

## TRABALHOS CIENTÍFICOS 11º CONGRESSO BRASILEIRO DO ALGODÃO

ID Trabalho: 39

ÁREA TEMÁTICA: BENEFICIAMENTO

### CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DA FIBRA DOS ALGODOEIROS BRS 286 E BRS 336 SOB DÉFICIT HÍDRICO EM DIFERENTES FASES FENOLÓGICAS

Jose Rodrigues Pereira<sup>1</sup>, Mailson Araújo Cordão<sup>2</sup>, José Renato Cortez Bezerra<sup>1</sup>, Whéllyson Pereira Araújo<sup>2</sup>, João Henrique Zonta<sup>1</sup>, Érica Samara Araújo Barbosa de Almeida<sup>2</sup>, Paulo de Tarso Firmino<sup>1</sup>, Fagner Nogueira Ferreira<sup>2</sup>, Robson Felipe de Lima<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UFCG - Universidade Federal de Campina Grande

**RESUMO:** Na região semiárida, o cultivo de algodão irrigado pode ser uma excelente oportunidade para o setor algodoeiro, visto que as características climáticas dessa região são capazes de produção de fibras de ótima qualidade. Apesar de serem condicionadas por fatores hereditários, as características tecnológicas da fibra do algodão sofrem decisiva influência dos fatores ambientais e dependem das condições de cultivo. Objetivou-se estudar o efeito dos períodos de déficit hídrico em diferentes fases fenológicas sobre as características da fibra de 2 cultivares de algodoeiro herbáceo. O experimento foi conduzido a campo, em 2015, na Área Experimental do CCTA, pertencente à UFCG, Pombal, PB, localizada nas coordenadas geográficas de 60°47'52,15" S e 370°48'10" W, a uma altitude de 185 m. Os tratamentos foram constituídos em um esquema fatorial de 6 x 2, sendo os fatores 5 épocas de déficit hídrico (E1 = na fase de crescimento inicial, E2 = na fase de aparecimento do primeiro botão floral, E3 = na fase de aparecimento da primeira flor, E4 = na fase de aparecimento da primeira maçã e E5 = na fase de aparecimento do primeiro capulho aberto) e uma testemunha (100% de água disponível do solo) aplicados em 2 cultivares (BRS 286 e BRS 336), distribuídos no delineamento experimental blocos casualizados com parcelas subdivididas e 4 repetições. Depois de aplicado o estresse hídrico durante o período de 14 dias em cada tratamento, os mesmos voltaram a ser irrigados até o final do ciclo da cultura. As características tecnológicas da fibra foram determinadas numa amostra padrão de 20 capulhos coletados momentos antes da colheita, no terço médio da planta, com as mensurações sendo efetuadas no equipamento HVI (High Volume Instrument), no Laboratório de Fibras e Fios da Embrapa Algodão. As características tecnológicas de fibra avaliadas foram: comprimento (UHM), índice de fibras curtas (SFI), resistência (STR), micronaire (MIC) e maturidade (MAT) da fibra. Os resultados foram submetidos à análise de variância (Teste F) e as médias comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade pelo programa estatístico Sisvar. Para a variável comprimento da fibra (UHM) o algodoeiro quando submetido ao tratamento sem aplicação do déficit e E4 (déficit hídrico na fase de maçã) apresentou valores médios (31,8 e 31,4 mm) maiores que os demais tratamentos de déficit. Para cultivares, a BRS 336 apresentou maior UHM (32,9 mm) do que a cultivar BRS 286 (29,3 mm), classificando-se como de comprimento muito longo e médio a longo, respectivamente. Para as variáveis índice de fibras curtas (SFI), resistência da fibra (STR), micronaire (MIC) e maturidade (MAT) da fibra, as cultivares de algodoeiro não foram afetadas pelos tratamentos de época de déficit, com valores médios de 6,23%, 34,13 gf/tex<sup>-1</sup>, 4,97 µg/pol e 89%, respectivamente. Dentre as cultivares, a BRS 286 apresentou maior SFI que a cultivar BRS 336, com valores médios de 6,62% e de 5,85%, respectivamente. Entre as cultivares, a BRS 336 apresentou maior STR (35,9 gf/tex<sup>-1</sup>) que a cultivar BRS 286 (32,3 gf/tex<sup>-1</sup>), sendo classificadas como muito forte e forte, respectivamente. Dentro as cultivares, a BRS 336 apresentou maior MIC (5,06 µg/pol) que a cultivar BRS 286 (4,87 µg/pol), sendo classificadas como grossa e média, respectivamente. Entre as cultivares, a BRS 336 apresentou maior MAT (90%) que a cultivar BRS 286 (88%), sendo classificadas como algodão de maturidade muito alta e alta, respectivamente. Concluiu-se que a fibra produzida foi de boa qualidade, mesmo sob condições de déficit hídrico, estando dentro da faixa de qualidade aceitável pela indústria têxtil nacional, exceto o micronaire ou finura da fibra.

**Palavras-chaves:** Comprimento da fibra, índice de fibras curtas, resistência da fibra, finura e maturidade da fibra

**ID Trabalho: 84**

ÁREA TEMÁTICA: BIOTECNOLOGIA

**ANTISSIONOS MONOCLONAIS PARA DETECÇÃO DO VÍRUS CAUSADOR DA DOENÇA AZUL DO ALGODOEIRO**

Lucia Vieira Hoffmann <sup>1</sup>, Amanda Alves Branquinho <sup>5</sup>, Sona Arun Jain <sup>4</sup>, Maite Vaslin de Freitas Silva <sup>3</sup>, Maria Aparecida Juliano <sup>2</sup>, Paulo Augusto Vianna Barroso <sup>1</sup>, Marc Giband <sup>1</sup>, Nelson Dias Suassuna <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> Unifesp - Universidade Federal de São Paulo, <sup>3</sup> UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro, <sup>4</sup> UFS - Universidade Federal do Sergipe, <sup>5</sup> UFG - Universidade Federal de Goiás

**RESUMO:** A doença azul, transmitida por pulgão, é causada pelo CLRDV (Cotton leafroll dwarf virus), e causa nanismo, enrolamento da folha e perda de produção em variedades suscetíveis de algodão. A identificação do vírus da doença azul tem sido feita através de sintomas, mas variações da doença podem surgir, com alteração dos sintomas, assim a rápida comprovação do agente causal pode ser importante para que medidas de controle sejam tomadas. O vírus foi identificado no Brasil, na Argentina, na Tailândia, e variações dos sintomas podem ocorrer. A comprovação da presença do vírus pode ser feita em laboratório, a partir de material vegetal em bom estado de conservação, com procedimentos que incluem a extração de RNA viral, transcrição reversa (DNA para RNA) e sequenciamento. Estes procedimentos dependem então de eficiência do transporte de material para que não se deteriore, tempo e investimento. Para facilitar o processo de detecção, desenvolveram-se antissoros monoclonais para detecção do vírus. Para isso, foram sintetizados pepídeos baseados na capa proteica do vírus, que apelidamos, de acordo com a sequência que deu origem ao antissoro, de  $\alpha$ -GQ,  $\alpha$ -PR e  $\alpha$ -IN, e obtidos antissoros monoclonais. A metodologia de um teste serológico ELISA (Enzyme Linked Immunosorbant Assay) foi definida em microplacas de poliestireno. Para a cobertura inicial foi comparada com os mesmos extratos de planta para cada um dos três diferentes antissoros. A incubação do antissoro de cobertura foi seguida de lavagem, incubação com BSA 3%, lavagem e incubação com extrato vegetal, obtido de maceração de pecíolo, folha ou caule de plantas doentes e saudáveis. A placa foi lavada novamente e acrescentado antissoro  $\alpha$ -GQ marcado com a enzima fosfatase alcalina. Adicionou-se o substrato p-nitrofenilfosfato e foi feita medida pela absorbância a 405 nm. O ELISA sanduiche foi eficiente em discriminar o extrato de folha de planta doente de saudável. A diluição do antissoro de cobertura foi definida previamente, quando não existiu diferença significativa da precisão do ELISA quando utilizado o antissoro policlonal  $\alpha$ -IN em quatro diluições (1:100, 1:150, 1:200, 1:250) para cobertura da placa em combinação com  $\alpha$ -GQ marcado. Então, após os testes iniciais, a cobertura da placa foi feita sempre com um dos três antissoros diluído em 1:180. Os resultados foram melhores quando a cobertura da placa foi feita com  $\alpha$ -PR ou  $\alpha$ -IN, comparados a  $\alpha$ -GQ, quando o segundo antissoro, marcado, era o  $\alpha$ -GQ. Então, a combinação de dois diferentes antissoros, sendo um para adesão a placa e outro ligado à enzima repórter, foi mais eficaz na identificação do vírus que quando o mesmo antissoro foi utilizado para estas duas ações no teste. Uma maior quantidade de vírus fornece leituras proporcionalmente maiores, sugerindo que o teste pode ser utilizado como quantitativo. Os antissoros e a metodologia Elisa podem ser utilizados para a detecção de CLRDV em algodoeiro.

**Palavras-chaves:** Sorologia, epidemiologia, quarentena, virose

**Apoio:** Embrapa - Funarbe - CNPq

**ID Trabalho: 131**

ÁREA TEMÁTICA: BIOTECNOLOGIA

**COMPARAÇÃO ENTRE DOIS ALGORITMOS UTILIZANDO MEDIDAS COM SENSOR PORTÁTIL DE IMAGEM DE INFRAVERMELHO MÉDIO PARA IDENTIFICAÇÃO DE PEGAJOSIDADE EM ALGODÃO**

Francisco Fernandes Gambarra Neto <sup>1,2</sup>, Bruna de Freitas Leite <sup>3</sup>, Joabson Borges de Araujo <sup>2</sup>, Francisco Pereira de Andrade <sup>2</sup>, Liv Soares Severino <sup>2</sup>, Everaldo Paulo de Medeiros <sup>2</sup>

<sup>1</sup> UFPB - Universidade Federal de Paraíba, <sup>2</sup> Embrapa Algodão, <sup>3</sup> UEPB - Universidade Estadual da Paraíba

**RESUMO:** O sensor de imagem termofotográfica de infravermelho (TIR) pode ser adequado para o estudo da pegajosidade do algodão (PA) pela alta sensibilidade dos grupos funcionais em açúcares na faixa espectral de 8.000 a 14.000 nm. Este trabalho tem como objetivo estudar a viabilidade de classificação qualitativa da PA baseada em sensor TIR portátil para celular a PA pelo algoritmo Medidas de Espectros de Cores (colourgrameter) e algoritmo Análise de Componentes Principais Multilineares (MPCA). O algoritmo colourgrameter faz a transformação da imagem em uma dimensão (1D), para e ser utilizada em Análise de Componentes Principais (PCA). O algoritmo MPCA extrai as características de reconhecimento de padrões das imagens em três dimensões (3D). Foram empregadas 20 amostras de pluma de algodão sem e com a pegajosidade distribuídas igualmente em dois grupos. Usou-se 2,0000 g de amostra a qual foi borrifada com 2,0 mL de solução aquosa com os principais açúcares que causam a pegajosidade. No conjunto de amostras sem pegajosidade foi borrifado apenas água pura (NP), e no conjunto com pegajosidade aplicou-se as soluções de açúcares totais nas concentrações de 0,10, 0,25, 0,50, 0,75, 1,00, 1,50, 2,00, 3,00, 4,00 e 5,00% (P). Os açúcares utilizados foram a trealose, melezitose, glicose e frutose em concentrações equivalentes. Posteriormente, as amostras foram secas em estufa de circulação forçada de ar a 45 °C por 12h. Em seguida, elas foram acondicionadas à temperatura de 42,5 ± 2,5 °C e, depois, as imagens foram obtidas em triplicata de cada amostra dos conjuntos NP e P. Utilizou-se a média móvel com um tamanho de segmento por média de 19 variáveis e a suavização de Savitzky-Golay com um número de pontos de 9 variáveis como um pré-processamento de suavização das imagens obtidas. O uso do algoritmo PCA por intervalos encontrou a região de 2696 a 2706 variáveis no espectro de cores dos colourgrameters que correspondem ao intervalo de 11.176,5 a 11.411,8 nm. Esses comprimentos de onda correspondem à resposta de vibrações moleculares nos alcanos dos açúcares pesquisados. O algoritmo MPCA fornece as melhores soluções heterogêneas existentes em uma imagem térmica. A projeção MPCA foi calculada pela matriz do tempo de tensor de um objeto armazenado como operador Tucker, que é centralizado na média e classificado pelo vizinho mais próximo (K-NN). Portanto, um sistema de reconhecimento de tensor de objeto é proposto como mecanismo discriminativo de seleção das características de PA nas imagens TIR das plumas de algodão. Consequentemente, observou-se inúmeras sobreposições das amostras em todas as 17 componentes principais multilineares. Os resultados para o colourgrameter-PCA forneceram uma classificação de 100% das amostras NP e P, enquanto que para o MPCA, a classificação de PA não foi satisfatória.

**Palavras-chaves:** Colourgrameter, PCA multilinear, Sensor TIR, Algodão

**Apoio:** Embrapa, UFPB, CAPES, CNPq, IMAmt, UEPB



ID Trabalho: 150

ÁREA TEMÁTICA: BIOTECNOLOGIA

## DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PORTÁTIL BASEADO EM CÂMERAS DE INFRAVERMELHO PARA CLASSIFICAÇÃO DE PLUMA DE ALGODÃO COM PEGAJOSIDADE

Francisco Fernandes Gambarra Neto <sup>1,2</sup>, Bruna de Freitas Leite <sup>3</sup>, Joabson Borges de Araujo <sup>2</sup>, Francisco Pereira de Andrade <sup>2</sup>, Liv Soares Severino <sup>2</sup>, Everaldo Paulo de Medeiros <sup>2</sup>

<sup>1</sup> UFPB - Universidade Federal de Paraíba, <sup>2</sup> Embrapa Algodão, <sup>3</sup> UEPB - Universidade Estadual da Paraíba

**RESUMO:** A contaminação da fibra de algodão pelo *honeydew* entomológico pode interferir nos processos de fiação com grande prejuízo para a indústria têxtil. Esse também é um grande problema para o produtor que receberá deságio em sua safra. A pluma de algodão contaminada contém gotas aleatórias de açúcares concentradas e excretadas oriundas de infestações de pulgão e de mosca branca. A detecção de amostras com esse perfil de contaminação em algodão (PA) é importante para que sejam tomadas as medidas corretivas antes do processo de fiação. Nessa etapa, o efeito da pegajosidade é mais crítico e necessita de intervenção. O objetivo desse trabalho foi desenvolver um algoritmo para análises de componentes principais (PCA) em imagens digitais e de infravermelho utilizando dois sensores portáteis de celular. Foram empregados um sensor de celular da Apple (iPhone-6s, 300 a 1100 nm) e um sensor termofotográfico de infravermelho médio (TIR, 8.000 a 14.000 nm) acoplado a um *Smartphone* (Samsung S7). As amostras analisadas foram preparadas em laboratório e classificadas quanto à pegajosidade. Um total de 20 amostras foi preparado, cada uma contendo aproximadamente 2,0000 g de pluma. O conjunto foi dividido em dois grupos (contaminadas e não contaminadas) de 10 amostras cada. As amostras do conjunto contaminado foram borrifadas com 2,0 mL de solução aquosa de mistura dos principais açúcares que causam a pegajosidade nas proporções de: 0,10, 0,25, 0,50, 0,75, 1,00, 1,50, 2,00, 3,00, 4,00 e 5,00% (P). No conjunto de amostras sem contaminação (NP) aplicou-se apenas água no volume de 2,0 mL. Os açúcares utilizados foram a trealose, melezitose, glicose e frutose em concentrações equivalentes. Após a aplicação todas as amostras foram secas em estufa de circulação forçada de ar a 45 °C por 12h. Na sequência, as amostras de algodão foram submetidas a uma fonte de iluminação com lâmpadas de filamentos de tungstênio. As medidas foram executadas com ajuste na temperatura da fonte de 42,5 ± 2,5 °C. Em seguida, foram realizadas as medidas das imagens por dois sistemas portáteis diferentes. Cada amostra foi medida com três repetições. As imagens foram transformadas em uma dimensão (1D) pelo algoritmo Medidor dos Espectros de Cores (colourgrameter) desenvolvido para essa finalidade que mede 17 histogramas de 256 pixels em série. O uso do algoritmo da PCA por intervalos, para o iPhone-6s, encontrou a região de 2.443 a 2.453 variáveis nos valores de intensidade (histogramas 10) dos colourgrameters, correspondentes ao intervalo de 732,9 a 764,3 nm, e estes comprimentos de onda são responsáveis pelas absorções nas bandas de terceiro sobretom dos grupos químicos CH<sub>2</sub>, CH, ArOH, ROH e H<sub>2</sub>O. Para o TIR, utilizou-se a média móvel com um tamanho de segmento por média de 19 variáveis e a suavização de Savitzky Golay com um número de pontos de 9 variáveis no pré-processamento. Obteve-se a região de 2.696 a 2.706 variáveis no espectro de cores (histogramas 11) dos colourgrameters, correspondentes ao intervalo de 11.176,5 a 11.411,8 nm. Estes comprimentos de onda correspondem ao aquecimento fornecido às amostras pelos grupamentos químicos alcanos, alquenos, meta-aromáticos, ácidos carboxílicos, aldeídos e aminas. Nessas iterações, foram encontradas 100% de qualificação para as plumas de algodões P e NP. Os resultados de PA foram compatíveis pela transformação em 1D do algoritmo colourgrameter aplicados as imagens com os sensores iPhone-6s e TIR possibilitando a detecção de *honeydew* em diferentes níveis de contaminação.

**Palavras-chaves:** Quimiometria, iPhone-6s, TIR, Pegajosidade de algodão

**Apoio:** Embrapa, UFPB, CAPES, CNPq, IMAmt, UEPB

**ID Trabalho: 43**

ÁREA TEMÁTICA: BIOTECNOLOGIA

**DIVERSIDADE DE ACESSOS SILVESTRES DE *GOSSYPIUM BARBADENSE* L. DO PERU E BRASIL VIA MARCADORES MICROSSATÉLITES**

Luiz Paulo de Carvalho <sup>1</sup>, Josiane Isabela da Silva Rodrigues <sup>1</sup>, Francisco José Correia Farias <sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Embrapa Algodão

**RESUMO:** O Peru é reconhecido como o centro primário e o Brasil como o centro secundário de *G. barbadense* L., espécie que se destaca pela fibra longa do algodão. Mas, desde a sua introdução no Brasil, as populações de *G. barbadense* L. vêm se reduzindo e também sua variabilidade genética. Em razão disso, o objetivo deste trabalho foi comparar o nível de diversidade de acessos de *G. barbadense* L. do Peru e Brasil, para fins de conservação e manejo de seu recurso genético. Quinze acessos do Peru e treze do Brasil, além da cultivar Pima S7, foram analisados com 29 marcadores microssatélites em gel de agarose 3,5%. A diversidade genética foi analisada por estatísticas descritivas e por métodos baseados em índice de distância (UPGMA, projeção 3D e coordenadas principais) e em modelo de ancestralidade (Structure 2.3.4). Por tais análises, existe nível de variabilidade similar entre os acessos do Brasil e Peru. Ao menos cinco acessos do Brasil vêm de pools gênicos distintos daqueles dos outros acessos brasileiros e os acessos do Peru têm origem traçada a seis pools gênicos distintos. E nove entre os 29 acessos possuem mistura genética de ao menos três pools gênicos diferentes. Pelo alto nível de diversidade, a variabilidade genética do Peru e Brasil pode vir a ser crucial para a cultura do algodão.

**Palavras-chaves:** *G. barbadense* L., marcadores moleculares, diversidade genética

**Apoio:** CNPq

ID Trabalho: 136

ÁREA TEMÁTICA: BIOTECNOLOGIA

### MOCÓ EVALUATION AS A SOURCE OF DIVERSITY AND FAVORABLE TRAITS FOR COTTON BREEDING PROGRAM

Lucia Vieira Hoffmann <sup>1</sup>, Ivandilson Pessoa Pinto de Menezes <sup>2</sup>, Thiago Henrique de Lima <sup>2</sup>, Anderson Rodrigo da Silva <sup>2</sup>, Kalita Cristina Moreira Cardoso <sup>1</sup>, Raysa Marques Cardoso <sup>4</sup>, Paulo Augusto Vianna Barroso <sup>1</sup>, Jodi Scheffler <sup>3</sup>, Brian Scheffler <sup>3</sup>, João Henrique Zonta <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> IF Goiano - Campus Urutaí, <sup>3</sup> USDA-ARS - United States Department of Agriculture ARS, <sup>4</sup> UFG - Universidade Federal de Goiás

**RESUMO:** Mocó cotton is still cultivated in a few small areas planted in the three main States where it was previously cultivated (Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte), and single plants are frequently found in dooryards in Northeast Brazil. It belongs to the same species as the cultivated species, *Gossypium hirsutum*, and its cultivated forms were mainly landraces but a few cultivars were developed, bearing good quality fiber and drought tolerant when cropped as a perennial species. The use of this genetic resource may be limited by the fact that it is known as a short day plant and does not flower during the normal growing season in the northern hemisphere. A survey of moco cotton found a few small areas planted in the three main States where it was previously cultivated (Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte), but in others, they were maintained as single dooryard plants. Plants were found in all Northeast Brazil municipalities visited, and sometimes in the North of the country. These were collected for ex situ preservation and evaluation. Most of seeds had no fuzz (62.2%) and 94.6% of the genotypes presented the petal spot trait in the flowers. *Ex situ* evaluation indicated that the genotypes PI0466, RR0482, AL0632, AL0618, PI0404, PI0421 and PB0512 flowered in December or January in Goiás, Brazil, indicating that those plants may not be as photoperiodical sensitive as other mocó accessions. Screening of the genotypes, revealed seventy-one alleles in 12 loci. The genetic structure of the moco lines evaluated by microsatellite markers shows two main groups, one comprising the Seridó region where the landraces originated and the other comprising the state of Ceará, where a specific moco breeding program was developed. Genotypes collected in Northern Brazil States as well as those collected in Bahia, Alagoas and Sergipe grouped with those collected in Ceará. The Mantel correlogram indicates a significant ( $p < 0.05$ ) correlation between genetic and geographical distances up to 77 km. *Ex situ* maintenance and agronomic evaluation are the main priorities for mocó, as they have agriculturally interesting traits that could be introgressed into other cultivated cottons. Resistance to cotton leaf curl virus has been identified in moco cotton and is being used internationally to breed resistant cultivars. Moco cottons also contain unique chemical compounds that increase resistance to insects and these are being introgressed into cultivated cotton. The *in situ* preservation is still of interest since there is more diversity there than in the collected plants and some shall be continued due to its use as medicinal plant.

**Palavras-chaves:** Virus, insect resistance, germplasm

**Apoio:** Embrapa - CNPq - FINEP

ID Trabalho: 146

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

### ANÁLISE DE EFICIÊNCIA E RISCO DE FALHA DE BETA-CIFLUTRINA EM POPULAÇÕES DE BICUDO DO ALGODOEIRO (*ANTHONOMUS GRANDIS*) NO MUNICÍPIO DE PEDRA PRETA

Sharrine Omari Domingues de Oliveira Marra <sup>4</sup>, Cristina Schetino Bastos <sup>2</sup>, Raul Narciso Carvalho Guedes <sup>4</sup>,  
Lucia Madalena Vivan <sup>5</sup>, Pedro Henrique Alves Marra <sup>4</sup>, José Augusto Tolosa Coelho Júnior <sup>1</sup>, Anderson Moura  
Zanine <sup>6</sup>

<sup>1</sup> FAR - Faculdade Anhanguera de Rondonópolis, <sup>2</sup> UnB - Universidade de Brasília, <sup>4</sup> UFV - Universidade  
Federal de Viçosa, <sup>5</sup> FMT - Fundação Mato Grosso, <sup>6</sup> UFMA - Universidade Federal do Maranhão

**RESUMO:** O bicudo do algodoeiro (*Anthonomus grandis*), atualmente, é um dos problemas fitossanitários mais ameaçadores no cultivo do algodão no Brasil, tendo em vista que o algodoeiro é uma cultura de extrema importância. O controle desse é de suma relevância, uma vez que pode causar sérios danos à cultura, pois se alimenta de botões florais, brotos e maçãs, perfurando a superfície para alimentação e oviposição. Dentre os métodos de controle, o mais comum é o químico, mas o uso intensivo do mesmo pode resultar em surgimento de populações resistentes. Sendo assim, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a eficiência bem como a porcentagem e risco de controle do bicudo com uso de beta-ciflutrina, nas populações obtidas em Pedra Preta. Os testes foram realizados com adultos recém-emergidos, os quais foram obtidos na extração de brotos e maçãs do algodoeiro com indicativos de oviposição do bicudo do algodoeiro, coletados em área de cultivo comercial na localidade de Pedra Preta-MT (16°35'45.1" S 54°26'19.716" W). A metodologia utilizada foi a de resíduo seco de inseticida impregnado em vidro (i.e., bioensaio de contato), contendo 1 mL da solução. O inseticida utilizado foi beta-ciflutrina na dose máxima de campo (100 mL/100 L.ha<sup>-1</sup>). Foi utilizado delineamento inteiramente casualizado com seis repetições com 10 insetos cada, sendo cada repetição constituída por uma placa de Petri de vidro transparente (15 x 90 mm), as mesmas tiveram as paredes internas revestidas com inseticidas, aplicados utilizando água destilada como solvente e aguardando secagem natural. A parte superior da placa de Petri foi pincelada com talco inodoro, impedindo o escape dos indivíduos. Um tratamento controle, sem uso de inseticidas (apenas água destilada), foi empregado para a avaliação da mortalidade natural. Os indivíduos foram avaliados por 24 horas e os dados de mortalidade total, ao final do período de exposição, constituem-se medidas diretas de eficácia (% eficiência de controle), e foram, então, revertidos a estimativa de risco de falha de controle. Os resultados obtidos foram comparados estatisticamente pelo teste não paramétrico de Wilcoxon (Z), utilizando o Programa SAS (SAS Institute 1999 - 2001). De acordo com os resultados, houve a estimativa de risco de falha de controle foi < 0, o que indica 0% de risco de falha de controle. O inseticida beta-ciflutrina, largamente aplicado nas áreas de lavoura de algodão no Estado do Mato Grosso, ainda demonstra ser uma importante ferramenta no controle do bicudo e uma alternativa em programas de manejo integrado e na rotação de produtos fitossanitários.

**Palavras-chaves:** Eficiência, Risco de controle, Beta-ciflutrina



**ID Trabalho: 96**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**ATIVIDADE SINÉRGICA DO ÁCIDO BÓRICO MISTURADO AO INSETICIDA THIAMETHOXAN CONTRA O BICUDO DO ALGODOEIRO**

Eduardo Domingos Vasconcelos <sup>1</sup>, Antônio Lopes de A Galvão Filho <sup>1</sup>, Maysa Pereira Tomé <sup>2</sup>, Matheus Mendes de Sousa <sup>3</sup>, Raul Porfírio de Almeida <sup>1</sup>, Carlos Alberto Domingues da Silva <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UEPB - Universidade Estadual da Paraíba, <sup>3</sup> UFPB - Univesidade Federal da Paraíba

**RESUMO:** O bicudo do algodoeiro, *Anthonomus grandis* (Coleoptera: Curculionidae) é controlado basicamente com aplicações de inseticidas químicos sintéticos. Esses inseticidas aumentam os custos de produção da lavoura, reduzindo os lucros do produtor. Portanto, a adição de determinados compostos as formulações inseticidas destinados ao controle do bicudo podem melhorar o desempenho desses produtos no campo e, assim, aumentar os lucros do produtor. Objetivou-se estudar a atividade sinérgica do ácido bórico misturado ao inseticida thiamethoxan contra o bicudo do algodoeiro em condições de laboratório. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso em esquema fatorial 7 x 2, representado pelos tratamentos com (1) água destilada, testemunha; (2) 0,01 g de ácido bórico/100 ml de água destilada; (3) 0,075 g de Thiamethoxan/100 ml de água destilada; (4) 0,075 g de Thiamethoxan + 0,01 g de ácido bórico/100 ml de água destilada; (5) 0,15 g de Thiamethoxan/100 ml de água destilada; (6) 0,15 g de Thiamethoxan + 0,01 g de ácido bórico/100 ml de água destilada e (7) 0,3 g de Thiamethoxan/100 ml de água destilada e dois alvos biológicos (A<sub>1</sub>= botão floral e A<sub>2</sub>= inseto adulto) e quatro repetições. Foram utilizados adultos do bicudo com oito dias de idade. A porcentagem de mortalidade dos adultos de *A. grandis* mostrou interação significativa entre o tratamento inseticida e o alvo biológico, indicando que a eficiência do inseticida no controle do bicudo do algodoeiro depende do tipo de inseticida e alvo biológico ( $F_{6,42} = 242,50$ ;  $P < 0,001$ ). As porcentagens de mortalidade de adultos do bicudo foram de 100% para todos os tratamentos em que os insetos adultos foram submersos na calda inseticida e nos tratamentos 3, 4, 5, 6 e 7 quando os bicudos adultos foram alimentados com botões florais tratados com a calda inseticida. As menores porcentagens de mortalidade de adultos do bicudo foram observadas somente na testemunha para ambos os alvos biológicos e quando os bicudos foram alimentados com botões florais tratados com ácido bórico na concentração de 0,01g/100 ml de água.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum*, *Anthonomus grandis*, eficiência de mortalidade

**Apoio:** CAPES e CNPq



**ID Trabalho: 114**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**AValiação de inseticidas para controle de *ANthonomus grandis* BOHEMAN (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) POR CONTAMINAÇÃO TARSAL**

Cinara Ramos Sales <sup>1</sup>, Marco Antonio Tamai <sup>1</sup>, Pedro Brugnera <sup>2</sup>, Mônica Cagnin Martins <sup>2</sup>, Genivaldo Batista dos Santos <sup>2</sup>, Ana Paula da Silva Lima <sup>3</sup>, Deucymara Bomfim Alves <sup>1</sup>, Hélen Karolyne Vieira Souza <sup>1</sup>, Camila Oliveira Santos <sup>1</sup>, Lidiany Rayny de Jesus Bonfim <sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNEB - Universidade do Estado da Bahia, <sup>2</sup> CVP - Círculo Verde Assessoria Agrônômica e Pesquisa, <sup>3</sup> AIBA - Associação de Agricultores e Irrigantes da Bahia

**RESUMO:** Os inseticidas são a principal ferramenta para o manejo de *Anthonomus grandis* nas lavouras de algodão, no entanto a eficiência de controle é influenciada pela maneira com que os insetos se contaminam com o ingrediente ativo. Pelo hábito de o adulto permanecer protegido pelas brácteas das estruturas frutíferas, a possibilidade de ser atingido pelas gotas da aplicação é reduzida. Sendo assim, os produtos devem ser capazes de intoxicar e matar os insetos quando o contato com o ingrediente ativo ocorre pelo caminhar na planta pulverizada. O objetivo desta pesquisa foi avaliar 10 inseticidas para controle do bicudo por contaminação tarsal. A pesquisa foi conduzida na Universidade do Estado da Bahia, Barreiras-BA, em abril/2017. O delineamento estatístico foi o inteiramente casualizado com 5 repetições e 11 tratamentos: T1) Testemunha (sem aplicação); T2) Actara<sup>®</sup> 250 WG (0,3 kg/ha); T3) Engeo Pleno<sup>®</sup> 247 EC (0,3 L/ha); T4) Lannate<sup>®</sup> BR (1,5 L/ha); T5) Lorsban<sup>®</sup> 480 BR (1,5 L/ha); T6) Malathion<sup>®</sup> 1000 EC (1,0 L/ha); T7) Marshal Star<sup>®</sup> (1,0 L/ha); T8) Pirate<sup>®</sup> (1,0 L/ha); T9) Pirephos<sup>®</sup> EC (0,6 L/ha); T10) Polytrin<sup>®</sup> (1,0 L/ha); T11) Singular<sup>®</sup> BR (0,05 L/ha). Foram utilizados insetos de uma linhagem proveniente da Embrapa Cenargen, em Brasília-DF, criados em dieta artificial e com até sete dias de nascidos. A aplicação dos tratamentos foi feita com pulverizador pressurizado a CO<sub>2</sub> (150,0 L/ha) em 5 vasos por tratamento (2 plantas/vaso), espaçados em 40,0 cm entre si. Cada vaso representou uma repetição. Utilizou-se a cultivar de algodoeiro FM975, com 60 dias de idade e com os botões-florais, flores e maçãs removidas. Quatro horas após a aplicação, as plantas de cada vaso foram cobertas por um saco de tecido de voil (70,0 cm x 40,0 cm), e então infestados com 10 insetos/vaso. A extremidade aberta do saco foi amarrada junto com a porção inferior do caule para confinar os insetos e impedir fugas. Os vasos infestados foram mantidos em estufa com sombreamento de 50%. O número de insetos mortos foi avaliado após 24, 48, 72, 96 e 120 horas da infestação. Cento e vinte horas após o início do experimento foi determinada a porcentagem de danos nos botões florais e maçãs das plantas pela ação dos inseticidas em relação à Testemunha. Os dados de mortalidade acumulada foram submetidos à análise estatística por meio do teste de Scott-Knott a 5%, para comparação de médias, utilizando o programa SASM-Agri. A mortalidade acumulada de insetos na Testemunha (T1) foi de 6,0% após cinco dias da infestação, evidenciando o bom estado de sanidade e vigor dos insetos utilizados. Após 24 horas da infestação, houve mortalidade apenas para Malathion<sup>®</sup> 1000 EC (46,0%). Na avaliação às 120 horas, os inseticidas distribuíram-se em quatro grupos estatísticos. Grupo 1 (não diferiram significativamente da Testemunha) representado por Lannate<sup>®</sup> BR (7,8%) e Pirephos<sup>®</sup> EC (18,0%). Grupo 2 de baixo controle: Engeo Pleno<sup>®</sup> 247 EC (25,0%) e Actara<sup>®</sup> 250WG (33,5%). Grupo 3 de controle intermediário: Polytrin<sup>®</sup> (60,7%) e Malathion<sup>®</sup> 1000 EC (70,0%). Grupo 4 de valores mais elevados de mortalidade: Lorsban<sup>®</sup> 480 BR (82,0%), Singular<sup>®</sup> BR (82,0%), Marshal Star<sup>®</sup> (96,0%) e Pirate<sup>®</sup> (100,0%). As reduções dos danos de alimentação pelos insetos nas plantas foram em média de: Lannate<sup>®</sup> BR (36,0%), Malathion<sup>®</sup> 1000 EC (76,0%), Lorsban<sup>®</sup> 480 BR (80,0%), Pirephos<sup>®</sup> EC (80,0%), Actara<sup>®</sup> 250 WG (88,0%), Engeo Pleno<sup>®</sup> 247 EC (96,0%), Marshal Star<sup>®</sup> (100,0%), Pirate<sup>®</sup> (100,0%), Polytrin<sup>®</sup> (100,0%) e Singular<sup>®</sup> BR (100,0%). Lorsban<sup>®</sup> 480 BR (1,5 L/ha), Singular<sup>®</sup> BR (0,05 L/ha), Pirate<sup>®</sup> (1,0 L/ha) e Marshal Star<sup>®</sup> (1,0 L/ha) são eficientes no controle de *A. grandis* por contaminação tarsal e capazes de reduzir expressivamente os danos de alimentação da praga nos pecíolos, folhas e brotações das plantas.

**Palavras-chaves:** Bicudo-do-algodoeiro, Controle químico, Contaminação tarsal, Oeste da Bahia

**ID Trabalho: 122**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**AVALIAÇÃO DO INSETICIDA ZETA-CIPERMETRINA CONTRA O BICUDO DO ALGODOEIRO *ANTHONOMUS GRANDIS* (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) EM POPULAÇÕES DE RONDONÓPOLIS-MT**

Sharrine Omari Domingues de Oliveira Marra<sup>6</sup>, Cristina Schetino Bastos<sup>3</sup>, Raul Narciso Carvalho Guedes<sup>4</sup>, Pedro Henrique Alves Marra<sup>4</sup>, Lucia Madalena Vivan<sup>2</sup>, Anderson Moura Zanine<sup>5</sup>, José Augusto Tolosa Coelho Júnior<sup>1</sup>

<sup>1</sup> FAR - Faculdade Anhanguera Rondonópolis, <sup>2</sup> FMT - Fundação Mato Grosso, <sup>3</sup> UnB - Universidade de Brasília, <sup>4</sup> UFV - Universidade Federal de Viçosa, <sup>5</sup> UFMA - Universidade Federal do Maranhão, <sup>6</sup> UFMT - Universidade Federal do Mato Grosso

**RESUMO:** O bicudo-do-algodoeiro (*Anthonomus grandis* Boheman) é uma das pragas com maior potencial de danos à cultura do algodão. O adulto é um besouro pequeno, com 7 mm de comprimento, de coloração cinza ou castanha e que apresenta um rostro bastante alongado. Devido ao seu hábito de oviposição e alimentação, os bicudos podem causar enormes prejuízos e inviabilizar o cultivo do algodoeiro, caso este não seja controlado. O controle emergencial e preventivo é feito com produtos químicos, principalmente piretróides. Contudo, já existem relatos sobre a ineficiência de inseticidas como o Fury (Zeta-cipermetrina). Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência e o tempo letal do inseticida Fury, do grupo químico dos piretróides, em duas populações de bicudo coletadas no Município de Rondonópolis-MT. As estruturas reprodutivas do algodoeiro com orifícios de oviposição foram coletadas na estação experimental pertencente à Faculdade Anhanguera Rondonópolis, na localidade de Rondonópolis-MT (16°26'4.283" S, 54°33'49.115" W), em duas épocas distintas, maio de 2016 e abril de 2017. A metodologia utilizada foi a de resíduo seco de inseticida impregnado em vidro (i.e., bioensaio de contato), contendo 1 mL da solução. O inseticida utilizado foi Zeta-cipermetrina na dose máxima de campo (250 mL/100 L.ha<sup>-1</sup>). O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, com seis repetições com 10 insetos cada, sendo cada repetição constituída por uma placa de Petri de vidro transparente (15 x 90 mm), cujas paredes internas foram revestidas com inseticidas aplicados utilizando água destilada como solvente e esperando secagem natural. A parte superior da placa de Petri foi pincelada com talco inodoro, evitando o escape dos indivíduos. O tratamento controle consistiu de água destilada, sem inseticida, foi utilizado para a avaliação da mortalidade natural. Os indivíduos foram avaliados por 24 horas e os dados de mortalidade total, ao final do período de exposição, constituem-se medidas diretas de eficácia (% eficiência de controle), e foram, então, revertidos a estimativa de risco de falha de controle. Os resultados obtidos foram comparados estatisticamente pelo teste não paramétrico de Wilcoxon (Z), utilizando o Programa SAS (SAS Institute 1999-2001). O tempo letal e a curva de sobrevivência foram estimadas pelo estimador não paramétrico Kaplan-Meier. O inseticida Fury apresentou elevada eficiência, com 100% de mortalidade dos indivíduos testados (Teste Wilcoxon,  $p < 0,0001$ ) e a estimativa de risco de falha de controle foi  $< 0$ , o que indica 0% de risco de falha de controle, em ambas populações. Porém, houve diferença estatística entre os tempos letais médios ( $p < 0,001$ ), sendo de 16,02 minutos (2016) e 24 minutos (2017), na mesma localidade.

**Palavras-chaves:** Bicudo do algodoeiro, Controle químico, Zeta-cipermetrina

**ID Trabalho: 73**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**BICUDOS REMANESCENTES EM ALGODOEIRO PRÉ-COLHEITA E COMPORTAMENTO DE CONCENTRAÇÃO NO PERÍMETRO**

José Ednilson Miranda <sup>1</sup>, Bruna Mendes Diniz Tripode <sup>1</sup>, Ismael Ribeiro Rocha Silva <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão - Núcleo do Cerrado

**RESUMO:** Há quase três décadas, a cotonicultura do Cerrado brasileiro convive com o bicudo, a principal praga da cultura. No final de safra, à medida que os recursos alimentares vão se esgotando, os indivíduos remanescentes de bicudo se deslocam para áreas de refúgio, a fim de aguardar a nova safra de algodão. Na rota desta migração, o perímetro da lavoura pode servir como escala para o inseto. Este trabalho teve como objetivo verificar o comportamento do bicudo nos perímetros de lavoura de algodão em fim de safra. O experimento foi desenvolvido em área de cultivo de algodoeiro ladeada por mata nativa preservada. Amostragens foram efetuadas nas primeiras 16 linhas de cultivo, em 50 plantas por linha, selecionadas ao acaso. O número de estruturas florais (maçãs e capulhos) sadias e danificadas pelo bicudo, assim como sua presença, foram registrados por período de duas semanas, imediatamente antes da colheita. Os indivíduos remanescentes (adultos e larvas), nas duas últimas semanas antes da colheita, se concentraram nas quatro primeiras linhas do perímetro da lavoura, onde plantas produziram maior número de estruturas florais, provavelmente devido à menor competição por luz e água que aquelas situadas no interior da lavoura. Os insetos sobreviventes, cujo deslocamento em voo é de pequenas distâncias, ao se deslocar para as áreas de refúgio, passam necessariamente pelo perímetro da lavoura, onde aproveitam os últimos recursos alimentares disponíveis. Adultos vivos e mortos foram registrados em quantidades similares, as quais foram significativamente menores que o número de larvas encontradas. O pequeno número de adultos vivos se deve ao processo de migração destes para os fragmentos de mata situados nas adjacências. As estruturas florais das plantas, já em senescência, não propiciaram adequadas condições nutricionais, daí a presença de indivíduos mortos (larvas e adultos). Alguns indivíduos conseguiram chegar à fase adulta no interior das estruturas, porém morreram antes de emergirem. Estas informações reforçam as recomendações de controle químico do bicudo localizado nas bordaduras das lavouras de algodoeiro, bem como a viabilidade do uso de armadilhas com feromônio, estratégias do manejo integrado do inseto.

**Palavras-chaves:** *Anthonomus grandis*, controle químico, controle comportamental

ID Trabalho: 67

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**COMPETIÇÃO INTERESPECÍFICA DAS LAGARTAS DE *SPODOPTERA FRUGIPERDA* (SMITH, 1797) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) E *HELICOVERPA ARMIGERA* (HÜBNER, 1808) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) EM PLANTAS DE ALGODÃO**

Danilo Renato Santiago Santana <sup>1</sup>, Paulo Eduardo Degrande <sup>1</sup>, Elmo Pontes de Melo <sup>2</sup>, Matheus Dalla Cort Pereira <sup>1</sup>

<sup>1</sup> UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados, <sup>2</sup> IFMS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia

**RESUMO:** *H. armigera* e *S. frugiperda* podem competir intraespecificamente por estruturas de algodoeiros a campo, o que pode influenciar na taxa de mortalidade ou sucesso biológico das espécies. O objetivo deste trabalho foi avaliar a competição de *H. armigera* e *S. frugiperda* em plantas de algodão. Os experimentos foram conduzidos em uma área de 180 m<sup>2</sup> do laboratório da Entomologia Aplicada da Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, em Dourados, MS. Plantas de algodão convencional (FM - 982 GL<sup>®</sup>) foram cultivadas a campo e as criações dos insetos foram conduzidas em laboratório. Os estudos sem e com combinações das espécies foram realizados a campo, com infestação artificial, no estágio reprodutivo das plantas de algodão. Infestações de lagartas de terceiro ínstar de *H. armigera* e *S. frugiperda* ocorreram nos seguintes arranjos: sem combinação (zero 0, uma 1, duas 2, quatro 4 e oito 8 / na espécie de *S. frugiperda*) - (zero 0, uma 1, duas 2, quatro 4 e oito 8 / na espécie de *H. armigera*) e com combinação (zero 0 + 0, uma 1 + 1, duas 2 + 2, quatro 4 + 4 e oito 8 + 8 com ambas espécies de *S. frugiperda* + *H. armigera*). Sobre as plantas, foram instaladas gaiolas revestidas com tecido voal, para que não houvesse fuga das lagartas e nem infestação natural (externa). Observou-se que indiferente ao número de lagartas de *S. frugiperda* (uma, duas, quatro ou oito, isoladas ou combinadas com *H. armigera*) houve o canibalismo entre as lagartas de *S. frugiperda*. Já no experimento com *H. armigera*, no número médio de lagartas encontradas nos diferentes tratamentos (uma, duas, quatro ou oito, isoladas ou combinadas com *S. frugiperda*) foram observadas diferenças significativas. Notou-se que não houve canibalismo entre as lagartas de *H. armigera*. Entretanto, para as combinações entre as lagartas de *S. frugiperda* e *H. armigera* a espécie que mais predominou foi *H. armigera* em todos os tratamentos avaliados. Já nas contagens de danos provocados pelas duas espécies, a que mais danificou as estruturas reprodutivas do algodoeiro foi a *H. armigera*. Também observou-se que a lagarta *S. frugiperda* apresentou maiores médias de mortalidade e que na presença da *H. armigera*, esse processo foi intensificado. No presente estudo de competição, conclui-se que a espécie dominante foi a *H. armigera* quando em população mista com *S. frugiperda*.

**Palavras-chaves:** Canibalismo, Combinação, Polígrafia, Algodoeiro

**Apoio:** Universidade Federal da Grande Dourados



**ID Trabalho: 31**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**CONTROLE DE CHOQUE DO BICUDO DO ALGODOEIRO COM METIDATIONA**

Victor Basso Montoro <sup>1</sup>, Paulo César Bettini <sup>1</sup>, Christiane Kamila Bosa <sup>1</sup>, Cassiano Menegassi <sup>1</sup>, Danilo Henrique Rodrigues da Silva <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Terra - Pesquisa e Treinamento Agrícola, <sup>2</sup> Adama - Adama Brasil S.A.

**RESUMO:** A cultura do algodão (*Gossypium hirsutum*) está entre as mais importantes culturas de fibras no mundo. No entanto, o cultivo é afetado diretamente pela ocorrência de pragas. O bicudo-do-algodeiro (*Anthonomus grandis*), vem se destacando como uma praga de difícil controle. Em torno de 50% dos custos com inseticidas é direcionado para o controle do bicudo. Assim sendo, o objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito de choque do inseticida Metidationa, no controle do bicudo do algodoeiro, na cultura do algodão. O experimento foi realizado na Fazenda São Miguel, pertencente ao Grupo Bom Futuro, município de Campo Verde, MT. O delineamento experimental foi em blocos casualizados. Utilizou-se a variedade de algodão FM 975 WS. Foram realizados 4 tratamentos: Testemunha (sem aplicação de inseticida), Beta-ciflutrina na dose 12,5 g i. a. ha<sup>-1</sup> (Bulldock 125 SC), Metidationa na dose 240 g i. a. ha<sup>-1</sup> (Suprathion 400 EC) e Malationa na dose 1000 g i. a. ha<sup>-1</sup> (Malathion 1000 EC), com 5 repetições, realizadas com aplicação aérea na vazão 8 L/ha<sup>-1</sup>. Foram aprisionados cinco adultos de bicudos do algodoeiro por gaiola plástica, e cada tratamento foi composto por 20 gaiolas posicionadas no terço superior da planta. Foi avaliado o número de bicudos vivos às 1, 6, 24, 48, 72 e 96 horas após a aplicação (h.a.a). Através dos dados de contagem de bicudos vivos, foi realizada porcentagem de controle ou eficácia dos inseticidas por meio da fórmula de Abbott. Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias agrupadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, pelo programa estatístico SISVAR. Ao observar os resultados de porcentagem de controle de adultos de bicudo do algodoeiro, levando em consideração o efeito de choque, nota-se que com 1 e 6 horas após aplicação (h.a.a), não ocorreu mortalidade de bicudos nos tratamentos avaliados. Houve mortalidade baixa, às 24 horas após aplicação, onde os tratamentos Malationa obteve eficiência de 16,0%, igualando-se estatisticamente ao Metidationa com 14,0%. Já nas avaliações de 48, 72 e 96 horas após aplicação, observa-se eficiência de controle dos tratamentos Malationa e Metidationa, com porcentagem de eficiência respectiva de 43,1% e 41,4% (48 h.a.a.); 68,4% e 67,4% (72 h.a.a.); 91,2% e 89,0% (96 h.a.a.). Em relação a fitotoxicidade, os tratamentos inseticidas nas doses testadas, não proporcionaram sintomas visuais de injúria na cultura do algodão. Assim, conclui-se que os tratamentos Metidationa e Malationa apresentaram controle superior a 89,0% de eficiência, sendo considerados eficientes no efeito de choque para controle de adultos de bicudo do algodoeiro *Anthonomus grandis*, na cultura do algodão com 96 horas após aplicação.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum*, *Anthonomus grandis*, Suprathion

**ID Trabalho: 157**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**CONTROLE DE *HELICOVERPA ARMIGERA* NA CULTURA DO ALGODÃO COM UTILIZAÇÃO DE BACULOVIRUS**

Lennis Afraire Rodrigues<sup>1</sup>, Lúcia Madalena Vivan<sup>1</sup>, Marcelo Ferreira Lima<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fundação MT - Fundação Mato Grosso, <sup>2</sup> AgBiTech - AgBiTech Controles Biológicos

**RESUMO:** O controle microbiano de insetos utilizando baculovirus tem se mostrado uma alternativa viável ao uso de inseticidas químicos. O baculovirus infecta as lagartas que se alimentam de partes da planta contaminadas, a sua alta virulência e especificidade ao inseto hospedeiro o torna uma ferramenta potencial e em constante avanço no controle de pragas agrícolas. Um exemplo clássico de sucesso do uso de vírus entomopatogênico é o programa de controle biológico utilizando Baculovirus anticarsia (AgMNPV) para o controle de *Anticarsia gemmatalis*. O objetivo do trabalho foi avaliar a eficácia de controle de baculovirus comparado ao manejo químico do produtor. O experimento foi conduzido no campo com semeadura do material de algodão FM 944 GL realizada no dia 10/01/2017, na Fazenda São João, situada no município de Guiratinga, MT. O delineamento experimental foi em faixas, o experimento contemplava três tratamentos: Testemunha (ausência de aplicações inseticidas para o controle de lagartas), 2-Baculovirus (SfNPV ; AcMNPV ; ArMNPV) em quatro aplicações (intervalo de 5 dias entre as aplicações) e 3-Programa de controle químico do produtor (Premio 0,15 L.ha<sup>-1</sup>; Atabron 0,5 L.ha<sup>-1</sup>, Pirate+Match 0,8 + 1,0 L.ha<sup>-1</sup>). As faixas possuíam 20 metros de largura e 50 metros de comprimento. As aplicações dos produtos foram realizadas utilizando pulverizador costal de pressão constante, com volume de calda de 100 L.ha<sup>-1</sup>, no momento da constatação das lagartas. As avaliações foram realizadas antes da aplicação (prévia), aos 5 dias após cada aplicação de baculovirus, e aos 7, 14 e 21 dias após a quarta aplicação (DA4A). Foram avaliados o número de lagartas pequenas (< 1,0 cm), médias (> 1,0 cm e < 1,5 cm) e grandes (> 1,5 cm) e o número de estruturas frutíferas e danificadas pelas lagartas em 10 pontos avaliados (3 plantas por ponto). Para a análise de variância, os valores foram transformados para raiz quadrada de x + 0,5 e as médias comparadas pelo teste de Tukey para *Helicoverpa armigera*, seguido do tratamento do manejo químico do produtor e, por fim, com os menores valores de danos no tratamento que foi utilizado o baculovirus. Aos 7 DA4A e 14 DA4A os tratamentos, com baculovirus e o manejo químico não diferiram entre si, apenas a testemunha continuou com uma população significativamente mais alta de lagartas. Enquanto que aos 21 DA4A nenhum dos tratamentos diferiram, no entanto, é válido ressaltar que nesta avaliação foram observadas lagartas com sintomas de contaminação por vírus em todo o experimento, justificando a queda do número de lagartas vivas na última avaliação, salientando o alto potencial infectivo deste controle biológico. Quanto à percentagem de estruturas reprodutivas danificadas, houve diferença estatística entre os tratamentos em todas as avaliações, nas quais o tratamento testemunha sempre obteve os maiores danos (18 a 37%), seguido de valores intermediários de dano no tratamento com uso de baculovirus, e, por último, os menores valores de danos foram encontrados no tratamento com inseticidas químicos. Desta forma, conclui-se que o uso de baculovirus para controle de lagartas de *H. armigera* na cultura do algodoeiro, é uma alternativa eficaz para ser incorporada no manejo de pragas desta cultura.

