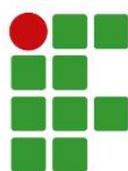


Anais do



2º Seminário de
Pesquisas Agrícolas
do IFES Itapina

**“Educação, Pesquisa e Extensão:
alicerces no desenvolvimento de
tecnologias para a evolução da
agricultura capixaba”**



INSTITUTO FEDERAL
Espírito Santo
Campus Itapina

ORGANIZADORES

| | |
|--|------------------------------------|
| Ana Clara Bayer Bernabé | João Augusto da Silva Rodrigues |
| Andressa Racaneli Sian | Josué Luís Pionte Simonassi |
| Bethânia Fagundes Pancieri | Magno Machado |
| Bernardo Crisostomo da Silva | Marcos Delboni Scárdua |
| Bruno Lacerda Cardoso | Maria Eduarda Guimarães Velasco |
| Bruno Silva Bruni | Mateus Guimarães Ferrares |
| Cauã Pereira da Silva | Pedro Pancine Vigna Lacerda |
| Eduarda Carriço | Rerysson Pires de Oliveira |
| Fabricia Benfatti | Ryan José Machado Dalmonech |
| Gabriel José Erler Pereira das Posses | Thássio Borcarte |
| Heleno Lima Rocha | Vanessa Racaneli Sian |
| Jean Carlos Mongin | Willian Figueredo Zampiroli |

2º Seminário de Pesquisas Agrícolas do Ifes Itapina

Colatina ES

Ifes - Campus Itapina

2025

AUTORES

Anderson Mathias Holtz. D.Sc. Entomologia Agrícola. Professor. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina. Email: anderson.holtz@ifes.edu.br

Andressa Racaneli Sian. Graduanda em Agronomia. Bolsista. Laboratório de Solos, Minerais e Rochas. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina . Email: andressasian0@gmail.com

Ariadna Passamani Benicá. Graduanda em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina. Email: ariadnabenica@gmail.com

Augusto Ferreira Chaves. Técnico em Agropecuária. Graduando em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes. Email: gugaschaves@gmail.com

Bernardo Crisostomo da Silva. Graduando em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina. Email: bernardosilva10146@gmail.com

Bruno Silva Bruni. Graduando em Agronomia. Bolsista. Laboratório de Entomologia e Acarologia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia Ifes Campus Itapina. Email: brunosilvabruni03@gmail.com

Eduarda Carriço. Técnica em Agronegócio. Graduanda em Agronomia. Bolsista. Laboratório de Entomologia e Acarologia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia Ifes - Campus Itapina. Email: eduardacarrico41603@gmail.com

Evandro Chaves de Oliveira. Doutor em Meteorologia Agrícola. Professor. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina. E-mail: evandro.oliveira@ifes.edu.br

Gustavo Pazolini Stein. Técnico em Agropecuária. Graduando em Agronomia. Bolsista. Laboratório de Entomologia e Acarologia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia Ifes - Campus Itapina. Email: gustavo.stein@estudante.ifes.edu.br

Isabella Merlo Fornaciari. Técnica em Agropecuária. Graduanda em Agronomia. Bolsista. Laboratório de Solos, Minerais e Rochas. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina. Email: isabella.merlofornaciari@gmail.com

Julia Mantovanelli Bartels. Técnica em Agropecuária. Graduanda em Agronomia. Bolsista. Laboratório de Solos, Minerais e Rochas. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina. Email: juliamantobart@gmail.com

Kristiélen Jeniffer Abreu Mageste. Graduanda em Zootecnia. Bolsista. Laboratório de Entomologia e Acarologia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia Ifes - Campus Itapina. Email: krisjeniffermageste@outlook.com

Larissa Calente. Graduanda em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina. Email: larissacalente1@gmail.com

Larissa Haddad Souza Vieira. Doutorado em Administração Pública e Governo. Diretora de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão. Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina. Email: larissa.vieira@ifes.edu.br

Leandro Glaydson da Rocha Pinho. Doutor em Produção Vegetal. Professor e Orientador. Laboratório de Solos, Minerais e Rochas. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina. Email: leandro.pinho@ifes.edu.br

Marcos Delboni Scárdua. Graduando em Agronomia. Bolsista. Laboratório de Entomologia e Acarologia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia - Ifes Campus Itapina. Email: marcosdelboniscadua@gmail.com

Taila Ferreira Cardoso. Graduanda em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina. Email: Taila.cardoso2019@gmail.com

Vanessa Racaneli Sian. Graduanda em Agronomia. Bolsista. Laboratório de Entomologia e Acarologia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia - Ifes Campus Itapina. Email: racanelisianvanessa@gmail.com

Maria Clara Machado Nunes. Técnica em Agropecuária. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina. Email: mclaramn09@gmail.com

Maria Eduarda Guimarães Velasco. Graduanda em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina. Email: guimaraesmariaeduarda432@gmail.com

Ana Clara Bayer Bernabé. Graduanda em Agronomia. Instituto Federal de Ciências

e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: bayerbernabea@gmail.com

Fabricia Benfatti. Graduanda em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: benfattifabricia76@gmail.com

Pedro Pancini Vigna Lacerda. Graduando em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: pedropancine07@gmail.com

Ryan José Machado Dalmonech. Graduando em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: ryandalmonech@gmail.com

Leonardo Raasch Hell. Mestre em Agricultura Tropical. Técnico agrícola. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: Leonardo.hell@ifes.edu.br

Eduardo Rezende Galvão. Doutor em Genética e Melhoramento. Professor. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: eduardo.galvao@ifes.edu.br

Edgar Breda Rigoni. Graduando em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: rigoniedgar31@gmail.com

Carolina Guedes Luppi. Graduanda em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: rigoniedgar31@gmail.com

Selena Nascimento de Andrade. Graduanda em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: selena.nandrade@gmail.com

Márcia Breda dos Santos. Graduanda em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: marciabreda3@gmail.com

Rerysson Pires de Oliveira. Graduando em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: reryssonpires@gmail.com

Ronilda Lana Aguiar. Doutora em Produção Vegetal. Professora. Instituto Federal

de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: ronilda.aguiar@ifes.edu.br

Mikaela da Silva Tavares. Graduanda em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: mikaeladasilvatavares@gmail.com

Lázaro Oliveira Freitas Martins. Graduando em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: azarooliveirafreitas@gmail.com

Crislainy Morosini Stabnow. Graduando em Zootecnia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: cmstabnow@gmail.com

Samuel Coimbra Sicupira. Graduando em Zootecnia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: samuelsicupira@gmail.com

Beatriz Rodrigues dos Santos. Graduanda em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: bviarodrigues@gmail.com

Robson Ferreira de Almeida. Doutor em Fitotecnia. Professor. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: robson.almeida@ifes.edu.br

Rayane Jardim Xavier. Graduação em Ciências Agrícolas. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, IFES, Brasil.

