

Características do Solo e sua Interação com as Plantas 2

Leonardo Tullio
(Organizador)



Atena
Editora
Ano 2019

Leonardo Tullio
(Organizador)

Características do Solo e sua Interação com as Plantas

2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª 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

Profª Drª 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. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – 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
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª 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
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

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 Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
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
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 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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
C257	Características do solo e sua interação com as plantas 2 [recurso eletrônico] / Organizador Leonardo Tullio. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Características do Solo e sua Interação com as Plantas; v. 2) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-717-8 DOI 10.22533/at.ed.178191710 1. Ciência do solo. 2. Solos e nutrição de plantas. 3. Solos – Pesquisa – Brasil. I. Tullio, Leonardo. II. Série. CDD 625.7
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

A produtividade de uma cultura é reflexo de sua nutrição, plantas bem nutridas suportam fatores externos indesejáveis, como o ataque de pragas e doenças.

É através do solo que a planta consegue suprir suas necessidades, podendo também ser através de suprimentos extras aplicado pelo homem. Neste contexto, conhecer as interações entre solo e plantas é primordial para a produção sustentável.

O manejo adequado do solo contribui significativamente para a planta, sendo o solo o principal agente de interação onde ocorrem uma diversidade de reações que melhoram a sustentabilidade do sistema.

Os elementos químicos que afetam a nutrição das plantas passam por diversas etapas, sendo elas: o contato do nutriente com as raízes, transporte, redistribuição e metabolismo das plantas, assim qualquer interação pode refletir em condições favoráveis para as plantas.

Neste segundo volume encontra-se reunidos os mais diversos trabalhos na área, sendo gerado conhecimento e resposta dessas interações. São ao todo 24 artigos de várias regiões e as mais variadas metodologias de análise, testando e verificando os benefícios da relação solo/planta.

Espero que esses resultados sejam muito úteis e proveitosos em discussões aprofundadas na área da agricultura.

Leonardo Tullio

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AGREGAÇÃO DO SOLO E ATRIBUTOS QUÍMICOS EM ÁREAS COM DIFERENTES COBERTURAS VEGETAIS	
Nivaldo Schultz Luiz Alberto da Silva Rodrigues Pinto Sandra de Santana Lima Melania Merlo Ziviani Shirlei Almeida Assunção Marcos Gervasio Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.1781917101	
CAPÍTULO 2	13
ATRIBUTOS DO SOLO CONDICIONANTES DO PROCESSO EROSIVO	
Carlos Roberto Pinheiro Junior Nivaldo Schultz Marcos Gervasio Pereira Wilk Sampaio de Almeida João Henrique Gaia-Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.1781917102	
CAPÍTULO 3	25
CARACTERIZAÇÃO DOS SOLOS E LIMITAÇÕES DE USO EM UMA TOPOSSEQUÊNCIA NA BAIXADA LITORÂNEA FLUMINENSE, RJ	
Carlos Roberto Pinheiro Junior Marcos Gervasio Pereira Eduardo Carvalho da Silva Neto Ademir Fontana Otavio Augusto Queiroz dos Santos Renato Sinquini de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.1781917103	
CAPÍTULO 4	38
CONSERVAÇÃO DO SOLO EM ASSENTAMENTO DE REFORMA AGRÁRIA VISANDO A RECOMPOSIÇÃO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	
Flávia Lima Moreira Carlos Alberto Casali Anna Flávia Neri de Almeida Elisandra Pocogeski Bruna Schneider Guimarães Graciele Ferreira da Rosa Isabela Araújo Peppe Amanda Cristina Beal Acosta Letícia de Alcântara Dores Kauê de Oliveira Guatura André Francisco Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.1781917104	
CAPÍTULO 5	46
PROCESSOS EROSIVOS NA REGIÃO DO MÉDIO VALE PARAÍBA, RIO DE JANEIRO	
João Henrique Gaia-Gomes	

Marcos Gervasio Pereira
Carlos Roberto Pinheiro Junior
DOI 10.22533/at.ed.1781917105

CAPÍTULO 6 59

DIA DE CAMPO SOBRE MANEJO DE SOLO PARA CAPACITAÇÃO DE ESTUDANTES DE AGRONOMIA EM EXTENSÃO RURAL

Bruna Schneider Guimarães
Carlos Alberto Casali
André Francisco Ferreira
Raquel da Silva Bartolomeu
Bruna Larissa Feix
Matheus Plucinski Nardi
Graciele Ferreira da Rosa
Isabella Araújo Peppe
Amanda Cristina Beal Acosta
Leticia de Alcântara Dôres
Flávia Lima Moreira