**Palavras-chaves:** Controle biológico, Vírus, Heliothinae

**Apoio:** AgBitech

ID Trabalho: 121

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

### CONTROLE DO BICUDO DO ALGODOEIRO (*ANTHONOMUS GRANDIS*) POR ORGANOFOSFORADO: EFICIÊNCIA E RISCO DE FALHA EM POPULAÇÕES DE RONDONÓPOLIS-MT

Sharrine Omari Domingues de Oliveira Marra<sup>1</sup>, Cristina Schetino Bastos<sup>2</sup>, Raul Narciso Carvalho Guedes<sup>3</sup>,  
Lucia Madalena Vivan<sup>6</sup>, José Augusto Tolosa Coelho Júnior<sup>5</sup>, Anderson Moura Zanine<sup>4</sup>

<sup>1</sup> UFMT - Universidade Federal do Mato Grosso, <sup>2</sup> UnB - Universidade de Brasília, <sup>3</sup> UFV - Universidade Federal de Viçosa, <sup>4</sup> UFMA - Universidade Federal do Maranhão, <sup>5</sup> FMG - Faculdade Anhanguera Rondonópolis, <sup>6</sup> FMT - Fundação Mato Grosso

**RESUMO:** A cotonicultura brasileira tem como grande desafio o controle eficiente do bicudo do algodoeiro, *Anthonomus grandis* (Coleoptera: Curculionidae). Devido ao clima tropical, com pluviometria elevada (entre 1.400 mm e 2.200 mm durante o ano) e temperaturas altas durante o inverno, esta praga encontra condições favoráveis para o seu desenvolvimento durante todo o ano, inclusive na entressafra. Durante seu estágio larval, permanece no interior de botões, maçãs e inflorescências, o que dificulta o contato com inseticidas e, assim, seu controle. Programas regionais de controle e monitoramento com o uso de armadilhas e feromônios têm sido implementados como forma de auxiliar o controle químico. Este tem sido feito basicamente com organofosforados e piretróides. Contudo, o uso intensivo de inseticidas com o mesmo modo de ação aumenta a probabilidade do surgimento de populações resistentes. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência e o tempo letal do inseticida organofosforado Malathion em duas populações coletadas no Município de Rondonópolis-MT. Em Maio de 2016 e Abril de 2017 foram coletadas inflorescências, botões e maçãs do algodoeiro com indicativos de oviposição do bicudo do algodoeiro em área experimental pertencente à Faculdade Anhanguera Rondonópolis, na localidade de Rondonópolis-MT (16°26'4.283" S, 54°33'49.115" W), onde não houve aplicação de defensivos. Os testes foram realizados com adultos recém-emergidos. A metodologia utilizada foi resíduo seco de inseticida impregnado em vidro (i.e., bioensaio de contato), contendo 1 mL da solução. O inseticida utilizado foi organofosforado, o malatiom (Malathion 1000 EC), na dose máxima de campo (2 L/100 L.ha<sup>-1</sup>). O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com três repetições com 20 insetos cada, sendo cada repetição constituída por uma placa de Petri de vidro transparente (15 x 90 mm), cujas paredes internas foram revestidas com inseticidas aplicados utilizando água destilada como diluente e esperando secagem natural. Um tratamento controle, sem uso de inseticidas (apenas água destilada), foi utilizado para a avaliação da mortalidade natural. Os indivíduos foram avaliados por 24 horas e os dados de mortalidade total, ao final do período de exposição, constituem-se medidas diretas de eficácia (% eficiência de controle), e foram, então, revertidos a estimativa de risco de falha de controle (Robertson & Preisler 1992). Os resultados obtidos foram comparados estatisticamente pelo teste não paramétrico de Wilcoxon (Z), utilizando o Programa SAS (SAS Institute 1999-2001). O tempo letal e a curva de sobrevivência foram estimadas por Kaplan-Meier. De acordo com os resultados, houve 100% de mortalidade (Teste Wilcoxon, (p < 0,0001)) e a estimativa de risco de falha de controle foi < 0, o que indica 0% de risco de falha de controle, em ambas populações. Contudo, houve diferença estatística entre os tempos letais médios (p < 0,001), sendo de 4,002 minutos (2016) e 7,98 minutos (2017), na mesma localidade. Estes resultados podem indicar a evolução de populações com menor suscetibilidade ao inseticida Malathion. Essa possível evolução pode ser explicada pela presença de grandes áreas de cultivo do algodoeiro ao redor da região amostrada, com intensa aplicação de inseticidas para o controle da praga. Dessa forma, é preciso que seja realizada a rotação de inseticidas com diferentes modos de ação, visando o retardamento ou a evolução de populações resistentes.

**Palavras-chaves:** Bicudo do algodoeiro, Controle químico, Resistência

**Apoio:** FUNARBE

ID Trabalho: 147

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

### CONTROLE POR ORGANOFOSFORADOS: EFICIÊNCIA E RISCO DE FALHA EM BICUDO DO ALGODOEIRO (*ANTHONOMUS GRANDIS*) NO MUNICÍPIO DE PEDRA PRETA

Sharrine Omari Domingues de Oliveira Marra<sup>3</sup>, Cristina Schetino Bastos<sup>2</sup>, Raul Narciso Carvalho Guedes<sup>3</sup>, Lucia Madalena Vivan<sup>4</sup>, Pedro Henrique Alves Marra<sup>3</sup>, José Augusto Tolosa Coelho Júnior<sup>1</sup>, Anderson Moura Zanine<sup>5</sup>

<sup>1</sup> FAR - Faculdade Anhanguera de Rondonópolis, <sup>2</sup> UnB - Universidade de Brasília, <sup>3</sup> UFV - Universidade Federal de Viçosa, <sup>4</sup> FMT - Fundação Mato Grosso, <sup>5</sup> UFMA - Universidade Federal do Maranhão

**RESUMO:** O *Anthonomus grandis*, popularmente conhecido como bicudo do algodoeiro, caracterizou-se como umas das principais pragas na cotonicultura brasileira, devido ao seu difícil controle, proveniente do alto favorecimento de aparição da mesma devido ao clima tropical assim como ausência de inimigos naturais, sendo responsável por enormes prejuízos. Estes atacam os botões florais, brotos e maçãs, onde se alimentam e ovipositam. O controle é feito preferencialmente através de produtos químicos, como organofosforados e piretróides. Porém, o uso contínuo e excessivo destes podem resultar em surgimento de populações resistentes a tais compostos. O presente trabalho tem por finalidade avaliar a eficiência de controle por organofosforados e falhas de controle. Em maio de 2016, foram coletadas inflorescências, brotos e maçãs do algodoeiro que apresentavam sinais de oviposição do bicudo do algodoeiro em área de cultivo comercial na localidade de Pedra Preta-MT (16°35'45.1" S 54°26'19.716" W). O material coletado foi armazenado em potes plásticos até a emergência do adulto. Os testes foram realizados com adultos recém-emergidos. A metodologia utilizada foi a de resíduo seco de inseticida impregnado em vidro (i.e., bioensaio de contato), contendo 1 mL da solução conforme recomenda a literatura. O inseticida utilizado foi utilizado um organofosforado, o malatiom (Malathion 1000 EC), na dose máxima de campo (2 L/100 L.ha<sup>-1</sup>). Para o mesmo, utilizou-se de delineamento inteiramente casualizado, com seis repetições com 10 insetos cada, sendo cada repetição constituída por uma placa de Petri de vidro transparente (15 x 90 mm), as mesmas tiveram as paredes internas revestidas com inseticidas aplicados utilizando água destilada como diluente e esperando secagem natural. A parte superior da placa de Petri foi pincelada com talco inodoro, impedindo o escape dos indivíduos. Um tratamento controle, sem uso de inseticidas (apenas água destilada), foi utilizado para a avaliação da mortalidade natural. Os indivíduos foram avaliados por 24 horas e os dados de mortalidade total, ao final do período de exposição, constituem-se medidas diretas de eficácia (% eficiência de controle), e foram, então, revertidos a estimativa de risco de falha de controle conforme literatura. Os resultados obtidos foram comparados estatisticamente pelo teste não paramétrico de Wilcoxon (Z), utilizando o Programa SAS. Os resultados apresentaram 100% de mortalidade (Teste Wilcoxon, p (< 0, o que indica 0% de risco de falha de controle. A partir disto, pode-se observar que os organofosforados, mesmo que amplamente utilizados, ainda possuem alta eficiência no controle de bicudo na região de realização do teste. Porém, a rotação de inseticidas com diferentes princípios ativos é necessária para prevenção de surgimento de populações resistentes.

**Palavras-chaves:** Organofosforados, Controle de bicudo, Eficiência, Risco de falha



**ID Trabalho: 7**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**DESENVOLVIMENTO, SOBREVIVÊNCIA E REPRODUÇÃO DA COCHONILHA *PHENACOCCLUS SOLENOPSIS* (HEMIPTERA: PSEUDOCOCCIDAE) EM ALGODOEIRO COM ALTA E BAIXA PILOSIDADE**

Vanessa da Silva Guedes<sup>2</sup>, Maysa Pereira Tomé<sup>2</sup>, Matheus Mendes de Sousa<sup>3</sup>, Antônio Lopes de A Galvão Filho<sup>1</sup>, Eduardo Domingos Vasconcelos<sup>1</sup>, Carlos Alberto Domingues da Silva<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UEPB - Universidade Estadual da Paraíba, <sup>3</sup> UFPB - Univesidade Federal da Paraíba

**RESUMO:** Algodoeiros com densos tricomas podem reduzir ou aumentar a injúria e a abundância dos insetos fitófagos dependendo das características morfológicas desses tricomas e da espécie de inseto fitófago envolvido nessa interação. A cochonilha *P. solenopsis* é uma espécie invasora, bissexual, com múltiplas gerações por ano e responsável por perdas consideráveis a produção do algodoeiro em diversos países do mundo, incluindo o Brasil. O objetivo desta pesquisa foi comparar o desenvolvimento, a sobrevivência e a reprodução da cochonilha, *Phenacoccus solenopsis* (Hemiptera: Pseudococcidae) em algodoeiros com alta e baixa pilosidade. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com dois tratamentos e 100 repetições. Os tratamentos consistiram de ninfas e adultos de *P. solenopsis* alimentados com discos de folhas de algodoeiros com alta (BRS 293) e baixa (BRS 286) pilosidade. Foram determinados o tempo de duração e a sobrevivência dos estágios imaturos de *P. solenopsis* e, na fase adulta, os períodos de pré-oviposição, oviposição, pós-oviposição, longevidade, fecundidade, número de ovos/dia, número de ovos/fêmea/dia. Os resultados demonstraram que a sobrevivência dos estágios imaturos de primeiro (53%), segundo (77,3%) e terceiro (60,5%) ínstaes de *P. solenopsis* em discos de folhas de algodoeiro com alta pilosidade foi menor que nos primeiro (56%), segundo (94,6%) e terceiro (79,2%) ínstaes em discos de folhas de algodoeiro com baixa pilosidade. A duração do primeiro (7,33 dias), segundo (7,17 dias) e terceiro (7,19 dias) ínstaes ninfais de *P. solenopsis* foi maior na cultivar de algodoeiro com alta pilosidade que no primeiro (6,09 dias); segundo (5,03 dias) e terceiro (5,50 dias) ínstaes dessa cochonilha em algodoeiro com baixa pilosidade. No entanto, os períodos de pré-oviposição, oviposição, pós-oviposição, longevidade, fecundidade, número de ovos/dia, número de ovos/fêmea/dia dessa cochonilha não diferiram entre as cultivares testadas.

**Palavras-chaves:** Algodão, cochonilha, densidade de tricomas

**Apoio:** CAPES e CNPq

**ID Trabalho: 4**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**DESENVOLVIMENTO, SOBREVIVÊNCIA E REPRODUÇÃO DE *PHENACOCCLUS SOLENOPSIS* (HEMIPTERA: PSEUDOCOCCIDAE) EM ALGODOEIROS COM E SEM CAULIM**

Vanessa da Silva Guedes <sup>2</sup>, Maysa Pereira Tomé <sup>2</sup>, Eduardo Domingos Vasconcelos <sup>1</sup>, Antônio Lopes de A Galvão Filho <sup>1</sup>, Carlos Alberto Domingues da Silva <sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UEPB - Universidade Estadual da Paraíba

**RESUMO:** Objetivou-se estudar o desenvolvimento, a sobrevivência e a reprodução da cochonilha *Phenacoccus solenopsis* em discos de folhas de algodão com e sem caulim. O trabalho foi conduzido no Laboratório de Entomologia da Embrapa Algodão, município de Campina Grande, Estado da Paraíba, Brasil, em câmaras climatizadas ajustadas à temperatura de  $25 \pm 1$  °C, umidade relativa de  $60 \pm 10\%$  e fotofase de 12 horas. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com dois tratamentos e cinquenta repetições. Os tratamentos consistiram da pulverização dos estágios imaturos e adultos recém-emergidos de *P. solenopsis* e da imersão dos discos de folhas de algodoeiro em suspensão de caulim (com caulim) em água destilada a  $60 \text{ gL}^{-1}$  ou em água destilada, testemunha (sem caulim). Foram determinados o tempo de duração e a sobrevivência dos estágios imaturos de *P. solenopsis* e, na fase adulta, os períodos de pré-oviposição, oviposição, pós-oviposição, longevidade, fecundidade, número de ovos/dia, número de ovos/fêmea/dia. Os resultados demonstraram que a sobrevivência dos estágios imaturos de *P. solenopsis* em discos de folhas de algodoeiro não foi prejudicada pelo caulim. No entanto, observou-se menor duração do desenvolvimento do segundo e terceiro ínstar e do período de ovo a adultos de fêmeas de *P. solenopsis* no tratamento com suspensão de caulim e um maior período de oviposição, fecundidade e número de ovos por fêmea nesse mesmo tratamento.

**Palavras-chaves:** Algodão, cochonilha, filme de partículas

**Apoio:** CAPES

**ID Trabalho: 160**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**EFEITO DE ALGUNS INSETICIDAS NA POPULAÇÃO DE *FRANKLINIELLA SCHULTZEI* EM ALGODOEIRO**

Germison Vital Tomquelski <sup>1</sup>, Henrique Martins <sup>1</sup>, Fernanda dos Santos Franco <sup>1</sup>, Yara Barboza <sup>1</sup>, Nayara Luchiar <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundação Chapadão - Fundação de apoio à pesquisa agropecuária de Chapadão

**RESUMO:** O algodoeiro tem sua produção limitada devido ao ataque de pragas e os tripses (*Frankliniella schultzei* - além de outras relatadas como Thrips palmi, Caliothrips sp.) tem levado a prejuízos no desenvolvimento inicial das plantas, além de atacar as estruturas florais levando à má formação ou mesmo queda das mesmas, quando do ataque mais tardio. Este trabalho teve por objetivo avaliar a eficácia de diferentes inseticidas isolados ou em associações no controle dos indivíduos de *Frankliniella schultzei* na cultura do algodoeiro. O experimento foi instalado na Fazenda Minuano no município de Chapadão do Sul – MS, sendo em delineamento de blocos casualizados com 12 tratamentos e 4 repetições. As parcelas foram constituídas de 8 linhas de 7 metros de comprimento, espaçadas de 0,90 metros, com densidade de 8 plantas por metro de linha. Os tratamentos utilizados com suas quantidades em ingrediente ativo por hectare foram: 1-Testemunha; 2- acefato 679; 3-acefato + imidacloprido 679 + 120; 4- acefato + tiametoxam 679 + 75; 5-tiametoxam dose de 75; 6- tiacloprido 288; 7- acefato + diafentiurom 679 + 200; 8-etiprole 100; 9-etiprole + imidacloprido 100 + 120; 10-acefato + carbofentanil 679 + 240; 11-acefato + cloridrato de cartape 679 + 250 e 12- clorfenapir 240. Foram realizadas duas pulverizações em intervalos de 7 dias, sendo que as condições climáticas foram de temperatura média de 27 °C e Umidade Relativa média de 65%. Para a aplicação dos tratamentos, utilizou-se um pulverizador (CO<sub>2</sub>), equipado com pontas cone, pressão de 40 lb/pol<sup>2</sup> e volume de calda de 150 l ha<sup>-1</sup>. Além da avaliação prévia, foram efetuadas avaliações aos 2, 4 e 7 dias após as aplicações, contando-se em 10 plantas seguidas/parcela o número de ninfas e adultos de tripses. As maiores eficiências no controle da praga em questão foram com os tratamentos 9 e 10, com os valores de 88% e 94% respectivamente, diferindo significativamente da testemunha.

**Palavras-chaves:** Thrips, tripses, praga, manejo

**ID Trabalho: 155**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**EFEITO DE INSETICIDAS NO CONTROLE DO BICUDO-DO-ALGODOEIRO**

Cassiano Menegassi <sup>1</sup>, Paulo César Bettini <sup>1</sup>, Victor Basso Montoro <sup>1</sup>, Christiane Kamila Bosa <sup>1</sup>, Daniel Bennemann Frasson <sup>2</sup>, Rafael Melo de Sousa <sup>1</sup>, Thiago Ramos Filippin <sup>1</sup>, Tiago Pedro Visnieski <sup>1</sup>

<sup>1</sup> TERRA - Pesquisa e Treinamento agrícola, <sup>2</sup> FMC - Química do Brasil LTDA

**RESUMO:** O bicudo (*Anthonomus grandis*) é considerado uma das pragas mais prejudiciais à agricultura pelos danos que causa e pelas dificuldades de seu controle, sendo as pragas de algodão de maior relevância no Brasil. A cultura do algodão (*Gossypium hirsutum*) é responsável pela utilização de aproximadamente 27% do total de inseticidas utilizados no Brasil e grande parte desses produtos são usados para o controle do bicudo do algodoeiro. O objetivo do presente estudo foi avaliar a eficiência de inseticidas contra o bicudo. O experimento foi conduzido em área de pivô na Fazenda Luciana, no município de Primavera do Leste – Mato Grosso. O delineamento experimental foi em blocos casualizados. Utilizou-se a variedade de algodão FM 975 WS. Foram realizados os seguintes tratamentos: Testemunha sem aplicação de inseticida; Malationa na dose 1000 g i. a. ha<sup>-1</sup> (Malathion 1000 EC); Carbosulfano na dose 700 g i. a. ha<sup>-1</sup> (Marshal Star); Tiametoxam na dose 75 g i. a. ha<sup>-1</sup> (Actara 250 WG); Tiametoxam + clorantraniliprole na dose 50 + 25 g i. a. ha<sup>-1</sup> (Voliam Flexi); Zeta-cipermetrina na dose 60 g i. a. ha<sup>-1</sup> (Fury 200 EW); Beta-ciflutrina na dose 18,75 g i. a. ha<sup>-1</sup> (Bulldock 125 SC); e Etofenproxi na dose 150 g i. a. ha<sup>-1</sup> (Safety), com 4 repetições. As parcelas consistiram de uma área de 3 m de largura por 5 m de comprimento. Uma hora antes da aplicação, infestou-se o ponteiro de uma planta de algodão localizada no centro da parcela com cinco bicudos adultos aprisionados em gaiolas de tule. Para aplicação dos tratamentos inseticidas foi utilizado um pulverizador costal de pressão constante à base de CO<sub>2</sub>, equipado com barra de 6 bicos tipo cônico vazio JA-1, espaçadas com 0,5 m, sob pressão de 45 psi, o que proporcionou um volume de calda de 100 L ha<sup>-1</sup>. Foram avaliados o número de bicudos vivos às 24, 48, 72 e 96 horas após aplicação (h.a.a). Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias agrupadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade pelo programa estatístico SISVAR. Os resultados de porcentagem de mortalidade de adultos do bicudo, considerando os efeitos de choque e por contaminação tarsal 24 h.a.a., não diferiram entre os tratamentos. Quarenta e oito horas após a aplicação, os tratamentos mais eficientes foram Malathion e Carbosulfano. Às 72 h.a.a. o tratamento Malationa obteve maior eficiência com 90% e às 96 h.a.a. os tratamentos Malationa e Carbosulfano foram eficientes no controle de bicudo do algodoeiro, apresentando porcentagens de eficiência de 100% e 95% respectivamente, diferindo estatisticamente dos demais tratamentos. Em relação à fitotoxicidade, os tratamentos inseticidas nas doses testadas, não proporcionaram sintomas visuais de injúria na cultura do algodão.

**Palavras-chaves:** *Anthonomus grandis*, Efeito de choque, *Gossypium hirsutum*



**ID Trabalho: 166**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**EFICIÊNCIA DE CONTROLE DE DIFERENTES MOLÉCULAS INSETICIDAS SOBRE O BICUDO-DO-ALGODOEIRO**

Lucas Souza Arruda <sup>1</sup>, Guilherme Gomes Rolin <sup>1</sup>, Jacob Crosariol Netto <sup>3</sup>, Daniela de Lima Viana <sup>2</sup>, Bruno Bento Batista <sup>3</sup>, Lucas Ribeiro de Queiroz <sup>3</sup>

<sup>1</sup> UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco, <sup>2</sup> UNESP-Jaboticabal - Universidade Estadual Paulista - "Júlio de Mesquita Filho", <sup>3</sup> IMAmt - Instituto Mato-grossense do Algodão

**RESUMO:** O controle químico é a principal técnica usada para o manejo do bicudo-do-algodoeiro no Brasil. Esta prática tem sido utilizada a mais de trinta anos, com moléculas de amplo espectro como piretróides e organofosforados que juntos representam quase 80% dos produtos registrados para a praga. No entanto, alguns cotonicultores do estado do Mato Grosso, considerado o maior produtor de algodão do Brasil, já relatam baixa eficiência de piretróides e pouco se sabe sobre os organofosforados e as misturas. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a eficiência de alguns inseticidas sobre *Anthonomus grandis* (Coleoptera: Curculionidae). Os testes foram realizados no Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt), no centro de treinamento situado no município de Primavera do Leste, MT. Foram avaliados 8 tratamentos, sendo a testemunha mais 7 inseticidas (Malathion<sup>®</sup> EC 1000, Suprathion<sup>®</sup> EC 400, Fury<sup>®</sup> 200 EW, Engeo Pleno<sup>®</sup> SC, Galil<sup>®</sup> SC, Talisman<sup>®</sup> EC e Exalt<sup>®</sup> 120 SC) pertencente a 5 grupos químicos (Organofosforado, Piretroide, Neonicotinoide, Carbamato e Espineteram), sendo duas misturas comerciais. Os testes foram realizados em campo e em laboratório. Em campo, com auxílio do equipamento de CO<sub>2</sub>, fez-se pulverizações com vazão de 150 L/ha e bico tipo leque em parcelas com 160 m<sup>2</sup>. No terço superior das plantas, foram posicionadas gaiolas entomológicas contendo 10 indivíduos de bicudo-do-algodoeiro, cada tratamento foi composto por quatro repetições por parcela. Após 48 horas da aplicação, realizou-se a avaliação da mortalidade dos indivíduos. Para os testes conduzidos em laboratório, foram coletadas folhas com 24 horas de pulverizadas em campo e em seguida as mesmas foram cortadas em formato de discos e colocadas em placa de Petri com 9 cm de diâmetro. Em cada placa de Petri foram transferidos 10 insetos, com quatro repetições. A avaliação da mortalidade foi efetuada após 48 horas de contato dos indivíduos com a superfície foliar tratada. Os dados foram analisados pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade. Nos testes de campo, houve diferença significativa (F = 103,81; g.l.= 7; P 0,05) entre si, apresentando média variando de 65 a 100% de mortalidade. Os produtos comerciais, Exalt, Galil e Fury 200 não diferiram entre si, com média variando de 40 a 45% de mortalidade. Apesar do inseticida Engeo Pleno, uma das misturas, não ter diferido dos demais inseticidas eficientes, o mesmo apresentou mortalidade inferior a 80%. Já o inseticida Talisman, a outra mistura, obteve 90% de mortalidade. Desta forma, foram considerados eficientes os inseticidas Malathion, Suprathion e Talisman. Os organofosforados obtiveram o melhor desempenho sobre o bicudo-do- algodoeiro.

**Palavras-chaves:** *Anthonomus grandis*, Controle químico, MIP

**ID Trabalho: 104**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**EFICIÊNCIA DE DIFERENTES INSETICIDAS NO CONTROLE DE *SPODOPTERA ERIDANIA* NA CULTURA DO ALGODOEIRO NO ESTADO DO MATO GROSSO**

Daniela de Lima Viana <sup>1</sup>, Bruno Bento Batista <sup>2</sup>, Lucas Ribeiro de Queiroz <sup>2</sup>, Nayara Cristina Pinho Calaça <sup>2</sup>, Jacob Crosariol Netto <sup>2</sup>

<sup>1</sup> UNESP-Jaboticabal - Universidade Estadual Paulista - "Júlio de Mesquita Filho", <sup>2</sup> IMAmt - Instituto Mato-grossense do Algodão

**RESUMO:** Nos últimos anos, a ocorrência de lagartas do gênero *Spodoptera* tem se destacado, principalmente após a utilização dos cultivos transgênicos resistentes a insetos. A presença da lagarta *Spodoptera eridania* (Cramer) (Lepidoptera: Noctuidae) tem se acentuado na cultura do algodoeiro devido, principalmente, aos escapes de sua população na cultura da soja que na maioria das vezes antecede o cultivo do algodão. O controle químico é a principal ferramenta utilizada para o controle de pragas em grandes áreas agrícolas. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de diferentes inseticidas utilizados para o controle de *Spodoptera eridania* na cultura do algodoeiro, a fim de aumentar o leque de informações para o controle desta importante praga. O experimento foi conduzido no Campo Experimental do Instituto Mato-grossense do algodão (IMAmt), localizado no município de Primavera do Leste, MT. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, sendo este composto por 7 tratamentos (testemunha sem inseticida (T1) + diferentes inseticidas) e 4 repetições. Cada parcela experimental foi composta por 4 linhas de 10 m de comprimento, com espaçamento entre linhas de 0,9 m, foi considerado como área útil da parcela as 2 linhas centrais. Os inseticidas utilizados foram compostos pelos seguintes princípios ativos e doses (mL p.c./ha): T2: Clorraniliprole (150); T3: Metomil + Novalurom (500); T4: Metomil (1000); T5: Lufenurom (300); T6: Lambda-cialotrina + Clorraniliprole (150); T7: Espinetoram (75). Foi realizada uma avaliação antes da aplicação dos tratamentos (prévia) e as demais foram realizadas nos 3, 5, 7 e 10 Dias Após a Aplicação (DAA) dos inseticidas, em cada avaliação foi contado o número de lagartas presentes por metro, sendo avaliado para cada parcela 4 m lineares ao acaso da área útil. As lagartas encontradas foram classificadas de acordo com o tamanho, divididas em: lagartas alvo (1,5 cm). Os dados de número de lagartas/metro foram transformados para  $(\sqrt{x+0,5})$  e, posteriormente, submetidos à análise de variância (teste de F). As médias entre os tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey ( $P \leq 0,05$ ). As porcentagens de eficiência dos diferentes tratamentos foram calculadas pelo método proposto por Abbott, com base nos dados obtidos do número médio de lagartas. Antes da aplicação de inseticidas, observou-se que na avaliação prévia havia índice de infestação em todos os tratamentos, sem diferença significativa para o número médio de lagartas. Em relação ao número médio de lagartas alvo observou-se que nos 3 DAA, os tratamentos 2, 3, 4 e 5 diferiram estatisticamente da testemunha, e apresentaram 72,5; 75,8; 75,0 e 75,8% de eficiência no controle de *S. eridania*, respectivamente. Entretanto, os tratamentos 6 e 7 apresentaram eficiência abaixo de 50%. Nos 5 DAA apenas os tratamentos 2 e 3 apresentaram diferença significativa em relação à testemunha, ultrapassando os 75% de eficiência. Entretanto, ao avaliar o número médio de lagartas alvo nos 7 DAA pode-se constatar que, somente os tratamentos 2 e 5 apresentaram diferença estatística da testemunha, atingindo 94,45 e 84,91% de eficiência no controle de *S. eridania*, respectivamente. Na avaliação realizada nos 10 DAA não se observou diferença significativa entre todos os tratamentos avaliados. Em relação ao número médio de lagartas grandes, não se constatou diferenças estatísticas entre os tratamentos em todas as avaliações. Pode-se concluir que nas condições do experimento e nas doses testadas, os tratamentos 2, 3 e 5 que possuem como ingredientes ativos Clorraniliprole, Metomil + Novalurom, Lufenurom, respectivamente, apresentaram alta eficiência para o controle de *S. eridania* na cultura do algodoeiro. O tratamento compreendido pelo ingrediente ativo Clorraniliprole obteve os melhores resultados de eficiência ao longo das avaliações. Os inseticidas Lambda-cialotrina+Clorraniliprole e Espinetoram apresentaram eficiência intermediária no controle de *S. eridania* na cultura do algodoeiro.

**Palavras-chaves:** Controle químico, Lagartas, *Gossypium hirsutum*

**Apoio:** CAPES



**ID Trabalho: 143**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**EFICIÊNCIA DE INSETICIDAS PARA O CONTROLE DE *SPODOPTERA FRUGIPERDA* (J. E. SMITH, 1797), EM DIFERENTES ÍNSTARES, POR EFEITO DE CONTATO**

Camila Oliveira Santos<sup>1</sup>, Marco Antonio Tamai<sup>1</sup>, Mônica Cagnin Martins<sup>2</sup>, Pedro Brugnera<sup>2</sup>, Cinara Ramos Sales<sup>1</sup>, Hélen Karolyne Vieira de Souza<sup>1</sup>, Maikon Figueiredo Lemos<sup>1</sup>, Lidiany Rayny de Jesus Bonfim<sup>1</sup>, Genivaldo Batista dos Santos<sup>2</sup>, Jakiana Mendes Pereira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNEB - Universidade do Estado da Bahia, <sup>2</sup> Círculo Verde - Círculo Verde Assessoria Agronômica e Pesquisa

**RESUMO:** *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) é a principal espécie de lepidóptero-praga das culturas do algodão, milho, sorgo, milheto e pastagens no cerrado do Oeste da Bahia, e nos últimos dois anos as infestações vem aumentando na soja transgênica resistente a insetos (Cry 1Ac) e no seu refúgio. O período crítico de ataque do inseto no algodão compreende o início do florescimento até o surgimento do primeiro capulho, perfurando folhas, brácteas, flores e maçãs, conforme a literatura. Os inseticidas representam uma importante ferramenta para seu manejo, no entanto a eficiência de controle é influenciada pelo instar larval e maneira com que os insetos se contaminam com o ingrediente ativo (contato e/ou ingestão). O objetivo desta pesquisa foi avaliar 27 inseticidas para controle do segundo, terceiro e quarto instares larvais de *S. frugiperda* por efeito de contato. A pesquisa foi conduzida na Universidade do Estado da Bahia (UNEB), município de Barreiras-BA, em outubro/2016 a janeiro/2017. O delineamento estatístico foi o inteiramente casualizado com 4 repetições (10 lagartas/repetição) e 28 tratamentos: Testemunha (sem aplicação) e 27 inseticidas: Ampligo<sup>®</sup> (Diamida Antranílica + Piretróide), Avatar<sup>®</sup> (400,0 e 600,0 mL = Oxadiazina), Belt<sup>®</sup> (Diamida do ácido ftálico), Benevia<sup>®</sup> (500,0 e 750,0 mL = Diamida Antranílica), Connect<sup>®</sup> (Neonicotinóide + Piretróide), Curyom<sup>®</sup> 550 CE (Organofosforado + Benzoilureia), Danimen<sup>®</sup> 300EC (Piretróide), Engeo Pleno<sup>®</sup> (Neonicotinóide + Piretróide), Exalt<sup>®</sup> (75,0; 100,0 e 125,0 mL = Espinosina), Fury<sup>®</sup> 200 EW (Piretróide), Hero<sup>®</sup> (Piretróide + Piretróide), Lannate<sup>®</sup> BR (Metilcarbamato de oxima), Larvin<sup>®</sup> 800 WG (Metilcarbamato de oxima), Lorsban<sup>®</sup> 480 BR (Organofosforado), Marshal Star<sup>®</sup> (Metilcarbamato benzofuranila), Perito<sup>®</sup> (Organofosforado), Pirate<sup>®</sup> (0,8 e 1,0 L = Análogo de pirazol), Premio<sup>®</sup> (120,0 e 150,0 mL = Diamida Antranílica), Talisman<sup>®</sup> (Piretróide + Metilcarbamato benzofuranila), Talstar<sup>®</sup> 100 CE (Piretróide) e Voliam Flexi<sup>®</sup> (Neonicotinóide + Antranilamida). Foi utilizada uma linhagem obtida de insetos coletados em plantas de milho (não Bt), em outubro/2015 (Luís Eduardo Magalhães-BA), e criada em dieta artificial modificada de acordo com a literatura. A aplicação dos tratamentos foi feita com pulverizador pressurizado a CO<sub>2</sub> (150,0 L/ha) sob quatro bandejas plásticas, revestidas de papel alumínio, contendo 10 lagartas/bandeja. As lagartas foram então transferidas para tubinhos de vidro de fundo chato (8,5 cm x 2,5 cm) contendo um pequeno bloco de dieta artificial, tamponados com algodão hidrofóbico e mantidos em BOD (25 ± 1 °C e 12 horas de fotofase). As avaliações foram realizadas diariamente, por 5 dias, determinando-se o número de insetos mortos. Os dados de mortalidade acumulada foram transformados em porcentagem e então submetidos à análise estatística por meio do teste de Scott-Knott a 5% para comparação de médias, utilizando o programa SASM-Agri. Não houve mortalidade na Testemunha durante os dias de avaliação, evidenciando o bom estado de sanidade e vigor dos insetos utilizados. O grupo de valores mais elevados de mortalidade acumulada (%) aos cinco dias após a aplicação, em lagartas de segundo instar, é representado pelos seguintes produtos e respectivas doses (produto comercial/ha): Lannate<sup>®</sup> BR (1,5 L = 90,0%), Exalt<sup>®</sup> (125,0 mL = 92,5%), Talisman<sup>®</sup> (1,0 L = 92,5%), Ampligo<sup>®</sup> (220,0 mL = 95,0%), Danimen<sup>®</sup> 300 EC (100,0 mL = 97,5%), Hero<sup>®</sup> (300,0 mL = 97,5%), Avatar<sup>®</sup> (400,0 e 600,0 mL = 100,0%), Pirate<sup>®</sup> (0,8 e 1,0 L = 100,0%) e Talstar<sup>®</sup> 100 CE (600,0 mL = 100,0%). Para o terceiro instar, os seguintes produtos: Avatar<sup>®</sup> (400,0 mL = 85,0% e 600,0 mL = 87,2%) e Pirate<sup>®</sup> (800,0 mL = 94,7% e 1,0 L = 97,5%). Em lagartas de quarto instar, o produto Pirate<sup>®</sup> (800,0 mL = 100% e 1,0 L = 100%) foi considerado eficiente. O uso das informações de eficiência de controle pode contribuir para reduzir dos danos causados pela praga no algodão em regiões sujeitas a altas infestações, como ocorre atualmente no cerrado do Oeste da Bahia.

**Palavras-chaves:** Algodão, Controle químico, Lagarta do cartucho, Oeste da Bahia



ID Trabalho: 113

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

## EFICIÊNCIA DE INSETICIDAS PARA O CONTROLE DO SEGUNDO E TERCEIRO ÍNSTAR LARVAL DE *SPODOPTERA FRUGIPERDA* (J. E. SMITH, 1797) POR EFEITO DE INGESTÃO

Lidiany Rayny de Jesus Bonfim <sup>1</sup>, Marco Antonio Tamai <sup>1</sup>, Mônica Cagnin Martins <sup>2</sup>, Pedro Brugnera <sup>2</sup>, Genivaldo Batista dos Santos <sup>2</sup>, Camila Oliveira Santos <sup>1</sup>, Cinara Ramos Sales <sup>1</sup>, Fábio Cruz da Silva <sup>1</sup>, Hélien Karolyne Vieira de Souza <sup>1</sup>, Jakiana Mendes Pereira <sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNEB - Universidade do Estado da Bahia, <sup>2</sup> Círculo Verde - Círculo Verde Assessoria Agronômica e Pesquisa

**RESUMO:** *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) é o principal lepidóptero-praga do algodão no cerrado do Oeste da Bahia, atacando principalmente as estruturas reprodutivas da planta. Seu ataque tem sido muito intenso seja em cultivares resistentes a insetos (Cry1Ac e Cry1Ac+Cry1F) como aqueles destinados ao refúgio. O objetivo desta pesquisa foi avaliar 27 inseticidas para controle do segundo e terceiro ínstar larval de *S. frugiperda* por ingestão. A pesquisa foi conduzida na Universidade do Estado da Bahia (UNEB), município de Barreiras-BA, em novembro-dezembro/2016. O delineamento estatístico foi o inteiramente casualizado com 4 repetições (10 lagartas/repetição) e 28 tratamentos para cada ínstar larval: Testemunha (sem aplicação) e 27 inseticidas, sendo eles: Ampligo<sup>®</sup> (Piretróide/Antranilamida), Avatar<sup>®</sup> (Oxadiazina), Belt<sup>®</sup> (Diamida do ácido ftálico), Benevia<sup>®</sup> (diamida antranílica), Connect<sup>®</sup> (Neonicotinóide/Piretróide), Curyom<sup>®</sup>550CE (Benzoilureia/Organofosforado), Danimen<sup>®</sup> (Piretróide), Engeo Pleno<sup>®</sup> (Piretróide/Neonicotinóide), Exalt<sup>®</sup> (Espinósinas), Fury<sup>®</sup>200EW (Piretróide), Hero<sup>®</sup> (Piretróide), Lannate<sup>®</sup>BR (Metilcarbamato de Oxima), Larvin<sup>®</sup>800WG (Metilcarbamato de Oxima), Lorsban<sup>®</sup>480BR (Organofosforado), Marshal Star<sup>®</sup> (Metilcarbamato benzofuralina), Perito<sup>®</sup> (Organofosforado), Pirate<sup>®</sup> (Análogo de pirazol), Premio<sup>®</sup> (diamida antranílica), Talisman<sup>®</sup> (Piretróide/Metilcarbamato benzofuralina), Talstar<sup>®</sup>100CE (Piretróide) e Voliam Flexi<sup>®</sup> (Antranilamida/Neonicotinóide). Foi utilizada uma linhagem obtida de insetos coletados em plantas de milho (não Bt), em outubro/2015 (Luís Eduardo Magalhães-BA), e criada em dieta artificial modificada de Greene et al. (1976). A aplicação dos tratamentos foi feita com pulverizador pressurizado a CO<sub>2</sub>, volume de calda equivalente a 150,0 L/ha, sob duas bandejas plásticas, revestidas de papel alumínio, contendo 20 folhas de algodão/bandeja de plantas com 20 dias de emergência. Após a aplicação as bandejas foram mantidas à sombra, por 15 minutos para secagem da calda sobre a face superior das folhas. As folhas foram transferidas para tubinhos de vidro contendo 1 lagarta/tubinho, tamponados com algodão hidrofóbico e mantidos em BOD (25 ± 1 °C e 12 horas de fotofase), avaliando diariamente por 5 dias determinando o número de insetos mortos. Todas as folhas foram substituídas após 3 dias por dieta artificial. Os dados de mortalidade acumulada foram transformados em porcentagem e então submetidos à análise estatística por meio do teste de Scott-Knott a 5% para comparação de médias, utilizando o programa SASM-Agri. A mortalidade acumulada de insetos na Testemunha foi de 2,5%, nos dois ínstaes, evidenciando o bom estado de sanidade e vigor dos insetos utilizados. Em relação ao segundo ínstar, o grupo de valores mais elevados de mortalidade acumulada (%) após os cinco dias é representado pelos seguintes produtos comerciais e doses (ha): Avatar<sup>®</sup> (400,0 mL = 95,0%), Avatar<sup>®</sup> (600,0 mL = 100,0%), Benevia<sup>®</sup> (750,0 mL = 94,4%), Exalt<sup>®</sup> (75,0 mL, 100,0 mL e 125,0 mL = 97,5%), Lannate<sup>®</sup>BR (1,5L = 100,0%), Larvin<sup>®</sup>800WG (500,0 g = 100,0%), Pirate<sup>®</sup> (0,8 e 1,0 L = 100,0%). Os produtos Avatar<sup>®</sup> (600,0 mL), Lannate<sup>®</sup>BR e Pirate<sup>®</sup> (0,8 e 1,0 L) atingiram sua faixa de máximo controle após 1 dia do início da alimentação nas folhas pulverizadas; Avatar<sup>®</sup> (400,0 mL) e Larvin<sup>®</sup>800WG com 2 dias; e Exalt<sup>®</sup> (75,0 mL; 100,0 mL e 125,0 mL) com 3 dias. Já para Benevia<sup>®</sup> os valores de mortalidade aumentaram de maneira muito gradual com o passar dos dias, sendo de apenas 5,0% com 1 dia, elevando para 20,6%, 46,9%, 80,6% e 94,4% aos dias seguintes, respectivamente. No terceiro ínstar, os mais eficientes foram: Avatar<sup>®</sup> (400,0 mL = 92,5%), Avatar<sup>®</sup> (600,0 mL = 100,0%), Exalt<sup>®</sup> (100,0 mL = 90,0%), Exalt<sup>®</sup> (125,0 mL = 82,5%), Lannate<sup>®</sup>BR (1,5 L = 100,0%), Larvin<sup>®</sup>800WG (500,0 g = 100,0%), Perito<sup>®</sup> (1,5 Kg = 97,2%), Pirate<sup>®</sup> (0,8 e 1,0 L = 100,0%). Os produtos Lannate<sup>®</sup>BR, Larvin<sup>®</sup>800WG, Perito<sup>®</sup> e Pirate<sup>®</sup> (0,8 e 1,0 L) atingiram sua faixa de máximo controle após 1 dia; Avatar<sup>®</sup> (400,0 e 600,0 mL) com 2 dias; e Exalt<sup>®</sup> (100,0 mL e 125,0 mL) com 3 dias. Estes produtos estão distribuídos em 6 grupos químicos distintos possibilitando o uso em rotação visando retardar a evolução da resistência. O uso das informações de eficiência de controle pode contribuir para reduzir dos danos causados pela praga no algodão em regiões sujeitas a altas infestações, como ocorre atualmente no cerrado do Oeste da Bahia.

**Palavras-chaves:** Lagarta do cartucho, Contaminação por ingestão, Controle químico, Algodão

**ID Trabalho: 127**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**EFICIÊNCIA DE INSETICIDAS PARA O CONTROLE DO SEGUNDO ÍNSTAR LARVAL DE *SPODOPTERA FRUGIPERDA* (J. E. SMITH, 1797) POR EFEITO DE CONTATO**

Camila Oliveira Santos<sup>1</sup>, Marco Antonio Tamai<sup>1</sup>, Mônica Cagnin Martins<sup>2</sup>, Pedro Brugnera<sup>2</sup>, Cinara Ramos Sales<sup>1</sup>, Hélen Karolyne Vieira de Souza<sup>1</sup>, Lidiany Rayny de Jesus Bonfim<sup>1</sup>, Jakiana Mendes Pereira<sup>1</sup>, Ana Paula Silva dos Santos<sup>1</sup>, Fábio Cruz da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> UNEB - Universidade do Estado da Bahia, <sup>2</sup> Círculo Verde - Círculo Verde Assessoria Agronômica e Pesquisa

**RESUMO:** *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) é a principal espécie de lepidóptero-praga das culturas do algodão, milho, sorgo, milheto e pastagens no cerrado do Oeste da Bahia, e nos últimos dois anos as infestações vem aumentando na soja transgênica resistente a insetos (Cry 1Ac) e no seu refúgio. O período crítico de ataque do inseto no algodão compreende o início do florescimento até o surgimento do primeiro capulho, perfurando folhas, brácteas, flores e maçãs, de acordo com a literatura. Os inseticidas representam uma importante ferramenta para seu manejo, no entanto a eficiência de controle é influenciada pelo instar larval e maneira com que os insetos se contaminam com o ingrediente ativo (contato e/ou ingestão). O objetivo desta pesquisa foi avaliar 27 inseticidas para controle do segundo instar larval de *S. frugiperda* por efeito de contato. A pesquisa foi conduzida na Universidade do Estado da Bahia (UNEB), município de Barreiras-BA, em outubro-novembro/2016. O delineamento estatístico foi o inteiramente casualizado com 4 repetições (10 lagartas/repetição) e 28 tratamentos: Testemunha (sem aplicação) e 27 inseticidas. Foi utilizada uma linhagem obtida de insetos coletados em plantas de milho (não Bt), em outubro/2015 (Luís Eduardo Magalhães-BA), e criada em dieta artificial modificada de Greene et al. (1976). A aplicação dos tratamentos foi feita com pulverizador pressurizado a CO<sub>2</sub> (150,0 L/ha) sob quatro bandejas plásticas, revestidas de papel alumínio, contendo 10 lagartas/bandeja. Após a aplicação, as bandejas foram mantidas à sombra, por 15 minutos, para secagem da calda inseticida sobre os insetos. As lagartas foram então transferidas para tubinhos de vidro de fundo chato (8,5 cm x 2,5 cm) contendo um pequeno bloco de dieta artificial, tamponados com algodão hidrofóbico e mantidos em BOD (25 ± 1 °C e 12 horas de fotofase). Cada repetição consistiu de 10 tubinhos (1 lagarta por tubinho) contendo os insetos de uma bandeja. As avaliações foram realizadas diariamente, por 5 dias, determinando-se o número de insetos mortos. Os dados de mortalidade acumulada foram transformados em porcentagem e então submetidos à análise estatística por meio do teste de Scott-Knott a 5% para comparação de médias, utilizando o programa SASM-Agri. Não houve mortalidade na Testemunha (sem aplicação) durante os cinco dias de avaliação, evidenciando o bom estado de sanidade e vigor dos insetos utilizados. Na avaliação com cinco dias, os inseticidas distribuíram-se em cinco grupos estatísticos distintos. O grupo de valores mais elevados de mortalidade acumulada (%) nos cinco dias após a aplicação é representado pelos seguintes produtos e respectivas doses (produto comercial/ha): Lannate<sup>®</sup> BR (1,5 L = 90,0%), Exalt<sup>®</sup> (125,0 mL = 92,5%), Talisman<sup>®</sup> (1,0 L = 92,5%), Ampligo<sup>®</sup> (220,0 mL = 95,0%), Danimen<sup>®</sup> 300 EC (100,0 mL = 97,5%), Hero<sup>®</sup> (300,0 mL = 97,5%), Avatar<sup>®</sup> (400,0 e 600,0 mL = 100,0%), Pirate<sup>®</sup> (0,8 e 1,0 L = 100,0%) e Talstar<sup>®</sup> 100 CE (600,0 mL = 100,0%). Os produtos atingiram sua faixa de máximo controle após 1 dia da aplicação, com exceção de Talisman<sup>®</sup> que ocorreu após 2 dias, e Hero<sup>®</sup> aos 4 dias. Estes produtos estão distribuídos em 6 grupos químicos distintos (oxadiazina, espinosina, análogo do pirazol, metilcarbamato de oxima, piretróide, piretróide + diamida antranílica e piretróide + metilcarbamato benzofuranila) possibilitando o uso em rotação visando retardar a evolução da resistência. Os inseticidas diferem significativamente na capacidade de controle do segundo instar de *S. frugiperda* por efeito de contato. O uso das informações de eficiência de controle pode contribuir para reduzir dos danos causados pela praga no algodão em regiões sujeitas a altas infestações, como ocorre atualmente no cerrado do Oeste da Bahia.

**Palavras-chaves:** Algodão, Controle químico, Lagarta do cartucho, Oeste da Bahia

ID Trabalho: 137

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

### EFICIÊNCIA DE INSETICIDAS PARA O CONTROLE DO TERCEIRO ÍNSTAR LARVAL DE *SPODOPTERA FRUGIPERDA* (J. E. SMITH, 1797) POR CONTAMINAÇÃO POR INGESTÃO

Lidiany Rayny de Jesus Bonfim <sup>1</sup>, Marco Antonio Tamai <sup>1</sup>, Mônica Cagnin Martins <sup>2</sup>, Pedro Brugnera <sup>2</sup>, Genivaldo Batista dos Santos <sup>2</sup>, Camila Oliveira Santos <sup>1</sup>, Cinara Ramos Sales <sup>1</sup>, Fábio Cruz da Silva <sup>1</sup>, Hélien Karolyne Vieira de Souza <sup>1</sup>, Jakiana Mendes Pereira <sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNEB - Universidade do Estado da Bahia, <sup>2</sup> Círculo Verde - Círculo Verde Assessoria Agronômica e Pesquisa

**RESUMO:** *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) é o principal lepidóptero-praga do algodão no cerrado do Oeste da Bahia, atacando principalmente as estruturas reprodutivas da planta. Seu ataque tem sido muito intenso seja em cultivares resistentes a insetos (Cry 1Ac e Cry 1Ac + Cry 1F) como aqueles destinados ao refúgio. O objetivo desta pesquisa foi avaliar 27 inseticidas para controle do terceiro instar larval de *S. frugiperda* por contaminação por ingestão. A pesquisa foi conduzida na Universidade do Estado da Bahia (UNEB), município de Barreiras-BA, em novembro-dezembro/2016. O delineamento estatístico foi o inteiramente casualizado com 4 repetições (10 lagartas/repetição) e 28 tratamentos: Testemunha (sem aplicação) e 27 inseticidas. Foi utilizada uma linhagem obtida de insetos coletados em plantas de milho (não *Bt*), em outubro/2015 (Luís Eduardo Magalhães-BA), e criada em dieta artificial modificada de Greene et al. (1976). A aplicação dos tratamentos foi feita com pulverizador pressurizado a CO<sub>2</sub>, volume de calda equivalente a 150,0 L/ha, sob quatro bandejas plásticas, revestidas de papel alumínio, contendo 10 folhas de algodão/bandeja retiradas de plantas com 20 dias de emergência. Após a aplicação, as bandejas foram mantidas à sombra, por 15 minutos para secagem da calda inseticida sobre a face superior das folhas. As folhas foram transferidas para tubinhos de vidro de fundo chato (8,5 cm x 2,5 cm) contendo 1 lagarta/tubinho, tamponados com algodão hidrofóbico e mantidos em BOD (25 ± 1 °C e 12 horas de fotofase). As folhas de todos os tratamentos foram substituídas após 3 dias por dieta artificial. Cada repetição consistiu de 10 tubinhos (1 lagarta por tubinho) contendo as folhas pulverizadas de uma bandeja. As avaliações foram realizadas diariamente, por 5 dias, determinando-se o número de insetos mortos. Os dados de mortalidade acumulada foram transformados em porcentagem e então submetidos à análise estatística por meio do teste de Scott-Knott a 5% para comparação de médias, utilizando o programa SASM-Agri. A mortalidade acumulada de insetos na Testemunha (sem aplicação) foi de 2,5% após cinco dias de avaliação, evidenciando o bom estado de sanidade e vigor dos insetos utilizados. Na avaliação com cinco dias, os inseticidas distribuíram-se em seis grupos estatísticos distintos. O grupo de valores mais elevados de mortalidade acumulada (%) nos cinco dias após a aplicação é representado pelos seguintes produtos e respectivas doses (produto comercial/ha): Avatar<sup>®</sup> (400,0 mL = 92,5%), Avatar<sup>®</sup> (600,0 mL = 100,0%), Exalt<sup>®</sup> (100,0 mL = 90,0%), Exalt<sup>®</sup> (125,0 mL = 82,5%), Lannate<sup>®</sup> BR (1,5 L = 100,0%), Larvin<sup>®</sup> 800 WG (500,0 g = 100,0%), Perito<sup>®</sup> (1,5 Kg = 97,2%), Pirate<sup>®</sup> (0,8 L = 100,0%) e Pirate<sup>®</sup> (1,0 L = 100,0%). Os produtos Lannate<sup>®</sup> BR, Larvin<sup>®</sup> 800 WG, Perito<sup>®</sup> e Pirate<sup>®</sup> (0,8 e 1,0 L) atingiram sua faixa de máximo controle após 1 dia do início da alimentação nas folhas pulverizadas; Avatar<sup>®</sup> (400,0 e 600,0 mL) com 2 dias; e Exalt<sup>®</sup> (75,0 mL; 100,0 mL e 125,0 mL) com 3 dias. Estes produtos estão distribuídos em 6 grupos químicos distintos (oxadiazina, espinosina, organofosforado, análogo do pirazol, metilcarbamato de oxima e diamida antranílica) possibilitando o uso em rotação visando retardar a evolução da resistência. Os inseticidas diferem significativamente na capacidade de controle do segundo instar de *S. frugiperda* por contaminação por ingestão. O uso das informações de eficiência de controle pode contribuir para reduzir dos danos causados pela praga no algodão em regiões sujeitas a altas infestações, como ocorre atualmente no cerrado do Oeste da Bahia.

