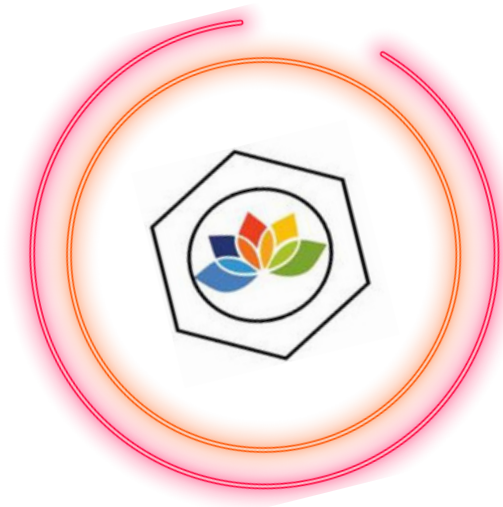


**ANAIS DA VII MOSTRA DE
BIORREGULADORES,
BIOESTIMULANTES E
BIOATIVADORES NA
AGRICULTURA**



RESUMOS

3 DE DEZEMBRO DE 2022

ANAIS

VII MOSTRA DE BIORREGULADORES, BIOESTIMULANTES E BIOATIVADORES NA AGRICULTURA - BIORREG 2022

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 2675-6447

**ANAIS DA VII MOSTRA DE BIORREGULADORES, BIOESTIMULANTES E
BIOATIVADORES NA AGRICULTURA**

**LABORATÓRIO DE FISIOLOGIA E METABOLISMO DA PRODUÇÃO
VEGETAL - LAFIMEPRO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
CAMPUS RIO PARANAÍBA – MG**

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Campus Rio Paranaíba UFV**

M916
2022

Mostra de Biorreguladores, Bioestimulantes e Bioativadores na agricultura. BIORREG, 3, de dezembro de 2022, Rio Paranaíba, MG
Anais da VII Mostra de Biorreguladores, Bioestimulantes e Bioativadores na agricultura. Laboratório de fisiologia e metabolismo da produção vegetal – LAFIMEPRO. Universidade Federal de Viçosa, Campus Rio Paranaíba, Minas Gerais.
25 f.

Evento realizado pelo Laboratório de fisiologia e metabolismo da produção vegetal – LAFIMEPRO. Universidade Federal de Viçosa, Campus Rio Paranaíba, Minas Gerais.

1. Biorreguladores. 2. bioestimulantes. 3. agricultura.
I. Universidade Federal de Viçosa, Campus Rio Paranaíba, MG.
I. Título.

CDD 22. ed. 635

Bibliotecária: Ana Paula de Souza.

APRESENTAÇÃO

Em 2022 a Mostra de Biorreguladores, Bioestimulantes e Bioativadores – BIORREG, se consolida como um dos eventos mais longevos e contínuo sobre a temática em questão. E em sua sétima edição tivemos o privilégio de receber o prof. Paulo Eduardo Ribeiro Marchiori, docente do Departamento de Biologia Vegetal da Universidade Federal de Lavras (UFLA) e presidente da Sociedade Brasileira de Fisiologia Vegetal (SBFV), para proferir palestra sobre o estresse abiótico nas relações planta-ambiente, e adicionalmente a este tema tão recorrente em dias atuais, o professor Willian Rodrigues Macedo, da Universidade Federal de Viçosa – *Campus* Rio Paranaíba, proferiu uma palestra sobre o uso de Biorreguladores, Bioestimulantes e Bioativadores para Mitigação do Estresse Abiótico. O evento foi realizado de forma híbrida (presencial e remoto) e contou com mais de 60 inscritos e 140 visualizações no canal do evento no YouTube (<https://www.youtube.com/@biorreg239/streams>). Os inscritos tiveram possibilidade de enviar resumos para publicação nos Anais do Evento, sendo que alguns estudantes ainda puderam apresentar os resumos na forma de pôsteres.

Os materiais estão disponibilizados para livre acesso nessa publicação, assim, desejamos a você leitora e leitor um bom proveito aos trabalhos desenvolvidos pelos mais diversos grupos de pesquisa do país, com foco no estudo de Biorreguladores, Bioestimulantes e Bioativadores.

Cordialmente

Prof. Willian Rodrigues Macedo



COMISSÃO ORGANIZADORA

Coordenador Geral:

Prof. Dr. Willian Rodrigues Macedo

Comissão Científica:

Prof. Dr. Willian Rodrigues Macedo – UFV/Campus Rio Paranaíba

Prof. Dr. Luciano Bueno dos Reis – UFV/Campus Rio Paranaíba

Prof. Dr. Geraldo Humberto Silva – UFV/Campus Rio Paranaíba

Profa. Dra. Danúbia Aparecida Costa Nobre – UFVJM/Campus JK

Prof. Dr. Paulo Eduardo Ribeiro Marchiori – UFLA

Prof. Dr. Valdinei Moreira dos Santos – IFRR/Campus Novo Paraíso

Comissão de Logística, Divulgação e Diagramação:

Dr. Guilherme Dumbá

Eng. Agr. Phelipe Henrique Costa de Miranda

Eng. Agr. Daniel Costa Nogueira

Eng. Agr. José Renato Eides

Eng. Agra. Monique Fróis Malaquias



RESUMOS

**Rio Paranaíba – MG
10/01/2023**

SUMÁRIO

EFEITO BIOESTIMULANTE DO EXTRATO DE NEEM EM TRATAMENTO DE SEMENTES DE TRIGO (<i>Triticum</i> sp.).....	1
POLÍMEROS INCORPORADOS COM BIOESTIMULANTES PARA RECOBRIMENTO DE MINI-TOLETES DE CANA-DE-AÇÚCAR (<i>Saccharum</i> spp).2	2
CÚRCUMA EM PÓ: AÇÃO ANTIOXIDANTE EM SEMENTES DE CENOURA.....	3
BIOESTIMULANTES INCORPORADOS À COMPÓSITOS POLIMÉRICOS APLICADOS A BULBILHOS DE ALHO.....	4
INFLUÊNCIA DA APLICAÇÃO FOLIAR DE ÓLEOS VEGETAIS DE <i>Azadirachta indica</i> E <i>Lippia alba</i> NA MORFOMETRIA DE PLANTAS DE SOJA.....	5
INFLUÊNCIA DO ESPAÇAMENTO E BIOESTIMULANTE ASSOCIADOS AOS BIOPOLÍMEROS NA PRODUTIVIDADE DE BATATA (<i>SOLANUM TUBEROSUM</i> L.).....	6
EFEITO DA APLICAÇÃO DE BIOSTIMULANTES NO TRATAMENTO DE SEMENTES DE TRIGO.....	7
IDENTIFICAÇÃO DE COMPOSTOS ANTIOXIDANTES EM SOLUÇÕES DE CÚRCUMA E PÁPRICA.....	8
GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE SOJA TRATADA COM BIOPOLÍMERO E EXTRATO DE ALGA.....	9
EXTRATO DE CRAVO-DA-ÍNDIA AFETA A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE SOJA?.....	10
EFEITO DE ÓLEOS VEGETAIS NA BROTAÇÃO DE BULBILHOS DE ALHO.....	11
EFEITO DO TRATAMENTO DE SEMENTE NO METABOLISMO DA BROTAÇÃO DE ALHO.....	12
EFEITO DA CO-INOCULAÇÃO DE <i>Bradyrhizobium japonicum</i> e <i>Bacillus subtilis</i> C-3102 NA CULTURA DA SOJA.....	13
CÚRCUMA E SUAS PROPRIEDADES BIOESTIMULANTES EM SEMENTES OLERÍCOLAS.....	14
TRATAMENTO DE SEMENTES SEGMENTADAS DE ABACATE COM BIORREGULADOR E FILMES À BASE DE ALGINATO DE SÓDIO OU ARGILA SINTÉTICA.....	15
USO DE BIORREGULADOR (STIMULATE®) NAS SEMENTES DE JATOBÁ.....	16
APLICAÇÃO DE ÁCIDO INDOLACÉTICO ASSOCIADO A INSETICIDA NA OVIPOSIÇÃO DE ADULTOS DE <i>Tuta absoluta</i> (Meyrick) (LEPIDOPTERA: GELECHIIDAE) EM TOMATEIRO.....	17



EFEITO BIOESTIMULANTE DO EXTRATO DE NEEM EM TRATAMENTO DE SEMENTES DE TRIGO (*Triticum sp.*)

Ester Marques Magalhães Teixeira^{1*}, Willian Rodrigues Macedo², Ézio Marques da Silva², Phelipe Henrique Costa de Miranda³

¹ Graduanda em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa, *campus* Rio Paranaíba, MG,

*ester.teixeira@ufv.br

² Professor Associado do Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Viçosa, *campus* Rio Paranaíba, MG

³ Mestrando em Produção Vegetal pela Universidade Federal de Viçosa, *campus* Rio Paranaíba, MG

RESUMO

O Brasil possui uma produção estimada de 6,3 milhões de toneladas de trigo na safra 2020 e o crescimento desta produção está relacionado com uso de novas tecnologias, como os bioestimulantes, os quais otimizam o metabolismo vegetal. Esta pesquisa objetivou analisar a potencial ação fisiológica do extrato de neem ou nim, via tratamento de sementes, no metabolismo inicial de trigo. O experimento foi conduzido no Laboratório de Fisiologia e Metabolismo Vegetal (LAFIMEPRO), da Universidade Federal de Viçosa, *Campus* Rio Paranaíba. Foram utilizados os seguintes produtos à base de neem: T2 - Original Nim, T3 - Azamax e T4 - Fitoneem, sendo aplicados a uma dosagem de 2 mL/10 g de sementes a 5% de neem, e adicionalmente comparados a um controle (T1). As sementes foram dispostas em papel germitest[®] e acondicionadas em estufa germinadora B.O.D. Após 20 dias, realizou-se a análise da atividade enzimática de α -amilase. O delineamento foi inteiramente casualizado (DIC), as médias foram comparadas pelo teste SNK a 5 % de significância no software SpeedStat. As atividades da α -amilase nas sementes tratadas com Original Nim (T2) e Azamax (T3) foram maiores que os demais tratamentos, ou seja, disponibilizando maior quantidade de amido hidrolisado aos embriões. É possível concluir que o neem, além de ação inseticida tem resposta bioestimulatória sobre o desenvolvimento inicial de trigo, agindo como indutor de enzimas que suprem açúcares metabolizáveis aos embriões.

Palavras-chave: *Triticum aestivum* L., óleos essenciais, análise enzimática, agricultura

Apoio:

ISSN: 2675-6447



**POLÍMEROS INCORPORADOS COM BIOESTIMULANTES PARA
RECOBRIMENTO DE MINI-TOLETES DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum
spp*)**

Phelipe Henrique Costa de Miranda^{1, *}; Willian Rodrigues Macedo¹;