DOI 10.22533/at.ed.1781917106

CAPÍTULO 7 67

QUALIDADE DE FORMAÇÃO DO TORRÃO DE MUDAS DE RÚCULA EM FUNÇÃO DOS SUBSTRATOS ORGÂNICOS PROVENIENTE DA COMPOSTAGEM DE GLICERINA BRUTA ASSOCIADA À RESÍDUOS ORGÂNICOS DE PRODUÇÃO DE SUÍNOS

Estela Mariani Klein
Francielly Torres dos Santos
Thainá Raiana Andreis Blauth
Jaqueline dos Santos Gonçalves Poder
Natália Lucyk Calory
Jonathan Dieter

DOI 10.22533/at.ed.1781917107

CAPÍTULO 8 71

PARÂMETROS FITOMÉTRICOS DE MUDAS DE RÚCULA EM FUNÇÃO DOS SUBSTRATOS ORGÂNICOS PROVENIENTE DA COMPOSTAGEM DE GLICERINA BRUTA ASSOCIADA À RESÍDUOS ORGÂNICOS DE PRODUÇÃO DE SUÍNOS

Estela Mariani Klein
Francielly Torres dos Santos
Thainá Raiana Andreis Blauth
Luana Cristina de Souza Garcia
Jonathan Dieter

DOI 10.22533/at.ed.1781917108

CAPÍTULO 9 75

INFLUÊNCIA DO SUBSTRATO E DA TEMPERATURA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Tamarindus indica* L

Alcilene Batista de Camargo
Juliana Garlet
Laura Araujo Sanches

DOI 10.22533/at.ed.1781917109

CAPÍTULO 10 84

SUBSTRATOS A BASE DE RESÍDUOS DO BENEFICIAMENTO DA ERVA-MATE NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE *Jacaranda micrantha Cham*

Monica Lilian Rosseto

Juliana Garlet

DOI 10.22533/at.ed.17819171010

CAPÍTULO 11 92

USO DE BIODÉTRITO COMO SUBSTRATO PARA PRODUÇÃO DE PORTA-ENXERTO DE SERINGUEIRA (*Hevea Spp.*)

Douglath Alves Corrêa Fernandes

Marcos Gervasio Pereira

Anderson Ribeiro Diniz

Joel Quintino de Oliveira Junior

Sidinei Julio Beutler

Ana Carolina de Oliveira Souza

DOI 10.22533/at.ed.17819171011

CAPÍTULO 12 106

VELOCIDADE DE EMERGÊNCIA E DESENVOLVIMENTO DA *Senna occidentalis* (L.) LINK EM DIFERENTES SUBSTRATOS

Rose Benedita Rodrigues Trindade

Sidnei Azevedo de Souza

Maria do Carmo Vieira

DOI 10.22533/at.ed.17819171012

CAPÍTULO 13 111

SINTOMATOLOGIA DE DEFICIÊNCIAS DE MACRONUTRIENTES E FERRO E SEUS EFEITOS NO CRESCIMENTO E PRODUÇÃO DE MASSA SECA EM MUDAS DE IPÊ AMARELO *Tabebuia serratifolia* CULTIVADAS EM SOLUÇÃO NUTRITIVA

Ricardo Falesi Palha de Moraes Bittencourt

Italo Marlone Gomes Sampaio

Erika da Silva Chagas

Vivian Christine Nascimento Costa

Gabriel Anderson Martins dos Santos

Alyam Dias Coelho

Stefany Priscila Reis Figueiredo

Hozano de Souza Lemos Neto

Mário Lopes da Silva Júnior

DOI 10.22533/at.ed.17819171013

CAPÍTULO 14 119

ADUBOS VERDES ANTECEDENDO A CULTURA DO MILHO COM O USO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA

Alexandre Daniel de Souza Junior

Andreza Cássia de Sousa Moura

Diogo Motta Arruda

Eduardo Raphael Pimentel

Leonardo Mota Seibel

Mário de Cézare

Rodrigo Merighi Bega

DOI 10.22533/at.ed.17819171014

CAPÍTULO 15 130

HÁ AUMENTO DA PRODUTIVIDADE DA SOJA E RENTABILIDADE NA ASSOCIAÇÃO ENTRE ADUBAÇÃO NITROGENADA NA "SEMEADURA" E INOCULAÇÃO COM *Bradyrhizobium*?