Email: rayxavierbg@gmail.com

Gabriel Biige Zeichel. Graduando em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: bugezeichelgabriel@gmail.com

Robson Prucoli Posse. Doutor em Produção Vegetal. Professor. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: robson.posse@ifes.edu.br

Otávio Cesar Dalmaso. Graduando em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: ocesard@hotmail.com

Danilo Sossai Trevizani. Graduando em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e

Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: danilotrevizani@icloud.com

Thiago Nieiro Cuzzuol. Graduando em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: thiagonieiroc12@gmail.com

Bethânia Fagundes Pancieri. Graduando em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: bethaniapancieri@gmail.com

Lucas Pancieri Pereira. Graduando em Agronomia. Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Itapina.

Email: lucaspncieri4@gmail.com

Hildegardo Seibert França. Doutor em Química de Produtos Naturais. Professor. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Ifes Campus Vila Velha.

Email: hildegardo.franca@ifes.edu.br

SUMÁRIO

RESUMO 1

Ação acaricida do extrato aquoso de cascas de *Theobroma cacao* sobre *Raoiella indica* 9

RESUMO 2

Ação do extrato de folhas de *Pouteria caimito* sobre o ácaro vermelho das palmeiras 11

RESUMO 3

Análise do desenvolvimento de mudas de tomate utilizando substratos à base de pó de rocha 12

RESUMO 4

Comparação dos teores de clorofila A e B em plantas de pimentão sob aplicação de protetor solar 14

RESUMO 5

Controle alternativo de *Oligonychus ilicis* com extrato aquoso de palha de café proveniente de secador 16

RESUMO 6

Crescimento e produção da melancia sob diferentes doses e tipos de protetor solar agrícola 17

RESUMO 7

Diagnóstico do uso da irrigação em pequenas propriedades rurais na região de Baixo Guandu-ES 18

RESUMO 8

Eficácia do protetor solar no controle térmico e desenvolvimento do pimentão 19

RESUMO 9

Ensaio didáticos sobre propriedades do solo para o ensino fundamental e médio 20

RESUMO 10

Extrato aquoso de *Mammea americana* sobre o ácaro vermelho das palmeiras 22

RESUMO 11

Influência dos extremos climáticos e do balanço hídrico na produtividade da mandioca 24

RESUMO 12

Nanoemulsão de óleo essencial de *Zingiber officinale* sobre o manejo do ácaro vermelho das palmeiras 26

RESUMO 13

O uso de diferentes doses de nitrogênio combinada com o uso do biofertilizante Ativar® no cultivo de alface 27

RESUMO 14

Potencial alelopático de diferentes extratos vegetais na germinação de sementes de milho 29

RESUMO 15

Rochas em diálogo: Explorando o museu virtual de solos do IFES - campus Itapina 31

RESUMO 16

Sementes e casca de jabuticaba provenientes de resíduos agroindustriais como controle do ácaro vermelho das palmeiras 33

Ação acaricida do extrato aquoso de cascas de *Theobroma cacao* sobre *Raoiella indica*

Márcia Breda dos Santos;
Vanessa Racaneli Sian;
Marcos Delboni Scárdua;
Bruno Silva Bruni;
Selena Nascimento de Andrade;
Carolina Guedes Luppi;
Anderson Mathias Holtz.

O ácaro vermelho das palmeiras, *Raoiella indica* Hirst, 1924 (Acarí: Tenuipalpidae), representa uma ameaça significativa para culturas como coqueiros e bananeiras devido à sua alta capacidade invasiva e aos danos severos que causa às plantas hospedeiras. A disseminação dessa praga tem gerado grande preocupação entre os produtores, especialmente porque há poucos métodos de controle oficialmente registrados. O manejo convencional é baseado, principalmente, no uso de acaricidas sintéticos, que, quando aplicados de forma indiscriminada, podem impactar negativamente a biota e favorecer o desenvolvimento de resistência em populações da praga. Diante da necessidade de alternativas sustentáveis, este estudo teve como objetivo avaliar o potencial acaricida do extrato aquoso obtido a partir dos resíduos da casca do cacau (*Theobroma cacao*), variedade CCN 51, sobre *R. indica*. O experimento foi conduzido no Laboratório de Entomologia e Acarologia Agrícola do IFES – Campus Itapina. O extrato aquoso das cascas do cacau foi aplicado em diferentes concentrações (0% - controle, 0,3%, 0,5% e 0,7%) sobre adultos do ácaro, com 10 repetições de 10 indivíduos por tratamento. As avaliações ocorreram 12, 24, 36, 48, 60 e 72 horas após a pulverização. Os resultados indicaram que o aumento da concentração do extrato aquoso da casca do cacau promoveu um incremento significativo na mortalidade de *R. indica*. Todas as concentrações testadas diferiram estatisticamente do controle, sendo que as concentrações de 0,3% e 0,5% não apresentaram diferenças significativas entre si. No entanto, a concentração de 0,7% resultou em uma mortalidade superior a 45%, com o maior índice de mortalidade observado já nas primeiras 12 horas após a aplicação. A atividade acaricida do extrato pode estar relacionada à presença de compostos bioativos na casca do cacau, tais como fenólicos, flavonoides, taninos e alcaloides. Os compostos fenólicos possuem propriedades antioxidantes e antimicrobianas, podendo atuar diretamente na toxicidade para artrópodes. Os taninos, por sua vez, reduzem a digestibilidade dos alimentos, comprometendo o metabolismo do ácaro. Já os flavonoides podem interferir na fisiologia hormonal e no desenvolvimento do organismo. Além disso, alcaloides presentes no cacau têm potencial neurotóxico, afetando a atividade do sistema nervoso dos ácaros. Portanto, conclui-se que o extrato aquoso proveniente da casca de cacau da variedade CCN 51 apresenta efeito acaricida sobre *R. indica* em ambiente controlado de laboratório, demonstrando potencial para o desenvolvimento de estratégias alternativas no manejo dessa praga.

Palavras-chave: Cascas de cacau. Controle alternativo. Ácaro vermelho das palmeiras.

Ação do extrato de folhas de *Pouteria caimito* sobre o ácaro vermelho das palmeiras

Vanessa Racaneli Sian;
Edgar Breda Rigoni;
Carolina Guedes Luppi;
Selena Nascimento de Andrade;
Márcia Breda dos Santos;
Rerysson Pires de Oliveira;
Ronilda Lana Aguiar.

A espécie *Raoiella indica* Hirst, 1924 (Prostigmata: Tenuipalpidae) é um ácaro altamente invasivo, reconhecido por causar severos danos às culturas de coqueiro (*Cocos nucifera*) e bananeira (*Musa* spp.). Sua alimentação provoca clorose, necrose e queda prematura das folhas, reduzindo significativamente a produtividade e a qualidade dos frutos. Devido à escassez de métodos de controle eficientes, o manejo dessa praga frequentemente depende do uso indiscriminado de acaricidas sintéticos, o que pode levar ao desenvolvimento de resistência, contaminação ambiental e impactos negativos sobre organismos não-alvo. Diante desse cenário, este estudo teve como objetivo avaliar a atividade acaricida do extrato aquoso de folhas de abiu (*Pouteria caimito*) sobre *R. indica*, visando alternativas mais sustentáveis para o seu controle. O experimento foi conduzido no Laboratório de Entomologia e Acarologia Agrícola do Ifes – Campus Itapina, utilizando um delineamento inteiramente casualizado. O extrato aquoso das folhas de abiu foi aplicado em quatro concentrações (0%, 1%, 3% e 8%) sobre adultos de *R. indica*. Cada tratamento teve 10 repetições, com 10 indivíduos por repetição, totalizando 400 ácaros avaliados. As avaliações foram realizadas em diferentes intervalos de tempo (12, 24, 36, 48, 60 e 72 horas após a aplicação), registrando-se a mortalidade dos indivíduos. Os resultados indicaram que a concentração de 8% do extrato promoveu mortalidade superior a 50% dos ácaros testados, evidenciando seu potencial acaricida. Análises estatísticas foram aplicadas para comparar os tratamentos, demonstrando diferenças significativas entre as concentrações testadas. Com base nos resultados obtidos, conclui-se que o extrato aquoso de folhas de *P. caimito* apresenta efeito acaricida contra *R. indica* em condições laboratoriais, sugerindo a necessidade de novos estudos para compreender seus mecanismos de ação, otimizar sua formulação e avaliar sua eficiência em condições de campo. Dessa forma, o extrato de *P. caimito* surge como uma possível alternativa promissora para o manejo sustentável de *R. indica*, podendo contribuir para a redução do uso de acaricidas sintéticos e seus impactos ambientais.

