

**MÔNICA JASPER
(ORGANIZADORA)**



**ASPECTOS
FITOSSANITÁRIOS
DA AGRICULTURA 2**

Atena
Editora
Ano 2020

**MÔNICA JASPER
(ORGANIZADORA)**



**ASPECTOS
FITOSSANITÁRIOS
DA AGRICULTURA 2**

Atena
Editora
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Geraldo Alves

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof^a Dr^a Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof^a Dr^a Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Prof^a Dr^a Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Prof^a Dr^a Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Prof^a Dr^a Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^a Dr^a Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^a Dr^a Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Prof^a Dr^a Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof. Me. Heriberto Silva Nunes Bezerra – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Profª Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
A838	Aspectos fitossanitários da agricultura 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Mônica Jasper. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-026-1 DOI 10.22533/at.ed.261202804 1. Agricultura. 2. Produtos químicos agrícolas. I. Jasper, Mônica. CDD 632.35
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O livro “Aspectos Fitossanitários da Agricultura” é uma compilação de trabalhos de pesquisas sobre manejo fitossanitário na agricultura brasileira. A obra reúne trabalhos de diferentes regiões do país, analisando a área do Manejo fitossanitário sob diferentes abordagens.

É necessário conhecer esses temas sob diversas visões de pesquisadores, a fim de aprimorar conhecimentos, relações interespecíficas e desenvolver estratégias para a utilização do conhecimento acerca das formas de controle de patógenos e insetos m culturas agrícolas. O trabalho contínuo de pesquisadores e instituições de pesquisa tem permitido grandes avanços nessa área.

Assim, apresentamos neste trabalho uma importante compilação de esforços de pesquisadores, acadêmicos, professores e também da Atena Editora para produzir e disponibilizar conhecimento neste vasto contexto.

Mônica Jasper

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
TRATAMENTO DE SEMENTES DE FEIJÃO PARA O CONTROLE DA ANTRACNOSE	
Mônica Jasper	
Kelwin Felipe Bonette	
DOI 10.22533/at.ed.2612028041	
CAPÍTULO 2	14
BANCO DE SEMENTES DE PLANTAS DANINHAS EM PASTAGENS DE <i>Panicum maximum</i> JACQ. EM GRAJAÚ – MA	
Gislane da Silva Lopes	
Fabrícia da Silva Almeida	
Karolina de Sá Barros	
Fabiano Sousa Oliveira	
Gabriel Silva Dias	
Mauricélia Ferreira Almeida	
Luiz Junior Pereira Marques	
Raimunda Nonata Santos de Lemos	
DOI 10.22533/at.ed.2612028042	
CAPÍTULO 3	25
INVESTIGAÇÃO DO EFEITO ANTIBACTERIANO DO EXTRATO VEGETAL AQUOSO DE <i>Psidium guajava</i> L. SOBRE A FITOBACTERIA <i>Ralstonia solanacearum</i> AGENTE CAUSAL DA MURCHA BACTERIANA DO TOMATEIRO	
Raquel Maria da Silva	
Daniela da Silva Andrade	
Edcleyton José de Lima	
Juliete Amanda Theodora de Almeida	
Kedma Maria Silva Pinto	
DOI 10.22533/at.ed.2612028043	
CAPÍTULO 4	33
MANEJO QUÍMICO DE DOENÇAS NA SOJA: ANÁLISES MULTIVARIADAS COM DADOS DA SAFRA 2016/2017	
Salathiel Antunes Teixeira	
Carlos Tadeu dos Santos Dias	
DOI 10.22533/at.ed.2612028044	
CAPÍTULO 5	42
MOSCAS-DAS-FRUTAS (DIPTERA: TEPHRITIDAE) E SEUS PARASITOIDES OBTIDOS DE FRUTOS COMERCIALIZADOS EM FEIRAS PÚBLICAS DE CASTANHAL, PARÁ, BRASIL	
Álvaro Remígio Ayres	
Paula Reanny Ferreira dos Santos	
Maria do Socorro Miranda de Sousa	
Ricardo Adaime	
DOI 10.22533/at.ed.2612028045	