Higo Forlan Amaral
Walace Galbiati Lucas

DOI 10.22533/at.ed.17819171015

CAPÍTULO 16 139

DIVERGÊNCIA GENÉTICA EM MILHO SOB NÍVEIS DE POTÁSSIO

Dargonielsin de Andrade Milhomem
Weder Ferreira dos Santos
Lucas Carneiro Maciel
Osvaldo José Ferreira Junior
Eduardo Tranqueira da Silva
Elias Cunha de Faria
Saulo Lopes Fonseca
Débora Rodrigues Coelho
Geisiane Silva Cobas

DOI 10.22533/at.ed.17819171016

CAPÍTULO 17 148

DESENVOLVIMENTO DE SORGO FORRAGEIRO EM TIPOS E COMBINAÇÕES DE ADUBOS FOSFATADOS EM LATOSSOLO VERMELHO DISTRÓFICO

Thaynara Garcez da Silva
Antonio Nolla
Adriely Vechiato Bordin
Suzana Zavilenski Fogaça
Janyeli Dorini Silva de Freitas
Claudinei Minhano Gazola Júnior
Luiz Felipe Vasconcelos de Paula

DOI 10.22533/at.ed.17819171017

CAPÍTULO 18 158

Annona crassiflora POSSUI ATIVIDADE INSETICIDA SOBRE OS OVOS DE LEPIDÓPTEROS-PRAGA?

Jéssica Terilli Lucchetta
Nahara Gabriela Piñeyro Ferreira
Débora Lopez Alves
Antônio de Souza Silva
Alessandra Fequetia Freitas
Fabricio Fagundes Pereira
Carlos Reinier Garcia Cardoso

DOI 10.22533/at.ed.17819171018

CAPÍTULO 19 166

REAÇÃO DE GENÓTIPOS DE SORGO (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) AO NEMATOIDE DAS LESÕES RADICULARES (*Pratylenchus brachyurus*)

Fernando Ferreira Batista
Thiago Patente Santana
Isabella Torres Lino de Sousa
Arthur Franco Teodoro Duarte

DOI 10.22533/at.ed.17819171019

CAPÍTULO 20	170
TRITERPENÓIDES DA FRAÇÃO HEXÂNICA DOS GALHOS DE <i>Platonia Insignis</i> Mart. (Clusiaceae)	
Rodrigo de Araujo Moreira Andreia Giovana Aragão da Silva Renato Pinto de Sousa Sâmya Danielle Lima de Freitas Mariana Helena Chaves	
DOI 10.22533/at.ed.17819171020	
CAPÍTULO 21	182
ECOFISIOLOGIA DE LAVOURAS CACUEIRAS NA REGIÃO DO XINGU: ESTUDO DE CASO EM MEDICILÂNIA/PA	
Jonatas Monteiro Guimarães Cruz Fabrício Menezes Ramos Luís Carlos Nunes Carvalho Possidônio Guimarães Rodrigues Patrícia Chaves de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.17819171021	
CAPÍTULO 22	197
EFEITO DE MALHAS COLORIDAS E POLÍMERO HIDROABSORVENTE NO TEOR DE CLOROFILAS EM PLANTAS MELANCIA	
Breno de Jesus Pereira Gustavo Araújo Rodrigues Fredson dos Santos Menezes	
DOI 10.22533/at.ed.17819171022	
CAPÍTULO 23	204
CARACTERIZAÇÃO DE CLONES DE BATATA-DOCE MANTIDOS NO BANCO DE GERMOPLASMA DA EMBRAPA HORTALIÇAS	
Rosa Maria de Deus de Sousa Geovani Bernardo Amaro José Ricardo Peixoto Michelle Sousa Vilela Paula Andreia Osorio Carmona Karim Marini Thomé Iriane Rodrigues Maldonade	
DOI 10.22533/at.ed.17819171023	
CAPÍTULO 24	216
DETERMINAÇÃO DE AMINOÁCIDOS E ASPECTOS NUTRICIONAIS EM SOJA TRANSGÊNICA EXPOSTA AO GLIFOSATO	
André Luiz de Souza Lacerda Cristiane Gonçalves de Mendonça Cristiane Regina Bueno Aguirre Ramos Daiana Schmidt Salete Aparecida Gaziola Ricardo Antunes Azevedo João Nicanildo Bastos dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.17819171024	