Palavras-chave: Controle alternativo. Abiu. *R. indica*.

Análise do desenvolvimento de mudas de tomate utilizando substratos a base de pó de rocha

Ariadna Passamani Benicá;
Larissa Calente;
Robson Ferreira de Almeida.

O desenvolvimento da cultura de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.), depende de inúmeros fatores, como material genético utilizado, iluminação e temperatura, nutrição oferecida e quantidade de água fornecida. Além destes, o tipo de substrato utilizado tem papel importante na produção de mudas geralmente produzidas em viveiro, semeando as sementes em bandejas, fazendo-se posteriormente a seleção de mudas de qualidade, caso contrário resulta em má desenvolvimento das plantas. O pó de rocha, pode ser um produto utilizado para a produção de mudas de tomate, por ser adubo natural, capaz de ser remineralizador de solo e estimulador das defesas naturais das plantas, mas em questão, não tem um substrato ideal, sendo a escolha do material propagativo dependendo das exigências da cultura e do custo de produção. Assim este trabalho, teve como objetivo analisar o desenvolvimento de mudas de tomate, utilizando substratos a base de pó de rocha. A pesquisa foi realizada no Ifes – Campus Itapina em Colatina/ES, durante o período de 14 a 27 de outubro de 2022, no Viveiro. Em que para o estudo, realizou-se um experimento organizado em Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC), sendo composto pelos seguintes tratamentos: pó de rocha (T1); pó de rocha e substrato (T2); pó de rocha e microrganismos eficazes (T3); pó de rocha, substrato e microrganismos eficazes(T4). Assim possuindo 4 tratamento e 8 repetições cada, totalizando 32 plântulas, sendo avaliadas após 15 dias da semeadura, fazendo-se o desmanche do experimento e análise das mudas de acordo com seu crescimento vegetativo, coletando dados referente ao número de folhas, diâmetro do caule e comprimento do caule e da raiz. Posteriormente, os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), análise de teste de normalidade (Shapiro-Wilk) e as médias comparadas pelo teste de Tukey, sob 5% de significância para probabilidade de erro, no sistema do R (Rstudio). Realizando as análises, observou-se que o número de folhas nas mudas de tomate entre os quatro tratamentos não apresentaram diferença estatística, possuindo assim uma média de 2 a 3 folhas. Com relação ao comprimento do caule, observou-se que os tratamentos 3 e 4 apresentaram médias significativamente superiores aos demais tratamentos, possuindo caules de 2,5 a 3 centímetros de comprimento. Já o comprimento da raiz foi maior no tratamento 4, seguindo pelos T1 e T2, variando os valores de 2,10 a 2,90 centímetros. Por fim o diâmetro do caule das plântulas de tomate foram iguais significativamente entre os tratamentos, possuindo espessura de 0,50 a 0,70 centímetros. Assim podemos concluir que para a utilização do pó de rocha como substrato para mudas de tomate, pode ser empregada, porém em conjunto com outro produto, como é demonstrado pelos resultados de comprimentos de caule e raiz, destacando o tratamento 4, este composto por pó de rocha, substrato e microrganismos eficazes. Mas outra consideração é que o pó de rocha deve ser indicado, para uso como adubo fertilizante, possuindo papel

de melhoria da fertilidade de outros substratos base para a propagação das mudas, utilizando então o pó de rocha de modo a ser misturado no preparo do substrato ou aplicado sequencialmente se necessário.

Palavras-chave: Desenvolvimento. Mudas. Pó de rocha. Substratos. Tomate.

Comparação dos teores de clorofila A e B em plantas de pimentão sob aplicação de protetor solar

Maria Eduarda Guimarães Velasco;
Fabrícia Benfatti;
Pedro Pancini Vigna Lacerda;
Ryan José Machado Dalmonech;
Evandro Chaves de Oliveira;
Leonardo Raasch Hell;
Eduardo Rezende Galvão.

O pimentão (*Capsicum annuum*) é uma das hortaliças mais cultivadas e consumidas no mundo, sendo amplamente valorizado por sua versatilidade culinária e alto valor nutricional. Seus frutos apresentam coloração variada, como verde, vermelho, amarelo e laranja, devido à presença de pigmentos como clorofilas e carotenoides. Além de ser uma excelente fonte de vitaminas A e C, o pimentão contém compostos antioxidantes que contribuem para a saúde humana. O pimentão é uma cultura sensível a fatores ambientais, como temperatura, radiação solar e disponibilidade de água. A exposição excessiva à luz solar pode impactar a fotossíntese e a produção de pigmentos fotossintéticos, como as clorofilas A e B, influenciando diretamente o desenvolvimento e a qualidade dos frutos. Nesse contexto, o uso de protetores solares agrícolas tem sido investigado como uma estratégia para minimizar os efeitos negativos da alta radiação solar sobre as plantas. Esses produtos atuam formando uma barreira refletora ou difusora da luz, reduzindo o impacto do estresse térmico e preservando a funcionalidade dos pigmentos fotossintéticos. Neste experimento, objetivou-se avaliar o uso do protetor solar à base de nanopartículas de cálcio como comparativo na absorção de clorofila A e B na cultura do pimentão. O experimento foi realizado na área experimental do Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Itapina. Para o experimento, utilizou-se a variedade híbrida de pimentão Marli R e o produto comercial Sungard. Primeiramente, a área foi escolhida e o solo analisado e corrigido, seguido da instalação de irrigação. O estudo consistiu em um tratamento controle, sem a aplicação de Sungard, e outros 4 tratamentos, divididos em dois na fase vegetativa e dois na fase reprodutiva, cada tratamento possuía seis plantas e quatro repetições, totalizando cento e vinte plantas na área experimental. Seguindo a recomendação do fabricante a porcentagem utilizada foi de 5% e 10% do produto para a cultura, sendo calculadas para aplicadores de 1,5l, sendo elas 0,075g e 0,150g respectivamente. A primeira aplicação na fase vegetativa foi realizada quinze dias após o plantio, com intervalos de quinze dias. A aplicação da fase reprodutiva iniciou quando os primeiros frutos começaram a emergir e também tiveram intervalo de aplicação de quinze dias. As avaliações foram realizadas quando as plantas atingiram seu apice de produção aproximadamente sessenta e cinco dias após o plantio. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey a 5% de significância. Todos os tratamentos diferiram do controle apresentando aumento no teor de clorofila A e B, tendo concentrações ainda mais expressivas na variável clorofila B, isso se deve ao reduzir a intensidade da luz incidente, esses produtos podem induzir um ajuste na composição dos pigmentos, resultando em um aumento da clorofila B para otimizar a captação de luz difusa. Neste contexto, conclui-se que, o uso de protetores solares relacionam-se diretamente com o desenvolvimento vegetal,

influenciando nas capacidades fotossintéticas e reprodutivas dos vegetais.