**Palavras-chaves:** Algodão, Contaminação por ingestão, Controle químico, Lagarta do cartucho



**ID Trabalho: 139**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**ÉPOCA DE OCORRÊNCIA DE ESPÉCIES-PRAGAS EM SOQUEIRAS DE ALGODOEIRO DURANTE O VAZIO SANITÁRIO NO MATO GROSSO DO SUL**

Rafael Azevedo da Silva <sup>1</sup>, Paulo Eduardo Degrande <sup>2</sup>, Carlos Eduardo Carducci <sup>2</sup>, Ellen Patricia de Souza <sup>2</sup>,  
Matheus Dalla Cort Pereira <sup>2</sup>

<sup>1</sup> IFMS-NA - Instituto Federal de Mato Grosso Do Sul, <sup>2</sup> UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados

**RESUMO:** Determinados produtores de algodão não eliminam corretamente as soqueiras, rebrotas e tigueras durante a entressafra, às vezes imaginando que pragas ali presentes não trarão problemas na safra futura, mesmo com a obrigatoriedade da realização destas operações mediante normativas legais. Insetos pragas que sobrevivem na entressafra (fase do Vazio Sanitário) podem dificultar o Manejo de Pragas por iniciarem precocemente as infestações durante a safra com abundância de problemas, e repercutir na necessidade de intervenções químicas cada vez mais constantes para a manutenção do nível de infestação dos insetos sob controle. O estudo teve por objetivo analisar a época de ocorrência de insetos pragas durante o período de Vazio Sanitário em restos culturais de algodão no estado do Mato Grosso do Sul. O presente trabalho foi dividido em duas regiões (Norte e Sul do Estado), de acordo com a divisão proposta para os calendários de Vazio Sanitário Estadual. Os municípios utilizados para o estudo na região Norte foram Alcinoópolis, Chapadão do Sul e Costa Rica, e na região Sul foram os municípios de Dourados e Sidrolândia. Foi determinado um delineamento amostral padrão para os municípios de Alcinoópolis, Chapadão do Sul, Costa Rica e Sidrolândia, sendo duas unidades amostrais por município. Cada unidade amostral era composta por cem pontos aleatórios, sendo utilizada a mesma região durante todo o período de avaliação. Em cada ponto aleatório foram vistoriados e contabilizados os insetos pragas que ocorriam nas plantas de algodão. As avaliações foram realizadas em áreas que apresentavam soqueira, rebrota e tiguera de algodoeiros, sendo cada avaliação realizada a cada 13 dias. Na região Sul, o período de avaliação foi compreendido do dia 1º de junho de 2015 a 31 de setembro de 2015. Na região Norte, o período foi do dia 15 de setembro de 2015 a 30 de novembro de 2015, datas essas regulamentadas por normativa para o início e final do Vazio Sanitário do algodoeiro no estado do Mato Grosso do Sul. Foi utilizado o índice de Bray-curtis para explicar a dissimilaridade entre os objetos avaliados, e em seguida a análise de coordenadas principais PCoA para ordenação das informações. Os insetos que tiveram maior ocorrência até o 15º Dia Após Início do Vazio Sanitário (DAIVS) foram *Aphis gossypii*, *Bemisia tabaci*, *Dysdercus spp* e *Frankliniella schultzei*, porém com exceção de *F. schultzei* e *A. gossypii*, as espécies *B. tabaci* e *Dysdercus sp.* apresentaram uma diminuição na população ao longo das avaliações. Do 15º DAIVS até o 29º DAIVS iniciou-se a predominância de espécies como *Diabrotica speciosa*, *Conotrachelus denieri* e *Chrysodeixis includens*. Após esse período até o 71º DAIVS, ocorreu a predominância de espécies como *Anthonomus grandis*, *Planococcus minor*, *Edessa mediatubunda*, *Liriomyza sp.*, *Dichelops melacanthus*, *Horciasoides nobilellus*, *Chinavia sp.*, *Helicoverpa sp.*, *Alabama argillacea*, *Pectinophora gossypiella* e *Spodoptera frugiperda*. Do 85º DAIVS até o 99º DAIVS, as espécies predominantes durante esse período foram *A. gossypii*, *Astylus variegatus*. Após esse período, iniciou-se a incidência de espécies como *D. speciosa*, *C. includens* e *Conotrachelus denieri*. Com as informações obtidas nesta pesquisa, reitera-se a importância da manutenção do Vazio Sanitário para que se tenha sucesso na interrupção do ciclo de insetos pragas presentes na cotonicultura.

**Palavras-chaves:** *Anthonomus grandis*, *Gossypium hirsutum*, Restos culturais

**Apoio:** CAPES

ID Trabalho: 90

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

### ESTRESSE FISIOLÓGICO CAUSADO PELO ATAQUE DE PULGÕES *APHIS GOSSYPHII* EM ALGODOEIRO Bt

Samuel Luan Pereira<sup>1</sup>, Nermy Ribeiro Valadares<sup>2</sup>, Marcus Alvarenga Soares<sup>1</sup>, Alcinei Místico Azevedo<sup>2</sup>,  
Evander Alves Ferreira<sup>1</sup>, Veríssimo Gibran Mendes de Sá<sup>3</sup>

<sup>1</sup> UFVJM - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, <sup>2</sup> UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais, <sup>3</sup> Dow Agrosciences

**RESUMO:** A cotonicultura é uma atividade de relevante importância econômica para o agronegócio brasileiro, e um dos principais entraves para a produtividade das lavouras de algodão é o ataque de insetos pragas. O pulgão *Aphis gossypii* Glover 1877 (Hemiptera: Aphididae) é uma praga da cultura do algodoeiro que causa danos diretos, pela sucção do floema, e indiretos pela transmissão de viroses. O manejo integrado de pragas (MIP) na cultura do algodoeiro é uma das alternativas mais eficazes de controle desses organismos. Utilizando-se a tecnologia das plantas geneticamente modificadas no MIP, permite-se menor número de aplicações de inseticidas químico-sintéticos, além de promover um eficaz controle das pragas. O Algodoeiro Bt 281-24-236/3006-210-23 foi liberado no Brasil no ano de 2009. Apresenta vantagem contra o ataque de algumas pragas, sendo resistente a insetos da ordem Lepidoptera e contém os genes cry1F, cry1Ac e pat, que apresenta tolerância ao herbicida glufosinato de amônio. Esse trabalho teve por objetivo avaliar o estresse fisiológico causado pelo ataque de pulgões em algodoeiro transgênico e isogênico convencional. A condução dos experimentos ocorreu em casa de vegetação do Setor de Olericultura da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM. O algodoeiro Bt (281-24-236/3006-210-23) e seu isogênico foram plantados em vasos de polietileno de 5 L, foram utilizadas 30 repetições mantendo duas plantas por vaso e delineamento inteiramente casualizado. No decorrer do experimento, foram feitas três casualizações nos vasos para dispensar uso de bordadura. Foram realizadas cinco avaliações com o intuito de mensurar as infestações naturais de *A. gossypii*. Sendo que essa avaliação consistiu na contagem do número total de pulgões por planta em todas as parcelas, as avaliações foram feitas com intervalo de dois dias. Para as medidas da fluorescência da clorofila a, foi utilizado um fluorômetro aos 65 dias (estádio B3) após o plantio. As medições da fluorescência inicial ( $F_0$ ), fluorescência máxima ( $F_m$ ), a razão entre a fluorescência variável e fluorescência máxima ( $F_v/F_m$ ) e a taxa de transporte de elétrons (ETR) foram realizadas com 30 minutos de adaptação ao escuro. Foram adotadas notas para a severidade de infestação dos pulgões em folhas de algodão, sendo, nota 1 para folhas não infestadas, 2 para folhas medianamente infestadas ( $\leq 100$  pulgões) e a nota 3 para folhas muito infestadas ( $> 100$  pulgões). Para análise dos dados, foi ajustado o modelo de regressão linear simples. Os dois tratamentos obtiveram similar taxa de infestação, o que pode ser verificado pela proximidade dos coeficientes angulares de regressão. Não foram detectadas diferenças entre o isogênico convencional e o algodoeiro Bt em função da infestação de *A. gossypii* para a fluorescência inicial ( $F_0$ ), fluorescência máxima ( $F_m$ ), relação fluorescência variável/fluorescência máxima ( $F_v/F_m$ ) e taxa de transporte de elétrons (ETR). Isto indica que não há comportamento diferente para os parâmetros fotossintéticos entre o algodão Bt e seu isogênico em função do grau de infestação desse afídeo não alvo da tecnologia.

**Palavras-chaves:** *Aphis*, algodoeiro, isogênico, fluorescência

**Apoio:** Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - Dow Agrosciences

**ID Trabalho: 163**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**INFLUÊNCIA DAS APLICAÇÕES DE FUNGICIDAS NA POPULAÇÃO DE *TETRANYCHUS URTICAE* (KOCH,1836)**

Germison Vital Tomquelski <sup>1</sup>, Yara Barboza <sup>1</sup>, Fernanda Franco <sup>1</sup>, Alfredo Dias <sup>1</sup>, Josiane Oliveira <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundação Chapadão - Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária de Chapadão

**RESUMO:** A cultura do algodoeiro apresenta grande número de pragas durante seu ciclo, capazes de causar redução na produção, provocando perdas consideráveis para o produtor. A utilização de alguns fungicidas pode desequilibrar a população de determinadas pragas. Uma das pragas que apresentam grande importância para a cultura é o ácaro rajado, *Tetranychus urticae* (KOCH,1836), provocando a necrose do limbo foliar na parte inferior e ao longo do tempo provocando a sua queda, conforme a literatura. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a interferência de aplicações de fungicidas na população do ácaro rajado na cultura do algodoeiro. O experimento foi conduzido no município de Chapadão do Sul/MS, no período de fevereiro a abril de 2017, utilizando a variedade FM 975 WS. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com 10 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos e doses em g de ingrediente ativo ha<sup>-1</sup> foram: 1- testemunha; 2- Azoxistrobina + Tebuconazol + Óleo Mineral (OM) doses de 72 + 144 + 378 na 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> aplicação, Hidróxido de Fentina na dose de 160 na 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> aplicação, Difenconazol na dose de 125 na 5<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> aplicação, 3- Azoxistrobina + Tebuconazol + OM doses de 72 + 144+378 na 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> aplicação, Clorotalonil na dose de 1440 na 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> aplicação, Difenconazol na dose de 125 na 5<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> aplicação; 4- Azoxistrobina + Tebuconazol + Clorotalonil + OM nas doses de 72 + 144 + 1440 + 378 na 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> aplicação, Hidróxido de Fentina na dose de 160 na 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> aplicação, Difenconazol na dose de 125 na 5<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> aplicação; 5- Azoxistrobina + Tebuconazol + Clorotalonil + OM nas doses de 72 + 144 + 1440 + 378 na 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> aplicação, Clorotalonil na dose de 1440 na 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> aplicação, Difenconazol na dose de 125 na 5<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> aplicação; 6- Azoxistrobina + Tebuconazol + Mancozebe + OM nas doses de 72 + 144 + 1875 + 378 na 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> aplicação, Hidróxido de Fentina na dose de 160 na 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> aplicação, Difenconazol na dose de 125 na 5<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> aplicação; 7- Azoxistrobina+Tebuconazol + Mancozebe + OM nas doses de 72 + 144 + 1875 + 378 na 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> aplicação, Mancozebe na dose de 1875 na 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> aplicação, Difenconazol na dose de 125 na 5<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> aplicação; 8- Piraclostrobina + Fluxapirroxade na dose de 116,55 + 58,45 na 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> aplicação, Hidróxido de Fentina na dose de 160 na 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> aplicação, Difenconazol na dose de 75 na 5<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> aplicação; 9- Mancozebe na dose de 1875 na 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> aplicação e 10- Clorotalonil na dose de 1440 na 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> aplicação. As aplicações foram realizadas a partir dos 45 DAE, com intervalos de 14 dias entre as aplicações, utilizando equipamento costal de pressão constante (CO<sub>2</sub>), o volume de calda de 150 L ha<sup>-1</sup>, a pressão de 43,5 PSI e pontas XR 11002 (leque). As condições climáticas foram de temperatura média de 27 °C e Umidade Relativa média de 70%. Com base nos resultados obtidos, o tratamento 6 proporcionou um aumento na ordem de 300% em ovos. Enquanto que os tratamentos 9 e 10 demonstraram redução na ordem de 20% no nível populacional de ninfas + adultos.

**Palavras-chaves:** Ácaro, algodoeiro, praga, desequilíbrio

**ID Trabalho: 74**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**INFLUÊNCIA DO CYANTRANILIPROLE NO COMPORTAMENTO E MORTALIDADE DO PULGÃO-DO-ALGODÃO  
*APHIS GOSSYPHII* (GLOVER, 1877) (HEMIPTERA: APHIDIDAE)**

Matheus Dalla Cort Pereira <sup>1</sup>, Carlos Eduardo Carducci Gomes <sup>1</sup>, Paulo Eduardo Degrande <sup>1</sup>, Danilo R  
Santiago Santana <sup>1</sup>

<sup>1</sup> UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados

**RESUMO:** O pulgão-do-algodoeiro é uma das principais pragas da Cultura do Algodão, por seus danos diretos (sucoseiva) e indiretos (transmissão dos vírus da doença-azul e do vermelhão), ele pode comprometer a produção de algodão em caroço. Além disso, a excreção de *honeydew* promove o desenvolvimento da fumagina (fungo *Capnodium* spp.), que afeta a fotossíntese e o valor comercial da pluma, também causa a caramelização da fibra que leva ao deságio do produto. Os objetivos deste trabalho foram estudar a mortalidade e o comportamento de *A. gossypii* submetido a tratamento com a diamida Cyantraniliprole. Foram realizados três experimentos utilizando delineamento experimental inteiramente casualizado com dois tratamentos e dez repetições. Os tratamentos foram: T1= Água, testemunha e T2= Cyantraniliprole (75 g i.a./ha). No primeiro experimento avaliou-se o desenvolvimento populacional do pulgão em função do tempo de exposição em plantas tratadas, sem confinamento dos insetos (com chance de fuga). No segundo experimento foi avaliada a mortalidade dos insetos confinados em gaiolas junto às folhas. No terceiro experimento avaliou-se, em arenas de confinamento, a distância percorrida pelo afídeo em diferentes períodos de tempo após a exposição dos insetos aos tratamentos. Nos três experimentos houveram diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos. No primeiro experimento, de acordo com o teste U de Mann-Whitney, apenas com 2 horas após a infestação não houve diferença estatística significativa entre os dois tratamentos, enquanto nas avaliações subsequentes (12, 24, 36, 48 e 60 horas após a infestação) houveram diferenças significativas entre os dois tratamentos, sendo que 60 horas após a exposição não haviam pulgões vivos nas folhas tratadas com Cyantraniliprole. No segundo experimento, onde avaliou-se a mortalidade do pulgão, conforme a análise de sobrevivência de Kaplan-Meier: Gehan-Breslow, houve diferença significativa entre as curvas de sobrevivência *A. gossypii* no algodoeiro, praticamente paralisando-o após a exposição inicial e promovendo a mortalidade dos insetos sem efeito de choque.

**Palavras-chaves:** Mobilidade, Controle Químico, Afídeo



**ID Trabalho: 144**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**INSETOS FITÓFAGOS ASSOCIADOS A RESTOS CULTURAIS DE ALGODOEIRO DURANTE O VAZIO SANITÁRIO EM MATO GROSSO DO SUL**

Rafael Azevedo da Silva <sup>1</sup>, Paulo Eduardo Degrande <sup>2</sup>, Carlos Eduardo Carducci <sup>2</sup>, Ellen Patricia de Souza Mateus Fuchs Leal <sup>2</sup>

<sup>1</sup> IFMS-NA - Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, <sup>2</sup> UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados

**RESUMO:** Normativas oficiais de Vazio Sanitário do algodoeiro são frequentemente modificadas ou inconsistentes, não atendendo o interesse do setor produtivo, sem levar em conta dados científicos da entomofauna, dada a inexistência de informações da diversidade e abundância de espécies com fitofagia neste período. O estudo teve por objetivo analisar a composição de insetos pragas que ocorrem durante o período de Vazio Sanitário em restos culturais de algodão no estado do Mato Grosso do Sul. O presente trabalho foi dividido em duas regiões (Norte e Sul do estado), de acordo com a proposta para os calendários para Vazio Sanitário no MS. Os municípios utilizados para o estudo na região Norte foram Alcinoópolis, Chapadão do Sul e Costa Rica, e na região Sul foram os municípios de Dourados e Sidrolândia. Foi determinado um delineamento amostral padrão para os municípios de Alcinoópolis, Chapadão do Sul, Costa Rica e Sidrolândia, sendo duas unidades amostrais por município. Cada unidade amostral era composta por cem pontos aleatórios, sendo utilizada a mesma região durante todo o período de avaliação. Em cada ponto aleatório foram visitados e contabilizados os insetos pragas que ocorriam nas plantas de algodão. As avaliações foram realizadas em áreas que apresentavam soqueira, rebrota e tiguera de algodoeiros, sendo cada avaliação realizada a cada 13 dias. Na região Norte o período de avaliação foi compreendido do dia 1º de junho de 2015 a 31 de setembro de 2015. Na região Sul, o período foi do dia 15 de setembro de 2015 a 30 de novembro de 2015, datas essas regulamentadas por normativa para o início e o final do Vazio Sanitário do algodoeiro no estado do Mato Grosso do Sul. Foi utilizado o índice de Bray-Curtis para avaliar a dissimilaridade entre os objetos avaliados, e em seguida a análise de coordenadas principais (PCoA) para ordenação das informações. Durante o período de Vazio Sanitário foram amostradas um total de 23 espécies de insetos-pragas distribuídas em cinco ordens e quinze famílias. Ao analisar a composição de espécies, foi possível observar a complementaridade interespecífica entre as espécies (*Bemisia tabaci* biótipo B Hemiptera: Aleyrodidae), *Aphis gossypii* (Hemiptera: Aleyrodidae) e *Frankliniella schultzei* (Thysanoptera: Thripidae). As regiões do estado também se diferiram, onde foi predominante na região Norte *B. tabaci*, *F. schultzei*, *Anthonomus grandis* (Coleoptera: Curculionidae), *Dysdercus* spp. (Hemiptera: Pyrrhocoridae), *Agallia* sp. (Hemiptera: Cicadellidae), *Lagria villosa* (Coleoptera: Tenebrionidae), *Euchistus heros* (Hemiptera: Pentatomidae), *Planococcus minor* (Hemiptera: Pseudococcidae), *Edessa mediatubunda* (Hemiptera: Pentatomidae), *Liriomyza* sp. (Diptera: Agromyzidae), *Dichelops melacanthus* (Hemiptera: Pentatomidae), *Horciascenus nobilellus* (Hemiptera: Miridae), *Chinavia* sp. (Hemiptera: Pentatomidae), *Helicoverpa* spp. (Lepidoptera: Noctuidae), *Alabama argillacea* (Lepidoptera: Noctuidae), *Pectinophora gossypiella* (Lepidoptera: Gelechiidae) e *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae), enquanto na região Sul, as espécies predominantes foram: *Aphis gossypii* (Hemiptera: Aleyrodidae), *Diabrotica speciosa* (Coleoptera: Chrysomelidae), *Astylus variegatus* (Coleoptera: Dasytidae), *Conotrachelus denieri* (Coleoptera: Curculionidae), *Chrysodeixis includens* (Lepidoptera: Noctuidae) e *Ceratomyxa arcuatus* (Coleoptera: Chrysomelidae). As informações obtidas por este trabalho darão subsídios à legislação vigente sobre a destruição de soqueiras no Mato Grosso do Sul.

**Palavras-chaves:** Época de ocorrência, Insetos-praga, Soqueira, Tiguera

**Apoio:** CAPES

**ID Trabalho: 167**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**LA IMPORTANCIA DEL USO DE DISPOSITIVOS ATRACTICIDAS EN LA LUCHA CONTRA EL PICUDO DEL ALGODONERO EN LOTES DE PEQUEÑOS PRODUCTORES ALGODONEROS DE SANTIAGO DEL ESTERO, ARGENTINA**

Mario Hugo MONDINO <sup>1</sup>, Luis Guillermo Carrera <sup>2</sup>

<sup>1</sup> INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, <sup>2</sup> Min Producción - Ministerio de la Producción de Santiago del Estero

**RESUMO:** El uso de dispositivos atracticidas de picudos conocidos como tubos mata picudo (TMP) presenta una serie de ventajas: 1º) ejerce control continuo durante 55-60 días, las 24 horas del día; 2º) reduce las poblaciones invernantes y colonizadoras hasta la etapa de pimpollado, mientras que en la etapa de cosecha y postcosecha reduce las poblaciones de picudo que se mueven a los refugios invernales cercanos; 3º) sencillo de implementar, no requiere de maquinaria para su instalación y demanda cuidados mínimos durante su período de acción; 4º) se complementa perfectamente con otras medidas de control y 5º) presenta una relación costo/beneficio muy favorable. El objetivo de la presente experiencia fue corroborar la efectividad del empleo de TMP en pequeños lotes de producción para reducir las poblaciones de picudo del algodón. Durante la campaña 2016-17 se realizaron 2 experiencias en el Campo Experimental Francisco Cantos de la EEA Santiago del Estero dividiendo un lote de 12 has (200 x 600 m) por la mitad. En la parcela a la izquierda se colocó un TMP cada 100 metros en todo el perímetro del lote y en forma intermedia a ellos, una trampa. En el segundo lote se colocaron solo trampas cada 100 metros rodeando el perímetro. En ambos casos se colocó doble dosis de feromona e insecticida en el interior de la trampa para tratar de igualar el poder atrayente del TMP. La primera experiencia se extendió entre los 30 días previos a la siembra y los 30 días posteriores a la siembra comenzando en la segunda semana de septiembre y finalizando en la segunda semana de noviembre, coincidiendo con la aparición del primer pimpollo. Previo al comienzo de la experiencia, los niveles del insecto registrados en las trampas fueron en promedio de 1,76 picudos capturados en trampa y por semana (PTS). A partir de la colocación de los TMP, los relevamientos muestran una clara disminución de la captura semanal de picudos en trampas a partir de la colocación de TMP manteniendo el lote con TMP un nivel bajo de captura de 0,11 PTS comparado con un nivel de 1,59 PTS en el lote sin TMP. Sin embargo, los niveles de caída de adultos de picudo en trampas en las dos últimas semanas previas a la aparición del primer pimpollo disminuyen en ambos lotes, hasta no registrarse capturas en trampas luego de ocurrido el comienzo del período reproductivo. El lote con TMP mantuvo niveles de daño en pimpollos inferiores al 5% durante los 35 días posteriores mientras que en la parcela sin TMP fue necesario realizar la primera batería de 3 aplicaciones de insecticidas a la semana de comenzado el pimpollado. La segunda experiencia fue implementada de igual forma que la anterior pero después de la defoliación y extendiéndose hasta 30 días después de la destrucción de los rastrojos, registrando un nivel inicial previo a la colocación de los TMP de 18,2 PTS. A partir de la colocación de los TMP, el número total de adultos de picudo capturados en trampas en las áreas algodoneras con y sin dispositivos TMP fue de 7,2 y 26,1 individuos respectivamente por lo que el tratamiento sin los dispositivos TMP atrajo 3,6 veces más picudos que el tratamiento con TMP. La colocación de dispositivos atracticidas disminuye las poblaciones de picudos en lotes de reducido tamaño. Esta característica hace del TMP una herramienta ideal para su uso por parte de pequeños productores algodoneros que no cuentan con maquinaria de pulverización ya que representa una medida de control con muy bajo riesgo toxicológico para aquellas situaciones en los que el lote de algodón se encuentre cerca de la vivienda familiar.

**Palavras-chaves:** Picudo del algodón, dispositivos atracticidas, pequeños productores

**ID Trabalho: 86**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**MANEJO DO BICUDO DO ALGODOEIRO NA CULTURA DO ALGODÃO (*GOSSYPIMUM HIRSUTUM*)**

Estevao Rodrigues<sup>1</sup>, Luiz Fernando Zampieri De Almeida<sup>2</sup>, Heloisa Mamfrin Do Bem<sup>2</sup>, Edson Donizeto De Mattos<sup>2</sup>, Flavia De Oliveira Biazotto<sup>2</sup>, Marco Antonio Vaz De Lima<sup>2</sup>, Helvio Campoy Costa Junior<sup>2</sup>, Bruno Paulino Sunega<sup>2</sup>, Antonio Carlos Nucci<sup>2</sup>, Diogo Braulino<sup>2</sup>

<sup>1</sup> UNIRV - Universidade de Rio Verde, <sup>2</sup> Ourofino Química

**RESUMO:** Entre as principais pragas que ocorrem na cultura do algodão, o bicudo (*Anthonomus grandis*) ocorre com maior frequência e apresenta maior potencial de dano. Esse destaque se dá em função de sua elevada capacidade de reprodução, do elevado poder destrutivo e pelos danos causados ao produto final destinado à comercialização. O objetivo deste trabalho foi buscar alternativas que otimizem a eficácia dos produtos utilizados no controle do bicudo. O experimento foi desenvolvido no Centro de Experimentação Agrícola da Ourofino Agrociência (CEAgro) no município de Guataparã (SP) sob condições de campo. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com seis tratamentos (T1 = Fipronil 600 SC-30 g.i.a ha<sup>-1</sup>; T2 = Fipronil 600 SC-42 g.i.a ha<sup>-1</sup>; T3 = Fipronil 600 SC-60 g.i.a ha<sup>-1</sup>; T4 = Malathion EC 1000 g.i.a ha<sup>-1</sup>; T5 = Cipermetrina 250 EC 62,5 g.i.a ha<sup>-1</sup>; T6 = testemunha) e quatro repetições. Foram realizadas avaliações prévia e aos 4DA1A, 5DA2A, 7DA2A e 3DA3A, através da contagem de estruturas com danos em um total de 100 botões florais por tratamento. Foi utilizado o teste de Tukey, a 5% de probabilidade, e as médias da eficiência dos produtos foram calculadas pela fórmula de Abbott. Ao avaliar a estruturas danificadas pelo bicudo, verificou-se que os tratamentos T2, T3, T4 e T5 na avaliação de 5 DA2A a quantidade de estruturas danificadas foi menor que da testemunha. Aos 3 DA3A verificou-se nos tratamentos T4 e T5 a quantidade de botões florais com danos foi menor que os demais tratamentos, consequentemente maior controle do bicudo.

**Palavras-chaves:** Fipronil, inseticida, eficiência

ID Trabalho: 156

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

## METODOLOGIA EXPERIMENTAL PARA AVALIAR O EFEITO DE CHOQUE E PODER RESIDUAL DE INSETICIDAS NO CONTROLE QUÍMICO DO BICUDO-DO-ALGODOEIRO

Matheus Dalla Cort Pereira <sup>1</sup>, Carlos Eduardo Carducci Gomes <sup>1</sup>, Paulo Eduardo Degrande <sup>1</sup>

<sup>1</sup> UFGD - Universidade Federal da Grande Dourados

**RESUMO:** Para o controle químico do bicudo-do-algodoeiro *Anthonomus grandis*, a contaminação tarsal é uma das formas mais efetivas de intoxicação dos adultos, pois o inseto caminha sobre as folhas. Portanto, é necessário existir resíduo do produto aplicado no vegetal em doses letais para a boa eficácia de controle. Este trabalho objetivou desenvolver uma metodologia de bioteste prática e funcional para a avaliação do efeito de choque e poder residual de inseticidas no controle dessa praga. Os estudos foram conduzidos no Laboratório de Entomologia Aplicada da UFGD, com delineamento experimental inteiramente casualizado, seguindo as seguintes etapas: 1) Preparo de vasos: os vasos foram semeados para a obtenção de plantas posteriormente mantidas em casa de vegetação; 2) Obtenção dos insetos: os insetos foram obtidos em uma área produtora de algodão, na cidade de Dourados-MS, através da coleta de botões florais e maçãs atacados e caídos sobre o solo, que foram higienizados em solução de hipoclorito de sódio a 1% e armazenados em uma gaiola telada, esperando-se a emergência dos adultos; 3) Caldas inseticidas: Testaram-se cinco tratamentos, onde as plantas foram tratadas até o ponto de escorrimento com: Curbix 200 SC<sup>®</sup> (etiprole) a 0,5 L/ha, Cipermetrina a 0,25 L/ha, Malathion 1000 CE<sup>®</sup> (malationa) a 1 L/ha, Provado 200 SC<sup>®</sup> (imidacloprido) a 1 L/ha e Água (testemunha); 4) Repetições: Cada tratamento teve quatro repetições (placa de Petri com folhas tratadas e 10 insetos); 5) Preparo das arenas de exposição: As arenas de exposição consistiram em placas de Petri com 12 cm de diâmetro. Cada placa recebeu quatro folhas tratadas (com filme seco do pesticida) - em cada arena foram colocados 10 adultos; 6) Avaliações: foram feitas avaliações para se analisar o efeito de choque (rapidez de ação) e o efeito residual dos tratamentos. Avaliação do efeito de choque: foram removidas folhas de cada tratamento uma hora após a aplicação (recém-secas), infestando-se as arenas. A análise de mortalidade foi realizada 24h após a infestação. As avaliações do efeito residual foram feitas com 4 e 24 horas, 2, 4, 7 e 9 dias após a aplicação, seguindo-se os mesmos passos da avaliação do efeito de choque. A eficiência dos inseticidas foi avaliada através da Fórmula de Abbott (1925). Considerou-se satisfatória a eficácia de controle (%E) superior a 80% de controle. Na avaliação do efeito de choque apenas o inseticida Malathion 1000 EC<sup>®</sup> apresentou eficiência de controle (82,5%). Nas avaliações de efeito residual obtiveram-se os seguintes resultados: 1) em 4 horas após a aplicação, o Malathion 1000 EC<sup>®</sup> apresentou eficiência (100%); 2) em 24 horas e 2 dias após a aplicação, os inseticidas Curbix 200 SC<sup>®</sup> e Malathion 1000 EC<sup>®</sup> apresentaram eficiências satisfatórias (100% de controle); 3) nos 4 dias após a aplicação, novamente os inseticidas Curbix 200 SC<sup>®</sup> e Malathion 1000 EC<sup>®</sup> apresentaram eficiência satisfatória (100% e 82,9%, respectivamente); 4) nos 7 dias após a aplicação, apenas o inseticida Curbix 200 SC<sup>®</sup> apresentou eficiência satisfatória (89,7%); com 9 dias após a aplicação nenhum inseticida apresentou eficiência satisfatória, sendo que o inseticida Curbix 200 SC<sup>®</sup> teve a maior eficiência dentre os produtos testados (apenas 46,2%). Conclui-se que através dessa metodologia é possível avaliar a mortalidade do bicudo constatando-se o poder de choque e o efeito residual dos inseticidas, sendo Malathion 1000 EC<sup>®</sup> e Curbix 200 SC<sup>®</sup> foram os produtos mais eficientes.

**Palavras-chaves:** Algodão, *Anthonomus grandis*, Coleoptera



ID Trabalho: 106

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

### MONITORAMENTO DE RESISTÊNCIA DE *ANTHONOMUS GRANDIS* (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) EM POPULAÇÕES DE RONDONÓPOLIS-MT

Sharrine Omari Domingues de Oliveira Marra<sup>1</sup>, Cristina Schetino Bastos<sup>2</sup>, Raul Narciso Carvalho Guedes<sup>3</sup>, Lucia Madalena Vivan<sup>5</sup>, Pedro Henrique Alves Marra<sup>3</sup>, José Augusto Tolosa Coelho Júnior<sup>6</sup>, Anderson Moura Zanine<sup>4</sup>

<sup>1</sup> UFMT - Universidade Federal do Mato Grosso, <sup>2</sup> UnB - Universidade de Brasília, <sup>3</sup> UFV - Universidade Federal de Viçosa, <sup>4</sup> UFMA - Universidade Federal do Maranhão, <sup>5</sup> FMT - Fundação Mato Grosso, <sup>6</sup> FAR - Faculdade Anhanguera Rondonópolis

**RESUMO:** O bicudo do algodoeiro, *Anthonomus grandis*, é considerado uma praga de grande importância econômica em lavouras de algodão. Devido ao seu hábito de alimentação e oviposição, o desenvolvimento das larvas ocorre exclusivamente dentro das estruturas reprodutivas do algodoeiro, ocasionando danos econômicos de grandes proporções, caso a praga não seja controlada. Por permanecerem protegidas durante todo o estágio larval, apenas os adultos ficam expostos ao inseticida, dificultando ainda mais o seu controle. O seu manejo é feito basicamente com o uso intensivo de organofosforados e piretróides. Contudo, já existem relatos sobre a ineficiência de inseticidas como o beta-ciflutrina. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência e o tempo letal do inseticida Bulldock, do grupo químico piretróide, em duas populações coletadas no Município de Rondonópolis-MT. As estruturas reprodutivas do algodoeiro com indicativo de oviposição foram coletadas na estação experimental pertencente à Faculdade Anhanguera Rondonópolis, na localidade de Rondonópolis-MT (16°26'4.283"S, 54°33'49.115"W), em duas épocas, maio de 2016 e abril de 2017. A metodologia utilizada foi a de resíduo seco de inseticida impregnado em vidro (i.e., bioensaio de contato), contendo 1 mL da solução. O inseticida experimental foi beta-ciflutrina na dose máxima de campo (100 mL/100 L.ha<sup>-1</sup>). O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com seis repetições com 10 insetos cada, sendo cada repetição constituída por uma placa de Petri de vidro transparente (15 x 90 mm), cujas paredes internas foram revestidas com inseticidas aplicados utilizando água destilada como solvente e esperando secagem natural. A parte superior da placa de Petri foi pincelada com talco inodoro, evitando o escape dos indivíduos. Um tratamento controle, sem uso de inseticidas (apenas água destilada), foi utilizado para a avaliação da mortalidade natural. Os indivíduos foram avaliados por 24 horas e os dados de mortalidade total, ao final do período de exposição, constituem-se medidas diretas de eficácia (% eficiência de controle), e foram, então, revertidos a estimativa de risco de falha de controle. Os resultados obtidos foram comparados pelo teste não paramétrico de Wilcoxon (Z), utilizando o Programa SAS (SAS Institute 1999-2001). O tempo letal e a curva de sobrevivência foram estimadas por Kaplan-Meier. O inseticida Bulldock apresentou elevada eficiência, com 100% de mortalidade dos indivíduos testados (Teste Wilcoxon, (p < 0,0001)) e a estimativa de risco de falha de controle foi < 0, o que indica 0% de risco de falha de controle, em ambas populações. Não houve diferença estatística entre os tempos letais médios (p < 0,001), sendo de 12 minutos (2016) e 13,98 minutos (2017), na mesma localidade. Dessa forma, não há indicativo de desenvolvimento de populações resistentes nesta localidade, apesar do uso intensivo de piretróides na região. Ainda assim, visando retardar o surgimento de populações resistentes, é imprescindível a rotação de inseticidas com diferentes modos de ação.

**Palavras-chaves:** Bicudo do algodoeiro, Controle químico, piretroide, resistência

**Apoio:** FUNARBE

### ID Trabalho: 3

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

#### MORTALIDADE DE ADULTOS DO BICUDO DO ALGODOEIRO COM INSETICIDAS BOTÂNICOS

Maysa Pereira Tomé <sup>1</sup>, Vanessa da Silva Guedes <sup>1</sup>, Matheus Mendes de Sousa <sup>3</sup>, Eduardo Domingos Vasconcelos <sup>2</sup>, Antônio Lopes de Arroxelas Galvão Filho <sup>2</sup>, Carlos Alberto Domingues da Silva <sup>2</sup>

<sup>1</sup> UEPB - Universidade Estadual da Paraíba, <sup>2</sup> Embrapa Algodão, <sup>3</sup> UFPB - Universidade Federal da Paraíba

**RESUMO:** O controle do bicudo do algodoeiro com inseticidas químicos sintéticos ainda é a tática de controle mais utilizada para combatê-lo. No entanto, formas alternativas de controle como o uso de inseticidas botânicos têm despertado o interesse de muitos produtores. Esses inseticidas apresentam baixa toxicidade aos inimigos naturais das pragas, são baratos, fáceis de preparar e, na maioria das vezes, encontram-se prontamente disponíveis apresentando mais de um ingrediente ativo que pode atuar de forma sinérgica contra esses organismos. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a eficiência de inseticidas botânicos contra o bicudo do algodoeiro, *Anthonomus grandis* Boheman (Coleoptera: Curculionidae). O delineamento experimental utilizado foi inteiramente ao acaso com os seguintes tratamentos: (1) água destilada (testemunha), (2) extrato de *Nicotiana tabacum*, (3) Thiametoxan<sup>®</sup> 250 WG (3%), (4) néctar de *Spathodea campanulata* (20%), (5) Nim I-Go<sup>®</sup> (3%), (6) Nim-I-Go<sup>®</sup> (3%) + extrato de *N. tabacum* (50%), (7) Nim-I-Go<sup>®</sup> (3%) + néctar de *S. campanulata* (20%), (8) néctar de *S. campanulata* (20%) + extrato de *N. tabacum* (50%), (9) Nim I-Go<sup>®</sup> (3%) + néctar de *S. campanulata* (20%) + extrato de *N. tabacum* (50%), e quatro repetições. Os insetos avaliados no bioensaio possuíam uma semana de vida e foram obtidos da colônia de criação do Laboratório de Entomologia da Embrapa Algodão. A porcentagem de mortalidade de bicudos diferiu entre os inseticidas botânicos testados. Dentre os inseticidas botânicos, as maiores porcentagens de mortalidade foram observadas nos tratamentos com Nim I-Go<sup>®</sup> (3%) e Nim-I-Go<sup>®</sup> (3%) + néctar de *S. campanulata* (20%), os quais não diferiram do tratamento com Thiametoxan<sup>®</sup> 250 WG. A menor mortalidade foi observada no tratamento com néctar de *S. campanulata* (20%). Os resultados obtidos nesta pesquisa indicam que o inseticida botânico Nim-I-Go<sup>®</sup> é capaz de ocasionar elevadas taxas de mortalidade contra adultos do bicudo em condições de laboratório, sendo necessário avaliar sua eficiência em condições de campo.

**Palavras-chaves:** *Anthonomus grandis*, eficiência de controle, *Gossypium hirsutum*

ID Trabalho: 94

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

## OCORRÊNCIA DE PERCEVEJO MARROM - *EUCHISTUS HETOS* (F) NO ALGODOEIRO DO ESTADO DO PARANÁ

Otaviano Lelis Filho <sup>2</sup>, Pedro Atonio Vieira Montecelli <sup>1</sup>, Wilson Paes Almeida <sup>2</sup>, Ruy Seiji Yamaoka <sup>2</sup>, Eleusio Curvelo Freire <sup>3</sup>

<sup>1</sup> ACOPAR - Associação dos Cotonicultores Paranaenses, <sup>2</sup> IAPAR - Instituto Agrônômico do Paraná, <sup>3</sup> Cotton Consultoria

**RESUMO:** Registrou-se a ocorrência do percevejo marrom da soja, *Euchistus heros*, atacando lavouras de algodão no estado do Paraná. O percevejo marrom provoca a queda acentuada de botões florais e maçãs, tornando-se uma das principais pragas do algodoeiro no estado. Em função de sua grande importância, foi feito levantamento de danos em frutos nas diferentes regiões paranaenses. O presente levantamento foi realizado na safra 2016/17, nas Unidades Demonstrativas do projeto de revitalização do algodão no estado, com objetivo de avaliar o nível de danos provocados por essa praga através de levantamento realizado durante o período de florescimento/frutificação (80 a 90 dias da emergência) coletando 50 estruturas reprodutivas, aleatoriamente, com quatro repetições, e posteriormente avaliá-las e aferir a ocorrência de danos. Na Unidade de Cambará, onde foram plantadas três cultivares, para avaliar comportamento das cultivares perante a presença do percevejo marrom, também foram coletadas 50 estruturas frutíferas para avaliar o nível de danos. Em todas as Unidades Demonstrativas tinha na sua proximidade lavouras de soja que foram colhidas a partir do final de janeiro, e, portanto, com grande migração dos percevejos para a cultura. Observou-se perdas na produção de algodão devido ao apodrecimento de maçãs provocadas pelo percevejo marrom variando de 12% a 35% nos municípios de Iporã e Jataizinho, respectivamente, afetando significativamente a produção de algodão. As cultivares TMG 81 WS, FM 940 GLT e DP 555 BGRR diferiram em relação ao ataque do percevejo, sendo a mais atacada DP 555 BGRR (41,55% de danos) e a menos TMG 81 WS (25% de danos)., todas cultivares transgênicas, necessitando de analisar melhor a causa desta diferença. Dois fatores têm exposto a cultura a uma incidência muito elevada de percevejo marrom (o uso de materiais transgênicos, reduzido número de aplicações de inseticidas; e plantio mais tardio preconizado a partir de 1º de novembro, deslocando a colheita para os meses de abril e maio). Esse atraso na época de plantio de algodão deslocou o período de florescimento e frutificação da cultura que passaram a coincidir com as fases de senescência e colheita da soja, expondo as lavouras de algodão a maciças e contínuas migrações de percevejos. Portanto, para retomada da produção de algodão no Paraná será necessário aprimorar os métodos de controle, para reduzir as severas perdas que vem sendo infligidas por tais insetos. Muitos estudos sobre os aspectos bioecológicos e econômicos serão necessários para definição de estratégias de controle, métodos alternativos de monitoramento e de controle que não apenas o atual e não tão eficiente controle químico.

**Palavras-chaves:** Percevejos, *Euchistus heros*, Ocorrência, Danos

**Apoio:** Instituto Brasileiro de Algodão - IBA

**ID Trabalho: 8**

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

**RESISTÊNCIA DE GENÓTIPOS DE ALGODOEIROS COM DIFERENTES TIPOS E DENSIDADES DE TRICOMAS CONTRA A COCHONILHA, *PHENACOCCLUS SOLENOPSIS* (HEMIPTERA: PSEUDOCOCCIDAE)**

Carlos Alberto Domingues da Silva <sup>1,2</sup>, Vanessa da Silva Guedes <sup>2</sup>, Maysa Pereira Tomé <sup>2</sup>, Matheus Mendes de Sousa <sup>3</sup>, Eduardo Domingos Vasconcelos <sup>1</sup>, Antônio Lopes de A Galvão Filho <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UEPA - Universidade Estadual da Paraíba, <sup>3</sup> UFPB - Universidade Federal da Paraíba

**RESUMO:** A utilização de cultivares resistentes é considerada o método ideal de controle de insetos-praga, pois as populações desses organismos podem ser reduzidas a níveis inferiores ao dano econômico sem prejuízo ou poluição do agroecossistema e, ainda, sem ônus adicional ao produtor. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a resistência de genótipos de algodoeiros com diferentes tipos e densidades de tricomas contra a cochonilha, *Phenacoccus solenopsis* (Hemiptera: Pseudococcidae). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, em arranjo fatorial 6 x 4, representado pelos genótipos de algodoeiro BRS 293, Delta Pine Acala 90, Stoneville 213, BRS Antares, Delta Pine Smooth leaf, BRS 286 e pelos seguintes locais da planta: (L1) broto, (L2) folha, (L3) botão floral e (L4) haste e cinco repetições. Foi determinada a intensidade da injúria e a quantidade de cochonilhas por genótipo e local da planta. Observou-se que a população da cochonilha *P. solenopsis* variou com os genótipos de algodoeiros e os locais da planta, mas não houve interação entre esses fatores. Os genótipos de algodoeiros mais atacados e com maiores populações da cochonilha foram Delta Pine Acala 90 (alta pilosidade) e BRS 286 (baixa pilosidade) com 91,8 e 97 indivíduos por planta, respectivamente, e o menos atacado e com menor população foi BRS 293 (alta pilosidade), com 32,4 indivíduos por planta. Por outro lado, o local da planta mais atacado e com maior densidade populacional da cochonilha foi o botão floral e os menos atacados foram o broto e a haste.

**Palavras-chaves:** Algodão, cochonilha, tricomas

**Apoio:** CAPES e CNPq



## ID Trabalho: 2

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

### TABELAS DE FERTILIDADE E ESPERANÇA DE VIDA DE *PHENACOCCLUS SOLENOPSIS* (HEMIPTERA: PSEUDOCOCCIDAE) EM ALGODOEIROS COM E SEM CAULIM

Carlos Alberto Domingues da Silva <sup>1,2</sup>, Vanessa da Silva Guedes <sup>2</sup>, Maysa Pereira Tomé <sup>2</sup>, Antônio Lopes de A Galvão Filho <sup>1</sup>, Eduardo Domingos Vasconcelos <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UEPB - Universidade Estadual da Paraíba

**RESUMO:** A construção de tabelas de fertilidade e esperança de vida permite analisar e entender o impacto de fatores externos sobre o crescimento, sobrevivência, reprodução e taxa de crescimento de uma população de insetos. Objetivou-se determinar os parâmetros das tabelas de vida de fertilidade e esperança de vida da cochonilha *Phenacoccus solenopsis* em discos de folhas de algodão com e sem caulim. O trabalho foi conduzido no Laboratório de Entomologia da Embrapa Algodão, município de Campina Grande, Estado da Paraíba, Brasil, em câmaras climatizadas ajustadas à temperatura de  $25 \pm 1$  °C, umidade relativa de  $60 \pm 10\%$  e fotofase de 12 horas. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com dois tratamentos e cinquenta repetições. Os tratamentos consistiram da pulverização dos adultos recém-emergidos de *P. solenopsis* e da imersão dos discos de folhas de algodoeiro em suspensão de caulim (com caulim) em água destilada a  $60 \text{ gL}^{-1}$  ou em água destilada, testemunha (sem caulim). As tabelas de vida de fertilidade e de esperança de vida de *P. solenopsis* foram elaboradas a partir dos dados obtidos nos respectivos tratamentos. Os valores positivos de  $r_m$  (Com caulim= 0,21 e Sem caulim= 0,18) e  $\lambda$  (Com caulim= 1,24 e Sem caulim= 1,20); obtidos nesta pesquisa demonstram que populações de *P. solenopsis* tendem a crescer, exponencialmente, em ambos os tratamentos, embora com maior tendência de crescimento no tratamento com caulim. Além disso, o menor tempo necessário para a população de *P. solenopsis* duplicar em número de indivíduos ( $TD= 3,24$ ) associado aos maiores valores da taxa bruta de reprodução ( $TBR= 443,00$ ), razão de crescimento ( $Ro= 79,38$ ), fertilidade específica ( $mx= 10,72$ ), valor reprodutivo ( $VRx= 430,32$ ) e esperança de vida ( $ex= 47,5$ ) no tratamento com suspensão de caulim do que no tratamento sem caulim ( $TD= 3,67$ ;  $TBR= 194,78$ ;  $Ro= 44,27$ ;  $mx= 18,80$ ;  $VRx= 165,12$ ;  $ex= 39,5$ ), confirma que o caulim favorece o crescimento populacional dessa cochonilha.

**Palavras-chaves:** Algodão, cochonilha, filme de partículas, reprodução

**Apoio:** CAPES

ID Trabalho: 70

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

## TOXICIDADE DE PIRETRÓIDES A POPULAÇÃO DE BICUDO DE ALGODOEIRO DE GOIÁS

José Ednilson Miranda <sup>1</sup>, Bruna Mendes Diniz Tripode <sup>1</sup>, Gedeon Dias Lopes <sup>1</sup>, Sérgio Bezerra Maia <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UniEvangélica - UniEvangélica

**RESUMO:** No manejo do bicudo do algodoeiro, *Anthonomus grandis*, o controle químico deve ser aliado aos métodos de controle cultural, comportamental e químico. Dos inseticidas registrados, produtos do grupo dos piretróides têm sido questionados quanto à eficiência de controle do inseto. Este trabalho teve como objetivo avaliar comparativamente a suscetibilidade de população de bicudos de Goiás a inseticidas piretróides. Para tanto, aplicações de inseticidas em adultos recém-emergidos e alimento (botão floral) foram efetuadas em Torre de Potter, com produtos inseticidas do grupo dos piretróides, em doses recomendadas pelos fabricantes e em faixa ampliada de doses para obtenção de curvas-respostas. Avaliações diárias por três dias consecutivos permitiram definir a toxicidade aguda dos inseticidas contra o inseto. As análises estatísticas foram feitas por análise de variância (Programa Assistat) e eficiência de controle (corrigida pela fórmula de Henderson-Tilton, 1955). Em outro ensaio, a curva-resposta suscetibilidade de concentrações de lambda-cialotrina (toxicidade aguda e crônica) e respectivas CL50 e CL90 foram definidas através de análise de Probit (Programa Polo Plus). Fenitrotiona e bifentrina apresentaram eficiência de controle superior a 80%. Beta-ciflutrina e zeta-cipermetrina apresentaram eficiência de controle entre 60 e 80%. Lambda-cialotrina apresentou baixa eficiência de controle (34%) da população testada. A toxicidade aguda medida pela curva-resposta da aplicação de lambda-cialotrina sobre bicudos resultou em valores de CL50 e CL90 excessivamente superiores à concentração recomendada, enquanto que a toxicidade crônica, apesar de resultar em valores aceitáveis de CL50, apresentou CL90 mais de 20 vezes superior à concentração de campo, evidenciando indícios de resistência da população do inseto a este produto.