SOBRE O ORGANIZADOR.....226

ÍNDICE REMISSIVO227

EFEITO DE MALHAS COLORIDAS E POLÍMERO HIDROABSORVENTE NO TEOR DE CLOROFILAS EM PLANTAS MELANCIA

Breno de Jesus Pereira

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP/FCAV
Jaboticabal – SP

Gustavo Araújo Rodrigues

Agência de Fomento do Estado da Bahia – DESENBAHIA
Salvador – BA

Fredson dos Santos Menezes

Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC
Ilhéus – BA

RESUMO: A melancia (*Citrullus lanatus*) é uma das mais importantes olerícolas produzidas e consumidas no Brasil, principalmente na região Nordeste. Em áreas de elevada temperatura, o uso de malhas de sombreamento coloridas reduz a quantidade de energia radiante e interfere nas taxas fotossintéticas das plantas. Ainda, a retenção de água e nutrientes proporcionada pelos polímeros hidroabsorvente também pode afetar a fotossíntese. Com isso, o objetivo desse trabalho foi avaliar a influência de malhas de sombreamento e concentrações de polímero hidroabsorvente no teor de clorofila de plantas de melancia. O trabalho foi realizado em casa de vegetação, organizado experimentalmente no delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3x4, sendo três ambientes de cultivo (sol pleno; malha de cor preta e malha

fotoconversora de cor vermelha, ambas com 50 % de sombreamento) e quatro concentrações de polímero (0,0; 1,5; 3,0; 6,0 g L⁻¹ de substrato), constituído de cinco repetições por tratamento. Procedeu-se análises dos teores de clorofila a, b e total. O sombreamento utilizando malhas provoca decréscimo nos teores de clorofila e o uso de polímero hidroabsorvente na concentração 1,5 g L⁻¹ favorece o aumento destes em plantas de melancia.

PALAVRAS-CHAVE: *Citrullus lanatus*, sombreamento, taxas fotossintéticas.

EFFECT OF COLORED NETS AND HYDRO-ABSORBENT POLYMER IN THE CONTENTS OF CHLOROPHYLL IN WATERMELON PLANTS

ABSTRACT: Watermelon (*Citrullus lanatus*) is an important oleraceous grown and consumed in Brazil, mainly in the northeast region. In high temperatures areas, the use of colored shading nets reduces the excessive solar radiation and step in the photosynthetic rates of plants. Furthermore, the retention of water and nutrients generated by hydro-absorbent polymers can also affect the photosynthesis. Thus, the aim of this work was to evaluate the influence of shading nets and hydro-absorbent polymer concentrations on the chlorophyll content of watermelon plants. The work was carried out in

a greenhouse, distributed in a completely randomized design, in a 3x4 factorial, with three cultivation environments (full sun, black net and photo-selective red net, both with 50 % shading) and four doses of polymer (0.0, 1.5, 3.0, 6.0 g L⁻¹ substrate), with five replicates per treatment. Chlorophyll a, b and total contents were analyzed. The shading using nets decreased the chlorophyll content and the use of hydro-absorbent polymer in the dose 1.5 g L⁻¹ favors the increase of these in watermelon plants.

KEYWORDS: *Citrullus lanatus*, shading, photosynthetic rates.

INTRODUÇÃO

A melancia (*Citrullus lanatus*) é uma cucurbitácea de ciclo anual, que tem grande importância econômica e social no Brasil, sendo a quarta hortaliça mais produzida e consumida. O país é o quarto maior produtor mundial (FAO, 2017), e a região Nordeste lidera em termos de área plantada (36.970 hectares) e produção (663.458 toneladas) (IBGE, 2017).

O cultivo da melancia exige manejo relativamente simples e é realizado em sua maior parte pela agricultura familiar (SOUZA, 2008). O destaque em produção no Nordeste se deve principalmente as condições climáticas favoráveis ao desenvolvimento da cultura na região, uma vez que, a temperatura adequada para o cultivo dessa olerícola varia de 23 a 28°C (EMBRAPA, 2010).

O uso de malhas de sombreamento coloridas, em locais de temperatura e luminosidade elevadas, reduz a quantidade de energia radiante e interfere nas taxas fotossintéticas da maioria das plantas (ARAUJO et al., 2006; SHAHAK, 2008; HENRIQUE et al., 2011). Os comprimentos de onda absorvidos pelos pigmentos variam em uma faixa espectral de 380 a 730 nm, sendo o vermelho (670 nm), o vermelho distante (730 nm) e o azul (380 nm) os que mais influenciam nas respostas foto seletivas das plantas (TAIZ et al., 2017). Assim, malhas de diferentes colorações favorece a qualidade da radiação que é transmitida às plantas no seu interior (RIBEIRO, 2014).