¹Universidade Federal de Viçosa, *Campus* Rio Paranaíba, MG

RESUMO

O uso de polímeros em propágulos vegetais é uma tecnologia inovadora, com potencial uso por fornecer uma barreira física contra patógenos e permitir a liberação lenta e controlada de compostos ativos de interesse agrícola, como os bioestimulantes, para melhorar o desenvolvimento inicial das plântulas ou remediar eventuais danos de estresse abiótico. Esta pesquisa objetivou estudar a utilização de polímeros para o recobrimento de propágulos, sendo estes constituídos por alginato de sódio ou material híbrido (orgânico-inorgânico), e incorporados com triptofol e timol, em propágulos vegetativos de cana-de-açúcar. Esses biopolímeros foram sintetizados a partir da dissolução do polissacarídeo ou argila sintética, em água, e incorporados com duas doses de bioestimulantes (10 μmol de timol ou 10 μmol de triptofol). Os toletes foram tratados com: T1 – controle (ausência de tecnologia); T2 - tolete + 10 μmol de timol; T3 - tolete + 10 μmol de triptofol; T4 - tolete + 10 μmol de timol + 10 μmol de triptofol; T5 - tolete + alginato (3%); T6 - tolete + laponita[®] RD; T7 - tolete + polímero híbrido; T8 - tolete + polímero híbrido + 10 μmol de timol + 10 μmol de triptofol. Após 20 dias do plantio foram feitas medições de brotação e altura da parte aérea, durante 5 semanas. Através da análise de contrastes o tratamento T3 e T5 apresentaram diferença significativa sobre T6 que obteve a menor média para altura de planta e brotação respectivamente. Em conclusão, polímeros e bioestimulantes demonstraram ser promissores não sendo nocivos para cultura.

Palavras-chave: Alginato, Timol, Triptofol.

Apoio:

ISSN: 2675-6447





CÚRCUMA EM PÓ: AÇÃO ANTIOXIDANTE EM SEMENTES DE CENOURA

Cassiana Aparecida Ferreira^{1*}; Vitória Gabriela de Oliveira Matos¹; Márcia Regina da Costa¹; Willian Rodrigues Macedo²; Danúbia Aparecida Costa Nobre¹

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Campus JK, MG, *

cassiana.ferreira@ufvjm.edu.br

²Universidade Federal de Viçosa, Campus Rio Paranaíba, MG

RESUMO

A cúrcuma (*Curcuma longa* L.), possui ação antioxidante com grande potencial a ser explorado na agricultura. Objetivou-se avaliar o potencial antioxidante da cúrcuma em pó sobre a germinação de sementes de cenoura, cultivar Inverno. As sementes foram submetidas a dose de 0 (controle) e 2,5g de cúrcuma em pó, para realização de dois ensaios, sendo o teste de germinação e a análise enzimática. Para o teste de germinação foram utilizadas 25 sementes em placa de *Petri* e para análise enzimática, 50 sementes em caixa tipo gerbox, ambos os testes foram conduzidos com quatro repetições e sobre papel germitest[®], mantidos em câmara tipo BOD (25°C e fotoperíodo de 12h). Decorrido 14 dias da montagem, em um ensaio avaliou-se a germinação via plântulas normais, e em outro, selecionou-se 200 mg de plântulas germinadas de cada repetição para análise da atividade enzimática (CAT - catalase, APX - ascorbato peroxidase e SOD - superóxido dismutase). Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de média Tukey (5%). Os resultados não foram significativos para germinação e análise enzimática, no entanto, foi possível observar que houve um aumento na formação de CAT e APX para o controle, em comparação com o uso de cúrcuma em pó; o que infere em possível ação antioxidante da cúrcuma sob radicais livres em formação, não sendo necessário a ação das enzimas antioxidantes. Diante da redução enzimática expressa com o tratamento, pode-se inferir que a cúrcuma em pó possui propriedades antioxidantes.

Palavras-chave: *Curcuma longa*, *Daucus carota*, enzimas, germinação.

Apoio:

ISSN: 2675-6447





BIOESTIMULANTES INCORPORADOS À COMPÓSITOS POLIMÉRICOS APLICADOS A BULBILHOS DE ALHO

Milena Malta Miranda¹; Willian Rodrigues Macedo¹;

¹Universidade Federal de Viçosa, *Campus* Rio Paranaíba, MG

RESUMO

O uso de biofilmes e de bioestimulantes apresentam alto potencial de empregabilidade e espaço no mercado agrícola, necessitando de estudos que comprovem a eficácia de ambos. Mesmo sendo uma tecnologia amplamente aplicada, a elaboração de compósitos poliméricos (CP) de alginato de sódio (AS) e Laponita[®] (LAP), podem tornar-se ferramentas inovadoras no recobrimento de bulbilhos de alho, cultura com alto potencial no Brasil. Este trabalho objetivou sintetizar biopolímeros de alginato de sódio e CP associados, ou não, aos bioestimulantes (triptofol e timol), para revestimento de bulbilhos de alho. As análises iniciais foram de caracterização química e física dos filmes e os resultados demonstram ser possível o uso dos biopolímeros. Foi conduzido um primeiro bioensaio em casa-de-vegetação para analisar os tratamentos: T1- testemunha; T2- AS; T3- AS com triptofol; T4- AS com timol; T5- CP (AS e LAP); T6- CP com triptofol; e T7- CP com timol, no recobrimento dos propágulos de alho. Foram realizadas análises de biometria nas plantas, trocas gasosas, pigmentos foliares e enzimas antioxidantes. Enquanto no segundo bioensaio ao campo, realizado na Fazenda Shimada, foi feita a aplicação dos tratamentos: T1- testemunha; T2- fungicidas, T3- AS com triptofol e T4- fungicidas com AS com triptofol. Avaliaram-se: produtividade e categorização dos bulbos. Conclui-se que os biofilmes de AS com triptofol e o CP com timol destacaram-se por apresentar melhores respostas fisiológicas, além disso o tratamento dos bulbilhos com fungicidas e AS com triptofol também demonstrou ganho em classe, possibilitando agregar valor econômico na produção de alho.

Palavras-chave: Alginato de Sódio; Laponita[®]; Triptofol; Timol.