**Palavras-chaves:** *Anthonomus grandis*, controle químico, resistência

ID Trabalho: 45

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

## UNA ALTERNATIVA EN EL MONITOREO Y CONTROL DE PICUDO DEL ALGODONERO: LA TRAMPA “TOMI” Y SU DESARROLLO

Ivan Bonacic Kresic <sup>1</sup>, Mariela Noemí Fogar <sup>1</sup>, Alfredo Daniel Ojeda <sup>1</sup>, María Alejandra Simonella <sup>1</sup>

<sup>1</sup> INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

**RESUMO:** El cultivo de algodón, es atacado por numerosos insectos plaga. En la República Argentina, el picudo del algodón (*Anthonomus grandis* Boheman, Coleoptera: Curculionidae), es considerado el más perjudicial por sus efectos negativos sobre los rendimientos y los altos costos de control. El primer ejemplar se capturó en 1993, en Puerto Iguazú, Misiones. Actualmente el picudo ya invadió las provincias de Corrientes, Formosa, Chaco, Santa Fe y Santiago del Estero. Entre las medidas recomendadas para su manejo se encuentra el control etológico, que aprovecha el comportamiento de los insectos ante determinados estímulos. Las trampas son dispositivos que, mediante dichos estímulos, permiten atraer y capturar a los insectos plaga. Pueden utilizarse con fines de detección o control directo y tener atrayentes químicos, luminosos u otros. Las trampas para picudo están cebadas con una feromona sintética (grandlure) que permite el monitoreo y detección tanto al inicio como al final del ciclo del cultivo, momentos oportunos ambos, tanto para adoptar las más adecuadas medidas de control, como para el monitoreo y captura de las poblaciones de picudo migrantes con la finalidad de disminuir aquellas que iniciarán las primeras infestaciones en la campaña algodонера siguiente. En Argentina, las trampas utilizadas para el monitoreo y control de la plaga, “trampas de cono” y “tubos mata picudos” respectivamente, así como la feromona empleada para su atracción, no se fabrican en el país; todo se importa desde los Estados Unidos de América. La necesidad de lograr la detección temprana del “picudo del algodón”, fundamental para su control, llevó a elaborar un plan de trabajo con el objetivo de diseñar y desarrollar trampas nacionales eficaces para el monitoreo y control del “picudo del algodón”, que pudiesen integrarse a los protocolos de manejo de la plaga, de bajo costo, uso sencillo, mínimo mantenimiento y ambientalmente seguras, entre otras especificaciones. Durante el año 2010 se concretaron el diseño y fabricación de los primeros dispositivos, y las primeras pruebas en condiciones de laboratorio. Se seleccionó el modelo más promisorio, cuyo prototipo se denominó T.O.M.I. (Trampa de Observación Mata Insectos). Durante la campaña agrícola 2010/2011 comenzó el desarrollo del mismo en condiciones de campo, donde se comparó el nuevo dispositivo con las trampas de cono procedentes de Estados Unidos. Se instalaron ambos modelos, intercalados y separados 30 metros entre sí, en el perímetro de lotes de algodón, de dos a tres hectáreas, ubicados en la Estación Experimental Agropecuaria Sáenz Peña del INTA, con la plaga presente y detectada por registros de capturas semanales. En ambos modelos de captura se utilizaron dispensadores de 15 mg de feromona (grandlure) renovados cada 15 días, al tiempo que se rotaban las posiciones de tales dispositivos. Estas experiencias se repitieron durante las tres siguientes campañas algodonerías, donde se realizaron ajustes del diseño estructural con una consecuente mejora en el funcionamiento y eficiencia de la trampa. Así, las capturas de T.O.M.I. registradas fueron del 46% para la campaña agrícola 2011/2012, 56,6% durante 2012/2013 y 68,9% en 2013/2014, respecto a las trampas de cono. Esta mayor eficiencia de las trampas T.O.M.I., lograda año tras año, fue conseguida fundamentalmente a partir de aquellos ajustes realizados en su diseño estructural. Del análisis de los resultados obtenidos se concluye que se dispone de una trampa nacional para monitoreo y control del picudo, con una eficacia comparable a la de las actualmente usadas en el país, cuya capacidad de captura fue superior 2,2 veces respecto a las trampas denominadas “de cono”, ambas cebadas con feromona grandlure.

**Palavras-chaves:** *Anthonomus grandis*, Algodón, Trampas

ID Trabalho: 149

ÁREA TEMÁTICA: ENTOMOLOGIA

### ZETA-CIPERMETRINA: ESTUDO DE EFICIÊNCIA E RISCO DE FALHA NO CONTROLE DO BICUDO DO ALGODOEIRO (*ANTHONOMUS GRANDIS*) NO MUNICÍPIO DE PEDRA PRETA

Sharrine Omari Domingues de Oliveira Marra<sup>3</sup>, Cristina Schetino Bastos<sup>2</sup>, Raul Narciso Carvalho Guedes<sup>3</sup>, Lucia Madalena Vivan<sup>4</sup>, Pedro Henrique Alves Marra<sup>3</sup>, José Augusto Tolosa Coelho Júnior<sup>1</sup>, Anderson Moura Zanine<sup>5</sup>

<sup>1</sup> FAR - Faculdade Anhanguera de Rondonópolis, <sup>2</sup> UnB - Universidade de Brasília, <sup>3</sup> UFV - Universidade Federal de Viçosa, <sup>4</sup> FMT - Fundação Mato Grosso, <sup>5</sup> UFMA - Universidade Federal do Maranhão

**RESUMO:** O bicudo-do-algodoeiro (*Anthonomus grandis Boheman*) é uma das pragas de maior potencial de danos a cotonicultura, atacando as inflorescências, brotos e maçãs. Os danos são diretos e as injúrias causadas por esta praga decorrem da utilização das estruturas florais e frutíferas do algodoeiro para a oviposição dos adultos e alimentação tanto das larvas como dos adultos. O controle emergencial e preventivo é realizado com produtos químicos, especialmente por piretróides. Dentro desta ocasião pode ocorrer a manifestação de populações resistentes aos inseticidas com os mesmos princípios ativos. Por isso, a importância de estudos para avaliação de risco de falha e eficiência destes produtos é de suma importância. Tendo em vista a relevância destes estudos, este trabalho objetiva avaliar a eficiência de controle de um inseticida zeta-cipermetrina em populações originárias de área de cultivo contínuo de algodão no município de Pedra Preta. No período correspondente a maio de 2016, foram extraídos inflorescências, brotos e maçãs do algodoeiro com indicativos de oviposição do bicudo do algodoeiro em área experimental pertencente a área de cultivo comercial na localidade de Pedra Preta-MT (16°35'45.1" S 54°26'19.716" W). Este material foi armazenado em potes plásticos até a emergência do adulto. Os testes foram realizados com adultos recém-emergidos. A metodologia utilizada foi a de resíduo seco de inseticida impregnado em vidro (i.e., bioensaio de contato), contendo 1 mL da solução conforme recomenda a literatura. O inseticida utilizado foi utilizado um zeta-cipermetrina Fury na dose máxima de campo (250 mL/100 L.ha<sup>-1</sup>). Neste procedimento foi utilizado delineamento inteiramente casualizado, com seis repetições com 10 insetos cada, sendo cada repetição constituída por uma placa de Petri de vidro transparente (15 x 90 mm), as quais tiveram as paredes internas revestidas com inseticidas, aplicados utilizando água destilada como solvente e esperando secagem natural. A parte superior da placa de Petri foi pincelada com talco inodoro, inibindo o escape dos indivíduos. Um tratamento controle, sem uso de inseticidas (apenas água destilada), foi utilizado para a avaliação da mortalidade natural. Os indivíduos foram avaliados por 24 horas e os dados de mortalidade total, ao final do período de exposição, constituem-se medidas diretas de eficácia (% eficiência de controle), e foram, então, revertidos a estimativa de risco de falha de controle de acordo com a literatura. Os resultados obtidos foram comparados estatisticamente pelo teste não paramétrico de Wilcoxon (Z), utilizando o Programa SAS. Os testes realizados com os inseticidas apontaram 0% de risco de falha de controle, sendo que a estimativa da falha de controle foi *Anthonomus grandis*.

**Palavras-chaves:** *Anthonomus grandis*, Controle químico, Piretróide



**ID Trabalho: 6**

ÁREA TEMÁTICA: FISILOGIA VEGETAL

**ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS EM PLANTAS DE ALGODOEIRO INFECTADAS POR *PHAKOPSORA GOSSYPPII***

Antonia Mirian Nogueira de Moura Guerra <sup>1</sup>, Trícia Costa Lima <sup>4</sup>, Paulo Geraldo Berger <sup>2</sup>, Fabrício Ávila Rodrigues <sup>3</sup>

<sup>1</sup> UFOB - Universidade Federal do Oeste da Bahia, <sup>2</sup> UFV - Universidade Federal de Viçosa, <sup>3</sup> UFV - Universidade Federal de Viçosa, <sup>4</sup> UNEMAT - Universidade do Estado de Mato Grosso

**RESUMO:** Uma das principais dificuldades no estabelecimento da cotonicultura em diversas regiões do Brasil e do mundo é a ocorrência de doenças. Recentemente, a ferrugem tropical, causada por *Phakopsora gossypii*, foi constatada em algodoeiro na região Centro-Oeste do Brasil. Do ponto de vista fisiológico, um dos principais danos causados pelos patógenos que atacam a aérea foliar é sobre os processos fotossintéticos. Objetivou-se avaliar as alterações fisiológicas em plantas de algodoeiro infectadas por *P. gossypii*. O experimento foi conduzido em casa de vegetação da Universidade Federal de Viçosa - MG. Plantas das cultivares BRS 286 e FM993 foram crescidas em solução nutritiva e inoculadas com *P. gossypii* quando se encontravam no estádio V4. Foram avaliadas aos 15 e 30 dias após a inoculação (dai) as variáveis: taxa de assimilação líquida de carbono (*A*), condutância estomática ( $g_s$ ), transpiração (*E*), eficiência instantânea do uso da água (*A/E*), razão entre a concentração interna e ambiente de CO<sub>2</sub> (*Ci/Ca*). Foi constatado efeito de cultivares apenas para  $g_s$  e AACPF antes da inoculação, destacou-se a cultivar BRS 286 em ambas as variáveis. Após a inoculação, não foi constatado efeito significativo de cultivares nem da interação entre cultivares x inoculação, no entanto, houve apenas efeito do fator inoculação sobre todas as variáveis avaliadas aos 15 e aos 30 dai. Aos 15 dai observou-se nas plantas inoculadas decréscimos nas variáveis relacionadas às trocas gasosas, sendo que reduções de 52,4, 60,79 e 3,83% foram encontradas para *A*,  $g_s$  e *A/E*, respectivamente, enquanto que foram constatados incrementos para *E* (103,96%) e *Ci/Ca* (9,25%) quando comparadas com as plantas não inoculadas. Pode-se observar que nas avaliações realizadas aos 30 dai seguiu-se uma tendência semelhante aquela observada aos 15 dai com relação às variáveis de trocas gasosas nas plantas inoculadas, havendo decréscimos para *A* (69,66%),  $g_s$  (65,58%) e *A/E* (52,51%), enquanto *Ci/Ca* e *E* apresentaram incrementos de 20,75 e 146,42%, respectivamente, quando comparados com as plantas não inoculadas. A infecção causa consequências deletérias como destruição de organelas e a diminuição da produção de metabolitos resultantes da fotossíntese. Com a deficiência desses produtos, plantas infectadas usam a reserva de nutrientes para sua respiração, resultando em degradação do crescimento e reprodução da planta. A infecção por *P. gossypii* afetou a fisiologia das plantas de algodoeiro alterando a sua capacidade fotossintética devido às limitações estomáticas e de fixação de carbono relacionadas à destruição das estruturas celulares provocadas pela colonização do patógeno.

**Palavras-chaves:** Ferrugem tropical, fixação de carbono, fotossíntese

**Apoio:** Fundação de Amparo a Pesquisa de Minas Gerais - FAPEMIG

ID Trabalho: 69

ÁREA TEMÁTICA: FISILOGIA VEGETAL

## CRESCIMENTO RADICULAR DE CULTIVARES DE ALGODOEIRO SOB SOMBREAMENTO NA FASE INICIAL DA CULTURA

Fábio Rafael Echer<sup>1</sup>, Priscila Zanfolin<sup>1</sup>, Ana Carolina Monico Moreira<sup>1</sup>, Felipe Silva Loosli<sup>1</sup>, Jéssica Alves Mossini<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Unoeste - Universidade do Oeste Paulista

**RESUMO:** O período de semeadura do algodoeiro de segunda safra nos estados do Centro-Oeste vai do início de janeiro até meados de fevereiro, após a colheita da soja, meses cuja precipitação é elevada, e por consequência há menor incidência luminosa. O efeito do sombreamento sobre a produtividade já é conhecido, porém pouca informação existe sobre o seu efeito no crescimento radicular do algodoeiro. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do sombreamento no crescimento radicular e o acúmulo de carboidratos na parte aérea de cultivares de algodoeiro aos 27 dias de emergência. O experimento foi desenvolvido na Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE, em Presidente Prudente, em ambiente protegido e em vasos (rizotrons), os quais foram preenchidos com terra vegetal. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso em esquema fatorial 2 x 2, sendo dois cultivares de algodão (TMG 81WS - tardio - e TMG 11WS - precoce) e duas condições de sombreamento (com sombra - sombrite 50% de cor preta - e sem sombra), com 5 repetições. O sombreamento (50% de redução da luminosidade) foi imposto por ocasião da emergência das plantas e permaneceu até a última avaliação. Os rizotrons foram construídos de tubos de PVC com diâmetro de 30 cm e altura de 80 cm. Os rizotrons foram dispostos em cavaletes de madeira, inclinados a 15°, para possibilitar o crescimento do sistema radicular paralelamente ao vidro. O experimento foi conduzido até que a raiz principal da primeira planta atingisse o fundo do rizotron. As avaliações do crescimento radicular foram realizadas através de marcações com canetas coloridas no filme plástico das raízes que cresceram junto ao vidro, aos 6, 9, 12, 18, 21, 24 e 27 dias da emergência (DAE). A altura das plantas foi avaliada aos 9, 15, 21, 24 e 27 DAE (estádios fenológicos de V6 a V9). No último dia de avaliação, as plantas foram cortadas na altura do colo para quantificação da massa de matéria seca da parte aérea, e o conteúdo de açúcares solúveis totais foi determinado de acordo com o método colorimétrico. Não houve interação dos fatores estudados para nenhuma das variáveis analisadas. Não houve efeito do sombreamento na altura das plantas em nenhuma das épocas avaliadas. As plantas cultivadas sem restrição luminosa apresentaram maior crescimento do sistema radicular total, da raiz principal e das raízes laterais comparado ao tratamento sombreado. Para o comprimento radicular total e das raízes secundárias, houve diferença significativa entre os tratamentos com sombra e sem sombra após os 21 DAE, e para o crescimento da raiz principal após os 24 DAE. A massa de matéria seca do sistema radicular foi significativamente reduzida pelo sombreamento (0,042 g planta<sup>-1</sup> contra 0,244 g planta<sup>-1</sup> no controle não sombreado). O teor de carboidratos nas raízes foi de 46,51 mg g<sup>-1</sup> MS no tratamento sem sombra e de 29,64 mg g<sup>-1</sup> MS no tratamento sombreado. O sombreamento na fase inicial de desenvolvimento, 27 DAE, restringe a produção de carboidratos e o crescimento radicular do algodoeiro, mas não há efeito das cultivares (tardia e precoce).

**Palavras-chaves:** Carboidratos, Comprimento da raiz, Altura da planta

ID Trabalho: 52

ÁREA TEMÁTICA: FISILOGIA VEGETAL

## DETERMINAÇÃO DA CONSTANTE TÉRMICA DE TRÊS CULTIVARES DE ALGODOEIRO

Fernando Mendes Lamas <sup>1</sup>

<sup>1</sup> CPAO - Embrapa Agropecuária Oeste

**RESUMO:** Conhecer o ciclo das cultivares é uma das estratégias para otimizar o potencial produtivo das mesmas. A duração de cada fase fenológica e o consequente ciclo vão orientar, por exemplo, sobre o melhor momento para semeadura de uma determinada cultivar. No caso específico do algodoeiro, a caracterização de uma cultivar em relação ao ciclo é feita fundamentalmente tendo como referência o número de dias após a semeadura ou emergência. Este critério não é o mais adequado por ser influenciado especialmente pela temperatura. As fases fenológicas do algodoeiro são: vegetativa (V), formação de botões florais (B), abertura da flor (F) e abertura do capulho (C). A temperatura é fator ambiental que mais interfere no crescimento e no desenvolvimento do algodoeiro. Práticas de manejo devem ser definidas a partir do estágio fenológico e não considerando apenas dias após a emergência. Daí a importância de classificar as cultivares de acordo com o seu ciclo, considerando, para isso, a constante térmica de cada material, ou seja, a quantidade de calor necessário para cada evento fenológico. Tal critério permite interpretar as relações entre a cultivar e o ambiente de produção. Caracterizar cada evento fenológico, a partir da emergência, até o surgimento das primeiras flores, de três cultivares de algodoeiro, com base na soma térmica diária. O trabalho foi conduzido na área experimental da Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados, MS, com as seguintes coordenadas geográficas: 22°16'30" S, 54°49'00" W, com altitude de 408 m, no período de novembro de 2014 a fevereiro de 2015. Foram avaliadas as cultivares FM975, FMT 709 e BRS 369 RF, que são classificadas por seus obtentores como sendo de ciclo tardio as duas primeiras, e a última como sendo de ciclo precoce – médio. A semeadura foi realizada utilizando o espaçamento entre fileiras de 0,90 m, com 13 sementes por metro, o que resultou numa população de 100.000 pl ha<sup>-1</sup>. Por ocasião da semeadura, utilizou-se 400 kg ha<sup>-1</sup> do adubo formulado 8-20-20 e na fase B1 foi feita adubação em cobertura com 250 kg ha<sup>-1</sup> com 20-0-20. As avaliações foram realizadas nas três fileiras centrais, sempre avaliando cinco plantas, a intervalos regulares de três dias. O acúmulo diário de calor foi calculado a partir dos dados de temperatura máxima e temperatura mínima, considerando como temperatura base 14,50C. Os dados de temperatura foram obtidos na Estação Meteorológica da Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados, publicados no *site* Guia Clima ([www.cpa0.embrapa.br/clima](http://www.cpa0.embrapa.br/clima)). Para as três cultivares avaliadas, a emergência se deu quando do acúmulo de 104,8 GD. A fase V1 nas três cultivares foi atingida com o acúmulo de 221,5 GD. Os primeiros botões florais surgiram quando o total de calor acumulado a partir da emergência foi de 481,1 GD. Para a emissão da primeira flor foram necessários 265,5 GD a partir do surgimento dos primeiros botões florais ou 642,2 GD a partir da emergência. Considerando que o desenvolvimento do algodoeiro é altamente depende do fator temperatura, pode-se estar cometendo um grande erro quando se preconiza, por exemplo, realizar a primeira adubação em cobertura, considerando o número de dias após a emergência e não o estágio fenológico, que é função da temperatura. No presente trabalho, partiu-se da hipótese de que entre as cultivares estudadas, haveria diferença significativa entre as fases fenológicas avaliadas, o que não ocorreu. Não foi possível diferenciar as cultivares em relação à sua fenologia, considerando, para isso, a soma térmica diária.

**Palavras-chaves:** Desenvolvimento, Acúmulo de calor, Fenologia, Algodoeiro

**Apoio:** Embrapa

ID Trabalho: 111

ÁREA TEMÁTICA: FISILOGIA VEGETAL

## EFEITO DA APLICAÇÃO EXÓGENA DE ÁCIDO SALICÍLICO SOBRE O TEOR DE CLOROFILA, CARBOIDRATOS E PRODUTIVIDADE DE ALGODÃO

Fábio Rafael Echer <sup>1</sup>, Ana Cláudia Pacheco Santos <sup>1</sup>, Ronaldo Rossetti Moreli <sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNOESTE - Universidade do Oeste Paulista

**RESUMO:** A maior parte das lavouras de algodão brasileiras é cultivada em regime não irrigado, o que expõe a cultura aos estresses abióticos como seca, altas temperaturas e sombreamento. O ácido salicílico (AS) é um composto fenólico de natureza hormonal, de ocorrência universal em plantas, que tem sido relacionado à indução de resistência a estresses bióticos e abióticos atuando em diversos processos morfofisiológicos das plantas. O objetivo deste trabalho foi estudar o efeito da aplicação foliar de AS sobre o crescimento e a produção do algodoeiro. O experimento foi conduzido no ano agrícola de 2016/2017, em plantio comercial de algodão em Indiana-SP. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com cinco repetições. Os tratamentos constaram das seguintes concentrações e número de aplicações: 1 – 0 (controle); 2 – 0,0005 mol / litro (duas aplicações); 3 – 0,0005 mol / litro (4 aplicações); 4 – 0,001 mol /litro (2 aplicações) e 5- 0,001 mol /litro (4 aplicações). As aplicações de AS foram realizadas durante a fase vegetativa da cultura (estádios fenológicos de B1 a B5), aos 49 e 54 dias após a semeadura nos tratamentos com duas aplicações e aos 39, 44, 49 e 54 DAE nos tratamentos com quatro aplicações. Foram realizadas avaliações biométricas de crescimento (altura, número de nós, índice de área foliar e número de folhas) e avaliações bioquímicas (clorofilas a, b e total, carotenoides e carboidratos, aos 59 DAE). Por ocasião da colheita, foram determinados o número de capulhos por metro quadrado, o peso médio dos capulhos e a produtividade de algodão em caroço. Não foram encontradas diferenças quanto à altura de plantas, número de folhas, índice de área foliar e número de nós em resposta ao AS. Por outro lado, as plantas tratadas com AS na dose 0,0005 mol / litro em quatro aplicações apresentaram aumentos nos teores foliares de clorofila "a" e no teor de carboidratos totais na dose de 0,001 mol /litro em quatro aplicações. Não houve aumento significativo de produtividade do algodoeiro em resposta à aplicação de AS, embora as plantas tratadas com 0,0005 mol / litro e 0,001 mol /litro de AS em 4 aplicações tenham apresentado incremento de 8 e de 6% em relação ao controle (3747 kg ha<sup>-1</sup> de algodão em caroço), respectivamente, em função de um pequeno aumento no número de capulhos e no peso médio do capulho (não significativo) nesses tratamentos. A aplicação exógena de AS melhora os teores foliares de clorofila "a" e de carboidratos totais, mas sem efeitos significativos na produtividade.

**Palavras-chaves:** Número de capulhos, peso médio do capulho, índice de área foliar



**ID Trabalho: 92**

ÁREA TEMÁTICA: FISILOGIA VEGETAL

**EFEITO DO MANEJO DA ADUBAÇÃO POTÁSSICA NA CONDUTÂNCIA ESTOMÁTICA DE CULTIVARES DE ALGODÃO**

Vinicius Jose Souza Peres<sup>1</sup>, Alexandre Paião Leite da Silva<sup>1</sup>, Giuliano Oliveira Carnevalli Baltazar<sup>1</sup>, Rafael de Senna e Silva<sup>1</sup>, Fabio Rafael Echer<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNOESTE - Universidade do Oeste Paulista

**RESUMO:** Uma das funções do potássio na célula vegetal é a regulação osmótica modulando a abertura e o fechamento dos estômatos. Sendo assim, sob situação de deficiência hídrica, o correto manejo da adubação potássica pode influenciar positivamente na economia de água pela planta. O objetivo deste trabalho foi avaliar a condutância estomática de cultivares de algodoeiro sob diferentes manejos da adubação potássica em três estádios fenológicos. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade do Oeste Paulista, em Presidente Bernardes-SP. O solo desta região é classificado como Argissolo Vermelho distroférrico. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso em esquema fatorial 6 x 2 com cinco repetições. Os tratamentos foram: 1 – Sem K e sem braquiária; 2 – K aplicado em cobertura no algodoeiro sem braquiária, 50% aos 30 DAE e 50% aos 45 DAE; 3 – Sem K e com braquiária; 4 – K aplicada na braquiária; 5 – K aplicada 50% na braquiária e 50% aos 30 DAE do algodoeiro; 6 – K aplicada em cobertura no algodoeiro com braquiária, 50% aos 30 DAE e 50% aos 45 DAE. A dose de K aplicada nos tratamentos 2, 4, 5 e 6 foi de 140 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O. O segundo fator foram as cultivares de algodão, uma precoce (FM 913 GLT) e outra tardia (FM 983 GLT). A avaliação da condutância estomática (gs) ocorreu nos estádios F1; F7 e C2 com leituras na folha mais nova, totalmente expandida, do ápice para a base, iniciadas as oito horas e finalizada as dezoito horas com intervalos de uma hora entre as análises, utilizando um porômetro (SC1- Decagon Devices). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ( $p^{-2} s^{-1}$ ), quando foi parcelado metade na braquiária e metade aos 30 DAE do algodoeiro (465,20 mmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>) ou quando foi parcelado aos 30 DAE e 45 DAE do algodoeiro cultivado sobre braquiária (462,98 mmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>) em relação ao tratamento sem K e sem braquiária (372,05 mmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>). No estádio C2 a gs dos tratamentos onde o K foi aplicado integralmente na braquiária (267,69 mmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>) e quando foi parcelado metade na braquiária e metade aos 30 DAE do algodoeiro (248,53 mmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>) foi maior em relação ao tratamento sem K e sem braquiária (209,69 mmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>). A gs na cultivar tardia em F1 foi maior quando o K foi aplicado integralmente na braquiária (339,00 mmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>) e quando foi parcelado metade na braquiária e metade aos 30 DAE do algodoeiro (323,05 mmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>) comparado ao tratamento sem K e sem braquiária (259,93 mmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>). No estádio F7 a gs dos tratamentos foi maior onde o K foi aplicado integralmente na braquiária (460,54 mmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>) e quando foi parcelado aos 30 DAE e 45 DAE do algodoeiro cultivado sobre braquiária (466,54 mmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>) em relação ao tratamento sem K e sem braquiária (383,64 mmol m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>). Conclui-se que o manejo do K na planta de cobertura pode influenciar a condutância estomática nas cultivares de algodoeiro, sendo que a diferença entre os tratamentos foi evidenciada na fase F1 para a cultivar tardia e na fase F7 para a cultivar precoce.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum*, Potássio, Estômatos, Regulação osmótica

**Apoio:** FAPESP/ FEALQ

**ID Trabalho: 24**

ÁREA TEMÁTICA: FISILOGIA VEGETAL

**ÍNDICE DE ÁREA FOLIAR DE ALGODÃO (*GOSSYPIUM HIRSUTUM*) CULTIVADO EM PLINTOSSOLO PÉTRICO**

Marcio Nikkel<sup>1</sup>, Saulo de Oliveira Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UFT - Universidade Federal do Tocantins

**RESUMO:** A cotonicultura é uma cultura de interesse nacional, sendo considerada como *commodity* agrícola do Brasil. Na safra 2006/2007, no Tocantins, a área cultivada foi de 701 ha com 1000 t em pluma produzidas chegando a 4830 ha na safra 2016/2017 com 7200 t em pluma. Uma das características dos solos tocantinenses é a grande quantidade de áreas agrícolas com Plintossolos na sua forma pétrica, porém tal classe de solo não impede o seu manejo nem o cultivo de espécies de interesse agrícola. O objetivo deste trabalho foi de observar a interferência das concreções de plintita no desenvolvimento do algodoeiro a partir do índice de área foliar (IAF). O estudo foi conduzido na estação experimental da Universidade Federal do Tocantins (UFT), em Gurupi, TO. O solo, classificado como Plintossolo Pétrico Distrófico Concrecionário, foi coletado em área nativa na camada arável de 0,0 - 0,20 m e secado ao sol. Com uma peneira granulométrica com abertura de malha de 4 mm, parte do solo foi peneirado a fim de separar as concreções de plintita do solo. Obteve-se então dois tratamentos, solo com plintita e solo sem plintita. Para o experimento, sacos plásticos com volume de 1 L foram preenchidos com solo e posteriormente semeados com sementes de algodão da cultivar Monsanto 1536 RR Flex com 8 repetições por tratamento. Aos 38 DAE encerrou-se o experimento e fez-se o cálculo de índice de área foliar pelo método destrutivo. Os resultados mostram que houve diferença estatística significativa entre os tratamentos. O IAF das plantas semeadas em solo sem plintita apresentaram 94,36 cm<sup>2</sup> enquanto aquelas semeadas em solo com plintita apenas 46,80 cm<sup>2</sup>. Uma das hipóteses sugere que as plantas semeadas em solo com plintita tenham gastado mais fotoassimilados no sistema radicular para se desenvolver num ambiente restritivo. O índice de área foliar de uma cobertura vegetal é resultante das respostas ecofisiológicas das plantas às condições físicas, químicas e biológicas do solo, microclima, herbivoria, doenças, competição e a interação destes em outros estágios da vegetação. Neste estudo, as condições físicas do solo interferiram no IAF. Conclui-se que as concreções de plintita interferiram no desenvolvimento do algodão.

**Palavras-chaves:** Algodão, plintita, restrição radicular

**Apoio:** Bolsista CAPES

**ID Trabalho: 117**

ÁREA TEMÁTICA: FISILOGIA VEGETAL

**INFLUÊNCIA DE DIFERENTES ÉPOCAS DE IRRIGAÇÃO SOBRE CONDUTÂNCIA ESTOMÁTICA, TEMPERATURA E UMIDADE NA CULTURA DO ALGODOEIRO ARBÓREO (*GOSSIPYUM HIRSUTUM* L. R. MARIE GALANTE HUTCH.)**

José Fábio Ferreira De Oliveira <sup>1</sup>, Airon Aparecido Silva de Melo <sup>1</sup>, Ana Lúcia Teodoro <sup>1</sup>, Macio Faria de Moura <sup>1</sup>, Jorge Marcos Peniche Barbosa <sup>1</sup>, Vanilson Pedro da Silva <sup>1</sup>, André Luiz Rodrigues Magalhães <sup>1</sup>, Geane Dias Gonsalves Ferreira <sup>1</sup>

<sup>1</sup> UFRPE/UAG - Unidade Acadêmica de Garanhuns

**RESUMO:** Alguns conhecimentos sobre aspectos fisiológicos são fundamentais para o manejo adequado das culturas, fatores como temperatura, umidade e condutância estomática das folhas estão diretamente ligados aos processos de fixação de CO<sub>2</sub> e estão relacionados à adaptação das plantas ao local de cultivo refletindo na produtividade. Assim, objetivou-se avaliar a temperatura mínima e máxima, a umidade mínima e máxima e a condutância estomática de plantas de algodoeiro arbóreo (*Gossypium. hirsutum* L. r. *marie galante* Hutch.) com 60 dias de rebrota, submetidos a diferentes épocas de irrigação. O trabalho foi conduzido na fazenda experimental da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Garanhuns, onde foi realizada a semeadura das sementes do algodão em fevereiro de 2016, com espaçamento de 90 cm entre plantas e 100 cm entre linhas. O experimento foi instalado em delineamento de blocos casualizados com quatro repetições e quatro tratamentos, que foram diferentes épocas de irrigação aplicando lâmina de 7,5 mm ha<sup>-1</sup> sendo as épocas 7 (com irrigação a cada sete dias), 14 (com irrigação a cada quatorze dias), 21 (com irrigação a cada vinte e um dias) e zero (sem irrigação), perfazendo um total de 16 parcelas. Foi realizada adubação antes do plantio seguindo recomendação da análise de solo, em que foi aplicado 4 Kg m<sup>-1</sup> de esterco bovino mais 50 g m<sup>-1</sup> de N, P, K, através de um produto formulado nas respectivas concentrações 20-10-20, por intermédio de nova análise de solo 12 meses após o plantio, foi aplicado 20 g m<sup>-1</sup> N, P, K, na mesma formulação. Os tratamentos foram conduzidos após o plantio com a finalidade de corte da parte aérea para produção de forragem em que foi realizada um corte inicial aos 180 dias após o plantio (DAE) e um segundo aos 395 DAE. No momento da leitura, as plantas eram oriundas da rebrota do segundo corte e encontravam-se com 60 dias após o último corte. Realizaram-se as leituras em dez plantas por tratamento utilizando o aparelho da Decagon Devices, modelo "Leaf Porometer - SC-1". Os dados foram submetidos a análise de variância e a análise de regressão considerando 5% de probabilidade de erro do tipo II. Não houve diferença (P > 0,05) entre as épocas de irrigação para as variáveis temperatura mínima e máxima e umidade máxima, com médias de 26,9 °C, 27,3 °C e 81,2%, respectivamente. Já para as variáveis temperatura mínima e condutância estomática, observou-se efeito quadrático, sendo os pontos de máximos de 10,75 para a umidade mínima (Umim) e 10,48 para a condutância estomática (CE), com as respectivas equações Umim(%) = -0,02x<sup>2</sup>+0,43x+71,78 e CE (mmol mm<sup>2</sup>) = -0,96x<sup>2</sup> + 20,12x + 257,82. As épocas diferentes de irrigação não influenciam variáveis de temperatura e umidade máxima, mas causam efeito quadrático para condutância estomática e umidade mínima, sendo indicadas as épocas de irrigação em intervalos entre 10 e 11 dias.

**Palavras-chaves:** Algodão, fisiológico, condições hídricas

**Apoio:** CAPES

**ID Trabalho: 66**

ÁREA TEMÁTICA: FISILOGIA VEGETAL

**INFLUÊNCIA DO SILÍCIO SOBRE AS ENZIMAS DA PEROXIDAÇÃO DE LIPÍDIOS EM PLANTAS DE ALGODOEIRO INFECTADAS POR *COLLETOTRICHUM GOSSYPII* VAR. CEPHALOSPORIOIDES**

Paulo Geraldo Berger <sup>1</sup>, Antonia Mirian Nogueira de Moura Guerra <sup>2</sup>, Fabrício Avila Rodrigues <sup>1</sup>, Trícia Costa Lima <sup>3</sup>

<sup>1</sup> UFV - Universidade Federal de Viçosa, <sup>2</sup> UFOB - Universidade Federal do Oeste da Bahia, <sup>3</sup> UNEMAT - Universidade do Estado de Mato Grosso

**RESUMO:** O uso de silício (Si) tem reduzido a intensidade de várias doenças em culturas de importância econômica, além de estar envolvido na detoxificação das espécies reativas de oxigênio (EROs) em plantas submetidas aos estresses abiótico e biótico. Objetivou-se investigar o efeito do Si sobre a atividade de enzimas relacionadas a peroxidação de lipídios em plantas de algodoeiro infectadas por *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides*. Plantas de algodoeiro das cultivares BRS Araçá e FM993 foram cultivadas em solução nutritiva contendo (+Si) ou não (-Si) Si. Avaliou-se a atividade da enzima lipoxigenase (LOX), as concentrações de aldeído malônico (MDA) e o extravasamento de eletrólitos (EE). As concentrações de MDA nas plantas da cv. BRS Araçá +Si aumentaram significativamente a partir dos 10 dai em relação as plantas -Si, por outro lado nas plantas da cv. FM993 +Si ocorreram reduções nas concentrações de MDA. Nas duas cultivares houve aumento no EE a partir dos 10 dai, sendo estes inferiores naquelas que receberam Si. A atividade da LOX diferiu entre os tratamentos (+Si e -Si) a partir dos 20 dai quando houve uma maior atividade nas plantas +Si de ambas as cultivares. As concentrações de MDA evidenciaram claramente que as plantas de algodoeiro sofreram danos oxidativos nos lipídios das membranas, afetando a sua permeabilidade, principalmente nas plantas não supridas com Si. As maiores concentrações de MDA encontradas nas plantas da cv. BRS Araçá supridas com Si a partir dos 10 dai, possivelmente, estão associados com a maior atividade da LOX, constatadas nesse mesmo período. Nas plantas da cv. FM993 suprida com Si, as concentrações de MDA decresceram até os 20 dai, enquanto que a atividade da LOX aumentou até os 30 dai, indicando sua participação na resposta da planta de algodoeiro ao ataque do patógeno. Uma das explicações sobre o efeito do Si na proteção de plantas contra estresses bióticos se dá através de uma melhor proteção das membranas por sistemas antioxidantes, embora os aumentos na atividade da LOX sejam evidentes, o que possivelmente resulta em desestruturação de membranas celulares. Possivelmente, nas plantas da cv. FM993 supridas com Si, a menor concentração de MDA, mesmo sob maior atividade da LOX, pode ser atribuída à quebra de ácidos graxos polinsaturados pela LOX, e pela redução das EROs. Também é possível que as reduções de danos às membranas estejam associadas ao papel que a LOX tem na prevenção da infecção fúngica atuando em rotas de sinalização de defesa ao patógeno.

**Palavras-chaves:** Extravasamento de eletrólitos, lipoxigenases, peroxidação de membranas



**ID Trabalho: 46**

ÁREA TEMÁTICA: FISILOGIA VEGETAL

**METABOLISMO ANTIOXIDANTE EM PLANTAS DE ALGODOEIRO SUPRIDAS COM SILÍCIO E INFECTADAS POR COLLETOTRICHUM GOSSYPHII VAR. CEPHALOSPORIOIDES**

Trícia Costa Lima <sup>1</sup>, Antonia Mirian Nogueira de Moura Guerra <sup>2</sup>, Fabrício Ávila Rodrigues <sup>3</sup>, Paulo Berger <sup>3</sup>

<sup>1</sup> UNEMAT - Universidade do Estado de Mato Grosso, <sup>2</sup> UFOB - Universidade Federal do Oeste da Bahia, <sup>3</sup> UFV - Universidade Federal de Viçosa

**RESUMO:** O uso de silício (Si) tem reduzido a intensidade de várias doenças em culturas de importância econômica, além de estar envolvido na detoxificação das espécies reativas de oxigênio (EROs) em plantas submetidas aos estresses abiótico e biótico. Objetivou-se investigar o efeito do Si sobre o metabolismo antioxidante em plantas de algodoeiro infectadas por *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides*. Plantas das cultivares BRS Araçá e FM993 foram cultivadas em solução nutritiva contendo Si (+Si) e sem Si (-Si). Avaliou-se a atividade das enzimas superóxido dismutase (SOD), catalase (CAT), ascorbato peroxidase (APX) e as concentrações de peróxido de hidrogênio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). Em relação as enzimas relacionadas com o estresse oxidativo, a atividade da SOD nas plantas de ambas as cultivares tratadas com Si e inoculadas com *C. gossypii* var. *cephalosporioides* apresentou aumentos quando comparadas com plantas não tratadas e infectadas, estes foram 55% aos 20 dai e 182% aos 30 dai para a cultivar BRS Araçá +Si; e de 100% aos 10 dai, 263% aos 20 dai e 88% aos 30 dai para a cultivar FM993 +Si. A atividade das CAT aumentou em ambas as cultivares supridas com Si durante o desenvolvimento da infecção em relação as plantas que não receberam Si; para a cultivar BRS Araçá o aumento foi de 176% aos 10 dai, 266% aos 20 dai e de 132% aos 30 dai. Foi notório o sutil incremento na atividade APX da cultivar FM993 até os 20 dai, sendo que entre os 20 e 30 dai ocorreram aumentos superiores a 390%. Níveis significativamente mais baixos de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> foram observados em plantas +Si quando comparadas com as plantas -Si a partir dos 10 dai em ambas as cultivares. Considerando o conjunto de variáveis, esses resultados indicam um papel de destaque das enzimas CAT e APX para redução da concentração de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> nas cvs. BRS Araçá e FM993. Fortalecendo a hipótese, pelo menos em parte, de que as reduções no extravasamento de eletrólitos e menor peroxidação lipídica devem-se a essas enzimas diminuindo a concentração de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> produzido nos tecidos infectados pelo patógeno. A atividade das enzimas antioxidantes SOD, APX e CAT é geralmente incrementada para promover eliminação das EROs provenientes da infecção por *C. gossypii* var. *cephalosporioides*.

**Palavras-chaves:** Catalases, espécies reativas de oxigênio, peroxidação lipídica

**ID Trabalho: 11**

ÁREA TEMÁTICA: FISILOGIA VEGETAL

**REGULA: UM APLICATIVO PARA USO E MANEJO DE REGULADORES DE CRESCIMENTO NO ALGODOEIRO**

Fábio Rafael Echer <sup>1</sup>, Ciro Rosolem <sup>2</sup>, Gustavo Scandolieri <sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNOESTE - Universidade do Oeste Paulista, <sup>2</sup> FCA/Unesp - Universidade Estadual Paulista

**RESUMO:** Reguladores de crescimento (RC) são inibidores do ácido giberélico utilizados para regular a altura da planta de algodão em diversas condições de crescimento. Em lavouras extensas de algodão, como as do Centro-Oeste brasileiro e Oeste da Bahia, o tempo entre o monitoramento de plantas e a tomada de decisão para aplicação do regulador deve ser curto. Neste sentido, um aplicativo (App) para *smartphones* poderia ajudar os técnicos/produtores na gestão de suas lavouras. O objetivo deste trabalho é apresentar o passo a passo do uso do app REGULA, utilizado para fazer a gestão e o manejo de reguladores de crescimento em lavouras de algodão. Para a construção do aplicativo REGULA foi utilizado a plataforma de desenvolvimento Android Studio, o banco de dados utilizado foi o SQLite, nativo do Android e para uma melhor utilização das funções foram implementadas as API's Fragments, Navigation Drawer e Swipe View Tabs. No menu principal o usuário registra o nome e tamanho da fazenda; nome e tamanho do talhão; safra agrícola; nome e concentração do ingrediente ativo do regulador de crescimento; capacidade do tanque e vazão de pulverização. Feito isso, no menu "Coletar amostras", o usuário insere os dados da medição da altura da planta, do número de nós e do comprimento médio dos 5 nós do ponteiro, de acordo com informações descritas na literatura. As amostras coletadas podem ser acessadas na guia "Consultar" clicando no botão "Atualizar". Todas as amostras disponíveis para cada talhão podem ser visualizadas nesta tela. Recomenda-se o monitoramento semanal do crescimento das plantas a partir do aparecimento dos primeiros botões florais, e após o surgimento da primeira flor (50 aos 85 dias), duas vezes por semana. Para o cálculo da dose do regulador, o usuário deve selecionar a fazenda, a safra, o talhão, o tipo de regulador, o tanque, a amostra e, finalmente, o grupo de maturação do cultivar. Para cada avaliação o aplicativo trará uma recomendação de dose, que será exibida na mesma tela, bem como a quantidade total de regulador necessária para esse talhão, de acordo com os critérios estabelecidos na literatura. Além disso, é possível consultar as informações completas sobre o regulador utilizado, a dose e a quantidade utilizada por talhão em cada aplicação. O REGULA também fornece uma opção para reaplicação de regulador, em casos de perdas por chuva, bastando inserir o tempo sem chuva após a aplicação, o produto utilizado e se foi usado adjuvante. Além disso, pode-se monitorar o crescimento da planta (relação entre altura da planta e número de nós das amostras coletadas), usando um padrão de crescimento pré-determinado. Finalmente, é possível visualizar um relatório das avaliações realizadas e das doses de regulador aplicadas e reaplicadas em cada talhão.

**Palavras-chaves:** App, gestão, doses de regulador

**ID Trabalho: 29**

ÁREA TEMÁTICA: FISILOGIA VEGETAL

**SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO PARA RESISTÊNCIA AO ESTRESSE SALINO**

Magna Maria Macedo Ferreira <sup>1</sup>, José Jaime Vasconcelos Cavalcanti <sup>1</sup>, Rita de Cássia Cunha Saboya <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> SPM - Embrapa Produtos e Mercados

**RESUMO:** Com o objetivo de selecionar genótipos (cultivares e/ou linhagens) de algodoeiro para tolerância à salinidade, foi conduzido um experimento em casa de vegetação no Centro Nacional de Pesquisa do Algodão, em Campina Grande-PB. Foram testados 57 genótipos de algodoeiro pertencentes ao banco de germoplasma da Embrapa sob dois níveis de salinidade 4,0 e 8,0 dS/m. As plantas foram conduzidas em vasos de polietileno pretos com capacidade de 1 L, contendo solo devidamente corrigido e adubado. Os níveis de salinidade foram alcançados com o uso de solução de NaCl. Cada genótipo em cada nível de salinidade foi repetido três vezes, e cada parcela foi constituída por um vaso contendo duas plantas. As irrigações foram feitas de modo a manter o solo sempre na capacidade de campo, em torno de 30%. As plantas (raízes + parte aérea) foram coletadas aos 33 dias após a germinação, ocasião em que foram devidamente acondicionadas em sacos de papel e levadas para secar em estufa a 40 graus Celsius por 48 horas para a obtenção da matéria seca total (MST). De posse dessa variável, calculou-se as perdas percentuais em relação ao controle para cada um dos genótipos testados. Essa perda foi calculada através da seguinte fórmula: % Perda =  $[MST(4dS/m) - MST(8dS/m)] / MST(4dS/m) * 100$ . Em seguida, classificou-se os genótipos de acordo com a % Perda obtida: entre 0 a 20, Tolerante; 20 a 40, Moderadamente Tolerante; 40 a 60, Moderadamente Suscetível; e, acima de 60, suscetível. Foram consideradas Tolerantes a linhagem CNPA 2005-128 e a cultivar Acala. Os genótipos CNPA 2005-15, CNPA 2005-318, CNPA 2005-5581, CNPA 2006-1065, CNPA 2006-1109, CNPA 2006-1601, CNPA 2006-3047, CNPA 2006-3052, CNPA 2006-3075, CNPA ITA 92, IAC 19, BRS 200 Marron, BRS 336, BRS 372, BRS 416, BRS Antares, BRS Camaçari, BRS Cedro, BRS Factual, BRS Jade, BRS Jatobá, BRS Rubi, BRS Safira, BRS Seridó, BRS Sucupira, BRS Verde, Acala 90 e Delta Penta foram consideradas Moderadamente Tolerantes; CNPA 2004-295, CNPA 2004-618, CNPA 2006-1006, CNPA 2006-3065, CNPA ITA 90, CNPA ITA 96, BRS 7H, BRS 7MH, BRS 201, BRS 269 Buriti, BRS 286, BRS 5M, BRS Peroba, BRS Precoce 3, BRS Topázio e Deltapine 61, Moderadamente Suscetíveis; e, CNPA 2004-92, CNPA ITA 94, BRS 8H, BRS 335, BRS Acácia, BRS Araçá, BRS Araripe, BRS Aroeira, BRS Ipê, BRS Precoce 1 e BRS Precoce 2, Suscetíveis. Estudos posteriores devem ser realizados para o ajuste de metodologias relacionadas à seleção de acessos de algodoeiro resistentes ao estresse salino, bem como a obtenção de linhagens e/ou variedades, obtidas ou não pela Embrapa, que sejam adaptadas a solos salinos do Semiárido Nordeste.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum*, Salinidade, Estresse salino

**Apoio:** Embrapa

**ID Trabalho: 35**

ÁREA TEMÁTICA: FISILOGIA VEGETAL

**STARCH STORED IN STEM AND ROOT OF COTTON PLANTS FROM PLANTING TO HARVEST**

Liv Soares Severino <sup>1</sup>, Julio Cesar Bogiani <sup>1</sup>, Fabiano José Perina <sup>1</sup>, Bruna Santana da Silva Mendes <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão

**RESUMO:** Cotton plants in tropical environment are able to survive after harvest and create problems for management of pests and diseases. However, killing the plant is challenging because after harvesting the plant has reduced leaf surface for absorbing herbicides and slow physiological activity. A new approach is proposed for tackling the problem of cotton crop residues destruction. Cotton plants depend on stored carbohydrates to survive along the dry season and to sprout when environment conditions become favorable. The plant would not survive without such carbohydrate reserves. The plant would not survive if the starch reserves were depleted at harvesting time. This study was performed with the objective of monitoring the carbohydrate content along the cropping season. Samples were collected in a regular cotton field in the Experimental Farm of Fundação BA (Luis Eduardo Magalhães, BA, Brazil) in the 2014-2015 cropping season. Cotton plants were pulled from the soil (dug when required), and the samples were composed of a 20 cm segment with 10 cm of taproot and 10 cm of the stem. The material was collected every 10 days, from plant emergence (10 DAP) to after harvesting (240 DAP) when soil was dry and the canopy had been chopped. Crop management was regular with all the practices employed for cotton production in the region. The samples were oven-dried, ground, and the content of starch, sucrose, glucose, and fructose were measured with Megazyme<sup>®</sup> kits (K-TSTA and K-SURFRG). From seedling up to 40 days after emergence (DAE), which corresponds to the pre-flowering phases of plant development, the total carbohydrates content was stable around 3.2% of the tissue dry weight. From 50 to 100 DAE, corresponding to the phases of flowering and fruit filling the total carbohydrates content increased to approximately 9% of the tissue dry weight. After 110 DAE, corresponding to the phases of fruit maturation, crop termination, harvest, and canopy removal, the total carbohydrates had peaks of 15% of the tissue dry weight, and it diminished slowly during the dry season. The harvest occurred around 150 DAE, and from then up to 240 DAE, the plants were exposed to stressful conditions (very hot and dry) and the stored carbohydrates in the cotton taproot and stems remained as high as 11.5% of the tissue dry weight. Soluble sugars (sucrose, glucose, and fructose) are important storing carbohydrates in the early crop development. After 40 DAE, starch is by far the most important carbohydrate stored in the roots and stems. After 50 DAE, starch corresponds on average to 90% of the total carbohydrate stored in that part of the plant. In conclusion, it was found that after fruit maturation, cotton plants stored plenty of carbohydrates (especially starch) to survive the dry season and support sprout and regrowth when environmental conditions become favorable.