A incorporação de polímero hidroabsorvente pode ser uma alternativa para diminuir a quantidade de água utilizada na irrigação e, em condições de sequeiro, diminuir os riscos de déficit hídrico (AHMED, 2015). Além disso, a adição de polímero diminui as perdas de nutriente por lixiviação, facilitando a absorção destes pelas plantas e, conseqüentemente, pode proporcionar maior taxa fotossintética devido a absorção de nitrogênio (FAGUNDES et al., 2015; FELIPPE et al., 2016) propiciando melhor qualidade e maior sobrevivência no campo. Objetivou-se neste estudo avaliar o efeito do uso do hidrogel no plantio de mudas de *Eucalyptus benthamii* em vasos, relacionados com diferentes manejos hídricos, buscando fornecer informações sobre a eficiência do hidrogel simulando condições de campo. Foram utilizadas mudas de aproximadamente 25 cm de altura plantadas em vasos preenchidos com 4,5 L de solo. O experimento foi realizado em DIC, em esquema fatorial 2x3, com ausência

e presença de hidrogel relacionados aos manejos hídricos (irrigação somente no plantio, a cada 3 e 6 dias).

Ainda são poucos os trabalhos desenvolvidos com malhas em plantas de melancia. Também, não há relatos na literatura da associação de malhas fotoconversoras e polímero hidroabsorvente no cultivo de qualquer espécie. Diante disso, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de três ambientes de luz e quatro concentrações de polímero hidroabsorvente no desenvolvimento inicial de plantas de melancia.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido de novembro de 2017 a janeiro de 2018, em casa de vegetação do setor de Solos e Nutrição Mineral de Plantas, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB, (12° 39' 32" S; 39° 5' 9" O), localizada no município de Cruz das Almas, Bahia.

Para a formação das mudas, sementes certificadas de melancia, cultivar 'Crimson Sweet', foram plantadas em bandejas plásticas contendo areia lavada. Após a germinação e formação do primeiro par de folhas permanente, estas foram transplantadas para vasos com capacidade de 2,6 litros, sendo uma planta por vaso. O substrato utilizado foi composto de 90 % de areia lavada e 10 % de vermiculita, e as necessidades nutricionais foram supridas pela aplicação da solução completa de Hoagland & Arnon (1950). O polímero foi adicionado e homogeneizado ao substrato ainda seco.

Foi determinada a 'capacidade de vaso', equivalente da capacidade de campo para as culturas em vaso, no laboratório de Física do Solo, no setor de Solos e Nutrição Mineral de Plantas da UFRB, e através do ponto crítico de umidade procedeu-se o manejo da irrigação. Antes da implantação do experimento, obteve-se o peso dos vasos na 'capacidade de vaso' e no ponto crítico de umidade. Assim, as plantas foram regadas manualmente e a quantidade de água necessária para suprir a demanda hídrica da cultura após esta atingir o ponto crítico foi controlada por meio da pesagem diária dos vasos utilizando uma balança de analítica.

Os três ambientes de luminosidade (sol pleno; sombrite – 50 %; malha fotoconversora vermelha – 50 %) e as doses de polímero hidroabsorvente (0,0; 1,5; 3,0; 6,0 g L⁻¹ de substrato) determinaram os tratamentos. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4x3, constituído de cinco repetições por tratamento. Aos 30 dias após o transplante procedeu-se análises dos teores de clorofila a, b, determinadas nas folhas da parte apical, mediana e basal de cada planta com clorofilômetro Cloroflog Falker®, e total, obtida por meio da soma das clorofilas A e B.

Os dados foram submetidos a análises estatísticas utilizando o programa estatístico R (R TEAM, 2015) e as médias obtidas foram comparadas pelo teste Tukey

a 5% de significância. Verificou-se o efeito das diferentes doses de hidrogel por meio da análise de regressões polinomiais, as quais foram representadas graficamente utilizando o software SigmaPlot.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve efeito significativo dos ambientes de cultivo e das doses de polímero hidroabsorvente sobre os teores de clorofila a, clorofila b e clorofila total, sendo estes afetados, isoladamente. Porém, não houve efeito significativo da interação entre os fatores (Tabela 1).

Fontes de variação	GL			
	Quadrado médio			
	Clo A (ICF)	Clo B (ICF)	Clo total (ICF)	
Malhas	2	67,5**	40,9**	213,7**
Polímero	3	100,2**	38,6**	262,4**
Malhas*Polímero	6	5,3 ^{ns}	1,0 ^{ns}	10,2 ^{ns}
Resíduo	48	5,4	2,5	14,0
CV (%)		7,40	14,14	8,92

Tabela 1 – Quadrados médios e coeficientes de variação para os teores de clorofila A (Clo A), clorofila B (Clo B) e clorofila total (Clo total) de plantas de melancia em diferentes malhas de sombreamento e concentrações de polímero hidroabsorvente.

** – significativo a 1 % pelo teste F; * – significativo a 5 % pelo teste F; ^{ns} – não significativo; ICF – índice de clorofila Falker.