Apoio:





**INFLUÊNCIA DA APLICAÇÃO FOLIAR DE ÓLEOS VEGETAIS DE
Azadirachta indica E *Lippia alba* NA MORFOMETRIA DE PLANTAS DE SOJA**
Larissa Tyéllen Souza Viana^{1*}; Willian Rodrigues Macedo¹; Geraldo Humberto Silva¹;

Ézio Marques da Silva¹

¹Universidade Federal de Viçosa, *Campus* Rio Paranaíba, MG

*larissa.viana@ufv.br

RESUMO

O nim ou neem (*Azadirachta indica*) é uma planta amplamente utilizada como biocontrolador de pragas agrícolas devido a suas propriedades pesticidas, enquanto a *Lippia alba*, assim como outras espécies do gênero, é rica em linalol (60%), um potente composto fenólico e bioativo. Embora o uso fitoterápico de óleos seja bem disseminado, a aplicação destes na agricultura é escassa, devido a falta de informação técnica. Objetivou-se com esta pesquisa analisar a influência morfofisiológica dos compostos botânicos em plantas de soja ‘TEC 7849’, o bioensaio ocorreu em casa-de-vegetação. A extração do óleo de *L. alba* se deu via destilação por arraste de vapor e o óleo de nim foi adquirido no comércio local (Original Nim). Foram realizados os seguintes tratamentos com pulverização de: água (controle); solução de 100 $\mu\text{L L}^{-1}$ de óleo de *L. alba* + 1 mL L^{-1} de surfactante; e 10 mL L^{-1} de óleo de nim. As aplicações ocorreram aos 28 e 35 dias após o plantio via pulverização foliar. Após 13 dias da última aplicação foram mensurados: comprimento de raiz e caule, massa seca da parte aérea e raiz, além da contagem das folhas. Os dados foram submetidos à análise de variância a 5% de significância. As plantas tratadas com *L. alba* apresentaram caules maiores e maior número de folhas. Plantas tratadas com Nim apresentaram maior massa seca de raízes e de parte aérea, se diferenciando dos demais tratamentos que não se distinguiram entre si. Os tratamentos se mostraram positivos em diferentes aspectos sem causar injúria à cultura.

Palavras-chave: Bioestimulantes, extratos botânicos, agricultura, fisiologia vegetal.

Apoio:

ISSN: 2675-6447





INFLUÊNCIA DO ESPAÇAMENTO E BIOESTIMULANTE ASSOCIADOS AOS BIOPOLÍMEROS NA PRODUTIVIDADE DE BATATA (*SOLANUM TUBEROSUM* L.)

Ana Cristina Pinto Rodrigues¹ ; Willian Rodrigues Macedo¹ ;

¹Universidade Federal de Viçosa, Campus Rio Paranaíba, MG

RESUMO

O desenvolvimento de tecnologias para a bataticultura visa garantir qualidade e quantidade de rendimento no cultivo. O projeto objetivou avaliar o uso de polímeros (orgânicos/inorgânicos) e biostimulantes em batatas sementes. Batatas-sementes básicas (G0) 'Ágata', foram submetidas aos tratamentos: T1-batata-semente adensada (BA), T2-BA + laponita®, T3- BA + laponita®+ 10 µmol de timol + 10 µmol de triptofol, T4-BA+ 10 µmol de triptofol, T5-BA+ 10 µmol de timol e T6- Adensamento padrão (AP). Os tratamentos com a presença de laponita® são classificados como biopolímeros, já aqueles que apresentam timol ou triptofol, são classificados como bioestimulantes. O plantio com o espaçamento entre 0,50 m entre linhas e de 0,33 m entre plantas para os tratamentos 1 ao 5. E de 0,80 m entre linhas e 0,40 entre plantas para o tratamento 6. Foi realizado um delineamento inteiramente causalizado. A colheita foi realizada com 78 dias após o plantio. Os dados coletados foram submetidos à Análise de Variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste Student-Newman-Keuls (SNK), à 5% de significância. Foram mensuradas análises de produtividade, no que se refere a número de tubérculos, observou-se que o tratamento 6 apresentou-se inferior aos demais tratamentos. Para o peso de tubérculos os tratamentos T2, T3 e T4 diferiram estaticamente do T1. E o T6 apresentou resultados inferiores quando comparado aos demais tratamentos. Concluiu-se que a utilização do adensamento de plantas e o uso de bioestimulantes otimizam a produtividade de tubérculo comercial pelo incremento nos índices produtivos.

Palavras-chave: timol; triptofol; sementes, produção, tratamentos.

Apoio:



ISSN: 2675-6447



EFEITO DA APLICAÇÃO DE BIOESTIMULANTES NO TRATAMENTO DE SEMENTES DE TRIGO

José Renato Eides^{1, *}; Willian Rodrigues Macedo²; Geraldo Humberto Silva²; Ézio Marques da Silva²

¹Universidade Federal de Viçosa, *Campus* Rio Paranaíba, MG, *jose.eides@ufv.br

RESUMO

Os bioestimulantes apresentam potencial uso na agricultura, devido a sua capacidade de induzir reações fisiológicas nas plantas frente a fatores bióticos e abióticos presentes no ambiente de cultivo. Objetivamos avaliar o efeito de bioestimulantes via aplicação no tratamento de sementes de trigo. Sementes de trigo ‘TBIO ATON’ foram submetidas a quinze diferentes tratamentos T1 controle, T2 TSI (optimize + inseticida), T3 óleo de cravo, T4 óleo de canela, T5 extrato de piper umbellata, T6 óleo de soja, T7 diomina + hesperidina, T8 biodiesel, T9 biodiesel + óleo de cravo, T10 biodiesel + óleo de eucalipto, T11 Fitoneen, T12 original Neen, T13 TSI + B. subtilis C-3102, T14 TSI + triptofol, T15 TSI + B. subtilis + triptofol , o experimento foi conduzido a campo, sendo implantado em DBC, parcelas de 5 linhas de 5 metros, com 4 repetições por tratamento, foram avaliados altura de plantas e rendimento de grãos. Os dados foram analisados pelo teste Scott Knott (5%), análise de variância. Conclui-se que alguns bioestimulantes (T4, T6, T11, T12, T14 e T15) apresentaram potencial para serem utilizados no tratamento de sementes na cultura do trigo.