**Palavras-chaves:** Crop management, Plant physiology, Stored reserves



**ID Trabalho: 36**

ÁREA TEMÁTICA: FISILOGIA VEGETAL

**TROCAS GASOSAS NO ALGODOEIRO HERBÁCEO SOB DÉFICIT HÍDRICO APLICADO EM SUAS DIFERENTES FASES FENOLÓGICAS**

Jose Rodrigues Pereira<sup>1</sup>, Whéllyson Pereira Araújo<sup>2</sup>, José Renato Cortez Bezerra<sup>1</sup>, Mailson Araújo Cordão<sup>2</sup>, João Henrique Zonta<sup>1</sup>, Érica Samara Araújo Barbosa de Almeida<sup>2</sup>, Fagner Nogueira Ferreira<sup>2</sup>, Robson Felipe de Lima<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UFCG - Universidade Federal de Campina Grande

**RESUMO:** O estado hídrico das culturas condiciona as atividades fisiológicas e metabólicas das plantas. Dentre os fatores que afetam o crescimento, o comportamento fisiológico e a produtividade dos vegetais, pode-se destacar o déficit hídrico como um dos mais impactantes. O déficit hídrico tem efeito em diversos processos fisiológicos das plantas, visto que o estresse geralmente aumenta a resistência difusiva ao vapor de água, mediante fechamento dos estômatos, reduzindo a transpiração e, consequentemente, o suprimento de CO<sub>2</sub> para a fotossíntese. Objetivou-se estudar o efeito dos períodos de déficit hídrico nas diferentes fases fenológicas sobre as trocas gasosas de duas cultivares de algodoeiro herbáceo (BRS 286 e BRS 336). O experimento foi conduzido a campo, em 2015, na Área Experimental do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar (CCTA), pertencente à Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, em Pombal, PB, localizada nas coordenadas geográficas de 60°47'52,15" S e 37° 48'10" W, a uma altitude de 185 m. Os tratamentos foram constituídos em um esquema fatorial de 6 x 2, sendo os fatores 5 épocas de déficit hídrico (E1 = na fase de crescimento inicial, E2 = na fase de aparecimento do primeiro botão floral, E3 = na fase de aparecimento da primeira flor, E4 = na fase de aparecimento da primeira maçã e E5 = na fase de aparecimento do primeiro capulho aberto) e uma testemunha (100% de água disponível do solo) aplicados em 2 cultivares (BRS 286 e BRS 336), distribuídos no delineamento experimental blocos casualizados com parcelas subdivididas e 4 repetições. Depois de aplicado o estresse hídrico durante o período de 14 dias em cada tratamento, os mesmos voltaram a ser irrigados até o final do ciclo da cultura. Foram avaliados em duas plantas por parcelas, no final do período de déficit E5 (fase de capulho) a concentração interna de CO<sub>2</sub> (Ci) (mmol de CO<sub>2</sub> m<sup>-2</sup>), a condutância estomática (gs) (mol de H<sub>2</sub>O m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>), a transpiração (E) (mmol de H<sub>2</sub>O m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>) e a fotossíntese (A) (μmol de CO<sub>2</sub> m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>). Para tanto, realizou-se medições pontuais no período de 7 a 10 horas da manhã, em folhas totalmente expandidas e completamente formadas com uso de analisador de gás por infravermelho (IRGA) modelo – LCPro + (Analytical Development, Kings Lynn, UK). Os resultados foram submetidos à análise de variância (Teste F) e as médias comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade pelo programa estatístico Sisvar. Não houve efeito das fases de aplicação dos déficits nas variáveis Ci e A. Foi observado que as melhores médias da variável gs foram nas plantas da cultivar BRS 336, quando submetida ao déficit hídrico na fase de botão floral, com valor médio de 0,2625 mol de H<sub>2</sub>O m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>. Na variável transpiração, verificou-se, na cultivar BRS 286, os maiores valores médios quando as plantas foram submetidas ao déficit nas fases de botão floral, flor e capulho, com média de E iguais a 4,4575, 4,795 e 4,4175 mmol de H<sub>2</sub>O m<sup>-2</sup> s<sup>-1</sup>, respectivamente. Na cultivar BRS 336 as maiores transpirações foram observadas nas plantas sob estresse na fase de botão floral e de flor. Concluiu-se, com base nas trocas gasosas, que a variedade BRS – 286 possui maior potencial de recuperação após o estresse.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum* L. r. latifolium H., transpiração, fotossíntese, estresse hídrico

ID Trabalho: 95

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

## ALTURA DE PLANTAS E APLICAÇÃO DE FUNGICIDA NO CONTROLE DA MANCHA DE RAMULARIA E PODRIDÃO DAS MAÇÃS

Hugo Manoel de Souza <sup>2,1</sup>, Gustavo de Faria Theodoro <sup>2</sup>, Alfredo Riciere Dias <sup>1</sup>, Christian Rones Wruck de Souza Osorio <sup>2</sup>, Fernando Fagner Magalhães <sup>2</sup>, Gabriel Luiz Piatí <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fundação Chapadão, <sup>2</sup> UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

**RESUMO:** A Mancha de Ramulária e a Podridão de Maças são doenças que podem comprometer a produtividade do algodoeiro. A principal forma de controle destas doenças constitui-se pela pulverização de fungicidas, no entanto a associação a outros métodos de controle pode garantir a viabilidade econômica da cultura. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito das interações entre as alturas de plantas e programas de aplicação de fungicida no controle das doenças de Mancha de Ramulária e Maça podre. O experimento foi conduzido, em Chapadão do Sul-MS durante a safra 2014/2015. Foi utilizado o delineamento experimental em blocos casualizados, envolvendo duas alturas de plantas (1 e 1,5 m) e três programas de aplicação: Testemunha, TF1- (Piraclostrobina + Fluxapiroxade e Trifloxistrobina + Protioconazol) e TF2- (Azoxistrobina + Difenconazol e Difenconazol), com quatro repetições. Foram realizadas cinco avaliações da severidade da doença utilizando da escala diagramática proposta na literatura. Através das avaliações de severidade realizou-se o cálculo da área abaixo a curva de progresso da doença (AACPD) e número de maçãs podres. Os programas TF1 e TF2 não obtiveram diferenças estatísticas entre si em nenhuma das alturas estudadas, no entanto estes obtiveram menores valores de AACPD que o tratamento testemunha. Na avaliação do número de maçãs podres não foi observado nenhum efeito dos fatores estudados. Os tratamentos fungicidas reduziram o progresso da doença em relação à testemunha. Os programas de fungicidas não apresentaram efeitos no controle do número de maçãs podres.

**Palavras-chaves:** Controle Químico, Controle Cultural, *Ramularia areola*

ID Trabalho: 159

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

## AValiação de diferentes fungicidas sistêmicos e protetores no controle da mancha de ramulária na cultura do algodão

Alana Tomen <sup>1</sup>, Ivan Pedro de Araújo Júnior <sup>1</sup>, Fabiano Victor Siqueri <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundação MT - Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária de Mato Grosso

**RESUMO:** São crescentes os problemas com doenças na cultura do algodão, sendo que a mancha-de-ramulária (*Ramularia areola*) tem merecido destaque em função de sua ocorrência desde o início do ciclo do algodoeiro. Nas condições edafoclimáticas de cerrado, especialmente Mato Grosso, a redução na produtividade pode chegar a 40% em cultivares sensíveis ao patógeno, sendo o controle químico a medida mais comumente utilizada para o seu controle, visto que a maioria das cultivares não possui resistência vertical à doença. Nesse contexto, realizou-se um experimento em Campo Verde – MT para avaliar a eficácia de diversos programas de aplicação no controle de ramulária. O experimento foi realizado no ano agrícola de 2015/16, utilizando-se a cultivar Fibermax 975 WS. Foram testados 18 tratamentos, sendo eles: T1) Testemunha (sem aplicação de fungicida); T2) Score (0,3 L/ha); T3) Score (0,45 L/ha); T4) Score (0,6 L/ha); T5) Unizeb Gold (1,5 Kg/ha); T6) Unizeb Gold (2,0 Kg/ha) + Agris (0,5% v/v); T7) Difere (1,0 L/ha); T8) Difere (2,0 L/ha); T9) Bravonil (2,0 L/ha); T10) Bravonil (3,0 L/ha); T11) Frowncide (1,0 L/ha); T12) Mertin (0,5 L/ha); T13) Score (0,3 L/ha) + Unizeb Gold (1,5 Kg/ha) + Agris(0,5%); T14) Score (0,3 L/ha) + Difere (1,0 L/ha); T15) Score (0,3 L/ha) + Mertin (0,5 L/ha); T16) Fox (0,4 L/ha) + Aureo (0,25%); T17) Elatus (0,2 Kg/ha) + Nimbus (0,6 L/ha) e T18) Orkestra (0,35 L/ha) + Assist (0,5 L/ha). Foram realizadas 7 aplicações, iniciando aos 30 dias após a emergência das plantas, com intervalos de aproximadamente 14 dias entre as demais. Utilizou-se equipamento de pulverização costal pressurizado com CO<sub>2</sub> e volume de calda ajustado para 120 L/ha. O índice de severidade da doença foi obtido através da observação da porcentagem de área foliar infectada, em cada parcela, atribuindo-se porcentagem dos sintomas nas folhas. Com base nas avaliações de severidade, calculou-se a área abaixo da curva do progresso da doença (AACPD). A produtividade do algodão foi obtida através da colheita manual da área útil de cada parcela, sendo calculada a 11% de umidade, com a transformação para @/ha de algodão em caroço. Os dados das avaliações de controle e produtividade foram submetidos à análise estatística e comparados pelo teste de médias de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade. Os resultados obtidos no cálculo da AACPD revelaram que todos os programas reduziram significativamente a progressão da ramulária em relação a testemunha. Nos tratamentos contendo apenas Score, verificou-se taxas de progresso significativamente inferiores e similares entre si nas doses de 0,45 L/ha e 0,6 L/ha. Quando em mistura, a melhor resposta foi obtida pela associação Score (0,3 L/ha) + Mertin (0,5 L/ha). No comparativo entre os tratamentos contendo apenas fungicidas de contato as menores unidades de AACPD foram atingidas por Bravonil (3,0 L/ha) e Mertin (0,5 L/ha). Já entre os demais produtos sistêmicos aplicados de maneira isolada, verificou-se desempenho superior no tratamento com Orkestra (0,35 L/ha) + Assist (0,5 L/ha). Para produtividade, apenas Unizeb Gold (1,5 Kg/ha) + Agris (0,5% v/v) e Difere (1,0 L/ha) não propiciaram incrementos significativos comparados a parcela não aplicada. Já os programas com Score (0,3 L/ha, 0,45 L/ha e 0,6 L/ha), Bravonil (2,0 L/ha e 3,0 L/ha), Frowncide (1,0 L/ha), Mertin (0,5 L/ha), Score (0,3 L/ha) + Difere (1,0 L/ha), Score (0,3 L/ha) + Mertin (0,5 L/ha) e Orkestra (0,35 L/ha) + Assist (0,5 L/ha) obtiveram os maiores patamares, não distintos. Os tratamentos testados não causaram sintomas de fitotoxidez aparente em nenhuma das parcelas tratadas nas condições em que o ensaio foi conduzido.

**Palavras-chaves:** Controle químico, Fungicidas, Ramulária, Severidade

**Apoio:** Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária de Mato Grosso

ID Trabalho: 107

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

## AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS DE CRESCIMENTO E PRODUTIVIDADE DO ALGODOEIRO SUBMETIDO À APLICAÇÃO DE NEMATICIDA

Lucas Pablo Beltramin <sup>2</sup>, Guilherme Souza <sup>2</sup>, Rodrigo Trevisan <sup>2</sup>, Rodrigo Nogueira <sup>2</sup>

<sup>2</sup> FMC - Agricultural Solutions

**RESUMO:** O algodão é uma das principais culturas do Mato Grosso ocupando na safra 16/17 uma área de 617.245 ha. A maioria do seu cultivo ocorre em segunda safra, em sequência ao cultivo de soja, o que favorece o aumento de problemas com pragas e doenças que afetam as duas culturas. Dentre esses problemas, destaca-se o aumento do número de áreas afetadas com nematoides das galhas (*Meloidogyne incognita*) e reniforme (*Rotylenchulus reniformis*), que têm se tornado um dos principais limitantes à obtenção de altas produtividades nessas áreas. Dentre os manejos adotados para amenizar os danos causados destacam-se a utilização de variedades resistentes, rotação de culturas e utilização de defensivos agrícolas junto ao tratamento de sementes ou aplicados na semeadura. Diante o exposto, o objetivo desse trabalho foi avaliar a eficiência do nematicida Rugby (Cadusafós) no controle do nematoide das galhas e quantificar os efeitos na produtividade do algodoeiro. Para instalação dos ensaios foram escolhidas parcelas de quatro hectares dentro de talhões comerciais com altas incidências de *M. incognita* (com médias de 2.360 indivíduos por 100 cm<sup>-3</sup> de solo e 810 indivíduos por grama de raízes), verificados na soja anterior ao cultivo do algodão. Para o cultivo do algodão foi aplicado Rugby em área total e deixadas faixas sem a aplicação do produto que variaram de 30 a 35 hectares (tratamento controle). O plantio das variedades de algodão ocorreu entre os dias 23 a 28 de dezembro de 2014, sendo que dois talhões com a variedade FM 982 GL, outros dois com a variedade FM 975 WS e um talhão com a variedade FM 940 GLT. Junto ao plantio foi aplicado o nematicida Rugby na dose de 8 l.ha<sup>-1</sup> e volume de calda de 40 l.ha<sup>-1</sup>. Aos 25 e 50 dias após a instalação da cultura foram avaliados estande de plantas, altura e comprimento de raiz. A colheita das parcelas experimentais ocorreu 193 dias após o plantio. Para a mensuração da produtividade foram descartadas bordaduras e mediu-se apenas a área útil de cada parcela que variaram de 2,1 a 3,2 hectares. As áreas tratadas com nematicida apresentaram população final de plantas 12% superior àquelas que não receberam esse tratamento. De forma geral, para altura de plantas em todas as variedades avaliadas, o tratamento com Rugby promoveu incremento médio de 9 e 16% em relação ao tratamento controle, respectivamente para a primeira e segunda avaliação. Para comprimento de raízes, o acréscimo médio entre as plantas de algodão tratadas foi de 8 e 11%, respectivamente, para a primeira e segunda avaliação. Os resultados de produtividade de algodão em caroço mostram que o Rugby promoveu aumento médio de 28,7 @ ha<sup>-1</sup>, sendo que para a maior diferença foi verificado uma produtividade de 315,8 @ ha<sup>-1</sup> na área tratada ao passo que na área controle a produtividade foi de 273,9 @ ha<sup>-1</sup>. Deste modo, conclui-se que as áreas que foram tratadas com o nematicida apresentaram um desempenho melhor que as áreas não tratadas, quando se considera os parâmetros produtividade, altura de plantas e crescimento de raízes.

**Palavras-chaves:** *Rotylenchulus reniformis*, *Meloidogyne incognita*, Cadusafós



**ID Trabalho: 184**

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

**CARACTERIZAÇÃO DO AGENTE CAUSAL DA MANCHA DE RAMULARIA EM ALGODOEIRO NO BRASIL**

Marcelo Henrique Lisboa Rennó <sup>1</sup>, Jamile Mendes de Souza <sup>1</sup>, William Rosa de Oliveira Soares <sup>1</sup>, Danilo Batista Pinho <sup>1</sup>, Adalberto Corrêa Café Filho <sup>1</sup>

<sup>1</sup> UnB - Universidade de Brasília

**RESUMO:** A mancha de ramularia é a principal doença foliar do algodoeiro no Brasil, gerando perdas econômicas significativas na cultura. Inicialmente, o patógeno foi nomeado como *Ramularia areola* Atk., estudos recentes observaram que as estruturas conidiogênicas revelavam conidióforos muito longos e semelhantes ao gênero *Ramulariopsis* sp. Acredita-se que exista diversidade entre as populações do patógeno ou até mesmo espécies crípticas, uma vez que observações de campo verificaram superação da resistência de cultivares em determinados locais, bem como recentemente foi descoberta a fase teleomorfa do patógeno indicando possível variabilidade. O objetivo deste trabalho foi realizar uma caracterização molecular dos isolados provenientes das principais regiões produtoras e verificar se a mancha de ramularia é causada por uma única espécie ou um complexo. Realizaram-se coletas de folhas com sintomas em 13 locais representativos de cinco estados, realizando o isolamento direto de 93 isolados, cultivados em BDA e depositados na coleção micológica da Universidade de Brasília. Com os isolados procedeu-se a caracterização molecular, a partir da extração de DNA e realização da confirmação de identidade através do sequenciamento da região RPB2 (subunidade maior da RNA polimerase). As sequências dos isolados obtidas nesse trabalho, quando comparadas com sequências dos espécimes de *Ramulariopsis* spp. utilizando a ferramenta BLASTN (Basic Local Alignment Search Tool Nucleotide), demonstraram 100% de identidade com a espécie *Ramulariopsis pseudoglycines*. Os resultados sustentaram que a espécie encontrada no Brasil foi a *Ramulariopsis pseudoglycines* Videira, Crous & Braun.

**Palavras-chaves:** Mancha de ramularia, *Ramularia areola*, filogenia, *Ramulariopsis pseudoglycines*

**ID Trabalho: 33**

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

**DENSIDADE POPULACIONAL DO NEMATOIDE-DAS-LESÕES RADICULARES EM ALGODOEIRO CULTIVADO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO.**

Fabiano Jose Perina <sup>1</sup>, Julio Cesar Bogiani <sup>1</sup>, Edenio Jose Barbosa <sup>2</sup>, Iolanda Alves dos Santos <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> FBA - FUNDAÇÃO BAHIA

**RESUMO:** O monocultivo de algodão persiste como um dos sistemas de cultivo predominante no cerrado brasileiro. Este sistema leva à degradação física, química e ao desequilíbrio microbiológico do solo, resultando em maior predisposição ao ataque de doenças e pragas de solo. Entre os principais problemas que acometem a cultura do algodoeiro, destacam-se a crescente associação de fitonematoides. O objetivo desse trabalho foi avaliar a densidade populacional do nematoide-das-lesões radiculares *Pratylenchus brachyurus* em algodoeiro cultivado sob diferentes sistemas de cultivo. O experimento foi conduzido em blocos ao acaso com quatro repetições e parcela constituídas por 26 linhas de 20 m de comprimento. Utilizou-se a cultivar de algodoeiro BRS430 BIIRF. Foram avaliados três sistemas de cultivo, conduzidos por quatro anos consecutivos, sendo: A) SMN: Sistema de monocultivo de algodoeiro; B) SMN + Milheto: SMN com adição de gramínea pré-plantio (milheto semeado 50 dias antes do plantio do algodão); C) SPD: Sistema Plantio Direto com rotação completa de culturas. Para a realização de análises nematológicas, as parcelas experimentais foram amostradas aos 100 dias após a emergência do algodoeiro. Cada parcela foi dividida em três quadrantes nos quais foram realizadas quatro amostragens compostas por quatro subamostras. Foram coletados solo na profundidade de 0 a 25 cm e partes do sistema radicular do algodoeiro. As análises nematológicas para a extração de nematoides de solos foram realizadas seguindo a metodologia proposta na literatura, enquanto que as extrações realizadas a partir das raízes, seguiram o método de COOLEN & D'HERDE. A maior densidade populacional de nematoide-das-lesões radiculares foi encontrada no SMN. O SMN + Milheto apresentou uma densidade populacional 65% inferior ao SMN, enquanto que o SPD apresentou densidade populacional 86% menor que o SMN e 21% menor que o SMN + Milheto. Com base nos resultados conclui-se que o SMN de algodoeiro por quatro anos consecutivos, favorece o aumento da população do nematoide-das-lesões radiculares em comparação com o SMN + Milheto e com SPD.

**Palavras-chaves:** Monocultivo, sistema plantio direto, fitonematoides

**Apoio:** FUNDEAGRO/IBA

**ID Trabalho: 87**

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

**DIAGNÓSTICO DA OCORRÊNCIA DE FITONEMATOIDES ASSOCIADOS À CULTURA DO ALGODOEIRO NO OESTE DA BAHIA SAFRA 2016/2017**

Aline Fabris <sup>1</sup>, Iolanda Alves dos Santos <sup>3</sup>, Julio César Ribeiro <sup>1</sup>, Fabiano Jose Perina <sup>4</sup>

<sup>3</sup> FBA - Fundação Bahia, <sup>4</sup> Embrapa Algodão

**RESUMO:** Entre os problemas fitossanitários que acometem o algodoeiro no Oeste da Bahia, destacam-se os fitonematoides (FNs), que causam grandes perdas à cotonicultura podendo até inviabilizá-la. Apesar da sua importância econômica, pouco se sabe sobre a real dimensão do problema relacionado aos FNs na região e, menos ainda, acerca de sua distribuição em áreas produtoras de algodão. A carência dessas informações, possibilita a ocorrência de surtos repentinos, uma vez que, diferente da maioria das pragas, os FNs demonstram sintomas apenas sob altas densidades populacionais, momento em que a produtividade da cultura já foi drasticamente reduzida. Dessa forma, este trabalho foi realizado com o objetivo de determinar a incidência de espécies de FNs danosos ao algodoeiro em áreas produtoras de algodão do Oeste da Bahia. O trabalho faz parte de um de um projeto que está sendo executado por meio da parceria entre a Associação Baiana dos Produtores de Algodão (ABAPA), Fundação Bahia e Embrapa Algodão, com duração de dois anos, que visa dimensionar a atual situação das infestações de FNs em 200.000 ha de áreas produtoras de algodão no oeste da Bahia, bem como correlacionar a quantidade e espécies de nematoides existentes com dados do sistema de cultivo adotado, dados físicos (densidade relativa, macroporosidade e compactação), químicos e biológicos dos solos. Foram realizadas coletas de amostras nematológicas em 87.300 ha de áreas produtoras de algodão sob condições de sequeiro, distribuídas em nove, dos 15 núcleos de produção de algodão existentes na região. As amostras compostas (12 a 15 subamostras), de solos e raízes de algodoeiro, foram coletadas a cada 300 hectares de algodoeiro cultivado em cada núcleo de produção. As análises nematológicas para a extração de nematoides de solos, foram realizadas conforme a metodologia proposta na literatura, enquanto que as extrações realizadas a partir das raízes, seguiram o método de COOLEN & D'HERDE (1972). Foi observada uma incidência de 61,9% de nematoide-das-lesões radiculares (*Pratylenchus brachyurus*), 46% de nematoide-das-galhas (*Meloidogyne incognita*) e 8,9% de nematoide reniforme (*Rotylenchulus reniformis*) nas áreas de sequeiro amostradas. Em relação à associação de mais de uma espécie na mesma área, foi observado 30,2% de áreas com incidência de *P. brachyurus* + *M. incognita*, 4,1% de áreas com *P. brachyurus* + *R. reniformis*, 4,5% de áreas com *M. incognita* + *R. reniformis* e 2,4% de áreas com infecções múltiplas (*P. brachyurus* + *M. incognita* + *R. reniformis*). Esses dados demonstram uma situação de alta incidência de nematoides-das-galhas, que é considerado um dos mais danosos ao cultivo do algodoeiro. Com base nos resultados, pode-se concluir que ocorrem maiores incidências de fitonematoides da espécie de *P. brachyurus*, seguida de *M. incognita* e *R. reniformis* em áreas produtoras de algodão dos nove núcleos de produção de algodão amostrados na safra de 2016/17 em condições de sequeiro no oeste da Bahia.

**Palavras-chaves:** *Pratylenchus brachyurus*, *Rotylenchulus reniformis*, *Meloidogyne incognita*, incidência

**Apoio:** IBA

**ID Trabalho: 169**

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

**DOSE E INTERVALO DE APLICAÇÃO DE MANCOZEBE PARA CONTROLE DA RAMULÁRIA DO ALGODOEIRO**

Saulo Alves Rodrigues Júnior<sup>1</sup>, Maurício Silva Stefanelo<sup>1</sup>, Guilherme Almeida Ohl<sup>1</sup>, Aluizio Gomes Coelho<sup>1</sup>,  
Wiliam Rafael Oliveira<sup>1</sup>, Fabio Lima de A. Melo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ceres - Ceres Consultoria Agrônômica

**RESUMO:** A mancha de ramulária, causada pelo fungo *Ramularia areola*, foi descrita em 1890 pela primeira vez no mundo, nos Estados Unidos, e desde então vem sendo relatada em todas as regiões produtoras de algodão (*Gossypium hirsutum*). A severidade da mancha de ramulária nas regiões produtoras de algodão tem apresentado crescimento de forma exponencial em curto período de tempo, sendo que atualmente é considerada uma das principais doenças do algodoeiro no cerrado brasileiro devido à sua alta frequência e intensidade de ocorrência, principalmente em áreas com utilização de cultivares muito suscetíveis e má destruição de soqueira. Com o objetivo de entender melhor o comportamento do fungicida multissítio não penetrante mancozebe para o controle da doença foi conduzido o presente estudo, com variações de doses e intervalos de aplicação do produto. O experimento foi conduzido no município de Primavera do Leste - MT, na Estação Experimental Ceres Consultoria Agrônômica utilizando a cultivar FiberMax 975 WS semeada em 18/12/2015, com 10 sementes m<sup>-1</sup> e espaçamento entre linhas de 0,76 metros no delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições. Os tratamentos consistiram de três doses de mancozebe, 1500 g ha<sup>-1</sup>; 1875 g ha<sup>-1</sup>; e 2250 g ha<sup>-1</sup> e cinco diferentes intervalos entre as aplicações, de 7, 10, 14, 18 e 21 dias, onde estas foram iniciadas aos 30 dias após a emergência (DAE), sendo repetidas conforme os intervalos estabelecidos e encerradas aos 150 DAE. As aplicações foram realizadas com pulverizador costal pressurizado a CO<sub>2</sub> dotado de pontas tipo leque 110.015 com volume de calda de 150 L ha<sup>-1</sup>. A severidade da mancha de ramulária foi avaliada com auxílio de escala diagramática proposta na literatura e com tais dados elaborou-se a Área Abaixo da Curva de Progresso da Doença (AACPD). Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Skott Knott ao nível de 5% de probabilidade do erro. Todos os tratamentos empregando mancozebe apresentaram redução significativa na AACPD frente à testemunha sem aplicação. Mancozebe apresentou resposta tanto em relação aos intervalos de aplicação quanto às variações de dose, onde a tendência de melhores resultados ocorre no sentido de menores intervalos e maiores doses do produto. Os menores valores de AACPD, cerca de 53% inferiores a testemunha, se deram para as doses de 1500 g ha<sup>-1</sup> no intervalo de aplicação de 7 dias, e doses de 1875 e 2250 g ha<sup>-1</sup> nos intervalos de 7 e 10 dias, indicando que conforme se dá o aumento de dose podem ser empregados maiores intervalos de aplicação, bem como, com redução do intervalo de aplicação menores doses podem ser utilizadas. As menores reduções da AACPD frente a testemunha, da ordem de 35%, se deram para as doses de 1500 g ha<sup>-1</sup> nos intervalos de aplicação de 14, 18 e 21 dias, dose de 1875 g ha<sup>-1</sup> nos intervalos de 18 e 21 e dose de 2250 g ha<sup>-1</sup> no intervalo de 21 dias, corroborando com o já citado anteriormente. O controle químico da mancha de ramulária do algodoeiro vem sendo realizado com base no uso de organoestânico e triazóis, com seguidos relatos de queda de eficiência dos triazóis nas últimas safras. Nesse sentido, novos estudos devem ser realizados no intuito de viabilizar novas opções para o manejo eficiente da doença, onde os fungicidas multissítio podem assumir papel muito importante, porém os produtos não penetrantes são mais suscetíveis à ação de intempéries, principalmente quanto à lavagem da folha. Portanto, estudos como este são de extrema importância para o correto posicionamento de fungicidas como o mancozebe.

**Palavras-chaves:** Fungicida multissítio, *Ramularia areola*, *Gossypium hirsutum*



ID Trabalho: 116

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

### EFEITO DOS DIFERENTES PROGRAMAS DE FUNGICIDAS PARA O CONTROLE QUÍMICO DA MANCHA DE RAMULÁRIA NA CULTURA DO ALGODOEIRO EM CONDIÇÕES DE CAMPO

Alfredo Riciere Dias<sup>1</sup>, Hugo Manoel de Souza<sup>1</sup>, Juliano Antonio Rodrigues Oliveira<sup>1</sup>, Nathana da Cruz Krug<sup>1</sup>, Suzany Santos de Moura<sup>1</sup>, Gustavo Figueiredo Fonseca<sup>1</sup>, Luis Guilherme Gonçalves da Costa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundação Chapadão

**RESUMO:** As doenças na cultura do algodoeiro sempre foram motivo de grande preocupação entre os cotonicultores. Dentre as doenças que ocorrem no algodoeiro que merece atenção especial destaca-se a mancha de ramulária que em condições favoráveis para o seu desenvolvimento promove a desfolha precoce das folhas comprometendo a produtividade da cultura. A maioria dos genótipos de algodoeiro não possuem resistência vertical à doença, desta maneira, se torna necessária a utilização de fungicidas para o controle da doença. Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi avaliar a eficácia dos diferentes programas de fungicidas para o controle da mancha de ramulária na cultura do algodoeiro. O experimento foi conduzido na área experimental da Fundação Chapadão, na safra 2014/2015, utilizando a cultivar FM 975 WS. Os tratamentos constituíram de 11 programas de fungicidas, sendo estes: T1-Testemunha, T2- PrioriTop (0,3 L.ha<sup>-1</sup>), Fox + Aureo (0,4 L.ha<sup>-1</sup> + 0,25%v.v.), Mertin 400 (0,5 L.ha<sup>-1</sup>), Fox + Aureo (0,4 L.ha<sup>-1</sup> + 0,25%v.v.), Fox + Aureo (0,4 L.ha<sup>-1</sup> + 0,25%v.v.), Fox + Aureo (0,4 L.ha<sup>-1</sup> + 0,25%v.v.), Emerald (0,5 L.ha<sup>-1</sup>), T3-PrioriTop (0,3 L.ha<sup>-1</sup>), OrkestraSC + Assist (0,3 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), Mertin 400 (0,5 L.ha<sup>-1</sup>), OrkestraSC + Assist (0,3 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), OrkestraSC + Assist (0,3 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), OrkestraSC + Assist (0,3 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), Emerald (0,5 L.ha<sup>-1</sup>), T4-PrioriTop (0,3 L.ha<sup>-1</sup>), Ativum EC + Assist (0,8 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), Mertin 400 (0,5 L.ha<sup>-1</sup>), Ativum EC + Assist (0,8 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), Ativum EC + Assist (0,8 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), Ativum EC + Assist (0,8 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), Emerald (0,5 L.ha<sup>-1</sup>), T5-PrioriTop (0,3 L.ha<sup>-1</sup>), Locker + Assist (1,25 + 0,3 L.ha<sup>-1</sup>), Mertin 400 (0,5 L.ha<sup>-1</sup>), Locker + Assist (1,25 + 0,3 L.ha<sup>-1</sup>), Locker + Assist (1,25 + 0,3 L.ha<sup>-1</sup>), Locker + Assist (1,25 + 0,3 L.ha<sup>-1</sup>), Emerald (0,5 L.ha<sup>-1</sup>), T6-PrioriTop (0,3 L.ha<sup>-1</sup>), Score (0,3 L.ha<sup>-1</sup>), Mertin 400 (0,5 L.ha<sup>-1</sup>), Score (0,3 L.ha<sup>-1</sup>), Score (0,3 L.ha<sup>-1</sup>), Score (0,3 L.ha<sup>-1</sup>), Emerald (0,5 L.ha<sup>-1</sup>), T7-PrioriTop + Previnil (0,3 + 1,5 L.ha<sup>-1</sup>), Fox + Aureo + Previnil (0,4 L.ha<sup>-1</sup> + 0,25%v.v. + 1,5 L.ha<sup>-1</sup>), Mertin 400 + Previnil (0,5 + 1,5 L.ha<sup>-1</sup>), Fox + Aureo + Previnil (0,4 L.ha<sup>-1</sup> + 0,25%v.v. + 1,5 L.ha<sup>-1</sup>), Fox + Aureo + Previnil (0,4 L.ha<sup>-1</sup> + 0,25%v.v. + 1,5 L.ha<sup>-1</sup>), Fox + Aureo + Previnil (0,4 L.ha<sup>-1</sup> + 0,25%v.v. + 1,5 L.ha<sup>-1</sup>), Emerald + Previnil (0,5 L.ha<sup>-1</sup> + 1,5 L.ha<sup>-1</sup>), T8-PrioriTop (0,3 L.ha<sup>-1</sup>), OrkestraSC + Assist (0,3 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), Mertin 400 (0,5 L.ha<sup>-1</sup>), OrkestraSC + Assist (0,3 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), Fox + Aureo (0,4 L.ha<sup>-1</sup> + 0,25%v.v.), Fox + Aureo (0,4 L.ha<sup>-1</sup> + 0,25%v.v.), Emerald (0,5 L.ha<sup>-1</sup>), T9-PrioriTop (0,3 L.ha<sup>-1</sup>), Fox + Aureo (0,4 L.ha<sup>-1</sup> + 0,25%v.v.), Mertin 400 (0,5 L.ha<sup>-1</sup>), Fox + Aureo (0,4 L.ha<sup>-1</sup> + 0,25%v.v.), OrkestraSC + Assist (0,3 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), OrkestraSC + Assist (0,3 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), Emerald (0,5 L.ha<sup>-1</sup>), T10-PrioriTop (0,3 L.ha<sup>-1</sup>), Fox + Aureo (0,4 L.ha<sup>-1</sup> + 0,25%v.v.), Mertin 400 (0,5 L.ha<sup>-1</sup>), OrkestraSC + Assist (0,3 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), Fox + Aureo (0,4 L.ha<sup>-1</sup> + 0,25%v.v.), OrkestraSC + Assist (0,3 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), Emerald (0,5 L.ha<sup>-1</sup>), T11-PrioriTop (0,3 L.ha<sup>-1</sup>), OrkestraSC + Assist (0,3 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), Mertin 400 (0,5 L.ha<sup>-1</sup>), Fox + Aureo (0,4 L.ha<sup>-1</sup> + 0,25%v.v.), OrkestraSC + Assist (0,3 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), Fox + Aureo (0,4 L.ha<sup>-1</sup> + 0,25%v.v.), Emerald (0,5 L.ha<sup>-1</sup>). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições e as aplicações foram iniciadas aos 40 DAE, sendo repetidas em intervalos de 15 dias, em um total de sete aplicações, realizadas com pulverizador costal de pressão constante (CO<sub>2</sub>) utilizando-se o volume de calda de 150 L ha<sup>-1</sup>. A severidade da mancha de ramulária foi quantificada com auxílio de escala diagramática desenvolvida conforme literatura e os dados transformado em Área Abaixo da Curva de Progresso da Doença (AACPD), de acordo com a literatura. A produtividade foi obtida por meio da pesagem do algodão em caroço proveniente da área útil de cada parcela, realizou-se a transformação em @ ha<sup>-1</sup> de algodão em caroço. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Skott knott ao nível de 5% de probabilidade. Todos os programas de aplicação de fungicidas foram eficientes na redução do progresso da doença, quando comparado ao tratamento testemunha. Os menores valores da AACPD foram observados nos tratamentos T3, T4, T6, T7, T9, T10. Na avaliação de produtividade os tratamentos que promoveram maior produtividade de algodão em caroço foram os tratamentos T6, T7, T9, T10 e T11. De modo geral, os tratamentos T6, T7, T9 e T10 foram os mais eficientes, pois promoveram a redução da mancha de ramulária, além de ter promovido incrementos na produtividade.

**Palavras-chaves:** *Ramularia areola*, Algodão, Severidade

**ID Trabalho: 170**

**ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA**

### **FUNGICIDAS MULTISSÍTIO PARA CONTROLE DE RAMULÁRIA DO ALGODOEIRO**

Maurício Silva Stefanelo<sup>1</sup>, Guilherme Almeida Ohl<sup>1</sup>, Vanderlei Cavalcante de Souza<sup>1</sup>, José Luiz Pinto Pereira<sup>1</sup>, Jorge Luiz Lopes Junior<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ceres - Ceres Consultoria Agronômica

**RESUMO:** A ramulária (*Ramularia areola*) é a doença foliar de maior importância para o algodoeiro (*Gossypium hirsutum*) cultivado no cerrado, e a cada ano tem surgido de maneira mais precoce e agressiva. O agravamento dos problemas com ramulária encontra-se primordialmente no uso de cultivares suscetíveis, desse modo, o controle químico torna-se alternativa primordial para garantir o pleno desenvolvimento da cultura e otimizar a produtividade. Com o objetivo de avaliar novas alternativas de controle químico para o manejo da doença frente aos largamente utilizados triazóis e organoestânico conduziu-se o presente estudo, onde foram testados três fungicidas de ação multissítio. O experimento foi conduzido no município de Primavera do Leste - MT, na Estação Experimental Ceres Consultoria Agronômica durante as safras 2015/16 e 2016/17 utilizando a cultivar FiberMax 975 WS. Os tratamentos avaliados foram difenoconazol (75 g ha<sup>-1</sup>); hidróxido de fentina (200 g ha<sup>-1</sup>); mancozebe (1500 g ha<sup>-1</sup>); clorotalonil (1500 g ha<sup>-1</sup>); e oxicloreto de cobre (882 g ha<sup>-1</sup>). As aplicações foram iniciadas aos 30 dias após a emergência do algodoeiro, sendo repetidas em intervalos de 14 dias, em um total de oito aplicações, realizadas com pulverizador costal pressurizado a CO<sub>2</sub> dotado de pontas tipo leque 110.015 com volume de calda de 150 L ha<sup>-1</sup>. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. A severidade de ramulária foi avaliada com auxílio de escala diagramática e com os dados obtidos elaborou-se a Área Abaixo da Curva de Progresso da Doença (AACPD). Os resultados obtidos foram submetidos à análise conjunta da variância para os anos de cultivo ( $p \leq 0,05$ ), e as médias, quando significativas foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade do erro. Na safra 2015/16 a pressão de ramulária foi menor que na safra seguinte, o que pode ser notado pelos valores de AACPD nas testemunhas, que diferiram significativamente de um ano para o outro, o que também ocorreu para a média das safras. A maior pressão de ramulária na safra 2016/17 pode ser em boa parte explicada pelo maior volume pluviométrico desta safra, o que também parece ter sido o principal fator da alteração do comportamento dos fungicidas multissítio entre as safras. O melhor controle sobre a ramulária foi obtido para o tratamento com emprego de hidróxido de fentina em ambos os anos de cultivo, confirmando o comportamento deste como melhor produto atualmente disponível no mercado para manejo da doença. Houve variação significativa na AACPD de mancozebe entre os anos de cultivo, com desempenho inferior na safra 2016/17, acredita-se que isso tenha ocorrido em virtude do regime hídrico a que os produtos foram submetidos, sendo que mancozebe foi o fungicida que sofreu maior alteração de comportamento em virtude do alto volume pluviométrico ocorrido nesta safra, ainda assim não diferiu significativamente de difenoconazol em ambos os anos de cultivo. Clorotalonil também apresentou variação significativa de comportamento de um ano para outro, confirmando que produtos não penetrantes estão mais sujeitos a ação de altos volume pluviométricos. Na safra 2015/16 clorotalonil foi superior a difenoconazol no controle de ramulária, mas não diferiu significativamente deste na safra 2016/17, ainda que na média dos anos tenha sido superior. Oxicloreto de cobre não demonstrou variação estatística da AACPD de uma safra para outra, porém foi o fungicida multissítio de menor controle sobre a doença. O uso de fungicidas multissítio para manejo da doença é uma estratégia com potencial de implementação comercial, uma vez que alcançaram mesmos patamares de controle que difenoconazol, produto amplamente utilizado para manejo de ramulária. Dentre os fungicidas multissítio, destacou-se principalmente clorotalonil, que apresentou desempenho superior a difenoconazol.

**Palavras-chaves:** Mancozebe, Clorotalonil, Oxicloreto de Cobre, *Gossypium hirsutum*

ID Trabalho: 189

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

## IMPACTO DO ATRASO NA APLICAÇÃO DE FUNGICIDA SOBRE A EFICIÊNCIA DE CONTROLE DA RAMULÁRIA

Nédio Rodrigo Tormen<sup>1</sup>, Luiz Eduardo Bassay Blum<sup>1</sup>, Augusto Kolling Bratz<sup>2</sup>, Iago Pereira Xavier<sup>2</sup>

<sup>1</sup> UnB - Universidade de Brasília, <sup>2</sup> IP - Instituto Phytus

**RESUMO:** A ramulária (*Ramularia areola*) é a principal doença fúngica do algodoeiro no Brasil, com danos relatados variando de 19 a 75% sobre a produtividade de algodão em caroço. A escolha da cultivar, espaçamento entre linhas, densidade de semeadura, manejo do regulador de crescimento e rotação de culturas são práticas que sabidamente afetam a severidade da ramulária no algodoeiro. Mesmo com a existência de todas essas práticas, o controle da ramulária tem sido baseado no controle químico, sendo que mais de 90% dos custos com fungicidas em algodoeiro são específicos para ramulária. Já foram identificados no Brasil isolados de *Ramularia areola* com resistência a fungicidas do grupo das estrobilurinas e, mais recentemente, tem sido observado no campo redução na eficiência de controle de fungicidas do grupo dos triazóis. A utilização de fungicidas do grupo das carboxamidas tem predominado para o controle dessa doença e, em função da classificação desse grupo como de alto risco para o surgimento de resistência, existe preocupação crescente em relação à longevidade das moléculas fungicidas disponíveis. Desse modo, a otimização das práticas de controle com o objetivo de maximizar a eficiência dos fungicidas e ao mesmo tempo reduzir os riscos de seleção de populações de *Ramularia areola* resistentes são de extrema importância para a cadeia produtiva do algodoeiro no Brasil. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi quantificar o impacto do atraso na aplicação de fungicida sobre a eficiência de controle da ramulária em algodoeiro. Foram conduzidos ensaios de campo em Planaltina-DF e Cristalina-GO, durante a safra agrícola 2016/2017, em sistema de parcelas sub-subdivididas, sendo os tratamentos formados pela época de semeadura (safra e safrinha), cultivares de algodão (FM 983 GLT e BRS 370 RF) e aplicação de fungicida antes e depois do aparecimento de sintomas da ramulária, além de uma testemunha sem fungicida. Cada parcela experimental foi composta por 4 linhas de algodão medindo 5 m de comprimento (15,2 m<sup>2</sup>), sendo a área útil formada pelas 2 linhas centrais e descartando 0,5 m de cada extremidade (6,08 m<sup>2</sup>). O algodão foi semeado em 08/12/2016 (safra) e 20/02/2017 (safrinha) em Planaltina-DF e em 13/01/2017 (safra) e 21/02/2017 (safrinha) em Cristalina-GO. A cultivares FM 983 GLT e BRS 370 RF foram semeadas com espaçamento entre linhas de 0,76 m e densidade final de 90.000 plantas/ha. O fungicida utilizado foi o fluxapiraxade + piraclostrobina (50,1 + 99,9 g.i.a. ha<sup>-1</sup>), aplicado antes e depois do aparecimento dos primeiros sintomas da ramulária e repetindo as aplicações a cada 14 dias até totalizar 5 aplicações. As aplicações foram realizadas com pulverizador costal pressurizado a CO<sub>2</sub> e munido de barra com 6 pontas de pulverização tipo leque XR11001, espaçadas em 0,5 m. O volume de calda utilizado foi de 150 L ha<sup>-1</sup> e a pressão de trabalho utilizada foi de 30 psi. A variável mensurada foi a severidade da ramulária em cada uma das aplicações e aos 7, 14 e 21 dias após a última aplicação. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e, quando foram verificados efeitos dos tratamentos, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey (p < 0.05). Com base nos dados de AACPD e considerando a média das duas cultivares avaliadas, a eficiência do fungicida caiu de 83,4% para 75,8% em Planaltina/DF e de 84,8% para 77,0% em Cristalina-GO, na comparação entre os tratamentos aplicados antes e após o surgimento dos sintomas da ramulária, respectivamente. A cultivar BRS 370 RF apresentou maior severidade da ramulária do que a FM 983 GLT nos dois locais, porém atingiu significância estatística apenas em Cristalina-GO.

**Palavras-chaves:** Algodão, *Ramularia areola*, controle químico, preventivo

**Apoio:** CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico



**ID Trabalho: 151**

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

**INCREMENTO DE DOSE DE MANCOZEBE PARA CONTROLE DE RAMULÁRIA DO ALGODOEIRO**

Remilson Moraes da Silva <sup>1</sup>, Maurício Silva Stefanelo <sup>1</sup>, Guilherme Almeida Ohl <sup>1</sup>, Rosimar Ramos Abadia <sup>1</sup>,  
Udiley Barbosa Barreto <sup>1</sup>, Evaldo Kazushi Takizawa <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ceres - Ceres Consultoria Agrônômica

**RESUMO:** A ramulária é uma das principais doenças do algodoeiro (*Gossypium hirsutum*) e responsável pelo aumento dos custos de produção do algodão no Brasil. Causada pelo fungo *Ramularia areola*, está presente em todas as regiões produtoras de algodão do mundo. Em condições de alta umidade, como é o caso do Cerrado, onde se concentra mais de 90% da produção nacional, o patógeno encontra o ambiente favorável para se desenvolver e por isso demanda várias aplicações de fungicidas durante o ciclo da cultura. O controle químico torna-se alternativa primordial para garantir o pleno desenvolvimento da cultura e otimizar a produtividade. Com o objetivo de avaliar a resposta de mancozebe ao incremento de dose para controle de ramulária na cultura do algodão, foi conduzido o presente estudo, onde foram avaliadas cinco doses do produto, dois tratamentos padrão e uma testemunha sem aplicação, totalizando oito tratamentos. O experimento foi conduzido no município de Primavera do Leste - MT, na Estação Experimental Ceres Consultoria Agrônômica utilizando a cultivar FiberMax 975 WS semeada em 18/12/2015, com 10 sementes por metro e espaçamento entre linhas de 0,76 m. Os tratamentos foram 200 g ha<sup>-1</sup> de hidróxido de fentina; 75 g ha<sup>-1</sup> de difenoconazol; 1125 g ha<sup>-1</sup> de mancozebe; 1500 g ha<sup>-1</sup> de mancozebe; 1875 g ha<sup>-1</sup> de mancozebe; 2250 g ha<sup>-1</sup> de mancozebe; e 2625 g ha<sup>-1</sup> de mancozebe. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. As aplicações foram iniciadas aos 30 dias após a emergência da cultura e repetidas em intervalos de 14 dias, em um total de oito aplicações, realizadas com pulverizador costal pressurizado a CO<sub>2</sub> dotado de pontas tipo leque 110.015 com volume de calda de 150 L ha<sup>-1</sup>. A severidade de ramulária foi avaliada com auxílio de escala diagramática e com esses dados elaborou-se a Área Abaixo da Curva de Progresso da Doença (AACPD). Os resultados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Skott Knott ao nível de 5% de probabilidade do erro. Os dados da área abaixo da curva de progresso de ramulária demonstram o menor valor, 1256,50, para o uso de hidróxido de fentina, frente a 4058,88 para a testemunha, confirmando o comportamento deste como melhor produto atualmente disponível no mercado para controle da doença. Todos os tratamentos com mancozebe apresentaram redução significativa da severidade da doença, em mesmo patamar do que o obtido para o tratamento padrão com difenoconazol (AACPD de 2625,13), mesmo nas menores doses em que foi testado, de 1125 e 1500 g ha<sup>-1</sup>. Mancozebe apresentou resposta ao aumento de dose, sendo que as doses a partir de 1875 g ha<sup>-1</sup> diferiram significativamente das menores doses testadas, bem como do tratamento padrão com difenoconazol, apresentando cerca de 10% de incremento de controle frente a estes. A partir de 1875 g ha<sup>-1</sup> não houve mais resposta significativa aos aumentos de dose na modalidade de aplicação empregada, com 14 dias de intervalo entre aplicações. O presente estudo confirma que o hidróxido de fentina ainda é o produto de melhor desempenho no controle de ramulária, porém, o uso de fungicidas multissítio para manejo da doença é uma estratégia com potencial de implementação. Mesmo nas menores doses avaliadas mancozebe apresentou mesmo nível de controle de ramulária do algodoeiro que o padrão comercial com difenoconazole, e foi responsivo ao aumento de dose, com melhores resultados a partir de 1875 g ha<sup>-1</sup>.

**Palavras-chaves:** Fungicida multissítio, *Ramularia areola*, *Gossypium hirsutum*

ID Trabalho: 178

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

### PRIMEIRA OCORRÊNCIA DE ATAQUE DE NEMATOIDE DE PARTE AÉREA, *APHELENCHOIDES* SP., EM ALGODOEIRO NO ESTADO DA BAHIA

Fabiano Jose Perina <sup>1</sup>, Cleber Maximiniano <sup>2</sup>, Altair Armindo Rhode <sup>4</sup>, Iolanda Alves dos Santos <sup>3</sup>, Eduardo Souza Freire <sup>5</sup>, Carina Mariani Leite Lopes <sup>6</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UFLA - Universidade Federal de Lavras, <sup>3</sup> Fundação Bahia - Fundação Bahia, <sup>4</sup> Consultor - Consultor, <sup>5</sup> UniRV - Universidade de Rio verde, <sup>6</sup> UnB - Universidade de Brasília

**RESUMO:** A Bahia é o segundo maior produtor de algodão do Brasil, representando cerca de 30% do total produzido no país. Essa produção concentra-se principalmente no oeste do Estado, com cerca de 90% de toda a produção. A cultura é de suma importância para a economia regional, devido à geração de emprego e renda per capita. Entretanto, apresenta o maior custo de produção entre as culturas praticadas, oriundo principalmente dos numerosos problemas fitossanitários incidentes. Assim, a antecipação da ocorrência de surtos epidêmicos de pragas e doenças assume papel primordial na estabilidade da cultura na região. Na safra 2016/17, plantas de algodoeiro herbáceo em fase de abertura de capulhos, provenientes de diversas cultivares e lavouras, contendo sintomas de superbrotação e drástica redução de produtividade, foram encontradas e coletadas, num primeiro momento, no município de São Desidério, BA. Para a análise nematológica, procedeu-se a separação das plantas em nós, entrenós, brotações e maçãs, as quais foram processadas pelo método de flotação em centrífuga com adição de caulim. Foram encontrados e identificados espécimes de *Aphelenchoides* sp. muito ativos em extrações provenientes dos tecidos dos nós e maçãs e, espécimes menos ativos, em tecidos provenientes dos entrenós da planta de algodoeiro. O gênero foi identificado com base em caracteres morfológicos de fêmeas extraídas das amostras das plantas. Após esta detecção, novas coletas de plantas contendo os sintomas descritos acima, foram realizadas nos municípios de Luís Eduardo Magalhães, Barreiras e Formosa do Rio Preto, e outra vez foi encontrada a associação de nematoides do gênero *Aphelenchoides*. Para a determinação da espécie, estão sendo realizados estudos moleculares juntamente com estudos morfológicos. Este é o primeiro relato da ocorrência do fitonematoide da parte aérea, *Aphelenchoides* sp., no estado da Bahia.

**Palavras-chaves:** Superbrotação, Produtividade, *Gossypium hirsutum*, Fitonematoide

**Apoio:** IBA

ID Trabalho: 164

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

**PRIMEIRA OCORRÊNCIA DE UMA NOVA DOENÇA “SUPERBROTAÇÃO E REDUÇÃO NA REPRODUÇÃO DO ALGODOEIRO” CAUSADA PELO NEMATOIDE DE PARTES AÉREAS *APHELENCHOIDES BESSEYI***

Pedro Luiz Martins Soares <sup>1</sup>, Jaime Maia dos Santos <sup>1</sup>, Daniel Bennemann Frasson <sup>2</sup>, Daniel Dalvan Nascimento <sup>1</sup>, Rivanildo Júnior Ferreira <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Unesp/FCAV - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, <sup>2</sup> FMC - Agrícola

**RESUMO:** A produção de algodão de alta tecnologia, qualidade e produtividade está sujeita a vários problemas fitossanitários, tornando a cultura de alto risco, podendo ocorrer perdas significativas na produtividade e na rentabilidade. Este trabalho teve o objetivo de relatar a primeira ocorrência de uma nova doença causada por uma espécie de nematoide de partes aéreas. Na safra 2016/17 foram encontradas plantas em um talhão apresentando um distúrbio fisiológico, onde as plantas apresentavam superbrotação e redução na formação de estruturas reprodutivas. No talhão de 192 ha, cultivado com algodoeiro “TMG 47 B2RF”, na região de Sapezal – MT, foram observadas e estimadas 15% das plantas, aos 122 DAE (dias após a emergência), com superbrotação e redução de 95-100% de estruturas reprodutivas (flores e maçãs), em relação às plantas saudáveis. As plantas apresentavam o desenvolvimento vegetativo normal e sadio, tanto em altura, na formação de ramos e folhas, e um pouco ou nenhuma das estruturas reprodutivas. Foram coletadas plantas para análise nematológica e foram encontrados em média 4.930 espécimes de *Aphelenchoides besseyi* nas brotações novas (50 g) e 270 nas folhas (50 g). A referida espécie foi identificada com base nos caracteres morfológicos e morfométricos de fêmeas que apresentaram a forma da cauda conoide e com mucro em forma de estrela/estrelar, comprimento do saco pós-vulvar menor ou igual a 33% da distância entre a vulva e o ânus, comprimento do estilete de 10-13 µm, 4 linhas no campo lateral e a posição do poro excretor anterior ou no nível da extremidade anterior do anel nervoso. Este é o primeiro relato de uma nova doença “superbrotação e redução na reprodução do algodoeiro” causada pelo nematoide de partes aéreas (*Aphelenchoides besseyi*).