Palavras chave: Nanopartículas. Pigmentos. Radiação solar.

Controle alternativo de *oligonychus ilicis* com extrato aquoso de palha de café proveniente de secador

Carolina Guedes Luppi;
Márcia Breda dos Santos;
Selena Nascimento de Andrade;
Rerysson Pires de Oliveira;
Vanessa Racaneli Sian;
Beatriz Rodrigues dos Santos;
Anderson Mathias Holtz.

O Brasil ocupa a posição de maior produtor de café no mundo, e um dos principais desafios enfrentados nessa cultura é a infestação pelo ácaro vermelho do café, *Oligonychus ilicis* McGregor, 1917 (Prostigmata: Tetranychidae). Esse ácaro pode comprometer a produtividade e afetar a eficiência da fotossíntese. Atualmente, o controle da praga é feito, predominantemente, por meio de defensivos químicos sintéticos, o que pode levar ao desenvolvimento de populações resistentes. Diante desse cenário, a utilização de produtos de origem botânica surge como uma alternativa viável ao controle convencional, oferecendo menor impacto ambiental. Desta forma, objetivou-se avaliar o efeito acaricida do extrato aquoso de palha de café proveniente de secador no controle de *O. ilicis*. O estudo foi conduzido no Laboratório de Entomologia e Acarologia Agrícola do IFES – Campus Itapina. Para a obtenção do extrato, a palha foi triturada até se transformar em um pó fino. O experimento envolveu quatro concentrações (0%; 0,25%; 1,10% e 3%), cada uma com 8 repetições, contendo 10 indivíduos por repetição. Cada unidade experimental consistiu em uma placa de Petri (10,0 x 1,2 cm) forrada com algodão umedecido e um disco fixo de folha de café sobre a superfície. Em cada, foram aplicados 1 mL da solução. As avaliações foram realizadas durante 72 horas, com registros a cada 12 horas. Os dados obtidos foram corrigidos e analisados estatisticamente pelo teste de Tukey, com nível de significância de 5%. As concentrações diferiram entre si em relação ao controle, apresentando mortalidades entre 39, 71 e 95% dos indivíduos. Resultados desse tipo podem estar associados à presença de compostos secundários na palha de café, como taninos e flavonoides, que atuam na defesa contra herbívoros, além de compostos fenólicos, que interferem na atividade das enzimas digestivas dos indivíduos. Neste contexto, o extrato de palha de café proveniente de secador se mostrou eficiente no controle do ácaro vermelho do café.

Palavras-chave: Ácaro vermelho do Café. Controle Alternativo. Extrato botânico.

Crescimento e produção da melancia sob diferentes doses e tipos de protetor solar agrícola

Andressa Racaneli Sian;
Otavio Cesar Dalmaso;
Danilo Sossai Trevizani;
Leonardo Raasch Hell;
Evandro Chaves de Oliveira.

O uso de protetores solares à base de nanopartículas de cálcio em plantas contribui para a qualidade dos frutos e auxilia as plantas a resistirem aos efeitos edafoclimáticos adversos que causam estresse. Na cultura da melancia (*Citrullus lanatus*), essa problemática é evidente no Espírito Santo, onde a queima dos frutos e a má formação são desafios recorrentes. Diante disso, este estudo teve como objetivo avaliar o efeito da aplicação de protetores solares no crescimento, produtividade e qualidade da melancia sob as condições edafoclimáticas de Colatina-ES. O experimento foi conduzido na área experimental do IFES – Campus Itapina, utilizando a variedade Top Gun. Desde o plantio até a colheita, foram realizadas adubações e pulverizações quinzenais, sempre no período da tarde para evitar impactos na polinização das abelhas. Os experimentos foram conduzidos em duas épocas de plantio: setembro de 2022 e março de 2023. No Experimento 1, avaliou-se o protetor solar Sombryt em diferentes doses, foram avaliados seis tratamentos: T1 - controle (sem aplicação), T2 - proteção com papel, T3 - Sombryt 50%, T4 - Sombryt 100% (dose recomendada), T5 - Sombryt 150% e T6 - Sombryt 200%. As variáveis analisadas foram peso dos frutos (PESO), diâmetro longitudinal (DL), circunferência (CIRC), firmeza (FIRM), teores de clorofila A (CLO A), clorofila B (CLO B) e clorofila total (CLO T), sólidos solúveis totais (SST) e pH. Nenhuma dessas variáveis apresentou diferença estatisticamente significativa a 5% de probabilidade pelo teste F. No Experimento 2, compararam-se diferentes protetores solares nos seguintes tratamentos: T1 - controle, T2 - Sombryt, T3 - Sungard, T4 - Surround, T5 - Sombryt (frutificação), T6 - Sungard (frutificação) e T7 - Surround (frutificação). Assim como no Experimento 1, não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey. Diante dos resultados, recomenda-se a realização de novos estudos para avaliar diferentes épocas do ano, condições climáticas variadas e estágios de crescimento da planta, a fim de compreender melhor os impactos dos protetores solares na qualidade da melancia.

Palavras-chaves: Fotoproteção. Produtividade. Qualidade.

Diagnóstico do Uso da Irrigação em Pequenas Propriedades Rurais na Região de Baixo Guandu-ES

Ryan José Machado Dalmonech;
Evandro Chaves de Oliveira;
Rayane Jardim Xavier;
Gabriel Biige Zeichel;
Robson Ferreira de Almeida;
Robson Prucoli Posse.