Palavras-chave: *Triticum aestivum*, bioestimulantes, tratamento de sementes.

Apoio:

ISSN: 2675-6447





IDENTIFICAÇÃO DE COMPOSTOS ANTIOXIDANTES EM SOLUÇÕES DE CÚRCUMA E PÁPRICA

Diana Ribeiro Alves^{1,*}; Júlio Cesar de Almeida Andrade¹; Abraão José Silva Viana¹;
Danúbia Aparecida Costa Nobre¹

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Campus JK, MG,

*diana.alves@ufvjm.edu.br

RESUMO

A cúrcuma (*Curcuma longa* L.) e a páprica (*Capsicum annum* L.) apresentam bioatividade antioxidante derivada da presença de substâncias como curcumina e capsaicina, respectivamente. Diante disso, ambos os extratos podem representar potenciais antioxidantes naturais para uso em plantas contra a ação de espécies reativas de oxigênio. Objetivou-se determinar o perfil cromatográfico do extrato em pó de cúrcuma e páprica em solução com água em diferentes concentrações por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE), com o intuito de identificar a presença de substâncias antioxidantes. As amostras das soluções de concentração 1, 2, 3 e 4 g L⁻¹ de ambos os produtos foram obtidas por diluições simples com água ultrapura, centrifugação e retirada do sobrenadante. Para análise, injetou-se 10 µL das amostras no cromatógrafo Agilent Technologies®, Deutschland GmbH, Waldbronn, Germany, Serie Agilent 1260 Infinity, equipado com Quaternary Pump VL, Diode Array Detector VL, utilizando-se coluna HPLC Discovery C18, partículas de 5 µm, 25 cm x 4,6 mm, à temperatura de 40 °C, fluxo de 1,0 mL/min, obtendo-se espectros no UV, na faixa de 190 a 400 nm. Para ambos os produtos, as soluções apresentaram uma resposta de sinal baixa quanto à altura de pico, e as soluções de páprica ainda apresentaram sinais em nível de ruído e, portanto, a comparação com padrões não foi realizada. Os compostos possuem baixa solubilidade e o resultado indica um percentual baixo de compostos solúveis na amostra, o que compromete a bioatividade antioxidante, e leva a necessidade de novos testes com novos solventes e/ou formas de aplicação.

Palavras-chave: *Curcuma longa*, *Capsicum annum*, compostos bioativos, cromatografia.

Apoio:



ISSN: 2675-6447



GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE SOJA TRATADA COM BIOPOLÍMERO E EXTRATO DE ALGA

Vitor Gabriel Silva Morais¹; Willian Rodrigues Macedo¹;

¹Universidade Federal de Viçosa, *Campus Rio Paranaíba*, MG

RESUMO

O *Ascophyllum nodosum* apresenta potencial uso na agricultura, como é um bioestimulante, que visa aprimorar o crescimento e desenvolvimento vegetal. O acetato de celulose é um biopolímero com função de liberação lenta e gradual de compostos ativos para a semente. Objetivamos neste trabalho avaliar a taxa de germinação, vigor e comprimento de raiz, em sementes de soja tratadas com YaraVita Raiz[®] (extrato de alga) e acetato de celulose. Em sementes de soja ‘TMG 7849’ foram submetidas a esquema fatorial (2X3)+1, sendo dois lotes de sementes, (semente envelhecida e semente nova) e quatro tratamentos: T1-controle; T2-aplicação de acetato de celulose; T3-aplicação de extrato de alga; e T4-aplicação de acetato de celulose + extrato de alga, adicionalmente houve uma testemunha (semente nova sem tratamento). As sementes envelhecidas receberam os tratamentos 21 dias antes de serem levadas para germinação, os demais tratamentos foram preparados no dia anterior ao plantio. Foram mensuradas vigor das sementes (5 dias após o plantio), índice de germinação e, comprimento de raiz aos 8 dias após germinação. Os dados foram submetidos a análise de variância e teste SNK (5% de significância). Os tratamentos com acetato de celulose em sementes novas reduziram o vigor, semente envelhecida com acetato de celulose teve maior germinação, não observou-se diferenças para o comprimento das raízes. Fica evidente que o período de armazenagem das sementes tratadas e os tipos de tratamentos modificam a germinação das sementes.

Palavras-chave: *Glycine max* L, *Ascophyllum nodosum*, acetato de celulose.

Apoio:



ISSN: 2675-6447



EXTRATO DE CRAVO-DA-ÍNDIA AFETA A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE SOJA?

Hudson Douglas Quintino Teixeira¹; Kleverton Sebastião Ferreira Melo; Daniela Santos Silva; Willian Rodrigues Macedo; Vinícius Ribeiro Faria; Ézio Marques da Silva