Em relação aos teores de clorofila a, b e total percebeu-se que as plantas a pleno sol apresentaram maior teor desses pigmentos, quando comparadas às expostas sob as malhas preta e vermelha (Tabela 2). Os resultados obtidos revelam que o sombreamento proporcionado pelas malhas não favoreceu o incremento desses pigmentos fotossintéticos, fundamentais para a captação de energia radiante pelas plantas. Segundo a Embrapa (2010), a intensidade de radiação e fotoperíodos prolongados é fundamental para o desenvolvimento e expansão foliar da melancia, o que explica a redução na produção de clorofilas quando sombreada.

Em diferentes espécies o sombreamento pode favorecer o aumento das concentrações de clorofilas, como mostram os resultados obtidos por Rego & Possamai (2006), Martins et al. (2010), Henrique et al. (2011) e Souza et al. (2011), porém, no caso da melancia, que é uma planta exigente a elevada intensidade luminosa, o sombreamento foi prejudicial à formação de clorofilas.

Ambientes	Clo a (ICF)	Clo b (ICF)	Clo total (ICF)
PS	32,85 a	12,77 a	45,52 a
MP	30,58 b	10,78 b	41,37 b
MV	29,21 b	9,86 b	39,08 b

Tabela 2 – Valores médios (Tukey 5 %) do efeito isolado das diferentes malhas de sombreamento sobre os teores de clorofila A (Clo A), clorofila B (Clo B) e clorofila total (Clo total) de plantas de melancia ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Médias seguidas de letras iguais, nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5 % de probabilidade; ICF – índice de clorofila Falker.

Houve efeito linear negativo das concentrações do polímero sobre o acúmulo de clorofila a, b e total (Figuras 1 e 2). Todavia, observou-se um acréscimo no teor destes pigmentos da concentração 0 g L⁻¹ para 1,5 g L⁻¹, representando, em percentagem ganhos de 6 %, 7,5 % e 6 % em cada variável, respectivamente. O aumento no teor de clorofila quando utilizado 1,5 g L⁻¹ do polímero pode ser atribuído à maior disponibilidade e absorção de nutrientes, conseqüentemente, proporcionando maior taxa fotossintética devido a maiores concentrações de nitrogênio, o qual desempenha funções importantes na síntese e formação desses pigmentos.

Fagundes et al. (2015) constataram que a presença do polímero, em baixas concentrações, contribui para diminuir as perdas de nutrientes por lixiviação e favorece a absorção destes pelas plantas. Em solos com disponibilidade de água adequada, a concentração de nutriente prontamente disponíveis para serem absorvidos é maior (FELIPPE et al., 2016) propiciando melhor qualidade e maior sobrevivência no campo. Objetivou-se neste estudo avaliar o efeito do uso do hidrogel no plantio de mudas de *Eucalyptus benthamii* em vasos, relacionados com diferentes manejos hídricos, buscando fornecer informações sobre a eficiência do hidrogel simulando condições de campo. Foram utilizadas mudas de aproximadamente 25 cm de altura plantadas em vasos preenchidos com 4,5 L de solo. O experimento foi realizado em DIC, em esquema fatorial 2x3, com ausência e presença de hidrogel relacionados aos manejos hídricos (irrigação somente no plantio, a cada 3 e 6 dias, aumentando assim a eficiência de recuperação pela planta. Além disso, Furnali Júnior et al. (1996) verificaram correlação positiva entre doses de nitrogênio e teor de clorofila, o que comprova que a disponibilidade de nutrientes influencia no teor de clorofila e aumenta as taxas fotossintéticas.