A cafeicultura e a bananicultura são atividades essenciais para a agricultura familiar no município de Baixo Guandu-ES, cuja produtividade está diretamente vinculada à eficiência da irrigação. No entanto, o manejo inadequado da água, aliado à ausência de assistência técnica especializada e à escassez de tecnologias apropriadas, tem resultado em desperdícios e baixa eficiência nos sistemas de irrigação instalados. Diante dessa realidade, o presente estudo teve como objetivo diagnosticar e avaliar os sistemas de irrigação em 58 pequenas propriedades rurais associadas ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Baixo Guandu-ES, promovendo a capacitação dos produtores para um manejo mais eficiente e racional da água nas culturas de banana e café conilon. Para isso, foi aplicado um diagnóstico rápido participativo por meio de um questionário composto por 22 perguntas, abordando práticas de irrigação, tipos de sistemas, fontes de captação e tecnologias empregadas. As visitas técnicas contaram com a utilização de equipamentos como pluviômetros, tensiômetros, sensores Irrigás e manômetros, além da análise dos principais sistemas utilizados: aspersão, microaspersão e gotejamento. Os dados revelaram que 100% das propriedades não contavam com assistência técnica em irrigação, nem realizavam manutenções periódicas, e que as decisões sobre tempo e frequência de irrigação eram tomadas de forma empírica em todas as propriedades visitadas. Apenas 18% dos produtores faziam uso de algum tipo de automação, enquanto 28% empregavam fertirrigação, geralmente sem controle de pressão ou uniformidade. As principais fontes de captação de água foram rios (37%), nascentes (24%) e poços (18%). Após a intervenção do projeto, os agricultores passaram a adotar instrumentos de monitoramento, como sensores de umidade e pluviômetros, possibilitando uma aplicação mais precisa e eficiente da água. O estudo não apenas permitiu o mapeamento detalhado da realidade hídrica dessas propriedades, como também promoveu melhorias significativas no desempenho dos sistemas de irrigação, contribuindo para a redução do desperdício, o aumento da produtividade e a valorização do conhecimento técnico no meio rural. Ao fomentar a adoção de tecnologias simples, acessíveis e adaptadas à realidade dos produtores, a iniciativa evidenciou o papel estratégico da extensão rural na promoção da sustentabilidade agrícola e reforçou a necessidade de políticas públicas que garantam o suporte técnico contínuo para o fortalecimento da agricultura familiar irrigada.

Palavras-chave: Manejo de Irrigação. Agricultura familiar. Eficiência hídrica. Capacitação técnica.

Eficácia do protetor solar no controle térmico e desenvolvimento do pimentão

Pedro Pancine Vigna Lacerda;
Maria Eduarda Guimarães Velasco;
Fabrícia Benfatti;
Ryan José Machado Dalmonech;
Evandro Chaves de Oliveira;
Leonardo Raasch Hell;
Eduardo Rezende Galvão.

O pimentão, *Capsicum annuum* L. (Solanaceae) é uma hortaliça de grande importância no Brasil, ocupando a terceira posição entre as solanáceas mais cultivadas, atrás do tomate e da batata. Atualmente, a alta radiação solar é um dos principais desafios para na produção, podendo limitar o crescimento das plantas e diminuir a produção. Diante disso, o uso de protetores solares surge como alternativa eficaz para minimizar os impactos negativos causados pela exposição solar, contribuindo para uma produção mais resistente. O trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência na proteção térmica e no desenvolvimento da cultura do pimentão com a aplicação do produto comercial Sungard. O experimento foi realizado na área experimental do Instituto Federal do Espírito Santo - IFES Campus Itapina. Para o experimento, foi utilizado o híbrido Marli R, as aplicações foram realizadas em diferentes fases do desenvolvimento da cultura, sendo a primeira aos 30 dias após o plantio e a segunda no início da frutificação. Os tratamentos foram aplicados a cada 15 dias, totalizando 72 dias de manejo. Foram utilizados dois tratamentos com protetor solar Sungard: o primeiro (T3) consistiu na aplicação de 5% da dosagem recomendada pelo fabricante, correspondendo a 666 g na bomba de 20 litros. O segundo (T6) seguiu a mesma dosagem, porém foi aplicado especificamente na fase de frutificação e tratamento controle onde não houve aplicação. A avaliação das variáveis foi realizada ao término do experimento, incluindo a medição da temperatura. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e ao teste de Tukey, considerando um nível de significância de 5%. Os tratamentos não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre si, porém se distinguiram do tratamento controle. O tratamento T3 registrou uma média de 28,625 °C, enquanto o tratamento T6 apresentou 28,537 °C, em comparação com a testemunha, que obteve 29,925 °C. Dessa forma, o tratamento T6 demonstrou uma eficiência 4,64% superior na redução da temperatura. Portanto, pode-se concluir que o produto Sungard é eficiente na proteção térmica da planta e para o desenvolvimento da cultura do pimentão.

Palavras-chave: Pimentão. Radiação. Efeitos Abióticos.

Ensaio didático sobre propriedades do solo para o ensino fundamental e médio

Mikaela da Silva Tavares;
Andressa Racaneli Sian;
Isabella Merlo Fornaciari;
Júlia Mantovanelli Bartels;
Lázaro Oliveira Freitas Martins;
Crislainy Morosini Stabnow;
Leandro Glaydson da Rocha Pinho.

Os ensaios didáticos são ferramentas essenciais para que os alunos compreendam melhor as propriedades químicas e físicas do solo. O objetivo principal desses ensaios foi permitir que os alunos apliquem conceitos teóricos em situações práticas, desenvolvendo habilidades de análise e compreensão dos processos que ocorrem no solo. Experimentos sobre cargas elétricas, por exemplo, demonstram a presença dessas cargas no solo e sua influência em diversos fatores físico-químicos, como fertilidade e nutrição mineral das plantas. No ensaio sobre aeração, os alunos puderam observar que o solo não é um material maciço, mas sim um ambiente poroso, composto por microporos, que retêm e armazenam água, e macroporos, responsáveis pela infiltração, redistribuição e aeração. Esse conhecimento é fundamental para entender como a compactação do solo pode prejudicar a circulação de ar e o desenvolvimento radicular das plantas. A compactação do solo impede o crescimento das raízes e reduz a produtividade das culturas. Por isso, compreender suas causas e formas de prevenção é essencial para garantir um manejo adequado, tanto na superfície quanto nas camadas mais profundas do solo. A erodibilidade é outro fator importante a ser estudado. O conhecimento sobre o manejo correto do solo ajuda a evitar a erosão hídrica e eólica. Práticas como a manutenção da cobertura vegetal são eficazes na conservação do solo e na redução da perda de nutrientes. A consistência do solo influencia diretamente no manejo agrícola. Conhecer suas características permite tomar decisões adequadas para o plantio, à aplicação de fertilizantes e a preservação da estrutura do solo. No que se refere à textura, sua importância está relacionada à capacidade de retenção de cátions, à retenção e disponibilidade de água, bem como ao movimento da umidade no solo, sendo essencial para determinar o manejo adequado de cada tipo de solo conforme suas características físico-químicas. A estrutura do solo deve ser preservada para evitar a degradação ambiental, a erosão e a perda de matéria orgânica, elementos fundamentais para sua qualidade. Além disso, estudos sobre poluentes permitem compreender como o solo atua como um filtro natural, retendo contaminantes de diferentes formas, dependendo de sua composição. Contudo, os ensaios didáticos podem proporcionar aos alunos um conhecimento mais profundo sobre o manejo e a conservação do solo. Esse aprendizado pode contribuir para a tomada de decisões conscientes, prevenindo impactos negativos causados por práticas inadequadas e garantindo a produtividade e a sustentabilidade dos solos.

Palavras-chave: Aprendizagem. Educação em solos. Ensaio didático. Manejo.

Extrato aquoso de *Mammea americana* sobre o ácaro vermelho das palmeiras

Vanessa Racaneli Sian;
Márcia Breda dos Santos;
Edgar Breda Rigoni;
Selena Nascimento de Andrade;
Rerysson Pires de Oliveira;
Carolina Guedes Luppi;
Anderson Mathias Holtz.