¹Universidade Federal de Viçosa, *Campus Rio Paranaíba*, MG

RESUMO

A produtividade de uma lavoura é afetada por dois fatores primordiais, o uso de sementes de alta qualidade e a cultivar implantada, que associadas as boas práticas são capazes de originar plantas de alto vigor. Fatores fisiológicos, genéticos e sanitários têm grande influência na qualidade das sementes. O tratamento de semente é uma prática que serve para preservar a qualidade e proteger as sementes contra o ataque de pragas. Uma alternativa aos produtos sintéticos que tem ganhado espaço são os produtos naturais, como extratos e óleos plantas. Por meio de órgãos botânicos é possível realizar a extração de compostos com diferentes aplicações agrícolas. Nos botões florais de cravo-da-índia (*Syzygium aromaticum*) obtém-se um extrato botânico com alto teor de eugenol. No entanto, pouco se sabe a respeito a aplicação de extratos botânicos para o tratamento de sementes. Assim, o objetivo desse trabalho é avaliar o tratamento de sementes com extrato de cravo-da-índia, acompanhado de biodiesel e um agente de liberação controlada na taxa e velocidade de germinação, vigor e desenvolvimento inicial de plântulas de soja. O bioensaio foi realizado em esquema fatorial (2x9) sendo duas variedades de soja (C2626 IPRO e BS2606 IPRO) e nove tratamentos de sementes com quatro repetições, com diferentes proporções de extratos de cravo: 0; 1; 2,5 e 5,0% com e sem carvão ativado. Determinou-se índice de velocidade de germinação (IVG), para isso as avaliações foram realizadas em papel gemitest com 50 sementes por repetição durante oito dias, ao final foram mensurados os comprimentos de parte aérea e raiz, e a determinação da massa seca desses órgãos. O vigor das plântulas de cada variedade e tratamento de sementes foi estimado por meio dos dados de porcentagem de germinação e comprimento de plântulas. Foi constatado que dentre as duas variedades a C2626 IPRO apresentou maior comprimento de parte aérea, maior comprimento de raiz, so que a variedade BS2606 IPRO apresentou maior de massa seca. A aplicação do carvão ativado afetou aumento da porcentagem de germinação, IVG, comprimento e massa seca de raiz, principalmente para tratamento com extrato de cravo-da-índia a 1% na presença de carvão ativado para a variedade BS2606 IPRO. O extrato demonstrou um potencial agente no tratamento de sementes, apesar de não evidenciar melhora na resposta quando a semente não apresente uma qualidade aceitável.

Palavras-chave: *Syzygium aromaticum*, *Glycine max*, Germinação.

Apoio:



EFEITO DE ÓLEOS VEGETAIS NA BROTAÇÃO DE BULBILHOS DE ALHO

Luana Gabriele Gonçalves Fonseca¹; Ézio Marques da Silva; Willian Rodrigues Macedo; Geraldo Humberto Silva

¹Universidade Federal de Viçosa, *Campus* Rio Paranaíba, MG

RESUMO

É possível o efeito bioestimulante de óleos essenciais no crescimento de plantas, assim como em sua germinação e brotação. Partindo desse pressuposto o experimento objetivou avaliar os efeitos de dois óleos vegetais, Neem (*Azadirachta indica* A. Juss) e Eucalipto (*Corymbia citriodora* Hook.) no índice de velocidade de emergência (IVE) e porcentagem de brotação de bulbilhos de alho. Foi utilizada a variedade de alho (*Allium sativum*) Ito. O trabalho foi realizado em delineamento inteiramente casualizado (DIC), sendo três tratamentos (óleo de Neem 1,2%, óleo de Eucalipto 25% e Controle - água destilada) com cinco repetições, cada uma constituída de um bulbilho de alho em um pote plástico de 300 mL. Os tratamentos foram diluídos em água destilada com volume de calda de 100 mL. Os bulbilhos ficaram imersos na calda por 30 minutos e seguiram para secagem por 15 minutos. Os tratamentos foram mantidos em câmara BOD a 26°C e fotoperíodo de 12 horas, durante 15 dias. Foi observado quanto à porcentagem de brotação dos bulbilhos para o tratamento controle, emergência de 40% ao 5º dia de avaliação, entre o 6º e 8º dia, houve aumento na germinação em 20% por dia, conservando a média de 80% de germinação até o 9º, atingindo então 100% de germinação ao 10º dia de testes. O tratamento com óleo de Eucalipto 25% apresentou 20% de germinação no 5º dia (primeiro dia de avaliação quanto à brotação), entre os dias 6º e 9º houve crescimento de 20% por dia, mantendo constante a brotação em 80% do 9º ao 13º, alcançando 100% apenas no 14º. Quanto ao tratamento com óleo de Neem 1,2%, 80% da germinação foi alcançada no 5º dia de avaliação atingindo 100% de emergência no 9º dia. As avaliações para a obtenção do índice de velocidade de emergência (IVE) foram até o 15º dia de implantação do experimento. Resultando em IVE = 4,5 para o tratamento controle, IVE = 3,5 para o tratamento com óleo de Eucalipto 25% e IVE = 5,5 para o tratamento com óleo de Neem 1,2%. O índice de velocidade de emergência para o tratamento com Neem 1,2% (IVE = 5,5) foi superior aos demais tratamentos, mostrando um efeito estimulante sobre o brotamento inicial dos bulbilhos de alho sob as condições experimentais utilizadas.

Palavras-chave: *Allium sativum*, *Azadirachta indica* A. Juss, Óleos Vegetais.

Apoio:



ISSN: 2675-6447



EFEITO DO TRATAMENTO DE SEMENTE NO METABOLISMO DA BROTAÇÃO DE ALHO

Núbia Eliza de Azevedo Carvalho¹; Milena Malta Miranda¹; Ézio Marques da Silva¹;