CAPÍTULO 6	49
AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE PROTETOR SOLAR EM FRUTOS DE <i>Citrullus lanatus</i>	
Ivia Silva Vieira	
Camila da Costa Rocha	
Fernanda Fernandes Borges	
Leonardo Alves Lopes	
Raul Teixeira de Andrade	
Vitor Silva Barbosa	
DOI 10.22533/at.ed.2612028046	
SOBRE A ORGANIZADORA	59
ÍNDICE REMISSIVO	60

AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE PROTETOR SOLAR EM FRUTOS DE *Citrullus lanatus*

Data de aceite: 20/04/2020

Araguaia-PA

Data de submissão: 30/01/2020

<http://lattes.cnpq.br/9976471201397409>

Ivia Silva Vieira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Conceição do Araguaia - PA

<http://lattes.cnpq.br/5688320701152608>

Camila da Costa Rocha

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Conceição do Araguaia-PA

<http://lattes.cnpq.br/8662185688640028>

Fernanda Fernandes Borges

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Conceição do Araguaia-PA

<http://lattes.cnpq.br/3838122440965537>

Leonardo Alves Lopes

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Conceição do Araguaia-PA

<http://lattes.cnpq.br/0464478390819351>

Raul Teixeira de Andrade

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Conceição do Araguaia-PA

<http://lattes.cnpq.br/3278092863612100>

Vitor Silva Barbosa

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Conceição do

RESUMO: Segundo a Revista Globo Rural (2015), em lavouras de melancia (*Citrullus lanatus*), os produtores enfrentam constantemente problemas com a alta sensibilidade do fruto. Haja vista que ao ser exposta em alta temperatura, ocorre externamente à danificação do produto com a queima da casca o que dificulta a comercialização. Objetivou-se neste avaliar a eficiência dos tratamentos de diferentes coberturas com a interação da radiação solar. Conduzido no Centro Experimental Agroecológico (CEAGRO) em Conceição do Araguaia-PA, em uma área total de 1.440 m², utilizou-se a variedade *Crimson Sweet*. O delineamento experimental é em blocos casualizados com repetição dentro do bloco, em um sistema fatorial (3x3) com 3 repetições totalizando 27 parcelas com três tratamentos: T1- Frutos sem proteção, T2- Frutos cobertos com papel, T3- Frutos pulverizados com protetor solar BIOSUN e fixador AGEFIX. Com subtratamentos avaliando o prazo da aplicação da cobertura: P1- 10 dias antes da colheita, P2- 15 dias antes da colheita, P3- 20 dias antes da colheita. A avaliação do experimento conduziu-se durante a colheita, analisando os parâmetros na casca: o brilho, textura e queima. A estimação

foi dada em notas de 0 a 10, quanto mais alta a nota de maior qualidade estética terá o fruto. O resultado do teste de Tukey demonstrou que, entre os tratamentos seguidos da mesma letra, o que sobressaiu aos demais foi o com aplicação do protetor solar, seguido do jornal e o que mais ficou distante foi a testemunha. O T3 resultou com média de 9,16, indicando sua menor incidência de queima e maior eficiência na proteção dos raios solares com maior qualidade de textura e brilho da casca. Entre os prazos de aplicação o que melhor mostrou resultado foi com a pulverização do produto 20 dias antes da colheita, não sendo necessário fazer reaplicação.

PALAVRAS-CHAVE: Melancia, Protetores solares, Pulverização.