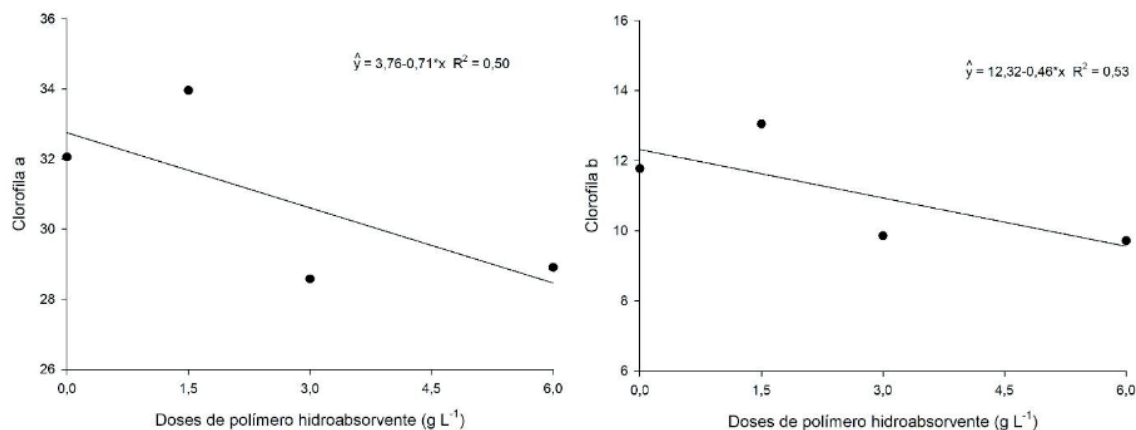


Figura 1 – Efeito isolado das concentrações de polímero hidroabsorvente sobre o teor de clorofila a e b das plantas de melancia.

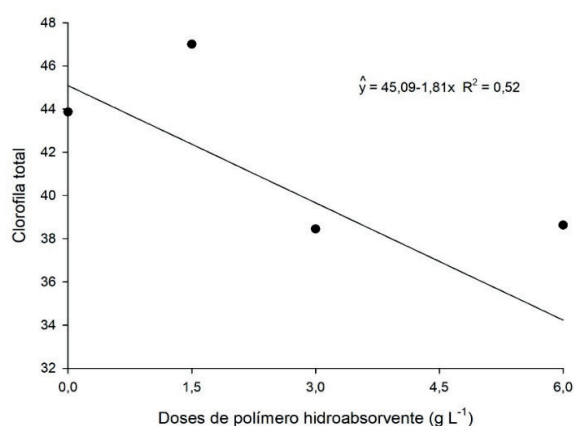


Figura 2 – Efeito isolado das concentrações de polímero hidroabsorvente sobre o teor de clorofila total das plantas de melancia.

O decréscimo no teor de clorofilas nas maiores concentrações do polímero pode ter sido ocasionado pelo excesso retenção de água e redução da aeração no substrato. Segundo Souza (2008), solos mal drenados e excesso de umidade prejudicam a respiração radicular, provocando amarelecimento da melancia, o que explica os resultados obtido.

CONCLUSÕES

O uso de polímero hidroabsorvente na concentração 1,5 g L⁻¹ favorece o aumento do teor de clorofila nas plantas de melancia.

O sombreamento utilizando malhas provoca decréscimo no teor de clorofila em plantas de melancia.

REFERÊNCIAS

AHMED, Enas M. Hydrogel: Preparation, characterization, and applications: A review. **Journal of Advanced Research**, v. 6, n. 2, p. 105–121, 2015.

ARAÚJO, José Ribamar Gusmão et al. Efeito do recipiente e ambiente de cultivo sobre o desenvolvimento de mudas de mamoeiro cv. Sunrise Solo. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 28, n. 3, p. 526-529, dez. 2006.

EMBRAPA. **Sistema de produção de melancia**. 2010. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Melancia/SistemaProducaoMelancia/index.htm>>. Acesso em: 28/06/2019.

FAGUNDES, Miriã Cristina Pereira et al. Polímero hidroabsorvente na redução de nutrientes lixiviados durante a produção de mudas de maracujazeiro-amarelo. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 28, n. 1, p. 121-129, jan./mar., 2015.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATION. **Food and agricultural commodities production**. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>>. Acesso em: 28/06/2019.

FELIPPE, Dionéia et al. Efeito do hidrogel no crescimento de mudas de eucalyptus BENTHAMII submetidas a diferentes frequências de irrigação. **Floresta**, v. 46, n. 2, p. 215–225, 2016.

FURLANI JÚNIOR, Enes et al. Correlação entre leituras de clorofila e níveis de nitrogênio aplicados em feijoeiro. **Bragantia**, Campinas, v. 55, n. 1, p. 171-175, 1996.

HENRIQUE, Paola de Castro et al. Aspectos fisiológicos do desenvolvimento de mudas de café cultivadas sob telas de diferentes colorações. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 46, n. 5, p. 458-465, maio 2011.

HOAGLAND, D. R.; ARNON, D. I. **The water culture method for growing plants without soils**. Berkeley: California Agricultural Experimental Station, 1950.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção agrícola municipal 2017**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 28/06/2019.

MARTINS, Joeferson Reis et al. Teores de pigmentos fotossintéticos e estrutura de cloroplastos de Alfavaca-cravo cultivadas sob malhas coloridas. **Ciência Rural**, v. 40, n. 1, p.64-69, fev. 2010.

R Core Team (2015). **R: A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.

REGO, Gizelda Maia; POSSAMAI, Edilberto Efeito do sombreamento sobre o teor de clorofila e crescimento inicial do jequitibá-rosa. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n. 53, p. 179-194, jul-dez. 2006.