**Palavras-chaves:** Nematode da ponta branca do arroz, nematoides foliares, nematoides de sementes, *Gossypium hirsutum*

**ID Trabalho: 91**

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

**PROGRAMA DE APLICAÇÃO DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DA MANCHA DE RAMULÁRIA NA CULTURA DO ALGODOEIRO EM CONDIÇÕES DE CAMPO**

Alfredo Riciere Dias<sup>1</sup>, Hugo Manoel de Souza<sup>1</sup>, Juliano Antonio Rodrigues Oliveira<sup>1</sup>, Márcio Augusto Gomes de Figueiredo<sup>1</sup>, Eric Fabiano Seraguzi<sup>1</sup>, Nathana da Cruz Krug<sup>1</sup>, Suzany Santos de Moura<sup>1</sup>, Laurício Moraes<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fundação Chapadão - Fundação Chapadão, <sup>2</sup> Basf - Basf

**RESUMO:** A mancha de Ramulária é considerada a principal doença do algodoeiro, nas regiões produtoras de algodão no Brasil. Seu principal dano está relacionado à desfolha que esta doença provoca na planta o que pode comprometer severamente a produtividade da cultura. Diante deste fato o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito dos diferentes programas de aplicação de fungicida no controle da Mancha de Ramularia (*Ramularia areola*) na cultura do algodoeiro no município de Costa Rica – MS. O experimento foi instalado na área experimental da Fundação Chapadão na safra 2015/2016, utilizando a cultivar FM 975WS. Os tratamentos constituíram de 10 programas de aplicação de fungicida, sendo estes: T1-testemunha; T2- Opera Ultra + Assist, OrkestraSC + Assist, OrkestraSC + Assist, Mertin 400, Score; T3- OrkestraSC + Assist, OrkestraSC + Assist, Mertin 400, Score, OperaUltra + Assist, Score; T4-OperaUltra + Assist, Fox + Aureo, Fox + Aureo, Mertin 400, Score, Score; T5-OrkestraSC + Assist, OrkestraSC + Assist, Mertin 400, Score, Fox + Aureo, Score; T6-Fox + Aureo, OrkestraSC + Assist, Mertin 400, Score, OrkestraSC + Assist, Score; T7-OrkestraSC + Assist, OrkestraSC + Assist, OrkestraSC + Assist, OrkestraSC + Assist, OrkestraSC + Assist; T8-Fox + Aureo, Fox + Aureo, Fox + Aureo, Fox + Aureo; T9-Opera Ultra + Assist, PrioriTop + Nimbus, Mertin 400, Fox + Aureo, Fox + Aureo, Score; T10-Opera Ultra + Assist, PrioriTop + Nimbus, Mertin 400, OrkestraSC + Assist, OrkestraSC + Assist, Score. Todas as aplicações de fungicidas foram iniciadas aos 40 Dias após a Emergência (DAE) seguida de outras quatro aplicações subsequentes com intervalo com intervalo de 15 dias entre as aplicações para os tratamentos (T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9 e T10). As pulverizações de fungicidas foram realizadas através de um pulverizador costal de pressão constante (CO<sub>2</sub>) e volume de calda de 150 L ha<sup>-1</sup>. O delineamento experimental de blocos casualizados e quatro repetições. A severidade da Mancha de Ramulária foi avaliada com auxílio de escala diagramática e com os dados obtidos calculou-se a Área Abaixo da Curva de Progresso da Doença (AACPD) conforme a literatura. Também foi analisada a produtividade da cultura. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas através do teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Todos os programas de aplicação de fungicida foram eficientes reduzindo significativamente o progresso da doença em relação ao tratamento testemunha. Os resultados mais expressivos na redução do progresso da doença foram obtidos pelo tratamento T6, seguidos do T2 e T10. Na avaliação de produtividade os melhores resultados foram obtidos quando se utilizou os tratamentos T2, T3, T4, T5, T7 e T10. Diante dos resultados obtidos no presente trabalho a utilização do T2 obteve resultados satisfatórios tanto no controle da Mancha de Ramulária como na Produtividade, sendo desta forma o tratamento mais eficiente.

**Palavras-chaves:** Controle Químico, *Ramularia areola*, Algodão



**ID Trabalho: 181**

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

**REAÇÃO DE CULTIVARES E LINHAGENS A MANCHAS FOLIARES E AO VERMELHÃO DO ALGODOEIRO**

Alderí Emídio de Araújo <sup>1</sup>, Francisco José Correia Farias <sup>1</sup>, Edivaldo Cia <sup>2</sup>, Rafael Galbieri <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> IAC - Instituto Agronômico de Campinas, <sup>3</sup> IMAMt - Instituto Mato-grossense do Algodão

**RESUMO:** As manchas foliares causam importantes danos causados à cultura do algodoeiro. Entre as principais encontram-se a mancha de ramulária, (*Ramularia areola*), mancha angular (*Xanthomonas citri pv malvacearum*), Mancha de Alternária, (*Alternaria alternata*) e a ramulose, (*Colletotrichum gossypii var. cephalosporioides*). Ainda há as viroses que induzem sintomas que causam o clareamento das nervuras e do limbo foliar, deformações da folha e enfezamento da planta. Entre as manchas foliares, destaca-se a de ramulária, pela sua elevada intensidade e dispersão no campo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a reação de cultivares e linhagens de algodoeiro a diferentes manchas foliares prevalentes na cultura. As avaliações foram realizadas em 26 experimentos em campo e um sob condições controladas em casa-de-vegetação. No primeiro caso, foram avaliadas as reações dos genótipos às manchas de alternária e de ramulária, da ramulose e da virose “vermelhão do algodoeiro”. Em dois experimentos foram realizadas inoculações para ramulose e para mancha-angular em um ensaio em casa-de-vegetação. Nos demais experimentos os tratamentos foram expostos às condições naturais de infecção, nessas condições, houve uma ou mais doenças em 18 experimentos. A avaliação das doenças foi realizada atribuindo-se notas de 1 a 5, crescentes com a intensidade dos sintomas, no nível de plantas ou de parcelas, conforme o patógeno. Para avaliação da resistência múltipla, as notas foram transformadas em índices relativos, variando de 0 a 1 (0 = máxima suscetibilidade e 1 = imunidade), em função da testemunha resistente para cada patógeno, à qual se atribuiu o valor 1. O Índice de Resistência Múltipla foi calculado pela média geométrica dos índices específicos e o produto do seu valor pelo menor índice específico, dividido pelo número de doenças com índice inferior a 0,60, resultou no Índice de Segurança. Para classificar os genótipos em relação aos seus níveis de resistência adotou-se a seguinte escala, com os pontos de corte para a resistência múltipla: a) igual ou maior que 1,00 – altamente resistente; b) de 0,85 a 0,99 – resistente; c) de 0,65 a 0,84 – medianamente resistente; d) de 0,55 a 0,64 – medianamente suscetível; e) de 0,28 a 0,54 – suscetível; f) menor que 0,28 – altamente suscetível. Da mesma forma, quanto ao índice de segurança, adotou-se o seguinte critério: a) maior que 0,85 – altamente seguro; b) de 0,72 a 0,84 – seguro; c) de 0,47 a 0,71 – medianamente seguro; d) de 0,32 a 0,46 – medianamente vulnerável; e) de 0,18 a 0,31 – vulnerável; f) menor que 0,18 – altamente vulnerável. Os dados obtidos foram submetidos à análise da variância e ao teste Scott & Knott a 5%. Com relação à ramulose destacaram-se como os genótipos mais resistentes IAC 08-2031, IMA 09-474, IMA 09-2059 e NUOPAL, com destaque para o primeiro desses genótipos, como o mais resistente. Para a Mancha de Ramulária destacaram-se entre os genótipos mais resistentes TMG 43 WS, TMG 42 WS e BRS 372, sendo que a maioria dos genótipos se mostrou resistente à mancha angular. Em relação a esta doença, constituíram exceção IAC 08-2031, medianamente resistente, e BRS 372 e IMA 08-12427, únicos a apresentar níveis elevados de suscetibilidade. No que se refere à Mancha de Alternária, entre os genótipos mais resistentes destacaram-se IAC 08-2031, NUOPAL, IMA 09-474, IAC 26 RMD, TMG 81 WS, FIBERMAX 975 WS e IMA CD 6035. No caso do vermelhão do algodoeiro, a despeito da baixa incidência, os genótipos classificaram-se em dois grupos de reação, e entre os mais suscetíveis destacaram-se Fibermax 944 GL e BRS 372.

**Palavras-chaves:** Resistência, Doença, Ramulária, Virose

**Apoio:** Fundação de Ampara à Pesquisa do Estado de São Paulo-Fapesp, CNPq. IMAMt

**ID Trabalho: 126**

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

**REAÇÃO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE ALGODOEIRO (*GOSSYPIUM HIRSUTUM* L.) A MANCHA DE RAMULÁRIA (*RAMULARIA AREOLA*) NO MÉDIO NORTE DO MATO GROSSO**

Luiz Gonzaga Chitarra <sup>1</sup>, Camilo de Lellis Morello <sup>1</sup>, Nelson Dias Suassuna <sup>1</sup>, Murilo Barros Pedrosa <sup>2</sup>, João Luis da Silva Filho <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> FBA - Fundação Bahia

**RESUMO:** O emprego de cultivares resistentes e/ou tolerantes e o manejo adequado de fungicidas baseado em monitoramento da lavoura representam importante estratégia no controle das doenças associadas à cultura do algodoeiro. A maioria das cultivares de algodoeiro atualmente disponibilizadas aos cotonicultores não apresentam resistência à mancha de ramulária, uma das principais doenças da cultura, que causa perdas econômicas expressivas caso não seja controlada preventivamente ou no aparecimento dos primeiros sintomas. Os objetivos desse trabalho foram determinar a reação de cultivares e linhagens de algodoeiro a mancha de ramulária em condições de campo e a produtividade (@/ha). O experimento foi conduzido no campo experimental do Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmt) em Sorriso, MT. A severidade da mancha de ramulária foi avaliada no Ensaio de Linhagens Avançadas de fibras médias com 18 tratamentos (16 linhagens – CNPA GO 2010 – 139, CNPA GO 2013 – 499, CNPA GO 2013 – 502, CNPA GO 2013 – 537, CNPA GO 2013 – 559, CNPA GO 2013 – 596, CNPA GO 2013 – 599, CNPA GO 2013 – 622, CNPA GO 2013 – 758, CNPA BA 2013 – 161, CNPA BA 2013 – 163, CNPA BA 2013 – 164, CNPA BA 2013 – 168, CNPA BA 2013 – 165, CNPA BA 2013 – 170, CNPA BA 2013 – 481 e 2 cultivares FM 993 e BRS 368RF) e 4 repetições. O delineamento experimental foi blocos ao acaso. Cada parcela experimental foi constituída por 4 linhas de plantio de 6m de comprimento. A avaliação da severidade da doença foi realizada nas duas linhas centrais de cada parcela utilizando-se a escala de notas variando de 1 (sem sintomas) a 5 (planta com 20% da área foliar do ponteiro infectada e queda acentuada das folhas no terço inferior e terço médio da planta). Foi realizada a colheita manual das duas linhas centrais de cada parcela e efetuado o cálculo de produtividade por tratamento, em @/ha de algodão em caroço. De acordo com os resultados obtidos nesse estudo e nas condições do médio norte do Mato Grosso, as linhagens CNPA GO 2010 – 139 e CNPA GO 2013 – 499 obtiveram as menores notas de severidade da doença diferindo significativamente das demais linhagens e cultivares, segundo o teste Scott – Knott (5%). As linhagens mais suscetíveis a doença foram CNPA GO 2013 – 537, CNPA BA 2013 – 481, CNPA BA 2013 – 165, CNPA BA 2013 – 164, CNPA GO 2013 – 596, CNPA BA 2013 -170, CNPA BA 2013 – 168, CNPA GO 2013 – 599, CNPA BA 2013 – 163 e CNPA BA 2013 – 161 e a cultivar BRS 368RF. Em relação à produtividade média de algodão em caroço (@/ha), não houve diferença significativa entre os tratamentos. A maior produtividade média foi de 380,20 @/ha obtida pela linhagem CNPA BA 2013 – 161 e a menor foi de 271,70 @/ha, obtida pela linhagem CNPA BA 2013 – 481.

**Palavras-chaves:** Algodão, Doença, Fungo

**ID Trabalho: 101**

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

**RESPOSTA À INCIDÊNCIA DA MURCHA DE FUSARIUM E DE NEMATÓIDES EM CULTIVARES E LINHAGENS DE ALGODOEIRO**

Alderí Emídio de Araújo <sup>1</sup>, Edivaldo Cia <sup>2</sup>, Francisco José Correia Farias <sup>1</sup>, Rafael Galbieri <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> IAC - Instituto Agronômico de Campinas, <sup>3</sup> IMAmt - Instituto Mato-grossense do Algodão

**RESUMO:** O complexo fusarium-nematóide é um dos principais problemas fitossanitários da cotonicultura brasileira. O avanço do algodoeiro no cerrado, cultivado em extensas áreas, sob condições favoráveis, e em monocultivo, ou sucessão com culturas suscetíveis tem aumentado a população de nematóides que afetam a cultura, e contribuindo para aumentar os prejuízos causados às lavouras. Os nematóides *Meloidogyne incognita* e *Rothylechulus reniformis* são os que mais preocupam. Um problema adicional é o aumento da incidência de *Fusarium oxysporum* f. sp. vasinfectum, fungo favorecido pela presença de nematóides que abrem vias de penetração para a do patógeno. O uso de cultivares resistentes, é medida mais eficiente para minimizar os problemas causados pelos nematoides, somado à rotação de culturas com espécies não hospedeiras ou com baixo fator de reprodução. O objetivo deste trabalho foi determinar a resistência de cultivares e linhagens de algodoeiro à murcha de Fusarium e aos principais nematoides presentes nas zonas produtoras. Foram utilizados 18 tratamentos com diferentes cultivares e linhagens de algodoeiro, em blocos ao acaso, com cinco repetições e parcelas de uma fileira de 5 m, e estande inicial de 35 plantas, em área com infestação natural dos nematoides *M. incognita* e *R. reniformis* e de *F. oxysporum* f. sp. vasinfectum. A avaliação foi feita atribuindo-se notas de 1 a 5, crescentes com os sintomas, no nível de plantas ou de parcelas, conforme o patógeno. Para determinar a resistência múltipla, as notas foram transformadas em índices relativos, variando de 0 a 1 (0 = máxima suscetibilidade e 1 = imunidade), expressos em função da testemunha resistente para cada patógeno, à qual se atribuiu o valor 1 para o índice. O Índice de Resistência Múltipla foi calculado pela média geométrica dos índices específicos e o produto do seu valor pelo menor índice específico, dividido pelo número de doenças com índice inferior a 0,60, resultou no Índice de Segurança. Para ordenar os genótipos em níveis de resistência múltipla, adotou-se a escala: a) igual ou maior que 1,00 – altamente resistente; b) de 0,85 a 0,99 – resistente; c) de 0,65 a 0,84 – medianamente resistente; d) de 0,55 a 0,64 – medianamente suscetível; e) de 0,28 a 0,54 – suscetível; f) menor que 0,28 – altamente suscetível. Da mesma forma, quanto ao índice de segurança, adotou-se o seguinte critério: a) maior que 0,85 – altamente seguro; b) de 0,72 a 0,84 – seguro; c) de 0,47 a 0,71 – medianamente seguro; d) de 0,32 a 0,46 – medianamente vulnerável; e) de 0,18 a 0,31 – vulnerável; f) menor que 0,18 – altamente vulnerável. Os dados foram submetidos à análise da variância e ao teste de Scott & Knott a 5%. Cinco grupos de resposta foram estabelecidos, revelando-se como resistentes apenas IAC 08-2031 e IAC 26 RMD, seguidos, em menor grau, por TMG 81 WS e BRS 372. Observou-se que os genótipos mais suscetíveis apresentaram notas médias próximas ao grau máximo, na escala de avaliação. Foi observada diferença entre os genótipos com relação a *R. reniformis*, formando-se quatro grupos de resposta ao parasita. Nesse caso encontraram-se entre os mais resistentes IAC 08-2031 e FIBERMAX 982 GL, seguidos por IMA 08-12427, IAC 26 RMD, BRS 371 RF, BRS 372 e IMA 09-474. Apenas IAC 08-2031 e IAC 26 RMD, acompanhados por BRS 372 foram resistentes às duas espécies de nematoides. Verificou-se, também, que mais da metade dos genótipos mostrou baixa resistência às duas espécies do parasita. Observaram-se também, a existência de genótipos resistentes apenas a uma das espécies – FIBERMAX 982 GL, BRS 371 RF, IMA 09-474 e FIBERMAX 975 WS, no caso de *R. reniformis*– e TMG 81 WS, em relação à *M. incognita*.

**Palavras-chaves:** Doença, produção, algodão, resistência

**Apoio:** À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), ao Cnpq e ao Instituto Mato-Grossense do Algodão (Ima mt),



ID Trabalho: 158

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

## SEVERIDADE DE *RAMULARIA AREOLA* EM CULTIVARES DE ALGODOEIRO SUBMETIDAS A DIFERENTES NÚMEROS DE APLICAÇÕES DE FUNGICIDAS

Andressa Marcon Gasperini<sup>1</sup>, Ivan Pedro Araújo Junior<sup>1</sup>, Fabiano Victor Siqueri<sup>1</sup>, Alana Tomen<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundação MT - Fundação de Apoio a Pesquisa Agropecuária do Mato Grosso

**RESUMO:** No Brasil, a mancha de ramulária, causada pelo fungo *Ramularia areola* foi considerada um problema secundário na cotonicultura, ocorrendo apenas no final do ciclo algodoeiro. Entretanto, nos últimos anos, com o aumento da área cultivada e o uso de cultivares suscetíveis, a ocorrência tem sido detectada no início do ciclo, tornando a doença um dos mais importantes desafios da cultura na região de Cerrado. Até pouco tempo, o manejo desta doença era realizado exclusivamente com fungicidas. Contudo, atualmente, o mercado conta com a tecnologia denominada RX<sup>®</sup>, que confere resistência genética para mancha de ramulária em cultivares comerciais de algodão da espécie *Gossypium hirsutum*. Para preservar a resistência nestes materiais, são recomendadas aplicações preventivas de fungicidas. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a interação entre o número de aplicações de fungicidas em diferentes variedades, resistentes e suscetíveis à ramulária. O ensaio foi conduzido em Campo Verde – MT no ano agrícola de 2016/17 e os tratamentos foram constituídos por um pré-determinado número de aplicações, utilizando o fungicida comercial Orkestra (piraclostrobina + fluxapiraxade 116,5 + 58,45 L.ha<sup>-1</sup>) + óleo mineral (0,5 L.ha<sup>-1</sup>), sendo: T1: Testemunha (sem aplicação de fungicida); T2: 2 aplicações; T3: 3 aplicações; T4: 4 aplicações; T5: 5 aplicações e T6: 6 aplicações. Foram utilizadas as cultivares Fibermax 975 WS, TMG 42 WS, Fibermax 940 GLT, Fibermax 944 GL, TMG 45 B2RF, TMG 46 B2RF, TMG 47 B2RF e DP 1648 B2RF. Utilizou-se equipamento de pulverização costal pressurizado com CO<sub>2</sub> e volume de calda ajustado para 120 L/ha. O índice de severidade da doença foi obtido através da observação da percentagem de área foliar infectada em cada parcela, atribuindo-se percentagem dos sintomas nas folhas. Com base nas avaliações de severidade, calculou-se a área abaixo da curva do progresso da doença (AACPD), os quais posteriormente foram submetidos à análise de variância pelo teste F, seguindo-se o esquema fatorial 8 x 6 (sendo o fator A genótipos e o fator B os programas de aplicação) com quatro repetições e em seguida as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Na análise conjunta, verificou-se interação significativa a 1% no esquema Cultivares x Tratamentos para os resultados obtidos no cálculo da AACPD. Ao observar o comportamento de cada variedade nas parcelas não aplicadas, verificou-se que a menor severidade da doença foi obtida pela cultivar DP 1648 B2RF, já variedades Fibermax 975 WS e Fibermax 944 GL apresentaram as maiores severidades. Nos tratamentos contendo aplicações, independente do número, o material Fibermax 975 WS apresentou a maior severidade da ramulária, enquanto as menores taxas de infecção entre as demais variedades suscetíveis ou com baixa tolerância foram obtidas pela TMG 46 B2RF. No comparativo entre os materiais resistentes, as cultivares TMG 47 B2RF e DP 1648 B2RF apresentaram os menores valores significativos para essa variável, sem diferirem entre si. A variedade TMG 42 WS equiparou-se a estes demais materiais resistentes apenas no tratamento com 5 aplicações. Verificou-se resposta em função do aumento do número de aplicações para todos os genótipos. Contudo, a quinta aplicação agregou apenas para as cultivares suscetíveis, enquanto a sexta aplicação reduziu significativamente a taxa de progresso da doença apenas na variedade TMG 45 B2RF. Os resultados obtidos podem variar em outras regiões, devido à instabilidade fenotípica da resistência, conforme a intensidade da doença ou variantes do patógeno. Contudo, nas condições em que este ensaio foi conduzido, conclui-se que a resistência genética reduziu significativamente a severidade da ramulária, independente do número de aplicações, sendo que estas devem ser realizadas tanto em variedades resistentes quanto em suscetíveis, no entanto em maior número nos materiais suscetíveis.

**Palavras-chaves:** Fitopatologia, manejo de doenças, cotonicultura, agronegócio



ID Trabalho: 183

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

### SOBREVIVÊNCIA DE *COLLETOTRICHUM GOSSYPII* VAR. *CEPHALOSPORIOIDES*, AGENTE CAUSAL DA RAMULOSE, EM SEMENTES DE ALGODOEIRO

Alderí Emídio de Araújo<sup>1</sup>, José Otávio Machado Menten<sup>2</sup>, Márcia Barreto de Medeiros Nóbrega<sup>1</sup>, Carlos Tadeu dos Santos Dias<sup>2</sup>, Maria Heloísa Duarte Moraes<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> ESALQ-USP - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz

**RESUMO:** A ramulose, é uma doença do algodoeiro causada por *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides*, que induz sintomas nas folhas mais jovens, caracterizados por manchas necróticas de formato circular que evoluem e o tecido necrosado se rompe, dando origem a perfurações na folha com formato de estrela. O crescimento desigual do tecido induz o enrugamento do limbo. Logo após o surgimento das primeiras lesões foliares, ocorre a morte do meristema apical do ramo afetado, paralisando o seu crescimento e estimulando a produção de gemas laterais, que culmina com a formação de um aglomerado de ramos com entrenós curtos e intumescidos, dando à planta um aspecto envassourado. O inóculo inicial é constituído por restos de cultura e sementes infectadas, uma vez que o patógeno pode ser transportado e transmitido pelas sementes. A doença vem perdendo importância nos últimos anos em virtude do aumento significativo da área plantada com cultivares resistentes, e pelo incremento no número de aplicações de fungicidas para o controle da mancha de ramulária, os quais também atuam contra o agente causal da ramulose. O objetivo deste trabalho foi determinar o período em que o patógeno pode sobreviver nas sementes de algodoeiro armazenadas sob diferentes condições de temperatura e níveis de infecção da semente, bem como em diferentes cultivares. Sementes de algodoeiro das cultivares BRS Cedro, BRS Ipê e Delta Opal, deslindadas com ácido sulfúrico, foram submetidas à assepsia com hipoclorito de sódio a 2% e colocadas para secar à sombra por 24 horas. A seguir foram submetidas ao teste de sanidade pelo método do papel de filtro e ao teste de germinação a fim de assegurar que estivessem isentas do patógeno. A seguir as sementes foram colocadas em contato com micélio e conídios do patógeno crescido em placas de Petri de 9 cm de diâmetro em um total de 50 sementes por placa. As placas foram agitadas e deixadas em repouso por 24 horas. As sementes inoculadas foram adicionadas a sub-amostras do lote original de modo que se obtivessem os percentuais de 1,5; 2,0; 5,0 e 6,0% de infecção. Posteriormente, as sementes foram armazenadas sob condições de laboratório, à temperatura ambiente e em câmara fria a 10°C pelo período de 0, 2, 4, 6 e 8 meses. Passados cada período as amostras eram retiradas e submetidas ao teste de sanidade pelo método do papel de filtro. O experimento foi inteiramente ao acaso em fatorial 3 x 2 x 4 x 5, três cultivares, dois ambientes, quatro níveis de infecção das sementes e cinco períodos de armazenamento. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância utilizando-se o procedimento GLM do SAS®, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Foi observado efeito significativo da cultivar, com o patógeno sobrevivendo por maior período nas cultivares BRS Ipê e BRS Cedro e menor período na cultivar Delta Opal. Quanto ao efeito dos níveis de infecção das sementes com o patógeno, verificou-se que o mesmo sobreviveu mais tempo com níveis de infecção das sementes maiores (entre 5 e 6%). Também verificou-se interação significativa entre o ambiente de armazenamento e o tempo de armazenamento, com o patógeno sobrevivendo por menor período na câmara fria (dois meses), entretanto, quando armazenadas em condições de ambiente (laboratório) o patógeno sobreviveu durante todo o período de armazenamento (8 meses).

**Palavras-chaves:** Algodão, Doença, Fungo, Superbrotamento

**Apoio:** CNPq

ID Trabalho: 120

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

## TRAPOERABA COMO HOSPEDEIRO INTERMEDIÁRIO DO VÍRUS CAUSADOR DA DOENÇA AZUL DO ALGODOEIRO

Lucia Vieira Hoffmann<sup>1</sup>, Amanda Alves Branquinho<sup>2</sup>, Sona Arun Jain<sup>4</sup>, Maite Vaslin de Freitas Silva<sup>5</sup>, Maria Aparecida Juliano<sup>3</sup>, Paulo Augusto Vianna Barroso<sup>1</sup>, Marc Giband<sup>1</sup>, Nelson Dias Suassuna<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UFG - Universidade Federal de Goiás, <sup>3</sup> Unifesp - Universidade Federal de São Paulo, <sup>4</sup> UFS - Universidade Federal de Sergipe, <sup>5</sup> UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

**RESUMO:** O Cotton leafroll dwarf virus (CLRDV) é membro da família Luteoviridae, gênero Polerovirus. É o vírus causador da doença azul do algodoeiro ou mosaico das nervuras, uma das mais severas doenças do algodão que leva a forte redução no porte e na produtividade da planta. Sua transmissão ocorre via pulgão-do-algodoeiro (*Aphis gossypii*) e é caracterizada como persistente e circulativa. A trapoeiraba (*Commelina benghalensis*), uma monocotiledônea da família Commelinaceae, ocorre em lavouras de algodão como invasora e é hospedeira alternativa do pulgão *Aphis gossypii* no Centro-Oeste do Brasil. A fim de verificar se a trapoeiraba pode atuar como hospedeira secundária e como reservatório do vírus na entressafra, foram feitos testes serológicos e transcrição reversa a partir do extrato de folhas da planta. As plantas foram coletadas em Santo Antônio de Goiás, em 2011. Os testes serológicos foram realizados com antissoros monoclonais obtidos a partir de sequências da capa proteica do vírus que ocorre em algodão, por um teste ELISA tipo sanduiche. Para extração do RNA foi utilizado o RNeasy da Qiagen. O RNA extraído foi quantificado em nanovue e sua integridade verificada em gel de agarose corado com brometo de etídio. Para transcrição reversa utilizou-se primer reverso 05R2 (GCAACCTTTTATAGTCTCTCCAAT). O nested PCR para amplificação do capsídeo viral foi feito primeiramente com os primers 05R2 e PL2F (ACAATTAGGTTTTAAAGTCGAGG) e depois com o conjunto de primers CPF e CPR. Foram realizados também testes com o cDNA concentrado e diluído 1:2 e 1:5; e o Nested PCR foi realizado também com diferentes diluições em água ultrapura. Nove plantas de trapoeiraba foram positivas no teste Elisa sanduiche indicando a presença de vírus. Das nove plantas, em três observou-se amplificação de um fragmento ao redor de 606 pb compatível com o tamanho esperado para a amplificação do CLRDV para estes primers. Os resultados indicam que a trapoeiraba é hospedeira do CLRDV e atue como uma importante fonte de inóculo a campo.

**Palavras-chaves:** Daninha, hospedeiro intermediário, vírus

**Apoio:** Embrapa - Funarbe - CNPq

**ID Trabalho: 115**

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

**USO DE DIFERENTES FUNGICIDAS NO CONTROLE DA MANCHA DE RAMULÁRIA NA REGIÃO NOROESTE DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL**

Alfredo Riciere Dias<sup>1</sup>, Hugo Manoel de Souza<sup>1</sup>, Juliano Antonio Rodrigues Oliveira<sup>1</sup>, Romulo Donizete Job Pereira<sup>1</sup>, Nathana da Cruz Krug<sup>1</sup>, Suzany Santos de Moura<sup>1</sup>, Luis Guilherme Gonçalves da Costa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundação Chapadão

**RESUMO:** A mancha de ramulária, causada pelo fungo *Ramularia areola*, é uma das doenças de destaque na cotonicultura brasileira. A não realização do controle desta doença pode comprometer a produtividade do algodoeiro. Diante deste fato o objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência de diferentes fungicidas no controle químico da mancha de ramulária. O experimento foi conduzido na área experimental da Fundação Chapadão, localizada no município de Chapadão do Sul, MS na safra 2015/2016, utilizando-se a cultivar FM 975 WS. Os tratamentos constituíram-se de 19 fungicidas e mais um tratamento sem aplicação de fungicida, sendo estes os tratamentos: T1- Testemunha, T2- Score (0,3 L.ha<sup>-1</sup>), T3- Emerald (0,4 L.ha<sup>-1</sup>), T4- Tebucó NTX (1,0 L.ha<sup>-1</sup>), T5- Tenaz (0,5 L.ha<sup>-1</sup>), T6- Domark Excell+Nimbus (0,5 + 0,3 L.ha<sup>-1</sup>), T7- Elatus 45 WG+Nimbus (0,2 g.ha<sup>-1</sup> + 0,5%v.v.), T8- PioriTop+Nimbus (0,4+0,3 L.ha<sup>-1</sup>), T9- Piori Xtra + Nimbus (0,3 + 0,3 L.ha<sup>-1</sup>), T10- Opera Ultra + Assist (0,5 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), T11- Fox + Aureo (0,4 L.ha<sup>-1</sup> + 0,25%v.v.), T12- Aproach Prima + Nimbus (0,3 + 0,3 L.ha<sup>-1</sup>), T13- Authority + Nimbus (0,6 L.ha<sup>-1</sup> + 0,1%v.v.), T14- Opera + Assist (0,5 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), T15- Locker + Assist (1,25 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), T16- Orkestra + Assist (0,3 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), T17- Ativum EC + Assist (0,8 + 0,5 L.ha<sup>-1</sup>), T18- Celeiro + Iharol (1,0 L.ha<sup>-1</sup> + 0,5%v.v.), T19- Nativo + Aureo (0,6 L.ha<sup>-1</sup> + 0,25%v.v.), T20- Mertin 400 (0,5 L.ha<sup>-1</sup>). As aplicações foram iniciadas aos 40 DAE, sendo repetidas em intervalos de 15 dias, em um total de sete aplicações, realizadas com pulverizador costal de pressão constante (CO<sub>2</sub>) utilizando-se volume de calda de 150 L ha<sup>-1</sup>. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. A severidade da mancha de ramulária foi quantificada com auxílio de escala diagramática desenvolvida conforme literatura e os dados transformado em Área Abaixo da Curva de Progresso da Doença (AACPD), de acordo com a literatura. A produtividade foi obtida por meio da pesagem do algodão em caroço proveniente da área útil de cada parcela, realizou-se a transformação em @ ha<sup>-1</sup> de algodão em caroço. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott Knott ao nível de 5% de probabilidade. Na avaliação da AACPD os tratamentos T18 e T19, não obtiveram resultados satisfatórios no controle da mancha de ramulária, pois os mesmos não apresentaram diferença estatística em relação ao tratamento Testemunha. Os menores valores de AACPD foram obtidos nos tratamentos T16, T17 e T20. Na avaliação da produtividade os tratamentos T2, T3, T4, T6, T7, T8, T9, T13, T16 e T20 obtiveram maior produtividade que os demais tratamentos. Os tratamentos T16 e T20 foram os mais eficazes no controle da mancha de ramulária e na produtividade da cultura.

**Palavras-chaves:** *Ramularia areola*, Controle químico, Região Centro-oeste

**ID Trabalho: 93**

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

**USO DE FUNGICIDAS MULTISSÍTIOS E FERTILIZANTES NO CONTROLE DA MANCHA DE RAMULÁRIA NA CULTURA DO ALGODOEIRO**

Alfredo Riciere Dias<sup>1</sup>, Hugo Manoel de Souza<sup>1</sup>, Juliano Antônio Rodrigues Oliveira<sup>1</sup>, Luis Guilherme Gonçalves da Costa<sup>1</sup>, Marcela da Silva Flores<sup>1</sup>, Nathana da Cruz Krug<sup>1</sup>, Suzany Santos de Moura<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundação Chapadão

**RESUMO:** O fungo *Ramularia areola* é causador da doença conhecida popularmente como Mancha de Ramulária que ocorre no algodoeiro. Esta doença em condições de alta severidade promove a queda prematura das folhas e a abertura precoce dos capulhos, tais danos podem comprometer diretamente a produtividade da cultura e reduzir a qualidade da fibra do Algodoeiro. Devido à maioria das cultivares de algodoeiro serem suscetíveis ao patógeno *Ramularia areola* o uso de fungicidas se torna necessário para o controle da doença. Diante deste fato o objetivo do presente trabalho foi avaliar as respostas de fungicidas multissítios e dos fertilizantes foliares associados aos fungicidas Piori xtra e Orkestra no controle da Mancha de Ramulária na cultura do algodoeiro. O experimento foi conduzido na área experimental da Fundação Chapadão, na safra 2014/2015, utilizando a cultivar FM 975WS. Os tratamentos constituíram no uso de 15 programas de fungicidas, sendo estes: T1-Testemunha, T2- PioriXtra + Nimbus + Difere, T3-OrkestraSC + Assist + Difere, T4-PioriXtra + Nimbus + UnizebGold, T5-OrkestraSC + Assist + UnizebGold, T6-PioriXtra + Nimbus + Cuproquart, T7-OrkestraSC + Assist + Cuproquart, T8-PioriXtra + Nimbus + Frowncide 500 SC, T9-OrkestraSC + Assist + Frowncide 500 SC, T10-PioriXtra + Nimbus + Polyram DF, T11-OrkestraSC + Assist + Polyram DF, T12-PioriXtra + Nimbus + Fegatex, T13-OrkestraSC + Assist + Fegatex, T14-PioriXtra + Nimbus, T15-OrkestraSC + Assist. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições, as aplicações foram iniciadas em B1, sendo repetidas em intervalos de 15 dias, totalizando seis aplicações, realizadas com pulverizador costal de pressão constante (CO<sub>2</sub>) utilizando o volume de calda de 150 L ha<sup>-1</sup>. A severidade da Mancha de Ramulária foi quantificada com auxílio de escala diagramática desenvolvida por Aquino et al. (2008). Os dados de severidade foram utilizados para determinar Área Abaixo da Curva de Progresso da Doença (AACPD), conforme a literatura. A produtividade, foi obtida por meio da pesagem do algodão em caroço proveniente da área útil de cada parcela, e realizou a transformação em @ ha<sup>-1</sup> de algodão em caroço. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Skott knott ao nível de 5% de probabilidade. De modo geral, todos os tratamentos constituídos pela aplicação de fungicidas reduziram significativamente o progresso da doença em relação ao tratamento testemunha. O menor progresso da doença foi obtido nos tratamentos com aplicações de Orkestra + Assist isolado e associado aos diferentes fungicidas multissítios, enquanto que Piori Xtra, teve melhor eficácia quando associado ao Difere, UnizebGold e Cuproquart. Na avaliação de produtividade foi constatado que os tratamentos Testemunha, T4, T5, T6, T8, T10, T12 e T14 obtiveram a menor produtividade de algodão em caroço. Considerando os resultados obtidos no presente trabalho, fica evidente que a utilização do fungicida Orkestra isolado ou associado aos demais fungicidas multissítios proporcionaram melhores resultados tanto na redução do progresso da doença como na produtividade de algodão em caroço. A associação dos fungicidas Difere, Unizeb Gold e Cuproquart ao fungicida PioriXtra promoveram aumento na eficiência de controle da Mancha de Ramulária quando comparado a associação de outros fungicidas multissítios.

**Palavras-chaves:** *Ramularia areola*, Controle químico, Fungicida Protetor

**Apoio:** Fundação Chapadão



**ID Trabalho: 1**

ÁREA TEMÁTICA: FITOPATOLOGIA-NEMATOLOGIA

**VARIABILIDADE ESPACIAL DE *MELOIDOGYNE INCOGNITA* E APLICAÇÃO DE NEMATICIDA EM TAXA VARIÁVEL NO CULTIVO DO ALGODOEIRO**

Rodrigo Gonçalves Trevisan <sup>1</sup>, Guilherme Amaral de Souza <sup>1</sup>, Lucas Pablo Beltramin <sup>2</sup>

<sup>1</sup> TSAGRO - Terra Santa Agro, <sup>2</sup> FMC - Agricultural Solutions

**RESUMO:** Os nematoides fitopatogênicos estão entre os principais fatores que limitam a obtenção de altas produtividades no cerrado brasileiro. A adoção de práticas inadequadas de manejo propicia a elevação das populações de nematoides, consequentemente causando perdas de produtividade que podem ser superiores a 50%. Nos sistemas de sucessão de culturas soja-algodão destaca-se o nematoide de galhas (*Meloidogyne incognita*). A coleta de amostras de solo e raiz em alta densidade para envio ao laboratório pode apresentar um custo proibitivo, o que torna necessário o uso de métodos alternativos para representar a distribuição dos nematoides com o nível de resolução adequado. Diante disso, esse trabalho teve como objetivo desenvolver e validar uma metodologia para mapeamento da distribuição espacial de *Meloidogyne incognita* e aplicação de nematicida em taxa variável no cultivo do algodoeiro. O método utilizado consiste na avaliação visual do sistema radicular das plantas de soja para verificação das galhas. Para isso, foi definido um índice de galhas, elaborado a partir de uma escala de notas de 1 a 5, onde 1 significou a ausência de sintomas de galha nas raízes e 5 a presença de galhas na maioria das raízes. A avaliação foi realizada 30 dias antes da semeadura do algodão, na cultura da soja, cultivar CD 2737 RR, que é tolerante ao nematoide das galhas, ou seja, permite a formação de galhas e a multiplicação dos nematoides nas mesmas, porém sem apresentar perdas de produtividade expressivas. Foram avaliados 100 pontos em uma área de 20 ha de um talhão comercial. Os dados foram submetidos a análise geoestatística e interpolados por krigagem para a criação dos mapas de distribuição espacial do índice de galhas. Esse mapa foi utilizado para recomendação do nematicida Rugby (Cadusafós), que apresenta baixa mobilidade no solo e alta afinidade pelas raízes. Devido a essas características, a aplicação é realizada no sulco de semeadura, para que o produto entre em contato com as raízes e seja levado por elas, acompanhando o desenvolvimento do sistema radicular da planta. O uso de doses maiores do produto, além de maior controle, possibilita maior tempo de proteção, que de maneira geral equivale a 10 dias para cada 1 L ha<sup>-1</sup> aplicado. Assim, adotou-se a variação de 6 a 10 L ha<sup>-1</sup> do produto comercial, com objetivo de fornecer proteção até 60 dias nos locais com baixa infestação e de até 100 dias nos locais com alta infestação de nematoides. Utilizou-se a variedade FM 951 LL, semeada no dia 21/01/2016. Adotou-se como ponto de corte na escala o valor de 2,5, ou seja, em áreas onde o índice de galhas estimado foi inferior a 2,5 o produto não foi aplicado. No restante da área, o produto foi aplicado em taxa variável, seguindo a equação: Dose = 2 \* IG + 1, o que proporcionou doses entre 6 e 10 L ha<sup>-1</sup>. A produtividade da cultura foi mapeada durante a colheita e os dados da área com aplicação em taxa variável foram comparados aos dados de uma faixa adjacente aplicada em taxa fixa por um teste t pareado. A aplicação em taxa variável resultou na economia de 40% de produto, principalmente pelas áreas sem necessidade de aplicação. A produtividade não diferiu significativamente entre as duas áreas, apresentando valor médio de 4900 kg ha<sup>-1</sup> de algodão em caroço. A metodologia adotada mostrou-se eficiente para caracterizar a distribuição espacial de *Meloidogyne incognita*, possibilitando a identificação das áreas com maior probabilidade de ocorrência de perdas de produtividade devido a altas populações do nematoide. A aplicação do nematicida no sulco de plantio apenas nos locais de maior risco resultou em menores custos de produção, mantendo-se a mesma produtividade do algodoeiro.

**Palavras-chaves:** Agricultura de Precisão, Mapeamento de Produtividade, Nematoide das Galhas

**ID Trabalho: 9**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**A QUEIMA DA PALHADA DO MILHO AFETA A PRODUTIVIDADE DO ALGODOEIRO?**

Rodrigo Gonçalves Trevisan <sup>1</sup>, Guilherme Amaral de Souza <sup>1</sup>

<sup>1</sup> TSAGRO - Terra Santa Agro

**RESUMO:** A manutenção de palhada na superfície do solo é uma premissa do sistema de plantio direto. Essa prática traz benefícios para o sistema de cultivo, como a proteção do solo contra erosão, manutenção da umidade, redução da amplitude térmica e favorecimento da atividade biológica do solo. Devido ao período de estiagem, o clima seco e a baixa umidade do ar que predominam no Cerrado brasileiro entre os meses de junho a setembro, existe o risco de incêndios acidentais que levam à queima da palhada seca que se encontra sobre o solo. A queima dos restos culturais causa poluição atmosférica e o empobrecimento do solo devido ao selamento, perda de nutrientes e microbiota, causando diminuição da produtividade das safras seguintes. Quantificar esse efeito não é simples, uma vez que dificilmente dispõe-se de áreas controle, sem a queima da palhada, em condições equivalentes aos demais fatores de produção. Diante disso, esse trabalho teve como objetivo avaliar as diferenças na produtividade do algodoeiro cultivado em áreas onde a palhada do milho, da safra anterior, foi queimada. Os dados foram coletados em uma área de 140 ha de produção comercial de grãos e fibras cultivada com soja entre outubro de 2014 e janeiro de 2015 e milho entre fevereiro e junho de 2015. O incêndio ocorreu no dia 26/08/2015 e queimou 30 ha de palhada de milho no lado oeste do talhão avaliado. Na safra seguinte cultivou-se soja entre outubro de 2015 e janeiro de 2016. Em seguida, foi implantada a cultura do algodão, cultivar TMG 42 WS, com semeadura no dia 05/02/2016 e colheita no dia 18/08/2016. A precipitação acumulada durante o ciclo de cultivo do algodão foi de 1000 mm, distribuídos principalmente nos primeiros 90 dias após a semeadura. Os dados de produtividade foram obtidos pelo sistema de mapeamento equipado em uma colhedora John Deere 7760 Cotton Picker, devidamente calibrada. Para analisar as diferenças de produtividade em função da queimada ocorrida no ano anterior, definiu-se dois transectos de 900 m cada, dispostos 50 m a partir do limite para dentro da área queimada e 50 m a partir do limite para dentro da área controle. A cada 5 m sobre esse transecto calculou-se a produtividade média em um raio de 5 m. Os valores de produtividade de uma mesma faixa de colheita na área afetada pela queimada e na área controle foram comparados pelo teste t pareado. O resultado da análise estatística revelou diferença significativa ( $p < 0,01$ ) entre a produtividade da área queimada quando comparada ao controle. A produtividade média da área avaliada foi de 2.935 kg/ha de algodão em caroço. Por outro lado, a área afetada pela queimada produziu 328 kg/ha de algodão em caroço a menos que na área controle, ou seja, uma redução de 11% na produtividade. Além dos efeitos na produtividade, a queimada pode ter levado ao selamento da camada superficial do solo, favorecendo a erosão laminar e, conseqüentemente, a menor infiltração de água. Tais efeitos não foram mensurados, entretanto foram observados a campo tanto para a cultura do algodão quanto para a soja subsequente. Assim, pode-se concluir que nas condições avaliadas, a queima da palha de milho da causa a redução da produtividade do algodoeiro da safra seguinte.

**Palavras-chaves:** Sistema de Plantio Direto, Qualidade do solo, Mapeamento de produtividade

ID Trabalho: 154

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

## ANTECIPAÇÃO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA NA PALHADA DE MILHO+BRAQUIÁRIA NO CULTIVO DO ALGODOEIRO EM SPD

Julio Cesar Bogiani <sup>1</sup>, Ana Luiza Dias Coelho Borin <sup>1</sup>, Alexandre Cunha de Barcellos Ferreira <sup>1</sup>, Valdinei Sofiatti <sup>1</sup>, Fabiano José Perina <sup>1</sup>, Diana Paula Seibel <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> Fundação Bahia - Fundação de Apoio a Pesquisa e Desenvolv. Oeste Baiano

**RESUMO:** O algodoeiro cultivado em SPD sobre palhada residual de milho + braquiárias costuma apresentar sintomas de deficiência de nitrogênio (N) devido a imobilização deste elemento pela biomassa microbiana do solo. Com isso, o algodoeiro apresenta lento crescimento inicial, e nem sempre se recupera no decorrer do ciclo, culminando em menor produtividade quando comparado ao cultivo em manejo convencional do solo. É possível que nestas situações seja necessário manejo diferenciado da adubação com N. Este trabalho teve como objetivo verificar se a antecipação da aplicação de N, para a palhada de milho+braquiária, reduz a deficiência inicial de N e aumenta a produtividade. O experimento foi executado na Fundação Bahia, em Luís Eduardo Magalhães/BA, em delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram distribuídos em esquema fatorial 4 x 6, e consistiram de quatro doses de N (0 – 80 – 160 e 240 kg ha<sup>-1</sup>) e seis manejos para antecipação de N na palhada de milho + braquiária aos 25 dias antes da semeadura sendo: 1- 100% do N antecipado, 2- 50% do N antecipado e o restante em duas coberturas de 25%, 3- 50% do N antecipado e o restante na primeira cobertura, 4- 50% do N antecipado e o restante na segunda cobertura, 5- 25% do N antecipado e o restante em duas coberturas de 37,5% e 6- sem antecipação de N e o restante em duas coberturas de 50%. A data de emergência foi 11/12/2016, com densidade de 8 plantas por metro da cultivar BRS 432 B2RF, em espaçamento de 0,76 m entrelinhas. Para adubação de base foi utilizado 400 kg ha<sup>-1</sup> do formulado 05-34-00 e para as de cobertura foram realizadas duas aplicações de 150 kg ha<sup>-1</sup> de KCL, enquanto as de N (Ureia) foram feitas conforme os tratamentos propostos. As duas aplicações de cobertura foram feitas aos 25 e 55 dias após a emergência – DAE. Todos os demais manejos da lavoura foram feitos preconizando o que se recomenda para a região do Cerrado do Oeste da Bahia. Os dados foram submetidos a análise estatística onde foi utilizado o teste de tukey (p < 0,05) para os manejos de antecipação de N e regressão para as doses. A quantidade de palhada de milho+braquiária na área no momento da semeadura do algodoeiro foi de 10,7 ton ha<sup>-1</sup>. A produtividade de algodão em caroço dos tratamentos 1, 2, 3, 4, 5 e 6 foi de 314, 337, 355, 333, 338 e 326 @ ha<sup>-1</sup>, respectivamente, sem diferença estatística entre elas. Houve incremento da produtividade de algodão em caroço em função do aumento da dose de N, com máxima produtividade (406,3 @ ha<sup>-1</sup>) na dose de 211 kg ha<sup>-1</sup> de N. Não houve diferença entre os tratamentos sobre a qualidade e rendimento de fibra. Não houve efeito de interação das doses de N com os tipos de manejo para antecipação do N. Conclui-se que a antecipação do N que seria aplicado em cobertura, para antes da semeadura do algodoeiro, não proporcionou aumento significativo de produtividade. No entanto, a antecipação de 25% até 100% de N sob a palhada de milho+Brachiaria, antes da semeadura de algodão, é uma alternativa para o manejo da adubação nitrogenada.

**Palavras-chaves:** Sistema Plantio Direto, *Gossypium hirsutum*, Nitrogênio

**Apoio:** Fundeagro

**ID Trabalho: 53**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**AValiação Cultivares de Algodoeiro Herbáceo no Cerrado do Estado da Bahia, Safra 2014/2015**

Murilo Barros Pedrosa <sup>1</sup>, Eleusio Curvelo Freire <sup>2</sup>, Mônica Canin Martins <sup>3</sup>, Pedro Brugnera <sup>3</sup>, Celito Eduardo Breda <sup>3</sup>, Genivaldo Batista dos Santos <sup>3</sup>, Marlo Edirceu Friedrich <sup>1</sup>, Fabiano José Perina <sup>4</sup>, Camilo de Leis Morello <sup>4</sup>, Nelson Dias Suassuna <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Fundação BA - Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenv. do Oeste Baiano, <sup>2</sup> Cotton Consultoria <sup>3</sup> Círculo Verde - Consultoria Círculo Verde, <sup>4</sup> Embrapa Algodão

**RESUMO:** A escolha inadequada de cultivares convencionais e transgênicas de algodoeiro disponíveis no mercado pode trazer problemas como baixa produtividade e na qualidade de fibras. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial produtivo de diferentes cultivares disponíveis na região do Cerrado baiano na safra 2014/15. O Ensaio foi conduzido na Fazenda Harmonia, município de Luiz Eduardo Magalhães, Estado da Bahia. Foram avaliadas 17 cultivares: TMG 81WS, DP 555BGRR, TMG 42WS, BRS 336, TMG 82WS, FM 975WS, FM 940 GL, FM 982GL, FM 944GL, IMA 5675B2RF, FM 913GLT, BRS 371RF, BRS 368RF, IMA 2106GL, DO 1240B2RF, FM 980GLT e DP 1228B2RF. Foi utilizado o delineamento experimental de blocos ao acaso com 17 tratamentos com quatro repetições. A área útil da parcela foi de 4 linhas de 6 metros (18,24m<sup>2</sup>), com espaçamento entre linhas de 0,76 m. O agrupamento das médias das cultivares foi feito pelo teste de Scott & Knott (5%). Quanto à produtividade de algodão em caroço, foram formados dois grupos estatisticamente diferentes. O grupo formado pelas cultivares mais produtivas: TMG 81WS (361,8@/ha), FM 975WS (354,8@/ha), DP 555 BGI RR (353,8@/ha), TMG 42WS (329,5@/ha), BRS 336 (329,0@/ha), TMG 82WS (328,8@/ha), FM 940 GL (320,7@/ha) e FM 982 GL (318,6@/ha); e o segundo grupo daquelas que apresentaram menores produtividades: FM 944 GL (290,7@/ha), IMA 5675 B2RF (288,5@/ha), FM 913 GLT (278,7@/ha), BRS 371 RF (275,7@/ha), BRS 368 RF (273,2@/ha), IMA 2106 GL (271,0@/ha), DP 1240 B2RF (260,9@/ha), FM 980 GLT (251,1@/ha), DP 1228 B2RF (244,1@/ha). Quanto à produtividade de pluma, algumas cultivares apresentaram-se estatisticamente superiores: TMG 81 WS (158,5@/ha), DP 555BG1RR (151,4@/ha), FM 940 GL (146,8@/ha), FM 975 WS (144,5@/ha). Através dos resultados obtidos pode-se recomendar para plantio em área de refúgio (20% da lavoura) as cultivares BRS 336; BRS 371 RF; FM 944 GL e FM 982 GL. Já para área total recomenda-as as cultivares FM 975 WS; FM 913 GLT; FM 940 GLT; TMG 42 WS; TMG 82 WS; DP 555 BGRR e TMG 81 WS.

