restos culturais, além de controle químico utilizando inseticidas registrados no MAPA, o Abamectin®, com aplicação nas bandejas, quimigação e pulverização.

4.5.3 Tripes (Ordem: Thysanoptera; Família: Thripidae)

A espécie *Thrips tabaci* se desenvolve principalmente em regiões de alta temperatura e baixa umidade do ar que são as condições climáticas mais favoráveis à ocorrência de altas infestações da praga. Os danos são encontrados na folha em que ocorrem encarquilhamento, necroses e tornam-se quebradiças, além de desfolha em infestações mais severas.

A amostragem foi semanal em 20 pontos/UP observando as partes mais tenras da planta ao serem submetidas a batidas leves na mão. O nível de controle foi de 10 trípes por amostragem, no manejo de controle da praga os hospedeiros alternativos foram eliminados e o método de controle mais utilizado foi o químico, através de aplicação de Adage® 350 F na forma de pulverização.

4.5.4 Brocas-das-Cucurbitáceas (Ordem: Lepidoptera; Família: Cranbidae)

Duas espécies de Brocas atacam a cultura da melancia são *elas Diaphania nitidalis* que ataca preferencialmente os frutos e a *Diaphania hyalinata* ataca as folhas. A região da chapada do Apodi propicia a condição mais favorável para o desenvolvimento da praga que é a temperatura elevada. Os danos ocorrem na fase larval das pragas que atacam além dos frutos e folhas, gerando danos nos brotos ramos e flores.

A amostragem foi realizada em 20 pontos/UP com nível de controle de 3 a 4 insetos encontrados. O controle foi realizado por meio de pulverizações com *Bacillus thuringiensis* e Volian Targo®.

4.5.5 Ácaro-rajado (Ordem: Trombidiformes; Família: Tetranychidae)

O ácaro *Tetranychus urticae* se desenvolve bem em períodos com ausência de chuvas. Ocasionalmente ocasiona danos como sucção de seiva, pontuações cloróticas nas folhas, secamento e queda de folhas (Figura 15).

O controle foi através de acaricida registrado no MAPA, o Vertimec® 18 EC, aplicado nas bandejas, na fertirrigação e nas pulverizações e da eliminação de hospedeiros alternativos.



Figura 15: Sintoma do Ácaro Rajado na cultura da Melancia

4.6 Controle de Doenças

4.6.1 Crestamento gomoso das hastes

A doença fúngica é ocasionada pelo patógeno *Didymella bryoniae*, esse fungo se desenvolve de forma favorável entre temperaturas de 20 à 28° C e umidade do ar elevada. Nas folhas, ocorrem lesões angulares e necróticas. Nas hastes e suas ramificações, bem como no pecíolo, aparecem manchas encharcadas que depois necrosam. Os frutos apresentam pequenas manchas e exsudado de goma.

O manejo executado na fazenda foi a eliminação de restos culturais, e a pulverização de produtos químicos registrados no MAPA, o Score®, logo após a retirada da manta (momento que ocorre maior incidência da doença), por meio da fertirrigação e das pulverizações.

4.6.2 Nematóides

O *Meloidogyne mayaguensis*, infecta a cultura da melancia na fase inicial provocando nas mesmas uma redução ou até mesmo paralisia do crescimento e desenvolvimento. O método de controle empregado na propriedade foi o químico Vertmec® 18 EC, tanto na forma de pulverização como através de quimigação.

4.7 Colheita

A colheita foi realizada quando as frutas atingiram o ponto de maturação (Figura 16), ponto este que foi definido quando os frutos apresentaram suas faixas mais espaçadas, sem presença de pelos, som oco ao ser submetida a leves batidas com a mão, talo mais fino, e a planta apresenta secamento das gavinhas, e com 9 à 11° Brix de sólidos solúveis. Este ponto é atingido em média 50 a 52 dias após o transplântio na variedade ‘Quetzali’ e 60 dias após o transplântio para a variedade ‘Exclamation’. A colheita é realizada em dois dias diferentes com intervalo de três a quatro dias do primeiro corte (quantidade colhida maior) para o segundo corte.



Figura 16: Frutos de melancia no Ponto de Maturação na fazenda Sabiá

O processo de colheita (Figura 17) foi realizado com uma turma de cortadores responsáveis pela primeira seleção no campo, efetuando o corte entre o talo (pedúnculo) e a planta com tesoura previamente sanitizada, e agrupando os frutos. Na sequência mais uma turma de funcionários em fileira entregam as melancias nas carroças do trator. Na carroça, um funcionário acomodou as frutas com cuidados para não causar danos mecânicos, durante o transporte para o “Packing house”.



Figura 17: Processo de colheita de melancia na fazenda Sabiá

4.8 Pós Colheita

4.8.1 Packing House

A sequência do funcionamento do Packing house (Figura 18), iniciou na recepção com a retirada das frutas da carroça tracionada ao trator por uma esteira, utilizada para a classificação através dos embaladores (Figura 19), foram selecionadas as melancias dos tipos 3,4,5,6 e que se adequaram às exigências do comprador. As frutas com defeitos ou com tamanho não adequado, foram classificadas como refugo, podendo ser descartadas ou comercializadas no mercado interno. Após a classificação as melancias foram embaladas (com o talo para cima) nos seus tipos correspondentes e pesadas devendo apresentar um peso nas caixas de 16 quilos, podendo esse peso oscilar entre 16 e 18 quilos no momento da pesagem.