EVALUATION OF THE APPLICATION OF SUNSCREEN IN FRUITS OF *Citrullus lanatus*

ABSTRACT: According to the Magazine Rural Globe (2015), in lavours of watermelon (*Citrullus lanatus*), the producers face constantly problems with the high sensibility of the result. He has seen that to the being exposed in high temperature, it takes place exgently to the damnification of the product with the burning of the bark that makes difficult the marketing. It aimed in this valuing the efficiency of the treatments of different coverings with the interaction of the solar radiation. Driven in the Experimental Center Agroecológico (CEAGRO) in Conceição of the Araguaia-PA, in a total area of 1.440 m², one used the variety Crimson Sweet. The experimental delineation is in blocks casualizados with repetition inside the block, in a system fatorial (3x3) with 3 repetitions totalizing 27 pieces with three treatments: T1 - Results without protection, T2 - Results covered with paper, T3 - Results pulverized with solar protector BIOSUN and fixative AGEFIX. With subtreatments valuing the term of the application of the covering: P1 - 10 days before the harvest, P2 - 15 days before the harvest, P3 - 20 days before the harvest. The evaluation of the experiment drove during the harvest, analysing the parameters in the bark: the brilliance, texture and burning. The esteem was given in notes from 0 to 10, the higher the note of bigger esthetic quality will have the result. The result of the test of Tukey demonstrated that, between the treatments followed by the same letter, which stood out to the rest was it with application of the solar protector, followed by the newspaper and what more was distant went to witness. The T3 resulted with average of 9,16, indicating his least incidence of burning and bigger efficiency in the protection of the solar rays with bigger quality of texture and brilliance of the bark. Between the terms of application what better showed result was with the pulverization of the product 20 days before the harvest, without being necessary to do reaplication.

KEYWORDS: Watermelon, solar Protectors, Pulverization.

1 | INTRODUÇÃO

Segundo a Revista Globo Rural (2015), a melancia é um dos frutos de alta sensibilidade aos raios solares e a outros fatores que podem ocasionar a queima

de sua casca o que faz com que perca valor no mercado. Como medida preventiva alguns produtores da região sul do Brasil vêm usando o protetor solar para evitar a queima dos frutos que tem se mostrado eficiente.

Em dias com altas insolação, frutas e vegetais sentem com maior intensidade os raios solares, sofrendo queimaduras, ressecamento, envelhecimento precoce e manchas. Produtores oferecem irrigação extra em época de estiagem, porém isso não é suficiente para proteger os frutos da radiação solar. Como os consumidores estão cada vez mais exigentes, os preços dos produtos despencam quando perdem a aparência exigida para serem comercializados *in natura*. Segundo Pierre Nicolas Péres, presidente da ABPM - Associação Brasileira dos Produtores de Maçã, não há muito o que fazer, pois a agricultura está sujeita a essas oscilações do tempo, como o excesso de calor, frio e geada. O autor afirma que os consumidores finais estão cada vez mais exigentes quando se trata da estética do alimento que vai para a sua mesa, fazendo com que os agricultores procurem mais alternativas na hora de produzir para que o produto final possa ir saudável e perfeito esteticamente.

O presente trabalho tem por objetivo testar e mostrar alternativas de proteção de frutos na região norte, onde os raios solares são intensos durante o ano inteiro as altas temperaturas. Serão feitas comparações entre frutos de melancias protegidos com papel, sem nenhuma cobertura e pulverizados com o protetor solar.

2 | ANTECEDENTES E JUSTIFICATIVA

A perda de qualidade estética dos frutos de melancia na região Norte é um grande problema relatado pelos produtores. É função da pesquisa identificar alternativas economicamente viáveis e que atendam às exigências do mercado.

3 | OBJETIVO DA PESQUISA

3.1 Objetivo Geral

Identificar o melhor método de manejo na cultura de melancia que garanta a produção de frutos com a qualidade estética exigida pelo mercado

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar a cobertura de maior eficiência dentre os tratamentos testados;
- Avaliar a qualidade estética dos frutos no momento da colheita em cada um dos tratamentos.

4 | REFERENCIAL TEÓRICO

A cultura da melancia, em seu estágio de maturação, fica sensível à fenômenos agrometeorológicos, como a geada e a intensa insolação. Ao sentir ambos fenômenos a mesma sofre deformação.

Em locais com altas temperaturas como o Norte do Brasil, produtores relatam sobre a perda de lucratividade devido à estética do fruto, pois quando ocorre queimadura devido aos intensos raios solares, os consumidores rejeitam o produto mesmo que não afete a qualidade da polpa.