**Palavras-chaves:** Novas cultivares, Cultivares Algodão, Cerrado da Bahia

**Apoio:** Instituto Brasileiro do Algodão – IBA



**ID Trabalho: 12**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**AVALIAÇÃO DA DENSIDADE DE PLANTAS NA PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DE FIBRA EM VARIEDADES DE ALGODEIRO NO OESTE DO PIAUÍ**

Adalbert Horvathy Neto <sup>1</sup>, Vitor Freitas <sup>1</sup>, Rogerio Ferreira <sup>1</sup>, Marcela Merisio <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bayer SA - Bayer - Seeds

**RESUMO:** A distribuição de plantas pode ter grande influência na produtividade em uma lavoura de algodão, levando em conta esse fator somado a carência de informações da região oeste do Piauí foi instalado um ensaio em Uruçuí – Piauí, com delineamento (DBC), a cultura emergiu no dia 2 de Janeiro de 2015, com objetivo de avaliar três variedades de algodão; FM 980GLT, FM 940GLT e FM 913GLT em quatro densidades de semeadura; 85, 100, 130 e 140 mil plantas por hectare no espaçamento de entrelinhas de 81 centímetros. Foi avaliada a produtividade (@/ha), o rendimento de fibra (%), além dos principais índices de qualidade de fibra pela análise de HVI. Obtivemos as maiores produtividades de fibra com as populações entre 85 e 130 mil plantas não se diferindo estatisticamente em 100 e 130 mil plantas por hectare e destaque para maior produtividade em 85 mil plantas com 137,3 arrobas de fibra por hectare e os melhores rendimentos foram entre 85 e 100 mil plantas, com destaque para 85 mil apresentando média de 48,1% de rendimento de fibra, não ocorrendo diferença significativa entre as variedades. Quanto à qualidade de fibra, não ocorreu diferença significativa no teste Tukey a 5% para comprimento, resistência e Micronair em nenhuma das densidades testadas, sendo significativo apenas entre as variedades, com destaque para o FM 980GLT sendo superior em todas as características intrínsecas de qualidade de fibra citadas. Concluindo-se que para o presente trabalho as melhores densidades ficaram entre 85 e 100 mil plantas, produzindo maior volume de fibra e melhor qualidade de fibra.

**Palavras-chaves:** Produtividade, Variedades, Densidade de plantas, Qualidade de fibra

**Apoio:** Bayer - Seeds

**ID Trabalho: 26**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**AValiação de diferentes espaçamentos para o plantio do algodoeiro**

Silvestre Bellettini<sup>1</sup>, Nair Mieko Takaki Bellettini<sup>1</sup>, Magda Morgana Lourenço Timbola<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UENP/CLM - Universidade Estadual do Norte do Paraná - CLM

**RESUMO:** O algodoeiro é uma das culturas mais representativas no mundo, com cultivo em mais de 60 países nos cinco continentes, representando papel relevante no panorama social e econômico. No Brasil a cultura de algodão e seus derivados formam uma das áreas de maior importância para a economia. Na safra 2015/16 foi o quinto produtor mundial com 1,467 milhões de toneladas, atrás somente da Índia, China, Estados Unidos e Paquistão, o quarto país exportador e ainda o primeiro em produtividade em sequeiro. Os altos custos para produção do algodão e a baixa lucratividade dos produtores remete a uma atividade muito arriscada. Em relação a isso, pesquisadores e técnicos vem buscando novas tecnologias para reduzir os riscos econômicos e ecológicos e assim aumentar a rentabilidade. Uma alternativa para redução de custos é o cultivo do algodão adensado, tecnologia esta bem difundida em países como EUA e Austrália, com a redução do espaçamento entrelinhas e aumento da população de plantas por hectare, visando melhorar a produtividade e/ou precocidade e reduzir custos. O objetivo desse trabalho foi avaliar diferentes espaçamentos de plantio na cultura do algodão nas características agrônômicas e tecnológicas de fibra. Foram instalados experimentos por dois anos consecutivos nas safras 2011/2012 e 2012/2013, na Fazenda Experimental da Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP, Campus "Luiz Meneghel"- Bandeirantes – PR, utilizando sementes do cultivar IAPAR PR 05-513, deslindadas quimicamente, tratada com imidacloprido + tiodicarbe (Cropstar 2400 mL 100 kg<sup>-1</sup> de sementes) e carboxina + thiran (Vitavax-Thiran 200 SC 500 mL 100 kg<sup>-1</sup> de sementes). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com 5 tratamentos (espaçamentos de 0,30; 0,45; 0,60; 0,75 e 0,90 m), 4 repetições e densidade de 10 plantas por metro, parcelas de 22,5 m<sup>2</sup> (4,5 m x 5,0 m). Em função da análise, utilizou-se 350 kg ha<sup>-1</sup> do adubo formulado 08:20:20, correspondendo a 28 kg ha<sup>-1</sup> de N, 70 kg ha<sup>-1</sup> P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 70 kg ha<sup>-1</sup> K<sub>2</sub>O e aos 55 dias foi realizada adubação nitrogenada em cobertura, utilizando 200 kg ha<sup>-1</sup> de ureia. As plantas daninhas que ocorreram durante o experimento, foram eliminadas através da capina manual. Para o controle das pragas, foram utilizados os inseticidas: tripes (*Frankliniella shultzei*) e pulgão (*Aphis gossypii*) thiametoxam (Actara 250 WG 200 g ha<sup>-1</sup>); bicudo (*Anthonomus grandis*) imidacloprido + betaciflutrina (Connect 1000 mL ha<sup>-1</sup>); ácaro rajado (*Tetranychus urticae*) diafenturon (Polo 500 SC 800 mL ha<sup>-1</sup>); e percevejo marrom (*Euschistus heros*) thiametoxam + lambdacialotrina (Engeo Pleno 200 mL ha<sup>-1</sup>). Fez-se 8 aplicações de cloreto de mepiquat (Pix HC), aos 15; 25; 35; 45; 55; 65; 75 e 90 dias após a emergência das plantas (DAE). Aos 15 DAE na dose de 150 mL; aos 25; 35; 45; 55; 65; 75 DAE 100 mL e aos 90 DAE 400 mL ha<sup>-1</sup>. Avaliou-se as características agrônômicas: altura de plantas e diâmetro do caule aos 30, 60, 90 e 120 DAE, formação do primeiro botão floral, primeira flor e primeiro capulho, massa de 20 capulhos, massa de sementes em 20 capulhos, porcentagem de fibra em 20 capulhos e produtividade em kg ha<sup>-1</sup>; tecnológicas da fibra: comprimento, uniformidade de comprimento, resistência, alongamento, micronaire, reflectância, índice de amarelecimento da fibra, índice de fibras curtas e maturidade. Concluiu-se que é possível a redução do espaçamento entrelinhas para os menores espaçamentos 0,30 e 0,45 m obtendo maior produtividade sem afetar as características tecnológicas de fibra, nas condições experimentais de manejo do crescimento da planta empregadas.

**Palavras-chaves:** Espaçamentos, regulador de crescimento, algodoeiro, *Gossypium hirsutum*

**ID Trabalho: 61**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**AVALIAÇÕES DE CULTIVARES DE ALGODÃO NA FAZENDA HARMONIA RESULTADOS DA SAFRA 2015/2016**

Murilo Barros Pedrosa <sup>1</sup>, Eleusio Curvelo Freire <sup>4</sup>, Mônica Canin Martins <sup>3</sup>, Celito Eduardo Breda <sup>3</sup>, Pedro Brugnera <sup>3</sup>, Genivaldo Batista dos Santos <sup>3</sup>, Marlo Edirceu Friedrich <sup>1</sup>, Fabiano José Perina <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fundação BA - Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenv. do Oeste Baiano, <sup>2</sup> Embrapa Algodão, <sup>3</sup> Círculo Verde - Consultoria Círculo Verde, <sup>4</sup> Cotton Consultoria

**RESUMO:** O plantio de algodão no cerrado brasileiro, com elevado número de cultivares poderá trazer problemas na qualidade de fibras, pela mistura nas algodoeira de fibras com característica intrínsecas diferentes; perda de rentabilidade e sustentabilidade da cultura; altos valores cobrados de *royalties* sobre algumas cultivares, sem o correspondente retorno esperado; bem como redução da imagem de algodão de alta qualidade obtida no cerrado da Bahia. Com o intuito de avaliar todos os lançamentos de novas cultivares de algodoeiro a fim de proporcionar aos produtores informações acerca de tais cultivares, a Associação Baiana dos produtores de algodão (ABAPA) e a Fundação Bahia, desenvolveram um projeto com a participação de pesquisadores das empresas obtentoras, consultores, agrônomos das fazendas e produtores. Neste artigo são apresentados os principais resultados obtidos em diferentes cultivares de algodão na fazenda Harmonia no oeste da Bahia, safra 2015/16. Utilizando delineamento de blocos casualizados com quatro repetições tendo as médias diferenciadas pelo teste de Scott e Knott (5%), foram plantadas e avaliadas na fazenda Harmonia 22 cultivares de algodão disponibilizadas para plantio no cerrado brasileiro. Com parcelas constituídas por 4 linhas de 6 metros (18,24m<sup>2</sup>), com espaçamento entre linhas de 0,76 m, foram estudas as cultivares: DP 555 BGRR, DP 1536 B2RF, FM 82 GL, FM975 WS, FM 913 GLT, FM 940 GLT, FM 980 GLT, BRS 371 RF, BRS 368 RF, BRS 433 FL B2RF, BRS 430 B2RF, TMG 47 B2RF, TMG 46B2RF, TMG 45 B2RF, TMG 42 B2RF, TMG 81 WS e TMG 82 WS. Os resultados das principais avaliações efetuadas mostraram valores médios para produção de algodão em caroço de 322,7@/ha e 136@/ha de produção de algodão em pluma, sendo que as cultivares TMG 81 B2RF (379@/ha), TMG 42 WS (353,4@/ha), FM 975 WS (337@/ha), TMG 82 WS (333,5@/ha), BRS 433 FL B2RF (330,9@/ha), BRS 430 B2RF (330,4@/ha), DP 1536 B2RF (327,3@/ha), FM 82 GL (326,6@/ha) e FM 913 GLT (324@/ha) apresentaram produtividade de algodão em caroço acima da média; porém apenas as cultivares TMG 81 B2RF (164,5@/ha), TMG 42 WS (146@/ha), FM 913 GLT (145,6@/ha), DP 1536 B2RF (142,3@/ha), FM 940 GLT (140,6@/ha) e TMG 47 B2RF (140,2@/ha) superaram a média de algodão em pluma (136,1 @/ha). Quanto às principais características tecnológicas de fibras, é possível destacar que: para índice micronaire, todas as cultivares apresentaram valores abaixo de 4,5 ug/in, exceto a BRS 371 RF (4,84 ug/in) e a DP 1552 B2RF (4,8 ug/in); para comprimento de fibras o destaque foi para linhagem CNPA 2014-33B2RF, lançada recentemente como BRS 433 FL B2RF, que apresentou valor de 32,87 mm e 34,13 gf/tex de resistência de fibras; já para o índice de fibras curtas as cultivares BRS 371 RF, DP 555 BGRR e FM 983 GLT apresentaram valores acima de 10%, isso indica elevada quantidade de fibras curtas podendo acarretar problemas nas fiações.

**Palavras-chaves:** Novas cultivares, Cultivares Algodão, Cerrado da Bahia

**Apoio:** Instituto Brasileiro do Algodão - IBA

**ID Trabalho: 59**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**AVALIAÇÕES DE CULTIVARES DE ALGODÃO NA FAZENDA MIZOTE SEDE RESULTADOS DA SAFRA 2014/2015**

Murilo Barros Pedrosa <sup>1</sup>, Eleusio Curvelo Freire <sup>4</sup>, Milton Akio Ide <sup>3</sup>, Marcio Pereira Ribeiro <sup>3</sup>, Marlo Edirceu Friedrich <sup>1</sup>, Camilo de Lelis Morello <sup>2</sup>, Nelson Dias Suassuna <sup>2</sup>, Fabiano José Perina <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fundação BA - Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenv. do Oeste Baiano, <sup>2</sup> Embrapa Algodão, <sup>3</sup> Ide Consultoria, <sup>4</sup> Cotton Consultoria

**RESUMO:** A escolha inadequada de cultivares convencionais e transgênicas de algodoeiro disponíveis no mercado pode trazer problemas na qualidade de fibras, pela mistura nas algodoeiras de fibras com característica intrínsecas diferentes; perda de rentabilidade e sustentabilidade da cultura; altos valores cobrados de *royalties* sobre algumas cultivares, sem o correspondente retorno esperado; bem como redução da imagem de algodão de alta qualidade obtida no cerrado da Bahia. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial produtivo de diferentes cultivares disponíveis na região do Cerrado baiano na safra 2014/15. O Ensaio foi conduzido na Fazenda Mizote no cerrado baiano, na safra 2014/15. Foram avaliadas 11 cultivares de algodão (FM 975WS, TMG 82WS, FM 982GL, BRS 371RF, TMG 81WS, BRS 368RF, FM 944GL, TMG 42WS, FM 940GLT, DP 1240B2RF e FM 980GLT), seguindo-se delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições, sendo utilizado o teste de Scott e Knott a 5% de probabilidade para agrupamentos das médias. Os resultados das principais avaliações efetuadas mostraram valores médios para produção de algodão em caroço de 371,9@/ha e 151,7@/ha de produção de algodão em pluma. As cultivares FM 975WS (403,51@/ha), TMG 82WS (396,2@/ha), FM 982GL (389,8@/ha), BRS 371RF (384,9@/ha), TMG 81WS (382,0@/ha) e BRS 368RF (374,7@/ha) apresentaram produtividade de algodão caroço acima da média; já para produtividade de pluma se destacaram as cultivares FM 982GL (167,2@/ha), FM 975 WS (162,2@/ha), FM 940GLT (160,5@/ha) e TMG 82WS (154,9@/ha). Para as principais características tecnológicas de fibras, destaca-se que: o índice micronaire, todas as cultivares apresentaram valores abaixo de 4,7 ug/in; para comprimento de fibras os valores apresentados ficaram entre 28,2 (TMG 42 WS) e 30,1 mm (FM 975 WS); para resistência de fibras, os valores ficaram entre 27,5 (TMG 42 WS) e 31,6 gf/tex (BRS 368 RF); já para o índice de fibras curtas apenas as cultivares TMG 42 WS, TMG 81 WS e TMG 975 apresentaram valores acima de 9%, que indica elevada quantidade de fibras curtas podendo acarretar problemas nas fiações. As cultivares FM 982 GL e BRS 371 RF são recomendadas para área de refúgio, equivalente a 20% da área plantada; para plantio em área total recomenda-se as cultivares FM 975 WS; TMG 81 WS e TMG 82 WS.

**Palavras-chaves:** Novas cultivares, Cultivares Algodão, Cerrado da Bahia

**Apoio:** Instituto Brasileiro do Algodão - IBA



ID Trabalho: 60

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

## AVALIAÇÕES DE CULTIVARES DE ALGODÃO NA FAZENDA WARPOL RESULTADOS DA SAFRA 2015/2016

Murilo Barros Pedrosa <sup>1</sup>, Eleusio Curvelo Freire <sup>3</sup>, Milton Akio Ide <sup>2</sup>, Marcio Pereira Ribeiro <sup>2</sup>, Fabiano José Perina <sup>4</sup>, Marlo Edirceu Friedrich <sup>1</sup>, Nelson Dias Suassuna <sup>4</sup>, Camilo de Lelis Morello <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Fundação BA - Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenv. do Oeste Baiano, <sup>2</sup> Ide Consultoria, <sup>3</sup> Cotton Consultoria, <sup>4</sup> Embrapa Algodão

**RESUMO:** Várias cultivares convencionais e transgênicas estão sendo disponibilizadas para plantio no cerrado brasileiro, este elevado número de cultivares pode trazer problemas na qualidade de fibras através da mistura nas algodozeiras de fibras com característica intrínsecas diferentes. A Associação Baiana dos Produtores de Algodão (ABAPA) juntamente com Fundação Bahia, desenvolveram um projeto para avaliação de todos os lançamentos de novas cultivares, com a participação de pesquisadores das empresas obtentoras, consultores, agrônomos das fazendas e produtores. Neste artigo são apresentados os resultados obtidos nas avaliações efetuadas em diferentes cultivares de algodão no cerrado da Bahia na safra 2015/16 na Fazenda Warpol. Utilizando delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições e médias diferenciadas pelo teste de Scott e Knott (5%), foram estudadas 24 cultivares de algodão disponibilizadas para plantio no cerrado brasileiro, sendo elas: FM 980 GLT, FM 940 GLT, FM 983 GLT, FM 954 GLT, FM 913 GLT, IMA8405 GLT, BRS 433 FL B2RF, BRS 430 B2RF, IMA5675B2RF, DP1648 B2RF, DP1536 B2RF, TMG 45 B2RF, TMG 46 B2RF, TMG 47 B2RF, FM 944 GL, IMA 2106 GL, DP 1552 RF, BRS 371 RF, BRS 368 RF, DP 555 BGRR, FM975 WS, TMG 42 WS, TMG 81 WS e TMG 82 WS. Os resultados das principais avaliações efetuadas mostraram valores médios para produção de algodão em caroço de 253@/ha e 106@/ha de produção de algodão em pluma, sendo que as cultivares TMG 46 B2RF, DP 1536 B2RF, TMG 45 B2RF, TMG 81 WS, FM 954 GLT, IMA 5675 B2RF, TMG 82 WS, FM 980 GLT, BRS 430 B2RF, TMG 42 WS, FM 944 GL, FM 975 WS, BRS 433 FL B2RF e BRS 368 RF apresentaram produtividade de algodão em caroço acima da média; porém apenas as cultivares TMG 46 B2RF, TMG 45 B2RF, DP 1536 B2RF, FM 954 GLT, FM 980 GLT, TMG 81 WS, TMG 42 WS, TMG 82 WS, IMA 5675 B2RF, FM 944 GL, FM 983 GL e IMA 8405GLT superaram a média de algodão em pluma. Quanto às principais características tecnológicas de fibras é possível destacar que: para índice micronaire, todas as cultivares apresentaram valores abaixo de 4,5 ug/in, exceto a DP 1552 RF que apresentou índice micronaire de 5,5ug/in; para comprimento de fibras o destaque foi para linhagem CNPA 2014-33B2RF, lançada recentemente como BRS 433 FL B2RF, que apresentou valor de 32,5 mm; para resistência de fibras, todas as cultivares apresentaram valores acima de 30 gf/tex e uniformidade acima de 81%; já para o índice de fibras curtas as cultivares FM 940GLT, DP 555BGRR, IMA 5675B2RF, IMA 8405GLT e FM 983GLT apresentaram valores acima de 8%, que indica elevada quantidade de fibras curtas podendo acarretar problemas nas fiações.

**Palavras-chaves:** Novas cultivares, Cultivares Algodão, Cerrado da Bahia

**Apoio:** Instituto Brasileiro do Algodão - IBA

**ID Trabalho: 28**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS E TECNOLÓGICAS DE CULTIVARES DE ALGODÃO DE FIBRA COLORIDA E BRANCA**

Silvestre Bellettini <sup>1</sup>, Nair Mieko Takaki Bellettini <sup>1</sup>, João Guilherme Savio Leonelli <sup>1</sup>

<sup>1</sup> UENP/CLM - Universidade Estadual do Norte do Paraná - CLM

**RESUMO:** A maioria das espécies primitivas de algodão possui fibras coloridas, e sempre foram consideradas como misturas indesejáveis pelas indústrias, e usadas apenas no artesanato de forma ornamental. Em 1989 foi iniciado o processo de melhoramento genético específico, com a finalidade de adequar esta fibra às demandas por performance de fiação mais exigentes do mundo. Uma característica importante das variedades coloridas é o fato de não utilizar corantes químicos no processo de acabamento do tecido, o que representa uma economia de cerca de 80% de água, sem poluir o meio ambiente. Seu uso que era mais voltado para fins artesanal e ornamental passou a ser usado em roupas confeccionadas para alérgicos e também chamou a atenção pelo método de produção mais sustentável. Nesse contexto, o trabalho teve como objetivo avaliar características agronômicas e tecnológicas de cultivares de fibra colorida e branca. Os experimentos foram instalados por dois anos consecutivos nas safras 2011/2012 e 2012/2013, na Fazenda Experimental da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), *Campus* "Luiz Meneghel", Bandeirantes - PR. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com 6 tratamentos, sendo quatro cultivares de fibra colorida: BRS Rubi, BRS Safira, BRS Verde, BRS Topázio e dois cultivares de fibra branca: IPR 140 e FM 910 com 4 repetições. Utilizou-se espaçamento de 0,90 m entrelinhas e parcelas de 18 m<sup>2</sup> (3,6 x 5m) com 7 plantas m. As sementes foram tratadas com imidacloprido + tiodicarbe (Cropstar 2400 mL 100 kg<sup>-1</sup> de sementes) e carboxina + tiram (Vitavax-thiran 200 SC 500 mL 100 kg<sup>-1</sup> de sementes). Em função da análise de solo, utilizou-se 350 kg ha<sup>-1</sup> do adubo formulado 08:20:20, correspondendo a 28 kg ha<sup>-1</sup> de N, 70 kg ha<sup>-1</sup> P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 70 kg ha<sup>-1</sup> K<sub>2</sub>O. A distribuição das sementes foi realizada manualmente utilizando 20 sementes por metro em profundidade de 2 a 3 cm. Aos 25 dias após a emergência das plântulas, executou-se o desbaste, deixando-se 7 plantas por metro e aos 55 dias foi realizada adubação nitrogenada em cobertura, utilizando 200 kg ha<sup>-1</sup> de ureia. As plantas daninhas que ocorreram durante o experimento, foram eliminadas através da capina manual. Para o controle das pragas, foram utilizados os inseticidas: tripes (*Frankliniella shultzei*) e pulgão (*Aphis gossypii*) thiametoxam (Actara 250 WG 200 g ha<sup>-1</sup>); bicudo (*Anthonomus grandis*) imidacloprido + betaciflutrina (Connect 1000 mL ha<sup>-1</sup>); ácaro rajado (*Tetranychus urticae*) diafentiuiron (Polo 500 SC 800 mL ha<sup>-1</sup>); e percevejo marrom (*Euschistus heros*) thiametoxam + lambdacialotrina (Engeo Pleno 200 mL ha<sup>-1</sup>). Avaliaram-se as características agronômicas: altura de plantas, diâmetro do caule, formação do primeiro botão floral, primeira flor, primeiro capulho, massa de sementes e porcentagem de fibra em 20 capulhos, massa média de um capulho e produtividade; tecnológicas da fibra: fiabilidade, micronaire, maturidade, comprimento, uniformidade de comprimento, índice de fibras curtas, resistência, alongamento, reflectância e índice de amarelecimento da fibra. Conclui-se que os cultivares de fibra colorida e branca apresentaram resultados semelhantes nas características agronômicas e tecnológicas de fibra.

**Palavras-chaves:** Algodão colorido, cultivares, produtividade

**ID Trabalho: 71**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS DE CRESCIMENTO DE CULTIVARES DE ALGODÃO EM MUZAMBINHO, SUL DE MINAS GERAIS**

Ariana Vieira Silva <sup>1</sup>, Gabriela Fernandes Xavier <sup>1</sup>, Robson da Costa Leite Júnior <sup>1</sup>, Otavio Duarte Giunti <sup>1</sup>

<sup>1</sup> IFSULDEMINAS - Inst. Fed. de Educ., Ciênc. e Tecnol. do Sul de Minas Gerais

**RESUMO:** Devido ao fato da planta de algodão possuir hábito de crescimento indeterminado, a influência do ambiente sob o crescimento vegetativo da planta é intensa. Como diversas cultivares de algodão são lançadas anualmente, se faz necessário atualizar o conhecimento sobre a estimativa da área foliar (AF) que, junto com a matéria seca (MS) das plantas, constituem umas das características fisiológicas do crescimento da planta. Desta forma, o presente estudo teve como objetivo determinar o índice de área foliar (IAF) e a MS da parte aérea de quatro cultivares de algodoeiro nas condições de Muzambinho, sul de Minas Gerais. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, sendo quatro cultivares de algodão (FM951 LL, FM975 WS, TMG42 WS e TMG43 WS RX) com cinco repetições. O experimento foi conduzido no IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho, no ano agrícola 2016/17. O preparo do solo foi convencional com uma aração seguida de uma gradagem pesada e uma gradagem niveladora. A semeadura foi no dia 17 de novembro de 2016 utilizando 400 kg ha<sup>-1</sup> do formulado 5-25-10 com base na análise do solo e 40 dias após a semeadura (DAS) foi realizado o desbaste para o estande final de 5 pl m<sup>-1</sup>, no espaçamento entre linhas convencional de 0,76 m e a adubação de cobertura com 40 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio, utilizando para tanto o sulfato de amônio. Foram realizadas cinco capinas manuais, a fim de deixar o experimento livre da interferência das plantas invasoras e diminuir a matocompetição. Não houve a necessidade da utilização de nenhum manejo para doenças, apenas contra o inseto-praga percevejo-rajado, sendo utilizado o inseticida deltametrina 25 g L<sup>-1</sup>, nome comercial Decis 25 EC<sup>®</sup> na dose de 400 mL ha<sup>-1</sup>. Para controlar o crescimento das plantas de algodão, foram feitas duas aplicações de regulador vegetal de crescimento, sendo utilizado o produto de nome comercial PIX HC<sup>®</sup> na dose de 400 mL L ha<sup>-1</sup> em cada aplicação. Na fase de aparecimento da primeira flor branca, aos 90 DAS foram avaliados, em quatro plantas na área útil de cada parcela experimental, a área foliar com o medidor de AF, modelo CI-202, posteriormente, foi calculado o IAF pela relação entre a AF e área útil de cada planta; já a MS da parte aérea foi determinada pela pesagem de caule, ramos, folhas e estruturas reprodutivas secos em estufa por 72 horas a 65 °C. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade no programa SISVAR. De acordo com os resultados obtidos, as cultivares FM951 LL, FM975 WS, TMG42 WS e TMG43 WS RX apresentaram, respectivamente, IAF de 1,77, 1,75, 1,82 e 1,87 e MS da parte aérea de 71,02, 57,90, 67,38 e 66,72 g, sem diferença estatística entre cultivares. Os valores de IAF para as cultivares e condições estudadas foram inferiores aos necessários para maior interceptação de luz. Pode-se concluir que as cultivares FM951 LL, FM975 WS, TMG42 WS e TMG43 WS RX apresentam mesmas características fisiológicas de crescimento quanto ao IAF e MS da parte aérea para as condições de Muzambinho, sul de Minas Gerais, mas valores estes baixos para maior interceptação da densidade de fluxo de fótons fotossinteticamente ativos.

**Palavras-chaves:** Ambiente, *Gossypium hirsutum* raça latifolium, índice de área foliar, matéria seca

**Apoio:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS

**ID Trabalho: 141**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**CLASSIFICAÇÃO DE SEMENTES IMATURAS DE ALGODÃO UTILIZANDO IMAGENS HIPERESPECTRAIS NO INFRAVERMELHO PRÓXIMO**

Fernando dos Santos Araújo<sup>1</sup>, Everaldo Paulo de Medeiros<sup>2</sup>, Riselane de Lucena Alcântara Bruno<sup>1</sup>, Nair Helena Castro Arriel<sup>2</sup>, Francisco Fernandes Gambarra Neto<sup>1</sup>, Mayara Andrade de Souza<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UFPB-CCA - Universidade Federal da Paraíba, <sup>2</sup> Embrapa Algodão

**RESUMO:** Durante a operação do beneficiamento os contaminantes externos indesejáveis e as sementes defeituosas devem ser removidos, pois podem prejudicar a qualidade final de um lote de sementes. São consideradas defeituosas as sementes imaturas, malformadas e com danos físicos. Como estas geralmente apresentam baixa taxa de germinação, uma triagem ineficiente nas máquinas de beneficiamento poderá comprometer a qualidade final dessas sementes. A identificação rápida e automática de sementes defeituosas em lotes comerciais é altamente desejável e benéfica na indústria de sementes. Assim, objetivou-se com este estudo obter modelo para classificação de sementes imaturas de algodão a partir de imagens hiperespectrais na região do infravermelho próximo (HSI-NIR) associada à análise quimiométrica. Foram adquiridas imagens HSI-NIR de sementes de algodão (cultivar BRS Aroeira) dividida em classes sadia e imatura utilizando um sistema de imagens (SisuCHEMA). Para cada classe foram utilizadas 75 sementes para o conjunto treinamento, 25 sementes para validação e 400 sementes para validação externa. Utilizou-se uma lente de 200 mm e um sistema de varredura de linha operando numa gama de comprimento de onda de 1.000-2493.75 nm. Os espectros na faixa de 1.000 a 2.450 nm foram pré-processados por uma correção de Standard Normal Variate. O algoritmo Partial Least Squares – Discriminant Analysis (PLS-DA) foi utilizado para classificação das sementes. O algoritmo PLS-DA classificou corretamente 92,2% das sementes sadias e 96,3% das sementes imaturas do conjunto de validação e 95% das sementes imaturas no conjunto de validação externa. Estes resultados evidenciam que o uso da tecnologia HSI-NIR associada à análise quimiométrica é promissora para classificação de sementes imaturas de algodão em lotes comerciais e que pode ser útil para controle de qualidade e desenvolvimento de um sistema de triagem automatizado.

**Palavras-chaves:** Epectroscopia, tecnologia de sementes, controle de qualidade, CAPES-EMBRAPA



**ID Trabalho: 68**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DE CULTIVARES DE ALGODÃO NO SUL DE MINAS GERAIS**

Ariana Vieira Silva <sup>1</sup>, Gabriela Fernandes Xavier <sup>1</sup>, Hector Caio Camilo da Silva <sup>1</sup>, Otavio Duarte Giunti <sup>1</sup>

<sup>1</sup> IFSULDEMINAS - Inst. Fed. de Educ., Ciênc. e Tecnol. do Sul de Minas Gerais

**RESUMO:** Através do zoneamento agrícola podemos identificar as cultivares que são indicadas para regiões do país. De acordo com o zoneamento agrícola do ano 2016/2017, as cultivares de algodão FM951 LL e FM975 WS são indicadas para o cultivo no estado de Minas Gerais, já as cultivares TMG42 WS e TMG43 WS RX são indicadas para a região Centro-Oeste. Assim, o objetivo deste estudo foi o de verificar o crescimento/desenvolvimento de cultivares de algodão no sul de Minas Gerais. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, sendo quatro cultivares de algodão (FM951 LL, FM975 WS, TMG42 WS e TMG43 WS RX) com cinco repetições. O experimento foi conduzido no IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, no ano agrícola 2016/17. O preparo do solo foi convencional com uma aração seguida de uma gradagem pesada e uma gradagem niveladora. A semeadura foi no dia 17 de novembro de 2016 utilizando 400 kg ha<sup>-1</sup> do formulado 5-25-10 com base na análise do solo e 40 dias após a semeadura (DAS) foi realizado o desbaste para o estande final de 5 pl m<sup>-1</sup>, no espaçamento entre linhas convencional de 0,76 m e a adubação de cobertura com 40 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio, utilizando para tanto o sulfato de amônio. Foram realizadas cinco capinas manuais, a fim de deixar o experimento livre da interferência das plantas invasoras e diminuir a matocompetição. Não houve a necessidade da utilização de nenhum manejo para doenças, apenas contra o inseto-praga percevejo-rajado, sendo utilizado o inseticida deltrametrina 25 g L<sup>-1</sup>, nome comercial Decis 25 EC<sup>®</sup> na dose de 400 ml ha<sup>-1</sup>. Nas fases de aparecimento do primeiro botão floral (48 DAS), primeira flor branca (90 DAS), primeira maçã (131 DAS) e primeiro capulho (165 DAS) foram avaliados a altura média de plantas e o diâmetro médio do caule em oito plantas na área útil de cada parcela experimental. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade no programa SISVAR. De acordo com os resultados obtidos, as cultivares diferiram entre si quanto a altura de plantas apenas na fase de primeiro botão floral, nas demais fases de desenvolvimentos não houve diferença estatística, sendo que as alturas médias na fase de primeiro capulho, última avaliação, para as cultivares FM951 LL, FM975 WS, TMG42 WS e TMG43 WS RX foram de 106,95, 97,88, 94,17 e 93,75 cm, respectivamente, portes estes abaixo da altura esperada para o espaçamento entre linhas utilizado, onde esperava-se que as plantas chegassem até 114 cm, o que justifica a dose do regulador vegetal de crescimento inferior a recomendada que é de 1 L ha<sup>-1</sup>. Para a variável diâmetro do caule não houve diferença estatística entre as cultivares estudadas em nenhuma das fases de desenvolvimento avaliadas, sendo que na última avaliação, na fase de primeiro capulho, os diâmetros médios do caule foram de 15,03, 14,73, 14,49 e 14,71 mm, respectivamente para as cultivares FM951 LL, FM975 WS, TMG42 WS e TMG43 WS RX. Apesar da não diferença estatística, a cultivar FM951 LL destacou-se quanto à altura de plantas e o diâmetro do caule. Pode-se concluir que as cultivares TMG42 WS e TMG43 WS RX apresentam crescimento/desenvolvimento similar as cultivares recomendadas para o sul de Minas Gerais, FM951 LL e FM975 WS.

**Palavras-chaves:** Altura de plantas, diâmetro de caule, *Gossypium hirsutum* raça latifolium, zoneamento agrícola

**Apoio:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS

**ID Trabalho: 82**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**CULTIVARES DE ALGODOEIRO DE CICLO MÉDIO PRECOCE NO CERRADO BAIANO, SAFRA 2015/16**

Thayna Santos de Jesus<sup>2</sup>, Murilo Barros Pedrosa<sup>1</sup>, João Luís da Silva Filho<sup>3</sup>, Francisco José Correia de Farias<sup>3</sup>, Nelson Dias Suassuna<sup>3</sup>, Camilo de Lelis Morello<sup>3</sup>, Fabiano José Perina<sup>3</sup>, Marlo Eduardo Friedrich<sup>1</sup>, Arnaldo Rocha de Alencar<sup>1</sup>, Eliomar Ramos de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundação BA - Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenv. do Oeste Baiano, <sup>2</sup> Fundação BA - Estudante de Agronomia na FAAHF e Estagiária da Fundação BA, <sup>3</sup> Embrapa Algodão

**RESUMO:** A escolha da cultivar adequada pode ser a razão de sucesso ou insucesso da lavoura. Por isso, o produtor deve fazer uma avaliação completa das informações geradas pela pesquisa, sobre o comportamento de cada cultivar de acordo com a região. Visando atender as necessidades dos produtores, são realizadas pesquisas relacionadas às características da cultivar, como ciclo, produtividade, qualidade de fibra, estabilidade e tolerância a doenças. O presente trabalho teve como objetivo a avaliação de treze cultivares de algodoeiro que apresentam ciclo médio-precoce, tendo os seus resultados apresentados por meio de uma análise conjunta dos dados. Os ensaios foram conduzidos nas Fazendas São Francisco, São Luís e no Centro de Pesquisa e Tecnologia do Oeste Baiano (CPTO), com cultivares possuidoras de ciclo médio-precoce (DP 1536 B2RF, FM 940 GLT, DP 555 BGRR, IMA 2106 GL, BRS 368 RF, TMG 45 B2RF, BRS 369 RF, BRS 335, TMG 43 WS, IMA 5675 B2RF, BRS 286, TMG 47 B2RF e FM 913 GLT). Foi utilizado delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições. A semeadura ocorreu na primeira quinzena do mês de dezembro de 2015, com densidade de 7 a 8 plantas/m e parcelas de 7,6 m<sup>2</sup>. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott e Knott a 5% de probabilidade. As variáveis analisadas foram referentes à produtividade de algodão em caroço/arroba (PAC) e em pluma (PAP) e caracteres relacionados a qualidade tecnológica da fibra. As produtividades de algodão em caroço (PAC) variaram entre 168,6@/ha (FM 913 GLT) a 321,6 @/ha (DP 1536 B2RF). De acordo com o teste de Scott e Knott, houve formação de três grupos de cultivares quanto a PAC: o primeiro formado pelas cultivares DP 1536 B2RF, FM 940 GLT, DP 555 BGRR, com PAC superiores a 275 @/ha; o segundo formado pelas cultivares IMA 2106 GL, BRS 368 RF, TMG 45 B2RF, BRS 369 RF, BRS 335, TMG 43 WS, com PAC entre 230 e 245 @/ha; e o terceiro com PAC próximas ou inferiores a 200@/ha, formado pelas cultivares IMA 5675 B2RF, BRS 286, TMG 47 B2RF e FM 913 GLT. Alguns cultivares que se destacaram para PAC, também se destacaram para produtividade de pluma (DP 1536 B2RF e FM 940 GLT) produzindo acima de 140@/ha. Destaque adicional para a cultivar DP 1536 B2RF que, além de alta PAC e PAP, mostrou excelente qualidade de fibra, com alto índice de fiabilidade SCI. Dentre as cultivares com indicação para áreas de refúgio (não Bt) destacaram-se IMA 2106 GL e BRS 368 RF. Entre tais cultivares com transgenia para controle de lepidópteros, destacam-se as cultivares DP 1536 B2RF e FM 940 GLT.

**Palavras-chaves:** Algodoeiro, Cultivares Algodão, Cerrado da Bahia

**Apoio:** Fundo para o Desenvolvimento do Agronegócio do Algodão

ID Trabalho: 83

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

### CULTIVARES DE ALGODOEIRO DE CICLO MÉDIO TARDIO NO CERRADO BAIANO, SAFRA 2015/16

Thayna Santos de Jesus <sup>3</sup>, Murilo Barros Pedrosa <sup>1</sup>, Francisco José Correia de Farias <sup>2</sup>, João Luís da Silva Filho <sup>2</sup>, Nelson Dias Suassuna <sup>2</sup>, Camilo de Lelis Morello <sup>2</sup>, Fabiano José Perina <sup>2</sup>, Marlo Eduardo Friedrich <sup>1</sup>, Arnaldo Rocha de Alencar <sup>2</sup>, Eliomar Ramos de Oliveira <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundação BA - Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenv. do Oeste Baiano, <sup>2</sup> Embrapa Algodão, <sup>3</sup> Fundação BA - Estudante de Agronomia na FAAHF e Estagiária da Fundação BA

**RESUMO:** Atualmente, a demanda por cultivares de algodoeiro é atendida por várias empresas, cada uma delas com diversas opções em seu portfólio. Esse fato, por um lado, é vantajoso para o produtor, mas, por outro, pode ocasionar dúvidas sobre qual cultivar deve ser escolhida para plantio. O objetivo do presente trabalho foi testar as principais cultivares de algodoeiro que apresentam ciclo médio-tardio, e com base nos resultados da análise conjunta dos dados auxiliar os produtores do Cerrado em suas escolhas. Foram conduzidos ensaios nas Fazendas São Francisco, São Luís e no Centro de Pesquisa e Tecnologia do Oeste Baiano (CPTO), com as cultivares indicadas como possuidoras de ciclo médio-tardio (IMA CD 3869, FM 982 GL, FM 944 GL, BRS 371 RF, IMA 8276 WS, FM 975 WS, BRS 370 RF, IMA 8405 GLT, BRS 372, IMA CD 8276, TMG 82 WS, BRS 336 e TMG 81 WS). Foi utilizado delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições. A semeadura ocorreu na primeira quinzena do mês de dezembro de 2015, com densidade de 7 a 8 plantas/m e parcelas de 7,6 m<sup>2</sup>. Os dados referentes a produtividade de algodão em caroço/arroba (PAC) e de pluma (PAP) foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott e Knott a 5% de probabilidade. De acordo com o teste utilizado, para produtividade de algodão em caroço, dois grupos de cultivares foram obtidos: um acima de 277 @/ha formado pelas cultivares IMA CD 3869, FM 982 GL, FM 944GL, BRS 371 RF e IMA 8276 WS; e aquelas com produtividades abaixo da 269@/ha (FM 975 WS, BRS 370 RF, IMA 8405 GLT, BRS 372, IMA CD 8276, TMG 82 WS, BRS 336, TMG 81 WS). Para produtividade de pluma (PAP), destacaram-se as mesmas cultivares com destaque para PAC. Contudo, para características tecnológicas de fibras, o destaque foi a cultivar BRS 336, única com padrão de fibra longa dentre todas as cultivares avaliadas, com comprimento de fibra superior a 34 mm e resistência superior a 36 gf/tex. Através dos resultados obtidos foi possível visualizar evidências positivas a respeito de quais cultivares poderão proporcionar os melhores desempenhos produtivos, bem como produzir fibra de melhor qualidade.

**Palavras-chaves:** Algodoeiro, Cultivares Algodão, Cerrado da Bahia

**Apoio:** Fundo para o Desenvolvimento do Agronegócio do Algodão

**ID Trabalho: 16**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**DESCAROÇADOR E PRENSA ENFARDADEIRA ITINERANTES PARA O BENEFICIAMENTO DO ALGODÃO**

Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva<sup>1</sup>, Valdinei Sofiatti<sup>1</sup>, Waltemilton Vieira Cartaxo<sup>1</sup>, Jeane Ferreira Jerônimo<sup>2</sup>, Pablo Radamés Cabral de França<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UFCG - Universidade Federal da Paraíba, <sup>3</sup> IFPA - IFPA Campus Castanhal

**RESUMO:** O descarçador e a prensa enfardadeira realizam o descarçamento do algodão em caroço e o enfardamento da pluma na própria unidade produtiva, preferencialmente em associações ou cooperativas, para facilitar a gestão do processo de descarçamento e a logística de venda da fibra, além de permitir que o caroço do algodão seja utilizado na alimentação dos animais da propriedade. O conjunto descarçador e prensa enfardadeira sobre reboque de dois eixos é facilmente tracionado por veículo do tipo picape, permitindo o seu deslocamento para atender as áreas de produção da comunidade. O descarçador é acionado por um motor elétrico trifásico de 5,0 CV, possuindo vários mecanismos internos, com destaque para o cilindro descarçador com 20 serras giratórias e o cilindro de escovas o qual faz a separação da fibra e do caroço. A prensa enfardadeira, possui um sistema hidráulico próprio acionado por um motor trifásico de 5,0 CV, produzindo fardos de baixa densidade, porém de tamanho adequado para a comercialização (100 cm x 80 cm x 60 cm). O descarçamento se inicia com o abastecimento manual do depósito, situado na parte superior do equipamento. Em seguida, o algodão é direcionado manualmente e de forma contínua, para a entrada do descarçador onde forma um cilindro giratório de massa de algodão. O movimento giratório das serras e do cilindro de escovas separa a pluma das sementes, que caem na parte inferior frontal, onde são ensacadas e as plumas, em forma de manta, saem na parte traseira do equipamento. A pluma é transportada manualmente para a prensa enfardadeira onde são feitos os fardos. Para a confecção do fardo é necessário realizar o abastecimento e prensagem da fibra por várias vezes, até se obter um fardo de peso entre 80 a 100 quilos. O descarçamento com prensa enfardadeira itinerante tem capacidade de beneficiar em média 100 kg de algodão em caroço por hora, ou 800 kg/dia, em 8 horas de trabalho, podendo-se multiplicar essa capacidade trabalhando dois ou três turnos diários. Considerando a produtividade do algodão no semiárido de 1500 kg/ha e trabalhando 8 horas por dia durante o período de 4 meses no ano, o descarçador itinerante tem capacidade de beneficiar a produção de uma área equivalente a 53 ha. Com relação aos custos operacionais, considerando o valor do investimento da tecnologia de R\$ 70.000,00 e determinando os custos fixos e variáveis para o beneficiamento de uma (01) tonelada de algodão obteve-se a despesa de R\$ 289,00. Caso o agricultor comercialize sua produção na forma bruta, diretamente com o usineiro, considerando o valor do algodão orgânico de R\$ 2,40 ao quilo de algodão em caroço, sua receita bruta será de R\$ 2.400,00/tonelada. Caso o produtor use o descarçador móvel e considerando as despesas do beneficiamento e comercializando a pluma orgânica por R\$ 8,00/kg e o caroço a R\$ 0,70/kg, a receita bruta descontado o custo de beneficiamento será de R\$ 3.394,00/tonelada, considerando um rendimento de pluma de 38%. Essa diferença entre a comercialização em caroço e em pluma proporciona uma agregação de valor de 41,4%. Os valores aqui referenciados foram os praticados no Estado da Paraíba na safra 2016. Portanto, o descarçador com prensa itinerante proporciona ganhos econômicos significativos em relação a comercialização do algodão na forma bruta, além de viabilizar o descarçamento de algodões de fibras especiais (colorido, orgânico, agroecológico) sem escala para ser beneficiado nas grandes usinas.

**Palavras-chaves:** Beneficiamento do algodão, equipamentos, retorno econômico

**Apoio:** Embrapa Algodão/CNPq



ID Trabalho: 162

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

## DESTRUCCIÓN DE PLANTAS DE ALGODÓN CON RIESGO FITOSANITARIO PREVIO A LA SIEMBRA MEDIANTE EL EMPLEO DE DIFERENTES HERBICIDAS EN ÁREAS BAJO RIEGO DE ARGENTINA

Mario Hugo MONDINO <sup>1</sup>

<sup>1</sup> INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, <sup>2</sup> FAA-UNSE - Facultad de Agronomía y Agroindustrias, Universidad Nacional

**RESUMO:** El habito perenne del algodón permite el rebrote de la planta después de la cosecha, lo que puede generar el desarrollo de formas fructíferas juveniles (pimpollos) que contribuyan a la alimentación y reproducción del picudo del algodnero. La destrucción de rastrojos luego de la cosecha por métodos mecánicos no asegura la muerte de la planta por lo que numerosos trabajos recomiendan la aplicación de sustancias químicas para lograr ese objetivo. La aplicación del herbicida 2,4-D realizada inmediatamente después de producido el pasaje de un implemento mecánico para destruir el rastrojo ha demostrado el mejor resultado para destruir los rebrotes durante el otoño. Sin embargo, un gran porcentaje de esas plantas no muere durante el invierno y con el aumento de la temperatura y el comienzo de las lluvias de primavera empiezan a rebrotar, generando nuevamente estructuras reproductivas que permiten la alimentación del picudo que sale de su estado de diapausa invernal, situación definida como “planta de riesgo fitosanitario. El objetivo fue evaluar la eficiencia de diferentes herbicidas aplicados en primavera sobre plantas con riesgo fitosanitario, sobrevivientes de la destrucción mecánico-química de rastrojos en otoño. Los experimentos se llevaron a cabo en el Campo Experimental del INTA-EEA Santiago del Estero sobre un lote de algodón de la variedad Nuopal RR con surcos distanciados a 0,52 m y con una densidad promedio de 210.000 plantas por ha. La destrucción del rastrojo se realizó en el otoño de 2016 mediante el pasaje de una desmalezadora de doble hélice que corto la planta a una altura de 0,20 m. En forma inmediata fueron tratadas con 2,4-D a una dosis de 2000 cm<sup>3</sup> de producto comercial por hectárea lográndose el control del 100% de los rebrotes. En la primera quincena de septiembre y ante la aparición de plantas con riesgo fitosanitario en el mismo lote, se aplicaron diferentes herbicidas solos o en mezcla para el control de la presencia de rebrotes y pimpollos generados sobre plantas sobrevivientes de la destrucción de rastrojos en el otoño. Los tratamientos fueron un testigo sin aplicación, carfentrazone (120 cm<sup>3</sup>), carfentrazone + 2,4-D (120 cm<sup>3</sup> + 2000 cm<sup>3</sup>); fluroxipyr (750 cm<sup>3</sup>); fluroxipyr + 2,4-D (750 cm<sup>3</sup> + 2000 cm<sup>3</sup>) y 2,4-D (2000 cm<sup>3</sup>) estando expresadas las dosis en cm<sup>3</sup> de producto comercial por hectárea. El diseño fue en bloques al azar con 4 repeticiones estando integrada cada parcela por 15 surcos de 20 metros de largo. Previo a la aplicación se determinó un 58% de las plantas con rebrotes de 6 hojas en promedio y en más del 60% de ellas, fue detectadas la presencia de pimpollos. El 2,4-D es el más efectivo de los diferentes tratamientos químicos empleados, ya que controla el 100% de los rebrotes y pimpollos producidos. Tanto el carfentrazone como el fluroxipyr no presentan efectos sobre los rebrotes (0%) aunque, mezclados con 2,4-D, el control alcanza el 100%. El carfentrazone controla el 61% de los pimpollos generados, pero al agregarle 2,4-D, mejora su efectividad alcanzando un control del 100% de las estructuras reproductivas juveniles, mientras que el fluroxipyr solo o en mezcla controla el 100% de los pimpollos presentes. El empleo de productos químicos mejora notablemente el control de rebrotes y la emisión de estructuras reproductivas juveniles en la primavera sobre plantas sobrevivientes del tratamiento mecánico-químico de destrucción de rastrojos de algodón en otoño. El 2,4-D es el producto más efectivo en el control de plantas con riesgo fitosanitario presentando un 100% de control sobre rebrotes y pimpollos El uso de carfentrazone y el fluroxipyr presentan menores efectos cuando son aplicados solos y mejoran notablemente su acción cuando se lo mezcla con 2,4-D.

**Palavras-chaves:** Algodón, rebrotes, control químico, destrucción rastrojos

**ID Trabalho: 37**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**DESTRUIÇÃO QUÍMICA E MECÂNICA DOS RESTOS CULTURAIS DO ALGODOEIRO TRANSGÊNICO RESISTENTE AO HERBICIDA GLIFOSATO**

Valdinei Sofiatti <sup>1</sup>, Julio Cesar Bogiani <sup>1</sup>, Fabiano José Perina <sup>1</sup>, Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva <sup>1</sup>, Alexandre Cunha de Barcellos Ferreira <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão

**RESUMO:** Com a adoção de cultivares de algodoeiro transgênicas resistentes ao glifosato, a destruição química dos restos culturais tem sido dificultada. Assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência da destruição química, da destruição mecânica e da combinação das duas técnicas para a destruição dos restos culturais do algodoeiro resistente ao glifosato. O experimento foi feito em restos culturais de um campo de produção de algodoeiro da cultivar BRS 368 RF na área experimental da Fundação Bahia em Luis Eduardo Magalhães-BA, entre os meses de agosto e novembro de 2015. Testaram-se 16 tratamentos em um delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições, os quais são descritos a seguir: 1) roçagem + 2 aplicações de 2,4-D na rebrota; 2) somente roçagem (testemunha); 3) roçagem + destruição mecânica; 4) 2,4-D por ocasião da roçagem + 2,4-D na rebrota; 5) 2,4-D por ocasião da roçagem; 6) 2,4-D por ocasião da roçagem + destruição mecânica; 7) 2,4-D por ocasião da roçagem + destruição mecânica + 2,4-D na rebrota; 8) 2,4-D + triclopyr por ocasião da roçagem; 9) 2,4-D + triclopyr por ocasião da roçagem + destruição mecânica; 10) 2,4-D + triclopyr por ocasião da roçagem + destruição mecânica; 11) 2,4-D + triclopyr por ocasião da roçagem + destruição mecânica + 2,4-D na rebrota; 12) triclopyr por ocasião da roçagem; 13) triclopyr por ocasião da roçagem + destruição mecânica; 14) triclopyr por ocasião da roçagem + destruição mecânica; 15) triclopyr por ocasião da roçagem + destruição mecânica + 2,4-D na rebrota e 16) duas aplicações de 2,4-D com plantas em pé. Na destruição mecânica utilizou-se o implemento arrancador de discos em “V” e na destruição química foram utilizadas as doses de 1340 g ha<sup>-1</sup> do equivalente ácido (e.a.) 2,4-D e/ou 480 g ha<sup>-1</sup> do e.a. triclopyr na primeira aplicação e 1005 g ha<sup>-1</sup> do e.a. 2,4-D na segunda aplicação. Avaliou-se a eficiência de controle pela contagem do número de plantas antes da aplicação dos tratamentos e pela contagem das plantas rebrotadas ao final do experimento, calculando-se a percentagem de controle. Os resultados indicaram que a utilização da destruição mecânica associada à destruição química foi mais eficiente do que o uso de um dos métodos isolados, atingindo 99,8% de controle. Os melhores resultados foram obtidos combinando a aplicação de herbicidas “no toco” por ocasião da roçagem + destruição mecânica + aplicação do herbicida 2,4-D após a destruição mecânica. Quando se fez apenas a destruição química dos restos culturais a eficiência foi muito baixa, devido provavelmente à escassez de chuvas deste ano agrícola. Conclui-se que a associação entre os métodos químico e mecânico é mais eficiente do que seus usos isolados para a destruição dos restos culturais do algodoeiro resistente ao herbicida glifosato.