Willian Rodrigues Macedo¹; Geraldo Humberto Silva¹

¹Universidade Federal de Viçosa, *Campus* Rio Paranaíba, MG

¹Rio Paranaíba, MG

RESUMO

Os bioestimulantes são produtos que potencializam o desenvolvimento da planta. O objetivo do trabalho foi avaliar um possível efeito bioestimulante do óleo de neem (*Azadirachta indica*) na cultura do alho. O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado e consistiu em quatro tratamentos, sendo eles: controle (água destilada), óleo de neem 1,2%, controle (água destilada + solução nutritiva, composta de macro e micronutrientes, vitaminas e 3% de sacarose) e óleo de neem 1,2% + solução nutritiva e 10 repetições por tratamento cada uma com um dente de alho. Os bulbilhos de alhos da variedade Ito ficaram imersos na calda por 30 minutos, secas por 15 minutos, e posteriormente foram plantados individualmente em copos plásticos de 100 mL com areia e mantidos em câmara BOD a 26°C e fotoperíodo 12 horas, por 10 dias e então, realizou a análise de proteína e enzimática utilizando 120 mg de folhas frescas. A avaliação das proteínas mostrou que o tratamento com neem + nutrientes (NT), a planta investe mais em produção de biomassa do que em enzimas para redução do estresse oxidativo. Os bulbilhos tratados com neem + solução nutritiva apresentam menores concentrações de Catalase e SOD, enzimas responsáveis pela degradação do peróxido de hidrogênio, demonstrando que nesse tratamento as plantas apresentaram menor nível de estresse oxidativo em comparação aos demais tratamentos. Demonstrando um possível, para as condições experimentais, efeito bioestimulante desencadeado quando ocorreu a combinação do óleo com a solução nutritiva, para plantas de alho.

Palavras-chave: Bioestimulante, *Alium sativum*, Óleo de neem, Proteína.

Apoio:





EFEITO DA CO-INOCULAÇÃO DE *Bradyrhizobium japonicum* e *Bacillus subtilis* C-3102 NA CULTURA DA SOJA

Miguel Batista Avelar^{1,*}; Willian Rodrigues Macedo²;

Universidade Federal de Viçosa, *Campus* Rio Paranaíba, MG. *miguel.avelar@ufv.br

RESUMO

A soja é uma cultura de extrema importância no Brasil, sendo responsável por grande parcela da safra brasileira de grãos, e isso se deve muito ao retorno econômico e a versatilidade do grão que pode ser utilizado para produção de ração, óleos vegetais e até como biocombustíveis. Dessa forma é necessário estudar maneiras eficazes para melhorias na qualidade da cultura, sendo assim, o objetivo desse experimento foi avaliar o crescimento e desenvolvimento das raízes e da parte aérea de plântulas de soja, inoculadas com *Bradyrhizobium japonicum* e *Bacillus subtilis* C-3102. Foram realizados 4 (quatro) tratamentos, com 5 repetições, sendo: T1 - apenas com a inoculação de *Bradyrhizobium japonicum*; T2 - apenas com a inoculação de *Bacillus subtilis* C-3102; T3 - co-inoculação das duas bactérias, T4 - tratamento sem uso de bactérias. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação em vasos com capacidade para 1,7 kg, sendo o solo tratado com as bactérias. Semeadura de 10 sementes por unidade experimental, e após a emergência foi feito o desbaste. Os dados obtidos foram analisados no software R, onde os valores observados foram submetidos à análise de variância e, posteriormente, ao teste Tukey. Foram observadas diferenças estatísticas em relação a parte aérea, sendo T3 o melhor tratamento em relação aos demais. Já em relação às raízes não houve diferenças significativas. É possível perceber que a co-inoculação mostra uma resposta interessante quando comparada com os outros tratamentos e trata-se de um recurso importante para o plantio em lavouras comerciais.

Palavras-chave: *Bradyrhizobium japonicum*, *Bacillus subtilis* C-3102, soja, co-inoculação

Apoio:

ISSN: 2675-6447





CÚRCUMA E SUAS PROPRIEDADES BIOESTIMULANTES EM SEMENTES OLERÍCOLAS

Vitoria Gabriela de Oliveira Matos^{1*}; Cassiana Aparecida Ferreira¹; Diana Ribeiro Alves¹; Márcia Regina da Costa¹; Willian Rodrigues Macedo²; Danúbia Aparecida Costa Nobre¹

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Campus JK, MG, *

vitoria.matos@ufvjm.edu.br ;

²Universidade Federal de Viçosa, Campus Rio Paranaíba, MG

RESUMO

A cúrcuma (*Curcuma Longa* L.) possui propriedades antioxidantes, antifúngicas e antibacteriana. O objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito bioestimulante em sementes de cenoura (*Daucus carota* L.) e pimentão (*Capsicum annuum* L.). As sementes foram tratadas com doses de cúrcuma em pó de 0 (controle); 1,0; 1,5; 2,0 e 2,5g com adição de 0,5 ml de óleo de soja para fixação do pó às sementes, dispostas em quatro repetições de 25 sementes cada. O teste foi realizado em placas de *Petri* dentro delas havia papel germitest[®], umedecidos e mantidos em câmara B.O.D. (25°C e fotoperíodo de 12h), após 14 dias, foi avaliada a germinação por meio de plântulas normais, anormais e sementes mortas. Os dados foram submetidos a análise de variância e as doses comparadas por meio de regressão. As variáveis analisadas não foram significativas ($p>0,05$), para as doses de cúrcuma estudadas em cenoura, já para o pimentão, a variável sementes mortas exibiram redução com o aumento das doses de cúrcuma ($p<0,05$). Para a germinação das olerícolas (plântulas normais), embora os resultados não apresentem significância, houve incrementos de cerca de 30% na maior dose estudada (2,5g de cúrcuma em pó), o que pode induzir à possíveis propriedades bioestimulantes. Sementes de pimentão tratadas com doses superiores a 1,5g de cúrcuma em pó apresentaram redução significativa em sementes não germinadas.

Apoio:

ISSN: 2675-6447





TRATAMENTO DE SEMENTES SEGMENTADAS DE ABACATE COM BIORREGULADOR E FILMES À BASE DE ALGINATO DE SÓDIO OU ARGILA SINTÉTICA

Gabriel Guimarães Fernandes^{1,*}; Willian Rodrigues Macedo².