O ácaro-vermelho-das-palmeiras, *Raoiella indica* Hirst (Acari: Tenuipalpidae), é uma praga altamente invasiva que foi introduzida nas Américas há cerca de 15 anos, com rápida disseminação pelo Caribe e Brasil. Esse ácaro afeta principalmente plantas da família Arecaceae, como coqueiros (*Cocos nucifera*), mas também pode atacar outras culturas de interesse econômico, incluindo bananeiras (*Musa* spp.). Sua alimentação provoca lesões severas nas folhas, levando à clorose, necrose e desfolha prematura, o que reduz significativamente a produtividade das plantas hospedeiras. A disseminação de *R. indica* tem gerado grande preocupação entre os produtores, pois os métodos de controle disponíveis são limitados. Atualmente, a principal estratégia de manejo envolve o uso de acaricidas sintéticos, que, quando aplicados de forma indiscriminada, podem causar impactos ambientais negativos, incluindo a contaminação do solo e da água, além da seleção de populações resistentes. Dessa forma, a busca por alternativas mais sustentáveis e eficazes no controle desse ácaro tem sido cada vez mais relevante. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo avaliar o potencial acaricida do extrato aquoso das folhas de abricó (*Mammea americana*) em diferentes concentrações sobre *R. indica*. O abricó é uma espécie conhecida por apresentar metabólitos secundários com propriedades bioativas, como taninos, flavonoides e compostos fenólicos, que podem exercer efeito tóxico sobre organismos-praga. O experimento foi conduzido no Laboratório de Entomologia do IFES – Campus Itapina, utilizando um delineamento inteiramente casualizado. O extrato aquoso das folhas de *M. americana* foi preparado e aplicado em quatro concentrações: 0% (controle), 1%, 1,51% e 8%. Foram realizadas 10 repetições por tratamento, com 10 indivíduos de *R. indica* por repetição, totalizando 400 ácaros avaliados. As avaliações da mortalidade foram conduzidas nos intervalos de 12, 24, 36, 48, 60 e 72 horas após a pulverização. Os resultados indicaram que todas as concentrações do extrato se diferenciaram significativamente do tratamento controle, confirmando sua ação acaricida. No entanto, as concentrações de 1% e 1,51% não apresentaram diferenças estatísticas entre si. A concentração de 8% demonstrou maior eficácia, promovendo uma mortalidade de 71% dos ácaros, com os efeitos mais expressivos observados nas primeiras 12 horas após a aplicação. Esse efeito é atribuído à presença de metabólitos secundários no extrato, especialmente os taninos, flavonoides e compostos fenólicos, que podem interferir no metabolismo dos ácaros, levando à sua mortalidade. Diante desses achados, conclui-se que o extrato aquoso de *M. americana* apresenta potencial acaricida contra *R. indica* em condições laboratoriais. Para o desenvolvimento de estratégias de manejo

sustentável, estudos adicionais são recomendados, incluindo testes em condições de campo, otimização da concentração do extrato e identificação dos compostos bioativos responsáveis pela toxicidade. O uso de extratos vegetais como alternativa ao controle químico convencional pode contribuir para a redução dos impactos ambientais e minimizar os riscos associados à resistência de pragas, promovendo uma abordagem mais sustentável para o manejo do ácaro-vermelho-das-palmeiras.

Palavras-chave: Controle alternativo. Abricó. *R. indica*.

Influência dos extremos climáticos e do balanço hídrico na produtividade da mandioca

Maria Clara Machado Nunes;
Evandro Chaves de Oliveira;
Maria Eduarda Guimarães Velasco;
Ana Clara Bayer Bernabé.

A mandioca (*Manihot esculenta*) é uma cultura de grande relevância socioeconômica para regiões tropicais e subtropicais, cuja rusticidade permite o desenvolvimento em ambientes com baixa fertilidade e sob condições de seca. No entanto, a ocorrência de extremos climáticos, como secas prolongadas e chuvas intensas, pode afetar significativamente sua produtividade. No Espírito Santo, onde o regime de chuvas é caracterizado por irregularidade, compreender a relação entre variabilidade climática e balanço hídrico torna-se essencial para o manejo eficiente da cultura e a promoção da sustentabilidade agrícola. Este estudo teve como objetivo avaliar a influência da variabilidade climática e dos componentes do balanço hídrico na produtividade da mandioca em diferentes regiões do estado. Para isso, foram utilizados dados mensais de temperatura média (°C) e precipitação (mm/dia) ao longo de uma série histórica de 40 anos (1983–2023), extraídos da plataforma NASA POWER, além de dados de produtividade da mandioca obtidos do Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA/IBGE). A análise da disponibilidade hídrica foi realizada com base no método de Thornthwaite & Mather (1955), que permite o cálculo de variáveis como evapotranspiração potencial (ETP), evapotranspiração real (ETR), deficiência hídrica (DEF), excedente hídrico (EXC), armazenamento de água no solo (ARM) e alteração do armazenamento (ALT), aplicadas a solos com diferentes capacidades de água disponível (CAD) — texturas argilosa, média e arenosa. A precipitação média anual registrada foi de 1.025 mm, enquanto a ETP atingiu 1.342 mm, resultando em uma deficiência hídrica média de 233 mm, o que evidencia a ocorrência recorrente de déficit hídrico. Entre 2007 e 2023, a produtividade da mandioca variou de 184.083 a 209.580 kg/ha. Observou-se correlação positiva e moderada entre os índices de precipitação e a produtividade da cultura, sugerindo que anos com melhor distribuição e maior volume de chuvas favoreceram maiores rendimentos. O balanço hídrico apontou menor disponibilidade de água, sobretudo nas regiões norte e nordeste do estado, reforçando a necessidade de adoção de estratégias de manejo hídrico mais eficientes nessas áreas. Conclui-se que o método de Thornthwaite & Mather foi eficaz na caracterização do balanço hídrico e na identificação de períodos críticos de deficiência, sendo uma ferramenta valiosa para o planejamento agrícola. Os resultados ressaltam a importância do monitoramento climático contínuo e do manejo hídrico estratégico como medidas essenciais para assegurar a estabilidade produtiva da mandioca, especialmente em cenários de elevada variabilidade climática.

Palavras-chave: Manihot esculenta. Balanço Hídrico. Variabilidade Climática. Thornthwaite & Mather. Produtividade Agrícola.

Nanoemulsão de óleo essencial de *Zingiber officinale* sobre o manejo do ácaro vermelho das palmeiras

Marcos Delboni Scárdua;
Taila Ferreira Cardoso;
Márcia Breda dos Santos;
Kristielen Jeniffer Abreu Mageste;
Vanessa Racaneli Sian;
Hildegardo Seibert França;
Anderson Mathias Holtz.