Na sequência os talos (pedúnculo) foram cortados com tesoura previamente higienizada para apresentar aparência mais agradável ao comprador. Com a retirada do talo a possibilidade de penetração de microrganismos deteriorantes aumentada, para evitar doenças no fruto foi aplicado um produto previamente preparado com 2 ml de (Casugamicina), 2 mL de Kaligreen (Hidrogenocarbonato de Potássio) e 2 mL de espalhante (detergente) em 1 litro de água. Em seguida as frutas foram etiquetadas individualmente. Na variedade Quetzali foi utilizado a marca Nativa e para a variedade Exclamation foi utilizado a marca Sabiá. As caixas foram sobrepostas em pallets e presas com uma cinta. Os pallets foram direcionados para câmara fria que armazena as frutas em 7°C ou diretamente para os caminhões refrigerados.

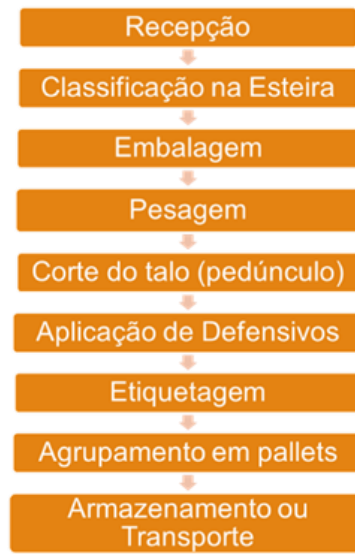


Figura 18: Sequência de atividades realizadas no Packing House



Figura 19: Classificação e embalagem das melancias na fazenda Sabiá

4.8.2 Supervisão de qualidade

O monitoramento da qualidade das frutas ocorreu desde a chegada no Packing até saída dos pallets para o caminhão. Verificou-se nas caixas se haviam defeitos, o aperto dos cintos, sujeira na caixa e diferença de tamanho nos frutos do mesmo tipo. No pallet foram averiguadas as etiquetas, cinta e o encaixe entre as caixas.

Foi realizado uma amostragem para a avaliação da qualidade dos frutos, para isso foi coletado um fruto de cada tipo, que foi avaliado de acordo com a aparência externa e interna, os frutos foi verificado a textura da polpa com um penetrômetro (Figura 20) devendo apresentar o valor de 3 libras. Também analisou-se o teor de sólidos solúveis por meio do refratômetro em que a fruta deveria estar no mínimo com 9° Brix. Com as informações que orientou foi preenchida que orientou o supervisor da qualidade na determinação da temperatura ideal de armazenamento das frutas, e na elaboração de um relatório a ser enviado para o comprador daquele lote.



Figura 20: Teste de resistência na polpa do Fruto para avaliação da qualidade

5. Considerações Finais

Durante o estágio na Renovare Upanema, foram realizadas diversas atividades como controle interno de operações da empresa, referentes a aplicações de defensivos e as atividades dos tratoristas. Testes de calibração do sistema de irrigação, monitoramento de pragas e doenças, além do acompanhamento de todas as fases do transplântio, tratos culturais, colheita e pós colheita.

O estágio possibilitou verificar os conhecimentos teóricos adquiridos durante o curso, aplicados na prática, além do acompanhamento diário de um Engenheiro Agrônomo nas atividades na fazenda. O estágio proporcionou conhecimentos das atividades de campo na cultura da melancia como também na gestão da pós colheita, controle interno de operações, planejamento de operações de acordo com as vendas, e gestão de pessoas.

6. Referências

SILVA LIMA NETO, IZAIAS da et al. Qualidade de frutos de diferentes variedades de melancia provenientes de Mossoró-RN. Revista Caatinga, v. 23, n. 4, 2010

DOORENBOS, J.; KASSAM, A. H. Yield response to water. Rome: FAO, 1979. 193 p. (FAO, Irrigation and Drainage Paper, 33).

FERNANDES, Francisco Maximino; DE MELLO PRADO, Renato. 4.9-FERTIRRIGAÇÃO NA CULTURA DA MELANCIA. 2004.

AZEVEDO, Benito Moreira de et al. Efeitos de níveis de irrigação na cultura da melancia. Revista Ciência Agronômica, v. 36, n. 1, p. 9-15, 2005.

COSTA, Nivaldo Duarte; LEITE, W. de M. Cultivo da melancia. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido. Não paginado. Apostila. Trabalho apresentado no VIII Curso Internacional de Produção de Hortaliças, 2002.

SILVA, César Antônio da; DA SILVA, Cícero José. Avaliação de uniformidade em sistemas de irrigação localizada. 2005.

Otto, Rosana Fernandez. Agrotêxtil- Uma nova alternativa de proteção para a agricultura,2000.

|