¹Universidade Federal de Viçosa, *Campus* Rio Paranaíba, MG, *gabriel.g.fernandes@ufv.br

²Universidade Federal de Viçosa, *Campus* Rio Paranaíba, MG

RESUMO

O abacateiro (*Persea sp.*) pertence à família Lauraceae e ao gênero *Persea*, como qualquer outra cultura é importante escolher um material propagativo de qualidade, que apresente uma boa germinação e alto vigor, assim, a semente desempenha um papel importante pois é dela que se obtém as mudas utilizadas na implantação de um pomar. No intuito de agregar uma melhoria dos aspectos citados no material de origem, o presente trabalho buscou, por meio do uso de polímeros e biorregulador, aprimorar a germinação e o vigor do material propagativo de abacate. Foram utilizadas sementes segmentadas, visando também, uma diminuição do custo de produção de mudas. Foram selecionados frutos maduros da variedade Fortuna, para posterior seleção das sementes, os tratamentos utilizados foram: T1: controle; T2: biofilme de alginato de sódio; T3: biofilme de laponita; T4: Stimulate[®]; T5: biofilme de alginato de sódio + Stimulate[®]; T6: biofilme de laponita + Stimulate[®]. Em relação a germinação realizou-se a comparação da porcentagem das sementes segmentadas, enquanto para o vigor foram analisados os parâmetros: comprimento médio do caule e da raiz, bem como a massa da média de matéria seca do caule, raiz e folha. As médias foram comparadas pelo teste SNK (5% de significância). Como resultado observa-se que os tratamentos com Stimulate[®], biofilme de alginato de sódio + Stimulate, e biofilme de laponita + Stimulate[®] foram aqueles que apresentaram os maiores valores para germinação e biometria de plântulas, considerando que o uso de Stimulate[®] sem biofilme possui maior viabilidade econômica.

Palavras-chave: *Persea Americana*; Vigor; Germinação.

Apoio:

ISSN: 2675-6447



USO DE BIORREGULADOR (STIMULATE®) NAS SEMENTES DE JATOBÁ

Letícia Miranda Simas^{1,*}; Willian Rodrigues Macedo¹

¹Universidade Federal de Viçosa, Campus Rio Paranaíba, MG, *leticia.simas@ufv.br

RESUMO

O Jatobá é uma importante planta encontrada ao longo de todo território brasileiro. É usada na recuperação de áreas degradadas, na alimentação de humanos e animais, além de apresentar importância socioeconômica as poluições tradicionais do Brasil. O projeto teve como objetivo avaliar a germinação da semente de Jatobá com o uso do biorregulador Stimulate®, para ganhos no desempenho germinativo da espécie. Os parâmetros utilizados na avaliação foram: comprimentos de raiz e parte aérea, peso seco de parte aérea e raiz, índice de velocidade de emergência (IVE) e porcentagem de germinação. Foram avaliados três tratamentos: T1- controle, T2- escarificação e T3- escarificação + Stimulate®, com quatro repetições cada. Os resultados observados indicaram 0% de IVE e porcentagem de germinação no T1, já para o IVE e porcentagem de germinação no T2 observou-se ganhos de 0,12% e 75%, respectivamente, enquanto no T3 os ganhos foram de 0,18% e 100% respectivamente, sempre em relação ao controle. Para comprimento médio de raiz e parte aérea, bem como para as massas secas de plântulas, em T2 foram, respectivamente, 4,8 e 6,8cm e 1,85g; T3 foram 9,03 e 9,9cm e 2,93g, respectivamente. Concluímos que apenas a escarificação é útil na germinação do Jatobá, sem a necessidade do uso do biorregulador. Contudo, vale ressaltar que a variabilidade genética e a viabilidade das sementes podem influenciar os resultados. Palavras-chave: Hymenaea courbaril, cerrado, dormência, plantas nativas.

Apoio:



ISSN: 2675-6447





APLICAÇÃO DE ÁCIDO INDOLACÉTICO ASSOCIADO A INSETICIDA NA OVIPOSIÇÃO DE ADULTOS DE *Tuta absoluta* (Meyrick) (LEPIDOPTERA: GELECHIIDAE) EM TOMATEIRO

Daniel Costa Nogueira^{1*}; Monique Frois Malaquias¹; Gabriel Buso Borges Botrel¹;
Samuel Rodrigues França¹; Flavio Lemes Fernandes¹

¹ Universidade Federal de Viçosa, *Campus* Rio Paranaíba, MG, *daniel.c.nogueira@ufv.br

RESUMO

Método de controle para *Tuta absoluta* em tomateiro é concentrado no uso de inseticidas químicos, porém é desconhecido associação inseticidas com hormônios vegetais aplicados de forma exógena, diminuindo a preferência da praga para oviposição. Objetivo deste trabalho é de avaliar a preferência de oviposição de *T. absoluta* em ramos de tomateiro após aplicação exógena de ácido ilolacético (AIA) isolado e associado a inseticida piretroide. O estudo foi realizado no laboratório de pesquisa da Universidade Federal de Viçosa – *Campus* Rio Paranaíba, em delineamento inteiramente casualizado, com 6 tratamentos e 5 repetições (Testemunha: sem aplicação; T2: beta-cipermetrina EC® 100 g/L; T3: AIA 20 mg/100 ml; T4: AIA 40 mg/100 ml; T5: beta-cipermetrina EC + AIA 20 mg/100 ml e; T6: beta-cipermetrina EC + 40 mg/100 ml). Os ramos de tomateiro foram acondicionadas em gaiolas com 30 adultos de *T. absoluta* por gaiola e avaliação da média de ovos foi realizada 72h após aplicação. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e comparados pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). Aplicação de inseticida piretroide com AIA afetou o número médio de ovos de *T. absoluta*. Ramos de tomateiro tratados com beta-cipermetrina EC + AIA 20 mg/100 ml obteve menor média de ovos de *T. absoluta* em comparação com testemunha.

Apoio:

ISSN: 2675-6447