O ácaro vermelho das palmeiras, *Raoiella indica* Hirst, 1924 (Prostigmata: Tenuipalpidae), é um ácaro praga que causa danos significativos à espécie da família Arecaceae, família de grande importância econômica do estado do Espírito Santo. O controle desse ácaro geralmente é feito com o uso de produtos químicos sintéticos, porém, o impacto ambiental dessas substâncias tem gerado preocupações. Como alternativa sustentável, diversas estratégias têm sido desenvolvidas nos últimos anos, incluindo o uso de óleos essenciais de plantas aromáticas. Entre elas, destaca-se o Gengibre (*Zingiber officinale*), conhecida por sua eficácia no controle de diversas pragas. Este estudo teve como objetivo avaliar a ação de uma nanoemulsão formulada a partir do óleo essencial de gengibre, adquirido comercialmente, sobre a *R. indica*. Para a preparação da nanoemulsão, o óleo essencial foi dissolvido em um solvente orgânico adequado, enquanto o surfactante foi misturado em água destilada. A fase orgânica foi adicionada à fase aquosa sob agitação contínua por 10 minutos. Em seguida, o solvente orgânico foi evaporado sob pressão reduzida, resultando na formação da nanoemulsão. Os ácaros adultos foram pulverizados com a nanoemulsão utilizando um aerógrafo Alfa 2, e o efeito acaricida foi monitorado em diferentes intervalos de tempo: 12, 24, 36, 48, 60 e 72 horas após a aplicação. Foram testadas seis concentrações diferentes (1%, 1,24%, 1,55%, 1,93%, 2,4% e 3%), com 10 repetições e 10 ácaros adultos por repetição. O experimento seguiu um delineamento inteiramente casualizado e os resultados foram analisados pelo teste de Tukey a 5% de significância. Com o resultado, após 72 horas da aplicação, observou-se que as concentrações apresentaram alta taxa de mortalidade, apresentando uma variação na mortalidade entre as concentrações de 54% na menor concentração e 100% na maior concentração. Os resultados indicam que a nanoemulsão de óleo essencial de gengibre tem potencial para o controle do ácaro vermelho das palmeiras em condições laboratoriais.

Palavras chaves: alternativa. Gengibre. *Raoiella indica*.

O uso de diferentes doses de nitrogênio combinada com o uso do biofertilizante ativar® no cultivo de alface

Bethânia Fagundes Pancieri;
Lucas Pancieri Pereira.

A alface (*Lactuca sativa*), pertencente à família Asteraceae, é uma cultura de clima tropical cultivada em todo o Brasil, com 75 cultivares comerciais, das quais 18 são nacionais. Olerícola folhosa apresenta um caule diminuto, raízes curtas e ramificadas que atingem no máximo 30 cm de profundidade, mas é uma planta altamente exigente da fertilidade do solo principalmente no que se diz respeito as condições físicas e químicas. Dentro dos biofertilizantes tem-se os biofertilizantes à base de micro-organismos eficientes, que atua como indutor da decomposição de matéria orgânica, e liberação de nutrientes as plantas. Por se tratar de um macronutriente o nitrogênio é muito requerido pelas plantas, possui maior dinâmica no solo e movimenta-se ligeiramente de uma forma para outra. Diante disso, comparou-se o desenvolvimento da planta com o biofertilizante Ativar® e o Nitrogênio, bem como, combinando diferentes doses de nitrogênio com o Ativar®. Contrapondo o sistema convencional o sistema orgânico objetiva o aumento do conteúdo de matéria orgânica do solo, melhoria das qualidades químicas, físicas e biológicas do solo proporcionando a produção sustentável e saudável de alimentos que não coloca em risco a saúde do consumidor. Uma prática alternativa que também contrapõe o sistema de cultivo convencional é a produção de biofertilizantes que irá agir como estimuladores de crescimento vegetal, decomposição da matéria orgânica liberando nutrientes para as plantas, inibidor de fungos e bactérias fitopatogênicos e consequentemente crescer a produtividade. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do desenvolvimento fisiológico e morfológico da alface sob as diferentes doses de nitrogênio, analisar a influência do biofertilizante Ativar® no desenvolvimento e produção da alface e averiguar a eficiência de diferentes doses de nitrogênio combinada com o biofertilizante Ativar® na qualidade da produção de alface. O experimento foi conduzido na horticultura do IFES - Campus Itapina. O experimento foi disposto pelos seguintes tratamentos: T1= 100 % da dose de nitrogênio + Ativar®; T2 = 100 % da dose de nitrogênio sem Ativar®; T3= 50 % da dose de nitrogênio + Ativar®; T4 = 50 % da dose de nitrogênio sem Ativar®; T5 = Dose de nitrogênio zero + Ativar®; T6 = Dose de nitrogênio zero sem Ativar®. A colheita do alface ocorreu com 30 dias após o transplântio (DAT), a alface não apresentou nenhum sinal de amargor ou pendoamento, estando totalmente própria para o consumo humano. Para realização da análise estatística deste experimento utilizou-se o software R Studio, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Procedendo-se a análise de variância, as variáveis de massa fresca da parte aérea (MFPA), massa fresca da raiz (MFR), massa total (MT), relação MFPA/MFR e número de folhas (NF) não apresentaram interação significativa para a fonte de adubo utilizada, sendo que a variável comprimento de raiz (CR) apresentou interação. Não houve interação significativa entre a ureia e o Ativar, exceto em relação a comprimento de raiz (CR). Analisando individualmente, quanto maior a dose de ureia melhor o desempenho agrônômico das plantas, proporcionando maior produção de número de folhas.

Palavras-chave: Alface. Ativar®. Biofertilizante. Nitrogênio.

Potencial alelopático de diferentes extratos vegetais na germinação de sementes de milho

Bruno Silva Bruni;
Andressa Racaneli Sian;
Lázaro de Oliveira Freitas Martins;
Vanessa Racaneli Sian;
Samuel Coimbra Sicupira;
Marcos Delboni Scárdua;
Eduardo Rezende Galvão.

O milho, *Zea mays* (Poaceae), é um dos cereais mais comercializados do mundo, sendo utilizado como fonte na alimentação humana, animal, produção de óleos, e biocombustível. O Brasil é hoje um dos maiores produtores do grão, tendo a região centro-oeste como o polo nacional da cultura. Atualmente, a agricultura mundial, em especial a cultura do milho, está sujeita a diversos fatores que inibem o cultivo, como a ação de plantas daninhas. As plantas, em especial as daninhas, possuem diferentes compostos que estão relacionados com seu sistema de defesa, esses compostos, que recebem o nome de alelopáticos, caso entrem em contato com outras espécies vegetais, podem ocasionar a inibição da germinação de sementes e a redução do desenvolvimento vegetal, se tornando um desafio para a agricultura moderna. Neste contexto, como forma de entender a interferência desses compostos na produção vegetal, o presente estudo teve por objetivo avaliar o potencial alelopático de diferentes espécies vegetais na germinação da cultura do milho. O presente estudo foi realizado em diferentes setores do IFES-Campus Itapina. Inicialmente, folhas de Espada-de-são-jorge (*Dracaena trifasciata*), Ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*), Penicilina (*Alternanthera brasiliana*) e Nim (*Azadirachta indica*) foram coletadas no campus, higienizadas e submetidas à estufa de circulação de ar forçado por 24 horas, à 70°C. Quando as folhas estavam devidamente secas, foram submetidas a um moinho de facas, obtendo assim um pó bem fino. Estes extratos foram diluídos em concentração de 10 g/v, agitados em agitador magnético por 30 minutos e coados. Com o término da produção dos extratos, as sementes de milho foram mantidas submersas durante 24 horas, garantindo a absorção dos compostos. O trabalho foi composto por 5 tratamentos (Testemunha; Espada-de-são-jorge; Ora-pro-nóbis; Penicilina; e Nim), com 5 repetições, contendo 40 plantas, e foi conduzido em sementeira com substrato hortícola adquirido comercialmente. Os tratamentos foram mantidos em casa de vegetação durante 8 dias, sendo as avaliações iniciadas após 4 dias do plantio. Os dados obtidos foram corrigidos e submetidos ao teste de Duncan a 5% de significância. Como resultado, os tratamentos diferiram entre si, ocasionando a diferenciação estatística. Dentre os tratamentos, a média de repetições da testemunha, foi de 30 sementes germinadas, seguidas pelo extrato de Nim (20 germinações), Espada-de-são-jorge (14 germinações), Ora-pro-nóbis (11 germinações), e Penicilina (9 sementes). Este resultado está associado a presença de compostos secundários inibitórios presentes nas diferentes plantas analisadas. Dado estas informações,

conclui-se que, as plantas possuem diferentes características de defesa que podem interferir no meio ao redor, em especial na germinação de sementes, se tornando um problema para a implementação de culturas vegetais atuais.