Pesquisadores desenvolveram protetor solar para frutos, o qual é uma substância pulverizada depois de ser dissolvida em água, bloqueando os raios solares. Agricultores da Califórnia, nos Estados Unidos começaram a testar a aplicação de protetores solares em suas maçãs para evitar os danos causados pelo calor. O Purshade, fabricado pela Purfresh, empresa norte-americana de produtos agrícolas, também está sendo usado em diversas culturas. Sua função é bloquear o excesso de raios solares, permitindo a penetração necessárias para o desenvolvimento da cultura. Isso acontece porque o produto leva cal em forma de cristais (cristais multicristalinos de carbonato de cálcio) em sua composição e a substância age como um bloqueador contra os raios ultravioletas. Além da proteção que evita as queimaduras, com o uso de protetor as plantas deixam de reagir ao estresse solar consumindo menor quantidade de água. O emprego do protetor não altera os tratos culturais da lavoura e ele sai durante o processo de lavagem, sem interferir no sabor dos alimentos (Globo Rural, 2015).

A ideia de criar um protetor solar para plantas surgiu por causa do rombo na camada de ozônio, que está deixando passar cada vez mais raios ultravioleta. “Considerando as mudanças climáticas e a escassez de água, é importante combater o estresse causado pelo sol nas plantações”, diz o hidrólogo Eric Wood, da Universidade Princeton, que criou o protetor solar.

5 | MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Condução do Experimento

O experimento será realizado no Centro Experimental Agroecológico (CEAGRO), localizado no município de Conceição do Araguaia no estado do Pará.

Mediante resultado da análise de solo, será feita a distribuição de calcário na área e incorporação com grade niveladora. A adubação de base será feita antes do plantio, em linha, e incorpora com grade niveladora. Ao longo do experimento serão feitas atividades de limpeza e controle fitossanitário mediante monitoramento.

No plantio será utilizada a variedade *Crimson Sweet* em uma área de 1.440 m²,

com espaçamento de 1m entre covas e 3m entre linhas, com 2 sementes por cova para posterior desbaste.

A partir do início do florescimento, serão demarcados, a cada 3 dias, os frutos “vingados” utilizando bandeirolas com fitas coloridas. Estimada a data de colheita, todos os frutos da mesma cor serão colhidos assim que confirmado o ponto ideal em um fruto amostrado (gavinha seca, pedúnculo escurecido, som oco, maior brilho).

5.2 Delineamento Experimental

O delineamento experimental será casualizados com repetição dentro do bloco. A quantidade de frutos cobertos será determinada pela raiz da quantidade dos frutos demarcados com a cor das bandeirolas.

Serão adotados três tratamentos:

- T1: Frutos sem proteção
- T2: Frutos cobertos com papel
- T3: Frutos pulverizados com protetor solar BIOSUN e adjuvante AGREFIX

Os tratamentos de cobertura com papel e a pulverização do protetor solar, serão feitas com três prazos diferentes em todos os tratamentos, levando em consideração a sensibilidade no período de amadurecimento dos frutos em que a insolação pode causar maior queima superficial na casca da melancia sendo eles:

- P1: 10 dias antes da colheita
- P2: 15 dias antes da colheita
- P3: 20 dias antes da colheita

Utilizamos o fertilizante foliar BIOSUN, fornecido pela casa agropecuária AGROZOO do município de Redenção – PA. Que tem ação protetora física dos raios solares devido à alta concentração que recobre os frutos e folhas com a calda, evitando possíveis queimas, ressecamento, envelhecimento precoce e manchas, consequentemente diminuindo o dano a cultura pela escaldadura. Sua composição química é baseada na reação do Carbonado de Cálcio, Carbonado de Magnésio e água.

Como relatado pelo Leonardo Ferreira Costa, o contributo de uma boa fertilização de cálcio e de magnésio é indispensável ao bom desenvolvimento das plantas e estes minerais atuam diretamente na planta, desempenhado um papel importante no seu desenvolvimento.

Este então será diluído na proporcionalidade de 5%, 1 litro do produto em 19 litros de água, sob temperaturas de até 37°C, ou 2 litros na mesma quantidade de água, se as temperaturas estiverem acima de 37° C.

5.3 Coleta e Processamento dos dados

No momento da colheita será feita a coleta de dados, analisando queima, brilho e textura da casca através critérios em notas, variando de 0 à 10, sendo que 0 é a que não obteve êxito e 10 que supriu as necessidades.