RIBEIRO, Suelen Francisca. **Influência de malha fotoconversoras nos aspectos anatômicos e fisiológicos de mudas de *Talisia esculenta* (A.St.-Hil) Radlk.** 2014. Dissertação (Mestrado em Botânica Aplicada) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2014.

SHAHAK, Yosepha. Photo-selective netting for improved performance of horticultural crops. A review of ornamental and vegetable studies carried out in Israel. **Acta Horticulturae**, v. 770, n. 770, p. 161-168, 2008.

SOUZA, Flavio de França (Ed.). **Cultivo da melancia em Rondônia**. Embrapa Rondônia, Porto Velho, 2008. 103 p.

SOUZA, Girlene Santos et al. Crescimento, teor de óleo essencial e conteúdo de cumarina de plantas jovens de guaco (*Mikania glomerata* Sprengel) cultivadas sob malhas coloridas. **Revista Biotemas**, v. 24, n. 3, p. 1-11, set. 2011.

TAIZ, Lincoln et al. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6. ed. Porto Alegre, Artmed, 2017.

SOBRE O ORGANIZADOR

Leonardo Tullio - Engenheiro Agrônomo (Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais- CESCAGE/2009), Mestre em Agricultura Conservacionista – Manejo Conservacionista dos Recursos Naturais (Instituto Agronômico do Paraná – IAPAR/2016). Atualmente, doutorando em Ciências do Solo pela Universidade Federal do Paraná – UFPR, é professor efetivo do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais – CESCAGE. Tem experiência na área de Agronomia e Geotecnologia. E-mail para contato: leonardo.tullio@outlook.com

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adubação fosfatada 148, 152, 153, 155, 157
Adubação verde 119, 120, 123, 124, 126, 127, 128, 129
Agregados biogênicos 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Aminoácidos 116, 216, 217, 219, 220, 221, 223, 224

B

Bactérias diazotróficas 130, 136

C

Caracterização agronômica 205
Citrullus lanatus 197, 198
Compactação 13, 18, 101

D

Descritores agronômicos 205
Diagnose visual 111, 112, 113
Drenagem 2, 25, 28, 29, 30, 34, 35, 36, 48, 49, 52, 89, 114, 152, 156

E

Educação em solos 59
Erodibilidade 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 57
Eruca sativa 67, 68, 71, 72
Espécie florestal 75, 76, 112
Estrutura do solo 1, 2, 18, 19, 21, 61
Extratos vegetais 158

F

Fertilizante orgânico 148
Fixação biológica 119, 120, 121, 131, 137, 138

G

Genótipo 141, 143, 144, 167, 168, 182, 186, 195, 208, 212, 213, 219, 222
Germinação 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 86, 94, 107, 108, 109, 110, 199
Glycine max 130, 131, 137, 224

H

Hidroponia 112
Hortaliças 36, 67, 68, 71, 72, 204, 205, 206, 207, 209, 210, 212, 213, 215

I

Infiltração 2, 6, 13, 14, 15, 18, 20, 22, 34, 50, 51, 52, 53, 120

Ipomoea batatas L. 204, 205

N

Nitossolo vermelho 157, 182, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195

Nutrição de plantas 59, 118

Nutrição mineral 111, 112, 113, 199

P

Parâmetros genéticos 205, 207, 208, 209

Perda de solo 14, 19, 20, 46, 49, 50, 52, 55, 56

Plantio direto 9, 11, 18, 23, 24, 66, 119, 128, 129, 137, 138, 157

Pratylenchus brachyurus 166, 167, 168, 169

Preservação 3, 5, 38, 39, 40, 43, 55, 60

Produção de grãos 130, 135, 136

Q

Qualidade de mudas 72, 84, 86, 102, 104

R

Resistência genética 166

S

Sistemas agroflorestais 182, 183, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195

Solos arenosos 25

Sombreamento 5, 10, 53, 89, 182, 187, 195, 197, 198, 200, 201, 202, 203

Sorghum bicolor 166, 167

Substratos orgânicos alternativos 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 91

Sucessão de culturas 119, 149

Susceptibilidade a erosão 22, 25, 36

T

Taxas fotossintéticas 186, 187, 188, 190, 192, 193, 195, 197, 198, 201

Transgênicos 216

V

Valor nutricional 71, 217

Variabilidade 6, 22, 25, 26, 27, 57, 139, 142, 147, 169, 184, 204, 205, 208, 211, 212, 213, 214, 215

Voçorocas 46, 47, 52, 54, 55, 56

Z

Zea mays 55, 139, 140, 146

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-717-8



9 788572 477178