Palavras-chave: Compostos secundários. Inibição. *Zea mays*.

Rochas em diálogo: Explorando o museu virtual de solos do Ifes - campus itapina.

Andressa Racaneli Sian;
Mikaela da Silva Tavares;
Júlia Mantovanelli Bartels;
Isabella Merlo Fornaciari;
Lázaro de Oliveira Freitas Martins;
Leandro Glaydson da Rocha Pinho.

A pedagogia da ciência do solo no Brasil pode ser abordada por meio de acervos físicos e digitais. Nos últimos anos, os museus virtuais de solos, rochas e minerais ganharam grande relevância educacional, especialmente após a pandemia de COVID-19, tornando-se ferramentas essenciais para o ensino teórico e prático de diversas áreas do conhecimento. A pedologia é fundamental para a educação ambiental, pois promove a conscientização sobre a conservação e o manejo adequado dos solos. Dessa forma, compreender os princípios pedológicos é indispensável. Este trabalho teve como principal objetivo disseminar o conhecimento sobre a ciência do solo, contribuindo para o engajamento e a formação de estudantes do ensino fundamental e médio, com foco na conscientização ambiental e inclusão social. O projeto foi desenvolvido no IFES - Campus Itapina, onde foram realizadas oficinas com alunos da disciplina de Gênese e Morfologia do Solo. Durante as atividades, amostras de solo foram coletadas em campo e classificadas segundo suas estruturas, cores e texturas. Posteriormente, as amostras passaram por um processo de separação e identificação, sendo armazenadas em recipientes apropriados e, por fim, transferidas para potes de plástico ou vidro transparente. A classificação seguiu os critérios do Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo (Embrapa), contemplando aspectos como estrutura (granular, blocos, prismática, laminar e colunar), textura e cor, utilizando a Carta de Munsell. Após a organização do acervo físico, iniciou-se a digitalização para disponibilização no site <https://www.museusolosrochasminerais.com/solos>. As imagens das amostras foram capturadas com a câmera Canon Rebel SL3, editadas no Canva® e publicadas no site, acompanhadas de descrições e conceitos pedológicos para facilitar o aprendizado. O mesmo processo foi aplicado às amostras de rochas e minerais. O site oferece um acervo dinâmico e acessível, no qual a qualidade das imagens e a riqueza do conteúdo possibilitam uma interação eficiente com os usuários. Em 12 meses, o museu virtual de solos registrou 3.800 acessos de pessoas de diversos países. De acordo com o Google Analytics®, o Brasil liderou os acessos, com 703 visitas, seguido pelos Estados Unidos (88) e Portugal (50), além de outros países. O envolvimento dos usuários no Brasil atingiu 81,82%, enquanto nos EUA foi de 50%. O interesse internacional no site é significativo, especialmente considerando que seu conteúdo ainda não está traduzido para o inglês. Dessa forma, a tradução do site se apresenta como uma estratégia essencial para ampliar a divulgação do projeto e fortalecer o reconhecimento da equipe envolvida.

Palavras-chave: Pedologia. Morfologia. Classificação de solos. Educação.

Sementes e casca de jabuticaba proveniente de resíduos agroindustriais como controle do ácaro vermelho das palmeiras

Eduarda Carriço;
Vanessa Racaneli Sian;
Gustavo Pasolini Stein;
Kristiélen Jeniffer Abreu Mageste;
Thiago Nieiro Cuzzuol;
Ronilda Lana Aguiar.

A espécie *Raoiella indica* Hirst, 1924 (Prostigmata: Tenuipalpidae), conhecida como ácaro vermelho das palmeiras, apresenta alta capacidade invasiva, causando ataques severos e danos significativos a plantas hospedeiras como coqueiro e bananeira. Sendo uma praga relativamente recente no Brasil, ainda há poucos métodos de controle oficialmente registrados. Nesse contexto, o uso de plantas com propriedades acaricidas e de subprodutos agroindustriais surge como uma alternativa promissora para o manejo dessa espécie. O presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito acaricida do extrato aquoso obtido a partir da semente e da casca de *Myrciaria cauliflora* sobre *R. indica*. O experimento foi conduzido no laboratório de Entomologia do IFES – Campus Itapina, aplicando-se o extrato aquoso da casca e da semente de *M. cauliflora* em diferentes concentrações (1%; 1,71%; 2,95%; 5,07%; 8,72% e 15%) sobre adultos do ácaro. Cada tratamento contou com sete repetições, contendo 12 indivíduos por repetição, e as avaliações foram realizadas 24, 48 e 72 horas após a pulverização. Os resultados indicaram um aumento na mortalidade nas concentrações de 0% a 1,71% do extrato da casca de jabuticaba. No entanto, nas concentrações intermediárias (2,95% e 5,06%), houve uma redução na mortalidade, possivelmente devido à ativação de mecanismos de desintoxicação por *R. indica*. Em concentrações mais elevadas (8,70% e 15%), observou-se um aumento significativo da mortalidade, sugerindo que a carga tóxica ultrapassou a capacidade dos mecanismos de defesa do ácaro, levando à sobrecarga celular e impossibilitando a mitigação dos efeitos adversos do extrato. Esse efeito pode ser atribuído à presença de compostos bioativos nas cascas de jabuticaba, como fenólicos, taninos e flavonoides. Os compostos fenólicos atuam na defesa das plantas contra patógenos e herbívoros, podendo agir como toxinas ou metabólitos oxidativos. Os taninos desempenham um papel na regulação do crescimento vegetal e reduzem a digestibilidade dos alimentos, afetando o metabolismo dos herbívoros. Já os flavonoides interferem na atividade hormonal dos insetos, bloqueiam vias bioquímicas e dificultam a assimilação de nutrientes. Diante dos resultados obtidos, conclui-se que o extrato aquoso de resíduos agroindustriais de *M. cauliflora* apresentou efeito acaricida sobre adultos de *R. indica* em condições laboratoriais controladas, demonstrando potencial como alternativa no manejo dessa praga.

Palavras-chaves: *Raoiella indica*. *Myrciaria cauliflora*. Controle alternativo.



2º Seminário de Pesquisas Agrícolas do IFES Itapina

Realização:



Apoio