Os frutos serão avaliados por etapa de acordo com data em que eles foram marcados que variam entre 20 (vinte), 15 (quinze) e 10 (dez) dias, esses dados serão submetidos à análise de estatística básica e expostos na forma de gráficos e tabelas e teste de Tukey a 5%.

5.4 Croqui da área

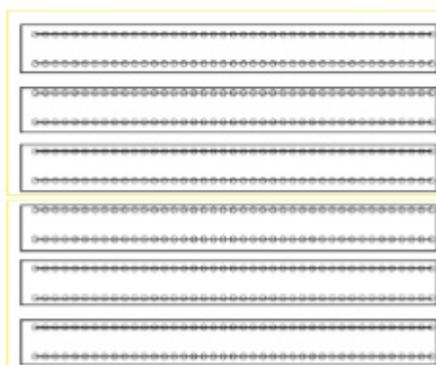


Figura 1: Croqui Da Área Experimental

Fonte: Acervo Pessoal.

6 | CRONOGRAMA

ATIVIDADES	DATAS - 2018
Plantio	14/03/2018
Germinação	19/03/2018
Cobertura frutos com 20 dias da colheita	13/04/2018
Cobertura frutos com 15 dias da colheita	18/04/2018
Cobertura frutos com 10 dias da colheita	23/04/2018
Colheita frutos	26/04/2018
Coleta de dados para pesquisa	27 à 28/04/2018
Produção do artigo	02 à 06/05/2018

7 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

7.1 Análise Estatística Básica

Foram demarcados 189 frutos, sendo que destes 154 foram colhidos, resultando apenas em 18,9% de perda.

QUEIMA			
NOTA	PROTETOR SOLAR	PAPEL	SEM PROTEÇÃO
0 a 4	4 un	9 un	11 un
5 a 7	9 un	19 un	12 un
8 a 10	49 un	34 un	7 un
% 8 a 10	79,03%	54,83%	23,33%

Tabela 1: Relação Queima dos Frutos

Fonte: Elaborada Pelos Próprios Autores

BRILHO			
NOTA	PROTETOR SOLAR	PAPEL	SEM PROTEÇÃO
0 a 4	0 un	4 un	10 un
5 a 7	12 un	17 un	11 un
8 a 10	50 un	41 un	9 un
% 8 a 10	80,64%	62,12%	30%

Tabela 2: relação brilho dos frutos

Fonte: Elaborada Pelos Próprios Autores

TEXTURA			
NOTA	PROTETOR SOLAR	PAPEL	SEM PROTEÇÃO
0 a 4	0	0	6
5 a 7	5	10	14
8 a 10	57	52	10
% 8 a 10	91,93%	83,87%	33,33%

Tabela 3: Relação Textura dos Frutos

Fonte: Elaborada Pelos Próprios Autores

NOTA/PRAZO	10 DIAS	15 DIAS	20 DIAS
0 a 4	3	1	0
5 a 7	4	3	2
8 a 10	16	21	12
% 8 a 10	69,56%	84%	85,71%

Tabela 4: relação de frutos com protetor solar em seu determinado prazo de aplicação antes da colheita

Fonte: Elaborada Pelos Próprios Autores



Figura 2: Fruto Com Protetor Solar/ Sem Cobertura/ Coberto Papel

Fonte: Acervo Pessoal.



Figura 3: Fruto Com Protetor Solar 20 Dias Antes da Colheita

Fonte: Acervo Pessoal.



Figura 4: Fruto Com Protetor Solar 20 Dias Antes da Colheita

Fonte: Acervo Pessoal.

7.2 Análise Teste de Tukey A 5%

Teste de Tukey		
Tratamento	Média 0-10	
Protetor	9,1622222	a
Jornal	8,4600000	b
Testemunha	5,9966667	c
DMS (5%) = 0,5580		

Fonte: Acervo pessoal.

Os dados foram submetidos ao teste de Tukey a 5% para comparação das avaliações através do software AgroEstat. O resultado do teste demonstrou que, entre os tratamentos seguidos da mesma letra, o que sobressaiu aos demais foi o com aplicação do protetor solar, seguido do jornal e o que mais ficou distante foi a testemunha. O T3 resultou com média de 9,16, indicando sua menor incidência de queima e maior eficiência na proteção dos raios solares com maior qualidade de textura e brilho da casca. Entre os prazos de aplicação o que melhor mostrou resultado foi com a pulverização do produto 20 dias antes da colheita, não sendo necessário fazer reaplicação.

8 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração os dados expostos em estatística, observa – se que houve maior êxito nos frutos que foram aplicados o fertilizante foliar BIOSUN, com menor incidência de queima o que comprova a tese de agir com proteção dos raios solares e mostra também sua eficiência na textura e brilho da casca. Dentre os prazos de aplicação, o que houve maior resultado foi a aplicação com 20 dias antes da colheita no qual justifica-se pelo fato de que o produto teve um maior tempo para absorção e ação.

O plantio foi realizado em uma época que teve intensas chuvas, o que afetou na coleta de dados, já que a incidência solar foi menor do que o esperado, porém mesmo com poucos dias ensolarados o produto mostrou sua eficiência.

REFERÊNCIAS

COSTA, Leonardo Correia. **Sintomas de deficiências de micronutrientes em melancia**. 2015. 48 f. Dissertação (Ciências Agrárias e Veterinárias) - UNESP, Jaboticabal, 2000.

Globo Rural. **Sol na medida**. Revista globo rural. Copyright © 2015 - Editora Globo S.A. Disponível em:<<http://www.globo.com/GloboRural/0,6993,EEC1689823-2869,00.html>>. Acessado em 17 de abril de 2018.

PÉRES, Pierre Nicolas. **Sol na medida**. Revista globo rural. Copyright © 2015 - Editora Globo S.A. Disponível em:<<http://www.globo.com/GloboRural/0,6993,EEC1689823-2869,00.html>>. Acessado em 17 de abril de 2018.

WOOD, Eric. **Filtro solar para plantas**. Super Interessante. 2011. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/saude/filtro-solar-para-plantas/>>. Acessado em 09 de março de 2018

SOBRE A ORGANIZADORA

Mônica Jasper - é Doutora em Agricultura pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2016), com graduação e Mestrado (2010) na linha de pesquisa Manejo Fitossanitário. Professora na Universidade Estadual de Ponta Grossa e no Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais, atuando principalmente nas disciplinas de Entomologia Geral e Aplicada, Manejo de culturas, Morfologia e Fisiologia Vegetal, Fitopatologia Geral e Aplicada, Biologia, Genética e Melhoramento Genético e Biotecnologia.

ÍNDICE REMISSIVO

A

- Agronegócio 34
- Análise de agrupamento 33
- Anastrepha 42, 43, 45, 47, 48
- Antracnose 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
- Atividade antimicrobiana 26, 29, 30

C

- Ceratitis 42, 43, 45, 48
- Colletotrichum lindemuthianum 1, 4, 5, 6
- Componentes principais 33, 35, 36, 37, 38
- Comunidade infestante 15, 22
- Controle alternativo 26, 27, 31, 32

E

- Espécies 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 32, 42, 43, 44, 45, 47

F

- Feijão 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13
- Fitobacteriose 26, 31, 32
- Fitotoxicidade 1, 5, 6, 8, 9, 13
- Flora emergente 15
- Fungicidas 1, 4, 7, 10, 11, 12, 13, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41

G

- Germinação 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 21, 31

I

- Infestação 16, 42, 43, 44, 45, 47

M

- Melancia 49, 50, 51, 52, 53, 58
- Multissítios 33, 35, 36, 38, 39, 40, 41

P

- Parasitoidismo 42
- Pastagem 15, 17, 20, 22
- Plantas 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 27, 32, 45, 48, 52, 53, 58

Pragas 3, 26, 43, 48

Produtos 5, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 51, 52

Protetores solares 50, 52

Pulverização 50, 53, 57

S

Sementes 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 32, 53

Soja 2, 6, 12, 13, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41

V

Vegetais 27, 28, 29, 31, 32, 42, 43, 44, 45, 47, 51

 **Atena**
Editora

2 0 2 0