**Palavras-chaves:** Vazio sanitário, soqueiras, arrancador de discos em “V”, herbicida

**ID Trabalho: 153**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**DIFERENCIAÇÃO DE ADJUVANTES DE ÉSTERES METÍLICOS DE ÓLEO DE ALGODÃO, SOJA E MAMONA POR MEIO DE TÉCNICA TERMO-CROMATOGRÁFICA**

Bruno Henrique da Silva Melo <sup>1</sup>, Bruna de Freitas Leite <sup>1</sup>, Edijane Valeria Araujo dos Anjos Teixeira <sup>2</sup>, Joabson Borges de Araujo <sup>2</sup>, Everaldo Paulo de Medeiros <sup>2</sup>

<sup>1</sup> UEPB - Universidade Estadual da Paraíba, <sup>2</sup> Embrapa Algodão

**RESUMO:** Os adjuvantes agrícolas usados em defensivos aumentam a sua absorção devido à ação direta na forma de micela com o princípio ativo sobre a cutícula das plantas. Eles também reduzem a deriva, retardam a evaporação da gota, atuam como espalhantes e adesivos, o que reduz a dosagem do produto na aplicação e de custos. Como alguns óleos vegetais são muito viscosos, a transesterificação é uma opção para reduzir a viscosidade melhorando o desempenho dos adjuvantes. Os ésteres metilados de óleos vegetais possuem propriedades físico-químicas muito parecidas e para alguns a composição de ácidos graxos é similar com pequenas diferenças. O objetivo deste trabalho foi diferenciar adjuvantes de ésteres metilados obtidos de óleo de algodão, de soja e de mamona. Foi desenvolvida uma técnica baseada na separação cromatográfica em camada delgada com aquecimento difusional circular e detecção por imagens hiperespectrais no infravermelho próximo (HSI-NIR). Três repetições autênticas de cada amostra de óleo vegetal de algodão, soja e mamona foram transesterificadas com metanol. A separação termo-cromatográfica dos ésteres foi realizada com uma solução a 40% (v/v) utilizando uma mistura de metanol, hexano e ácido acético na proporção de 58:40:2, respectivamente. Aplicações de 7 µL das soluções finais foram depositadas em triplicatas em placas cromatográficas contendo sílica de 10 x 5 cm e, posteriormente, aquecidas de 30 a 140°C, a fim de evaporar o solvente e ao mesmo tempo prover a separação por difusão térmica dos ésteres. Em seguida, uma imagem hiperespectral da placa foi adquirida na faixa de 1000 a 2500 nm e pré-processada com recurso de SNV (Standard Normal Variate). A análise estatística de dados foi realizada usando a PCA (Análise de Componentes Principais) para identificação do comportamento de separação dos ésteres por classe de amostra. Usou-se um critério em nível de pixel a partir do mapa de escores da área de aplicação dos ésteres à placa cromatográfica. Cada amostra foi composta por cerca de 10 mil pixels com uma unidade experimental de cada pixel/espectro de 150 µm<sup>2</sup>, como resolução espacial. A detecção das classes foi verificada usando a projeção da PC1 vs PC2 ao nível de 95% de variância explicada. Os espectros médios obtidos de cada conjunto de ésteres apresentaram diferenças em bandas de vibração específicas, com destaque para os ésteres de mamona. Na região de 1900 nm há uma diferenciação característica representada por vibrações do tipo R-OH com evidência do éster de ácido ricinoleico (ricinoleato de metila) que representa cerca de 90% da composição total e que possui uma hidroxila ligada ao carbono 12 da cadeia carbônica. Já para o conjunto de ésteres dos óleos de soja e algodão, a diferenciação foi mais sutil devido a similaridade de composição de ácidos graxos. Entretanto, os ésteres do óleo de soja, possuem quantidade relevante do éster de ácido linolênico, em cerca de 10%, comparado ao óleo de algodão que possui baixo teor, o que gera aumento das bandas de absorção na região de ligações CH<sub>2</sub>. Portanto, a técnica termo-cromatográfica desenvolvida com detecção HSI-NIR é uma alternativa viável para a diferenciação de adjuvantes de ésteres de óleos vegetais de valor agregado utilizados em defensivos agrícolas.

**Palavras-chaves:** Defensivos agrícolas, HSI-NIR, Óleos transesterificados

**Apoio:** Embrapa, CNPq



ID Trabalho: 165

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

## EFFECTO DEL AGREGADO DEL HERBICIDA METSULFURON METIL A DIFERENTES DEFOLIANTES PARA DISMINUIR LA CAPACIDAD DE REBROTE DE PLANTAS DE ALGODÓN PREVIO A LA COSECHA

Mario Hugo MONDINO <sup>1</sup>, Martin Pons <sup>2</sup>

<sup>1</sup> INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, <sup>2</sup> FAA-UNSE - Facultad de Agronomía y Agroindustrias, Universidad Nacional

**RESUMO:** En la zona de riego de Santiago del Estero, Argentina es normal encontrarse con condiciones climáticas poco favorables en el período de tiempo que transcurre entre la defoliación y la cosecha, caracterizadas por temperaturas elevadas durante el día y bajas hacia la noche, humedad relativa alta y/o lluvias frecuentes, lo que favorece muchas veces la aparición de rebrotes no deseados en las plantas de algodón causando pérdidas en el valor comercial de la fibra al momento de ser cosechada, sobre todo si estos rebrotes se ubican en la parte media y superior de la planta. El metsulfuron metil es un producto químico con efecto herbicida, de acción sistémica y residual para el control de malezas latifoliadas que es fitotóxico para el algodón pero que ha demostrado alguna acción inhibitoria sobre el desarrollo foliar. El objetivo fue evaluar el agregado del herbicida metsulfuron mehil a diferentes productos químicos empleados como defoliantes para evitar la generación de nuevas hojas previo a la cosecha sin afectar el potencial productivo del cultivo de algodón (37) Los tratamientos consistieron en la aplicación de productos defoliantes ciclanilida + etefon (2500 cm<sup>3</sup>), carfentrazone (70 cm<sup>3</sup>), pyraflufen (200 cm<sup>3</sup>) solos y en combinación con el herbicida metsulfuron metil a una dosis de 5 g ha<sup>-1</sup>. Como tratamiento testigo se empleó la mezcla de Thidiazuron + Diuron (500 cm<sup>3</sup>), producto con acción inhibitoria de la brotación. Las aplicaciones fueron realizadas el día 25/04/17 cuando las cápsulas presentaban un 60% de apertura, empleándose una mochila pulverizadora a gas comprimido con pastillas abanico plano 110/02 y un volumen de 150 L ha<sup>-1</sup> de agua más el agregado de coadyuvantes. A los 14 días post aplicación se determinó: 1º) el porcentaje de defoliación, definido por diferencia entre el conteo inicial de hojas verdes previo al tratamiento y el conteo de hojas presentes en la planta al momento de la medición y, 2º) el índice de rebrote postdefoliación que mide la generación y ubicación de las nuevas hojas en la planta siguiendo una escala predeterminada: 0: sin rebrotes; 0,1-1,0: presencia de rebrotes solo en la base; 1,1-2,0: presencia de rebrotes en la base y en la porción media; 2,1-3,0: presencia de rebrotes en la base, en el medio y en la porción superior. La unidad experimental fue de 5 surcos con un largo total de 10 metros y con un diseño en bloques completamente aleatorizados y 4 repeticiones. (224) No se presentaron grandes diferencias en el porcentaje de defoliación para los diferentes tratamientos con y sin el agregado de metsulfuron metil. Analizando el índice de rebrote postdefoliación, la mezcla de thidiazurón + diurón con un índice de 0,3 presenta los menores valores del ensayo. Para los defoliantes ciclanilida+etefon, carfentrazone y pyraflufen aplicados solos fueron de 1,7; 1,4 y 1,3; mientras que cuando se les agregó metsulfuron metil, dichos valores de índice se redujeron a 0,4; 0,7 y 0,9 respectivamente. el herbicida Metsulfurón fue aplicado al cultivo de algodón se observó en los rebrotes ya existentes sobre la planta una decoloración de tipo amarillenta, similar a las informadas por diversos autores en cultivos jóvenes de algodón. Todos aquellos tratamientos con índices de rebrote iguales o menores a 1,0 son considerados como muy satisfactorios ya que los pocos rebrotes que se producen se localizan en los nudos basales, por debajo de la inserción de las primeras cápsulas, por lo tanto no obstaculizan la cosecha ni manchan la fibra. La mezcla de thidiazurón + diurón poseen efecto inhibitorio de la brotación. El agregado de metsulfurón metil al resto de los productos empleados como defoliantes sin propiedades inhibitorias, disminuyó significativamente el índice de rebrote de hojas.

**Palavras-chaves:** Algodón, rebrotes precosecha, metsulfuron metil, control químico



**ID Trabalho: 58**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**EFEITO DA POPULAÇÃO DE PLANTAS NA PRODUÇÃO E QUALIDADE DE FIBRA EM VARIEDADES DE ALGODOEIRO NO OESTE DO PIAUÍ - 2016**

Adalbert Horvathy Neto <sup>1</sup>, Vitor Freitas <sup>1</sup>, Rogerio Ferreira <sup>1</sup>, Everton Smaniotto <sup>1</sup>, Marcela Merisio <sup>1</sup>

<sup>1</sup> BCS - Bayer SA - Seeds - FiberMax

**RESUMO:** O arranjo de plantas das variedades de algodão é um fator que pode interferir na qualidade de fibra e potencial produtivo. Devido à carência de informação a este respeito, foi implantado um experimento na região de Baixa Grande do Ribeiro - PiauÍ, Latitude: 8.23'34.00", Longitude: 45.24'50.80", Altitude: 448 metros, com emergência no dia 4 de janeiro de 2015, com objetivo de avaliar três variedades de algodão; FM 980GLT (tardio), FM 954GLT (médio) e FM 913GLT (precoce) em quatro populações de plantas; 55, 85, 100 e 130 mil plantas por hectare no espaçamento de entrelinhas de 76 centímetros. O regime de chuva no período foi: dezembro, 05 mm; janeiro, 408 mm; fevereiro, 154 mm; março, 81,3 mm; abril, 34 mm. Foram avaliados: produtividade de fibra (@/ha), o rendimento de fibra (%), além dos principais índices de qualidade pela análise de HVI. Obtivemos as maiores produtividades de fibra com as populações entre 85 e 100 mil plantas por hectare. Destaque para maior produtividade em 85 mil plantas com 56,57 arrobas de fibra por hectare. Quanto aos rendimentos de fibra não ocorreu diferença significativa no teste Tukey 5% entre as populações, porém entre as variedades destaca-se o FM 980GLT com 45,26%. Quanto à qualidade de fibra não houve interação significativa no teste Tukey a 5% para comprimento, resistência e Micronaire em nenhuma das populações testadas, sendo significativo apenas entre as variedades, com destaque para o FM 954GLT e FM 913GLT em comprimento e resistência de fibra. Concluímos com o presente trabalho que as melhores populações de plantas para o oeste do PiauÍ em relação à produtividade de fibra estão no range entre 85 e 100 mil plantas por hectare. E o número de plantas por hectare não interfere na qualidade de fibra.

**Palavras-chaves:** Produtividade, Qualidade de Fibra, Variedades, Densidade de Semeadura

**Apoio:** Bayer - Seeds - FiberMax

**ID Trabalho: 63**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**EFEITO DA TAXA DE CRESCIMENTO DO ALGODOEIRO NA PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DE FIBRA**

Adalbert Horvathy Neto <sup>1</sup>, Everton Smaniotto <sup>1</sup>, Rogerio Ferreira <sup>1</sup>, Vitor Freitas <sup>1</sup>, Marcela Merisio <sup>1</sup>

<sup>1</sup> BCS - Bayer SA - Seeds - FiberMax

**RESUMO:** Com o desenvolvimento de variedades de porte moderno torna-se necessária a avaliação dos parâmetros de uso de reguladores de crescimento para obtenção de maiores produtividades e qualidade de fibra. Com o objetivo de determinar a melhor taxa de crescimento da planta de algodão, foi implantado um ensaio em Rio Verde - GO, latitude 17°47'14.58" S longitude 51°0'5.40"O a 766 metros de altitude, emergindo no dia 17 de dezembro de 2013, testando a variedade FM 975WS em dois sistemas de taxa de crescimento diário de aproximadamente: um centímetro dia (1 cm) e 2 centímetros dia (2 cm). A altura das plantas foi controlada pelo regulador PIX HC a base de Cloreto de Mepiquat, findando o tratamento de 1 cm com acumulado de 1100 mL/ha em 7 aplicações e o de 2cm com 0,250 mL/ha em 2 aplicações sendo o uso e dose determinado pela medição de plantas. Foram avaliados: a produtividade de fibra (@/ha), o rendimento de fibra (%) e peso de capulho (g), além dos principais índices de qualidade pela análise de HVI. Observou-se maiores produtividades de fibra com a menor taxa crescimento diário ficando com a produtividade média de 358 @/ha, sendo 21 arrobas superiores ao de maior taxa de crescimento. O percentual de rendimento de fibra não apresentou diferença significativa (teste Tukey 5%), a diferença de produtividade pode ser explicada pelo peso de capulho 6,06 g com 1 cm/dia e 4,48 em 2 cm/dia. Em relação à qualidade de fibra foi estatisticamente superior o tratamento com menor taxa de crescimento para resistência de fibra (STR) média de 32,9 gf/tex, percentual de fibra curta (SFI) média de 7,90% e micronair (MIC) média de 4,01. As demais características não apresentaram diferença significativa.

**Palavras-chaves:** Produtividade, Altura de plantas, Qualidade de fibra, Variedades novas

**Apoio:** Bayer - Seeds - FiberMax

**ID Trabalho: 79**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**EFEITO DE DIFERENTES DOSES E COMBINAÇÕES DE DESFOLHANTES E MATURADORES NO ALGODOEIRO NAS CONDIÇÕES DE NORDESTE DO ESTADO DO PARANÁ**

Ruy Seiji Yamaoka <sup>1</sup>, Otaviano Lelis Filho <sup>2</sup>, Pedro Atonio Vieira Montecelli <sup>2</sup>, Eleusio Curvelo Freire <sup>3</sup>, Wilson Paes Almeida <sup>1</sup>

<sup>1</sup> IAPAR - Instituto Agrônômico do Paraná, <sup>2</sup> ACOPAR - Associação dos Cotonicultores Paranaenses, <sup>3</sup> Cotton Consultoria

**RESUMO:** Para o trabalho de viabilidade técnica e econômica de um novo modelo para retomada de algodão no Paraná, com condução da lavoura totalmente mecanizada, a qualidade da desfolha do algodoeiro será fundamental, pois reduzirá ao máximo a presença de folhas e estruturas reprodutivas jovens, principais fontes de impurezas do algodão por ocasião da colheita. O presente trabalho tem por objetivo identificar doses e produtos desfolhantes e maturador, com e sem adição de adjuvante, mais eficientes na desfolha do algodoeiro em condições de temperatura inferiores a 20 °C. O experimento foi instalado na área de Unidade Demonstrativa da cultivar FM 940 GLT, plantada em 25/11/2016, com emergência em 02/12/2016. As aplicações dos produtos foram feitas em plantas com 138 dias da emergência, quando 60% dos frutos estavam abertos. Os produtos testados foram os desfolhantes Dropp Ultra, por ser o desfolhante mais utilizado na cultura e Clockker, um produto de base nutricional com suposta capacidade de uniformizar a colheita, recomendado para desfolha do algodoeiro em regiões de baixa temperatura, um adjuvante – Extrato Pirolenhoso e um maturador – Finish, aplicados isoladamente e em misturas. Os tratamentos utilizados foram com três doses (1,5; 3,0 e 5,0 kg/ha) de Clockker, isoladamente, em mistura de 0,2% de Extrato Pirolenhoso, e em mistura de 0,2% de Extrato Pirolenhoso + 0,5% de Finish; duas doses (0,5% e 1,0%) de Dropp Ultra, isoladamente, em mistura de 0,2% de Extrato Pirolenhoso, e em mistura de 0,2% de Extrato Pirolenhoso + 0,5% de Finish; duas doses (0,5% e 1,0%) de Finish, isoladamente, e em mistura com 0,2% de Extrato Pirolenhoso; e uma testemunha (sem aplicação). A aplicação foi realizada com pulverizador costal manual aplicando 160 litros de água por hectare. A avaliação do experimento foi realizada através de índice de desfolha no 5º, no 13º e no 27º dias da aplicação. O índice foi definido através de notas variando de 1,0 a 5,0, com nota 1,0 sem desfolha e nota 5,0 para desfolha total. A avaliação da rebrota foi realizada no 27º dia após a aplicação. No 5º dias após a aplicação dos produtos o índice de desfolha foi muito baixo provavelmente em função da temperatura mais baixa, pois logo após a aplicação que ocorreu no final do segundo decêndio, a temperatura média já estava 19,7 °C em média no terceiro decêndio. As melhores respostas de desfolha, no 13º dia da aplicação, foram obtidas com as maiores concentrações na solução de desfolhantes (5,0 kg/ha de Clockker e 1,0% de Dropp Ultra), cuja desfolhas foram potencializadas com a adição de adjuvante. Já o acréscimo do maturador não auxiliou na desfolha do algodoeiro. A avaliação no 27º dia da aplicação mostra as mesmas tendências da avaliação anterior com melhores resultados para as doses mais elevadas de desfolhantes, potencializadas pela adição do adjuvante. A adição do maturador não trouxe benefício satisfatório para a desfolha do algodoeiro. Com as chuvas que ocorreram no período começaram as rebrotas. Somente nos tratamentos com Dropp Ultra, nas duas dosagens testadas, houve rebrota menor. Para condições de clima mais frio o uso de desfolhantes deve ser melhor estudado, pois sua ação ocorre mais lentamente e necessita de aumento na dosagem dos produtos. O Clockker tido como desfolhante que funciona melhor em clima mais frio, quando misturado com adjuvante a 0,2%, com dose de 5,0 kg/ha, proporcionou desfolha muito boa, no entanto foi semelhante ao Dropp Ultra e em termos de eficiência na desfolha. Como a velocidade de desfolha é menor em situações de temperatura inferiores a 20 °C, o planejamento da colheita deve ser melhor ajustado sob tais condições.

**Palavras-chaves:** Desfolhante, Maturador, Adjuvante, Efeito

**Apoio:** Instituto Brasileiro de Algodão - IBA

**ID Trabalho: 124**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**EFEITO DO DÉFICIT HÍDRICO SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DA FIBRA DE CULTIVARES E LINHAGEM DE ALGODOEIRO HERBÁCEO**

José Renato Cortez Bezerra <sup>1</sup>, João Henrique Zonta <sup>1,1</sup>, Valdinei Sofiatti <sup>1</sup>, Rudah Marques Maniçoba <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UFERSA - Universidade Federal Rural do Semiárido

**RESUMO:** A fibra do algodão ainda é a matéria-prima de grande parte da indústria têxtil nacional, razão pela qual as informações de suas características tecnológicas são fundamentais para a aceitação do produto por parte da indústria têxtil uma vez que a utilização de novas máquinas e processos industriais tornam imprescindível melhorias na qualidade tecnológica da fibra, tornado assim mais eficiente o uso de máquinas mais modernas. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do déficit hídrico na qualidade da fibra de linhagem e cultivares de algodoeiro herbáceo, em diversas fases do ciclo fenológico da cultura. O trabalho foi realizado em campo na Estação Experimental da Emparn, em Apodi, RN, onde foram testados 8 cultivares/linhagem de algodoeiro herbáceo (5B2RF, BRS 432B2RF, BRS 368RF, BRS 370RF, BRS 433B2RF, BRS 430B2RF, BRS 416 e BRS 336) e 5 fases de déficits hídrico (Na fase de botão floral, no florescimento, no enchimento das maçãs, na formação do capulho e tratamento sem déficit) que consistiu na suspensão da irrigação por um período de 15 dias, utilizando-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com parcelas dispostas em faixa, com 4 repetições. As variáveis estudadas foram percentagem de fibra, comprimento de fibra, uniformidade de fibra, índice de fibras curtas, resistência de fibras, o índice micronaire, a maturidade de fibra, grau de amarelamento, a reflectância e o índice de fiabilidade. Avaliando-se os resultados obtidos, verifica-se que as cultivares testadas influenciaram a percentagem de fibra, o comprimento, a uniformidade, o índice de fibras curtas, a resistência, o alongamento, o índice micronaire, a maturidade, o índice de amarelecimento, o grau de reflectância e a fiabilidade da fibra; apenas a uniformidade da fibra não foi influenciada pelo efeito dos genótipos estudados. Quando se avaliou o efeito negativo do déficit hídrico nas cultivares de algodão, observou-se que todas as características da fibra foram afetadas pelo déficit, com exceção do grau de amarelecimento e da reflectância da fibra. Avaliando-se as interações entre as cultivares e o déficit hídrico, observou-se efeito significativo para a percentagem de fibra, o índice micronaire e a maturidade. As cultivares estudadas apresentam características de fibras compatíveis com as exigências da indústria têxtil. O déficit de umidade nas diversas fases fenológicas do algodoeiro afeta as características da fibra, principalmente na fase reprodutiva da cultura.

**Palavras-chaves:** Irrigação, *Gossypium hirsutum*, semiárido



ID Trabalho: 168

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

## EMPLEO DE HERBICIDAS INHIBIDORES DE LA PROTO PORFIROGENO OXIDASA (PPO) COMO DEFOLIANTES EN CULTIVOS DE ALGODÓN EN SURCOS ESTRECHOS

Mario Hugo MONDINO <sup>1</sup>, Martín Pons <sup>2</sup>

<sup>1</sup> INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, <sup>2</sup> FAA-UNSE - Facultad de Agronomía y Agroindustrias, Universidad Nacional

**RESUMO:** Los productores de la zona de riego de Santiago del Estero, Argentina, utilizan para la defoliación del cultivo de algodón productos químicos registrados como defoliantes. Algunos herbicidas no selectivos inhibidores de la protoporfirinogeno oxidasa (PPO) como carfentrazone, saflufenacil y pyraflufen tienen cierto efecto defoliante y desecante sobre hojas verdes por lo que algunos productores han sugerido su uso en reemplazo de los productos tradicionalmente empleados y registrados como defoliantes. Este empleo de productos no registrados tiene su origen en diversos motivos como ser problemas de disponibilidad de productos defoliantes en el mercado, la disminución de costos o simplemente, desconocimiento. El objetivo de esta experiencia es evaluar el efecto que tiene el empleo de productos químicos herbicidas inhibidores de la enzima protoporfirinogeno oxidasa sobre el porcentaje de defoliación, el porcentaje de apertura y la presencia de hojas secas sobre la planta de algodón. Los tratamientos consistieron en la aplicación de productos herbicidas inhibidores de la PPO: T1) carfentrazone ( $70 \text{ cm}^3 \text{ ha}^{-1}$ ), T2) pyraflufen ( $200 \text{ cm}^3 \text{ ha}^{-1}$ ) y T3) saflufenacil ( $35 \text{ g ha}^{-1}$ ) y un testigo (T4), representado por un producto defoliante a base de thidiazuron ( $200 \text{ cm}^3$ ) a dosis de producto comercial. Las aplicaciones fueron realizadas el día 18/03/16 cuando las cápsulas presentaban un 60% de apertura, empleándose una mochila pulverizadora a gas  $\text{CO}_2$  comprimido con pastillas abanico plano 110/02 y un volumen de  $150 \text{ L ha}^{-1}$  de agua más el agregado de coadyuvantes. A los 14 y 21 días post aplicación se determinó: 1º) Porcentaje de defoliación, definido por la diferencia entre el conteo inicial de hojas verdes previo al tratamiento y el conteo de hojas presentes en la planta al momento de la medición, 2º) Porcentaje de apertura: diferencia entre el número total de unidades fructíferas (incluye cápsulas y capullos) previo al tratamiento químico y el número de capullos al momento de la medición y representa el número de frutos que alcanzan el estado de apertura. Adicionalmente a los 21 días se evaluó el número de hojas secas adheridas a la planta y también las secas desprendidas, pero aún sobre la planta, como una forma de establecer el posible efecto desecante de estos productos. El porcentaje de defoliación alcanzado por los distintos tratamientos a los 14 días posteriores a la aplicación fueron superiores al 95% en promedio, destacándose entre los herbicidas inhibidores de la PPO el T2) con un 99,0% de defoliación; mientras que a los 21 días el incremento promedio para el conjunto de todos los tratamientos fue del 2%, alcanzando valores finales de 97,8% (T1); 99,4% (T2); 99,6% (T3) y 100,0% (T4) de defoliación. Para la variable porcentaje de apertura, los tratamientos a los 14 días post aplicación es de 86,1% (T1); 89,3% (T2) y 92,2% (T3) considerados bajos para realizar una cosecha mientras que el producto defoliante T4) presenta un valor adecuado del 95,0%. A los 21 días los tratamientos presentan valores de 95,9% (T1); 95,0% (T2); 96,4% (T3) y 98,4% (T4), considerados como muy apropiados para implementar la cosecha mecánica de los lotes. La determinación del porcentaje de hojas secas sobre la planta muestra resultados muy satisfactorios en todos los tratamientos ya que no llegan a superar en ningún caso el 5%, obteniendo el menor valor el tratamiento T4 (Thidiazurón) con un 2,7% y el mayor valor en cuanto a porcentaje de hojas secas es el T2 (Pyrafluofen) con el 5,0%. Bajo las condiciones ambientales de este ensayo, los herbicidas inhibidores de la PPO pueden ser empleados como defoliantes, aunque es preciso monitorear el porcentaje de apertura para evitar pérdidas de rendimiento por la posible presencia de capsulas no abiertas al momento de la cosecha.

**Palavras-chaves:** Herbicidas inhibidores PPO, defoliación del algodón, porcentaje de apertura y defoliación

**ID Trabalho: 76**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**ÍNDICE DE CLOROFILA FALKER TOTAL E TEOR DE NITROGÊNIO FOLIAR PARA DIFERENTES CULTIVARES DE ALGODÃO**

Ariana Vieira Silva <sup>1</sup>, Gabriela Fernandes Xavier <sup>1</sup>, Otavio Duarte Giunti <sup>1</sup>, Thiago Cardoso de Oliveira <sup>1</sup>

<sup>1</sup> IFSULDEMINAS - Inst. Fed. de Educ., Ciênc. e Tecnol. do Sul de Minas Gerais

**RESUMO:** Os clorofilômetros digitais podem ser empregados como mais uma ferramenta de manejo da adubação nitrogenada, pois se correlacionam positivamente com o teor foliar de nitrogênio (N) na planta, inclusive a tempo de restaurar uma possível deficiência de N. Assim, o presente estudo teve o intuito de verificar com um clorofilômetro digital da Falker o índice de clorofila Falker (ICF) total e o teor foliar de N de diferentes cultivares de algodoeiro, devido à correlação positiva entres os mesmos, pressupondo uma maior ou menor deficiência de nitrogênio entre as cultivares estudadas e comparado com o teor foliar de N determinado em laboratório. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, sendo quatro cultivares de algodão (FM951 LL, FM975 WS, TMG42 WS e TMG43 WS RX) com cinco repetições. O experimento foi conduzido no IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho, no ano agrícola 2016/17. O preparo do solo foi convencional com uma aração seguida de uma gradagem pesada, e uma gradagem niveladora. A semeadura foi no dia 17 de novembro de 2016 utilizando 400 kg ha<sup>-1</sup> do formulado 5-25-10 com base na análise do solo e, 40 dias após a semeadura (DAS), foi realizado o desbaste para o estande final de 5 plantas m<sup>-1</sup>, no espaçamento entre linhas convencional de 0,76 m, e a adubação de cobertura com 40 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio, utilizando para tanto o sulfato de amônio. Foram realizadas cinco capinas manuais, a fim de deixar o experimento livre da interferência das plantas invasoras e diminuir a matocompetição. Não houve a necessidade da utilização de nenhum manejo para doenças, apenas contra o inseto-praga percevejo-rajado, sendo utilizado o inseticida deltametrina 25 g L<sup>-1</sup>, nome comercial Decis 25 EC<sup>®</sup>, na dose de 400 mL ha<sup>-1</sup>. Para controlar o crescimento das plantas de algodão foram feitas duas aplicações de regulador vegetal de crescimento, sendo utilizado o produto de nome comercial PIX HC<sup>®</sup> na dose de 400 mL L ha<sup>-1</sup>, em cada aplicação. Na fase de aparecimento da primeira flor branca, aos 90 DAS, foi realizada a leitura na folha do quinto ramo do ápice para a base de oito plantas por parcela experimental da presença de clorofila dos tipos A e B, determinadas com o medidor eletrônico de clorofila ClorofiLOG modelo CFL 1030, que é um sensor comercial nacional que analisa três faixas de frequência de luz na medição e, através de relações de absorção de diferentes frequências, determina um ICF, sendo a soma das clorofilas A e B para se chegar ao ICF total; estas mesmas folhas foram coletadas para determinação do teor foliar de N no laboratório de Análise de Solos e Folha do IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade no programa SISVAR. De acordo com os resultados obtidos, o ICF total foi similar entre as cultivares estudadas, assim como para o teor foliar de N. Os ICF totais foram de 63,03, 58,13, 58,52 e 57,74, respectivamente para as cultivares FM951 LL, FM975 WS, TMG42 WS e TMG43 WS RX e, para as mesmas cultivares, na ordem, os teores de N foliar foram de 38,12, 38,56, 38,66 e 38,90 g kg<sup>-1</sup>, teores estes dentro da faixa de teores adequados (35-43 g kg<sup>-1</sup>). Pode-se concluir que o teor foliar de nitrogênio das cultivares de algodão estudado é igual, uma vez que a clorofila total foi a mesma para todas as cultivares estudadas, o que foi comprovado pelo teor de N foliar determinado em laboratório.

**Palavras-chaves:** ClorofiLOG, *Gossypium hirsutum* raça latifolium, medidor portátil de clorofila, N foliar

**Apoio:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS

ID Trabalho: 88

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

## INFLUÊNCIA DA APLICAÇÃO DE MATURADOR NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DO ALGODOEIRO

Iolanda Alves dos Santos <sup>1</sup>, Aline Fabris <sup>1</sup>, Jonas José Santin <sup>1</sup>

<sup>1</sup> FBA - Fundação Bahia

**RESUMO:** Os maturadores são produtos químicos hormonais usados com o propósito de acelerar a maturação dos frutos. A utilização do maturador (Etefom + Ciclanilida) é uma prática amplamente empregada na cotonicultura moderna para obtenção de uma maturação uniforme da cultura, minimizando perdas no processo de colheita. A aplicação do maturador é recomendada quando 70% das estruturas reprodutivas do algodoeiro estiverem com os capulhos abertos, é utilizado também, em alguns casos, para reduzir o ciclo da cultura. Considerando a produção de sementes da cultura do algodoeiro, a antecipação do ciclo pode resultar em alterações na qualidade fisiológica das sementes. Assim sendo, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da aplicação do maturador em diferentes épocas de aplicação, na qualidade fisiológica de sementes de algodoeiro. Foi realizada a semeadura do algodão, cultivar Fiber Max 975 Wide Strike, em espaçamento 0,76 m na densidade de 7 plantas por metros lineares. O experimento foi implantado em delineamento de blocos ao acaso com cinco repetições e parcelas constituída por cinco linhas de cinco metros de comprimento para cada tratamento. Os tratamentos utilizados foram: três épocas de aplicação do maturador Finish (480 g/L Etefom + 60 g/L Ciclanilida) com dose de 2 L ha<sup>-1</sup> em três estádios de maturação da cultura sendo 50%, 60%, 70% de abertura das estruturas reprodutivas, um tratamento sem aplicação do maturador, como testemunha. Foram avaliadas as características fisiológicas de vigor e germinação das sementes. Para a avaliação de germinação, utilizou-se 50 sementes por tratamento com cinco repetições, as quais foram acondicionadas em rolos de papel Germitest, embebidas em água destilada, na proporção de 2,5 vezes o peso do papel seco, em uma câmara de incubação sob temperatura constante de 25 °C. Para a avaliação de vigor foi utilizado o teste de condutividade elétrica. Para cada repetição, tanto na avaliação de vigor como na avaliação de germinação, foram utilizadas uma amostra de 50 sementes por tratamento. A análise estatística para comparação dos tratamentos foi realizada por meio do *software* R statistic, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Com base nos dados, pôde-se concluir que a antecipação na aplicação do maturador promoveu redução no vigor, mas não interferiu na germinação das sementes.

**Palavras-chaves:** Germinação, Vigor, *Gossypium hirsutum* L.

**Apoio:** IBA

ID Trabalho: 185

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

### MANEJO DA IRRIGAÇÃO NO ALGODOEIRO HERBÁCEO, CULTIVAR BRS 368RF

José Renato Cortez Bezerra <sup>1</sup>, João Henrique Zonta <sup>1</sup>, Valdinei Sofiatti <sup>1</sup>, Rudah Marques Miniçoba <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UFERSA - Universidade Federal Rural do Semiárido

**RESUMO:** O algodoeiro, embora seja caracterizado como uma cultura resistente à seca, o déficit de umidade durante seu ciclo de desenvolvimento, principalmente na fase reprodutiva, além de reduzir a produtividade da cultura proporciona uma má qualidade da fibra. Assim, a irrigação é a técnica agrícola que tem por finalidade fornecer a quantidade de água que a cultura necessita, aumentando a produtividade da mesma ao mesmo tempo que possibilita a obtenção de fibra de melhor qualidade. Na região Nordeste, a escassez de chuvas, característica da região, torna imperativo a utilização da irrigação com uma alta eficiência, de modo a aproveitar melhor a água disponível. O objetivo deste trabalho foi avaliar a utilização de três métodos de manejo da irrigação visando a obtenção de altos rendimentos e uma maior eficiência de uso de água. O trabalho foi realizado na Estação Experimental da Emparn, em Apodi, RN, utilizando-se a cultivar BRS 368RF, efetuando-se a reposição da água de irrigação com base em três diferentes métodos de controle, 1 – reposição da irrigação com base na estimativa de ETc, dada pelo produto ETo x Kc; 2 – irrigação com base no uso do irrigômetro (instrumento desenvolvido pela Universidade Federal de Viçosa para o manejo de irrigação das culturas); 3 – reposição da irrigação, em função do conteúdo de água no solo. Para determinar a quantidade de água a ser reposta, para o tratamento 1, utilizou-se os dados meteorológicos diários, obtidos na estação meteorológica automática do INMET, instalada na Estação Experimental da Emparn e os dados de Kc foram utilizados a partir de pesquisas realizadas nesta estação experimental para o algodoeiro. Para o tratamento 2, foi instalado no campo experimental o irrigômetro em local próximo a área de plantio. E para o tratamento 3, antes de cada irrigação, utilizando-se do instrumento Diviner 2000 (Sentek Ltda) foi feita a determinação do conteúdo de umidade do solo e a lâmina de irrigação foi calculada para elevar o conteúdo de umidade à capacidade de campo. O turno de rega para todos os tratamentos foi de 3 dias. A análise estatística foi efetuada utilizando-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com 4 repetições e as médias comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade. A eficiência de uso de água foi calculada a partir da relação entre o rendimento da cultura e o consumo de água aplicada. A quantidade de água aplicada durante o ciclo do algodoeiro foi de 777, 619 e 552 mm, para os tratamentos 1, 2 e 3, respectivamente. A análise de variância dos rendimentos evidenciou que houve diferença estatística entre os tratamentos, tendo o tratamento 1 proporcionado a maior produtividade (6.281 kg/ha) e o tratamento 3 proporcionado o menor rendimento (4.856 kg/ha). Avaliando-se a eficiência de uso de água, verificou-se uma inversão no desempenho dos tratamentos com valores de 0,81; 0,85 e 0,87 kg/m<sup>3</sup>, para os tratamentos 1, 2 e 3 respectivamente. A irrigação do algodoeiro com base na evapotranspiração da cultura proporcionou o maior rendimento ao passo que o tratamento com a reposição com base no nível de esgotamento de água no solo possibilitou a maior eficiência de uso de água.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum*, evapotranspiração, eficiência de irrigação



ID Trabalho: 176

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

## PRODUTIVIDADE DE GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO HERBÁCEO SOB DÉFICIT HÍDRICO EM DIFERENTES FASES FENOLÓGICAS

José Renato Cortez Bezerra <sup>1</sup>, João Henrique Zonta <sup>1</sup>, Valdinei Sofiatti <sup>1</sup>, Rudah Marques Maniçoba <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UFERSA - Universidade Federal Rural do Semiárido

**RESUMO:** A região semiárida do Brasil, caracteriza-se por apresentar um regime pluviométrico com baixos volumes de chuva além de apresentar uma distribuição espacial bastante desuniforme fazendo com que a irrigação seja uma ferramenta utilizada tanto para assegurar a produtividade do algodão como para a obtenção de fibra de melhor qualidade. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do déficit hídrico sobre a produtividade de linhagens e cultivares de algodoeiro herbáceo em diversas fases do ciclo fenológico da cultura. O trabalho foi realizado na Estação Experimental da Emparn, em Apodi, RN, onde foram testadas as produtividades de 8 cultivares/linhagem de algodoeiro herbáceo (5B2RF, BRS 432B2RF, BRS 368RF, BRS 370RF, BRS 433FL B2RF, BRS 430B2RF, BRS 416 e BRS 336) e 5 fases de déficits hídrico (na emissão do botão floral (estádio B1), no florescimento (estádio F1), no enchimento das maçãs (estádio F6), na formação do capulho (estádio C1) e tratamento sem déficit) que consistiu na suspensão da irrigação por um período de 15 dias. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com parcelas dispostas em faixas, com 4 repetições e as comparações de médias feito pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Avaliando-se os resultados obtidos, verifica-se que os rendimentos obtidos variaram de 967 kg/ha a 6.750 kg/ha para os tratamentos 22 (cultivar BRS 433FL B2RF e déficit de umidade durante o florescimento) e 10 (cultivar BRS 432B2RF e déficit de umidade na formação dos capulhos), respectivamente, não se observando interação significativa entre os tratamentos testados. Avaliando-se o efeito das cultivares/linhagem testadas, verificou-se que os genótipos apresentaram comportamento semelhante, não havendo diferença significativa entre os materiais testados. Quando se avaliou o efeito negativo do déficit hídrico na produtividade das cultivares/linhagem de algodão, observou-se um efeito bastante significativo no rendimento da cultura sendo o maior rendimento (6.239 kg/ha) para o tratamento controle (sem déficit hídrico) e o menor rendimento (1.294 kg/ha) para o tratamento que recebeu o déficit hídrico durante a fase de florescimento. Os genótipos testados apresentaram produtividades semelhantes ao passo que o déficit de umidade afeta negativamente o rendimento da cultura, principalmente na fase reprodutiva da mesma.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum*, irrigação, estresse hídrico

**ID Trabalho: 34**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**RENDIMENTO DE ALGODÃO EM CAROÇO E PERCENTUAL DE FIBRA NAS CULTIVARES BRS 286 E BRS 336 DE ALGODOEIRO HERBÁCEO SOB DÉFICIT HÍDRICO APLICADO NAS SUAS DIFERENTES FASES FENOLÓGICAS**

Jose Rodrigues Pereira <sup>1</sup>, Mailson Araújo Cordão <sup>2</sup>, Whéllyson Pereira Araújo <sup>2</sup>, João Henrique Zonta <sup>1</sup>, Érica Samara Araújo Barbosa de Almeida <sup>2</sup>, José Renato Cortez Bezerra <sup>1</sup>, Robson Felipe de Lima <sup>2</sup>, Fagner Nogueira Ferreira <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UFCG - Universidade Federal de Campina Grande

**RESUMO:** A produtividade das plantas, limitada pela água, depende da quantidade disponível desse recurso e da eficiência de uso pelo organismo. A identificação desses eventos em cultivares se faz necessária para o avanço dos programas de melhoramento genético do algodoeiro no Brasil. O percentual de fibra é geralmente reduzido sob estresse hídrico, devido a reduzida produção de capulhos, em função principalmente da produção de menos flores e maçãs. Objetivou-se, neste trabalho, estudar o efeito dos períodos de déficit hídrico nas diferentes fases fenológicas sobre o rendimento de algodão em caroço e o percentual de fibra de 2 cultivares de algodoeiro herbáceo (BRS 286 e BRS 336). O experimento foi conduzido a campo, em 2015, na Área Experimental do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar (CCTA), pertencente à Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), em Pombal, PB, localizada nas coordenadas geográficas de 60°47'52,15" S e 37° 48'10" W, a uma altitude de 185 m. Os tratamentos foram constituídos em um esquema fatorial de 6 x 2, sendo os fatores 5 épocas de déficit hídrico (E1 = na fase de crescimento inicial, E2 = na fase de aparecimento do primeiro botão floral, E3 = na fase de aparecimento da primeira flor, E4 = na fase de aparecimento da primeira maçã e E5 = na fase de aparecimento do primeiro capulho aberto) e uma testemunha (100% de água disponível do solo) aplicados em 2 cultivares (BRS 286 e BRS 336), distribuídos no delineamento experimental blocos casualizados com parcelas subdivididas e 4 repetições. Depois de aplicado o estresse hídrico durante o período de 14 dias em cada tratamento, os mesmos voltaram a ser irrigados até o final do ciclo da cultura. Por ocasião da colheita, foi colhido o algodão da área útil de cada subparcela, o que permitiu determinar a produção por subparcela e a estimativa da produtividade de algodão em caroço por hectare (kg ha<sup>-1</sup>). A percentagem de fibra foi obtida após descaroçamento, em laboratório, de amostras padrão dos 20 melhores capulhos colhidos na área útil da subparcela, resultado do total de pluma/fibra (g) dividido pelo total de algodão em caroço (g) por amostra, multiplicado por 100. Os resultados foram submetidos à análise de variância (Teste F) e as médias comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade pelo programa estatístico Sisvar. A produtividade foi influenciada pelo fator déficit hídrico e, a percentagem de fibra, pelos fatores déficit hídrico e cultivar (em ambas variáveis, a interação não foi significativa). O tratamento irrigado foi estatisticamente superior a todos os tratamentos com valor médio de 4726,07 kg ha<sup>-1</sup> para BRS 286 e de 5251,46 kg ha<sup>-1</sup> para BRS 336. As maiores reduções da produtividade foram nos tratamentos de déficit hídrico nas fases de botão floral, flor e maçã para as 2 cultivares. Quanto à % de fibra, as cultivares de algodoeiro quando submetidas ao tratamento E2 (Fase de botão floral) apresentaram valor médio maior que os demais tratamentos de déficit. Entre as cultivares, a BRS 286 apresentou maior % de fibra (44,28%) que a cultivar BRS 336 (38,19%). Concluiu-se que o estresse na fase inicial de crescimento e na fase de capulho, embora tenha reduzido a produção, permitiu produtividade satisfatória em relação à média nacional; as fases de flor e maçã são as mais sensíveis ao déficit hídrico, apresentando menor produção; a maior produtividade em condição de disponibilidade hídrica ideal foi obtida na cultivar BRS 336; a fase de maçã foi a mais afetada pelos déficits hídricos aplicados no que se refere à % de fibra; a maior % de fibra foi obtida na cultivar BRS 286.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum* L. r. latifolium H., produtividade, pluma, estresse hídrico

**ID Trabalho: 15**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**RESPOSTA DO ALGODOEIRO AO DÉFICIT HÍDRICO EM DIFERENTES FASES DE CRESCIMENTO**

João Henrique Zonta <sup>1</sup>, Ziany Neiva Brandão <sup>1</sup>, Josiane Isabela da Silva Rodrigues <sup>2</sup>, Valdinei Sofiatti <sup>1</sup>, José Renato Cortez Bezerra <sup>1</sup>, Rudah Marques Maniçoba <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, <sup>3</sup> UFERSA - Universidade Federal Rural do Semiárido

**RESUMO:** O déficit hídrico em determinadas fases do ciclo de cultivo do algodoeiro pode causar severos danos, afetando as estruturas reprodutivas, acarretando perda na produtividade. O objetivo deste trabalho foi avaliar a resposta de cultivares de algodoeiro submetidas ao déficit hídrico em diferentes fases do ciclo de cultivo. Comparou-se o número de capulhos por metro, a produtividade e a eficiência no uso da água em oito cultivares de algodoeiro herbáceo, submetidas a déficit hídrico por 15 dias nos estádios: emergência, emissão do primeiro botão floral, emissão da primeira flor, emissão da primeira maçã, abertura do primeiro capulho e a testemunha irrigada com 100% da ETc. O experimento foi instalado no município de Apodi-RN, região Semiárida do Nordeste, em área irrigada por aspersão. O número de capulhos por metro, a produtividade de algodão em caroço e a eficiência de uso da água foram influenciados pela interação cultivares x déficit hídrico. Os piores resultados foram observados para o déficit hídrico de 15 dias após a emissão da primeira maçã e da primeira flor. Quando o déficit hídrico foi imposto nas fases de crescimento inicial, após a emissão do primeiro botão floral e após a abertura do primeiro capulho, a perda de produtividade não foi significativa. Dentro de um mesmo período de déficit hídrico, as cultivares se comportaram de maneira similar. Os produtores devem levar essa informação em consideração para o uso da irrigação suplementar e para programação das irrigações, evitando que o déficit hídrico ocorra nos períodos mais críticos do ciclo de cultivo.

**Palavras-chaves:** Manejo da Irrigação, Queda de botões florais, semiárido

**ID Trabalho: 123**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**RESPOSTA PRODUTIVA DE VARIEDADES DE ALGODÃO EM DIFERENTES ESTANDES DE PLANTAS**

Elio de Jesús Rodríguez de la Torre <sup>1</sup>, Herbert Gomes da Silva <sup>1</sup>, Washington Xavier <sup>1</sup>, Carlos Amaral <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundação Goiás - Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenvolvimento Agropecuário

**RESUMO:** A introdução constante de novas variedades de algodão, algumas mais compactas e de menor ciclo tem despertado a necessidade de novos estudos para definir quais são as melhores populações de plantas, visando aprimorar a produtividade e a qualidade das fibras. O objetivo do trabalho foi avaliar quatro estandes de plantio em doze variedades de algodão. O experimento foi instalado no campo experimental da Fundação Goiás na safra 2015/2016, localizada no município de Santa Helena de Goiás, estado de Goiás. O ensaio foi instalado em faixas de semeadura, composta por quatro linhas de plantio no espaçamento de 0,76 m por 40,0 m de comprimento, totalizando 121,6 m<sup>2</sup> por tratamento e 1459,2 m<sup>2</sup> de área experimental. Após 40 dias da emergência, esta área foi dividida em quatro setores de 15 metros e em cada um deles realizado o desbaste de plantas de forma a obter densidades de 6, 8, 10 e 12 plantas por metro (plantas/m). Os dados obtidos nas avaliações fenológicas e produtividade foram submetidos a análise estatística com o programa Sisvar<sup>®</sup> e teste de agrupamento Scott-Knott, considerando 0,05 de significância. Entre os materiais com melhor desempenho nas 4 populações se destacaram a: FM 913 GLT e a TMG 44 B2RF ao mostrar valores superiores a 48 e 46% de fibra respectivamente. As altas produtividades foram registradas na população de 10 e 12 plantas/m, que a exceção das variedades TMG 44 B2RF, TMG 42 WS, TMG 48 B2RF e FM 913 GLT não conseguiram superar os 150,0 kg/ha de fibra. Os materiais estudados mostraram respostas produtivas diferentes quando se acrescentaram o número de plantas por metro, com exceção dos cultivares IMA 2106GL, TMG 81WS, FM 954GLT, DP 1536 e FM 944GL, que exibiram redução de produtividade nas populações de 12 plantas/m. Também se verificou menores quantidades de estruturas reprodutivas no terço-inferior e maior variação nos valores médios em todas as populações presentes. Entretanto, os materiais que apresentaram maior estabilidade de carga no terço inferior foram a FM 944 GL e FM 913 GLT mostrando estatísticos de dispersão muito similares nas 6, 8, 10 e 12 plantas/m. Embora, a retenção de estruturas reprodutivas no terço médio superou o 40% na maioria das variedades, com exceção da TMG 42WS e DP 1552RF. Os materiais que mais se destacaram no terço superior nas 4 populações foram a DP 1552 RF, FM 983 GLT, TMG 42 WS e FM 913 GLT. Os estandes de 8 e 10 plantas/m mostraram diferenças estatísticas nas produtividades dos materiais estudados, ao exibir valores de fibra/ha maiores quando se encontraram 6 ou 12 plantas/m, com exceção da TMG 48 B2RF que alcançou sua máxima performance com 12 plantas/m. O micronaire por variedades em 6, 8, 10 e 12 de plantas/m não apresentaram diferenças contrastantes, mantendo-se na categoria de médio. Todas as variedades apresentaram para o comprimento de fibra valores médios adequados para as exigências do mercado. Para a resistência da fibra, os melhores resultados foram obtidos pelas variedades DP 1536 B2 RF, FM 944 GL e DP 1552 RF em todas os estandes de plantas, superando valores médios entre 32 e 35 gf/tex.

**Palavras-chaves:** Variedades, Algodão, Estandes, Produtividade



**ID Trabalho: 13**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**TEMPERATURA DO DOSSEL E GRAUS DIA ACUMULADOS EM ALGODOEIRO SOB DÉFICIT HÍDRICO**

João Henrique Zonta <sup>1</sup>, Rudah Marques Maniçoba <sup>2</sup>, Ziany Neiva Brandão <sup>1</sup>, José Renato Cortez Bezerra <sup>1</sup>,  
Mario Anastasio Carrillo <sup>3</sup>, Valdinei Sofiatti <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UFERSA - Universidade Federal Rural do Semiárido, <sup>3</sup> SmartField Inc. - SmartField Inc.

**RESUMO:** O uso de ferramentas precisas e de fácil manejo para avaliação das condições hídricas das culturas e acompanhamento do ciclo fenológico são de fundamental importância atualmente devido aos problemas de seca recorrentes nos últimos anos. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a temperatura do dossel, através de termômetros de infravermelho, da cultura do algodoeiro sob estresse hídrico em diferentes fases do ciclo da cultura, e determinar os graus dia acumulados a partir da temperatura do dossel, comparando os valores com sua determinação através da temperatura do ar. Para isso, foi instalado ensaio em condições irrigadas, na região Semiárida de Apodi-RN, sendo aplicados períodos de déficit hídrico de 15 dias nos estágios de surgimento de botões florais, início do florescimento, pico do florescimento e abertura de capulhos, além da testemunha irrigada sem déficit hídrico. A temperatura do dossel foi coletada através de sensores SmartCrop<sup>®</sup>. De acordo com os resultados, a temperatura do dossel nos períodos de déficit hídrico apresentou valores mais altos em relação a testemunha sem déficit hídrico, independente da fase onde ocorreu o déficit hídrico, sendo que os valores da temperatura do dossel, nos períodos de déficit, ficaram sempre acima da temperatura ótima para o metabolismo do algodoeiro, demonstrando que a planta estava sob estresse. Devido ao estresse causado pelo déficit hídrico, a produtividade do algodoeiro foi reduzida drasticamente, sendo os piores resultados quando aplicado déficit no florescimento (início e pico). Os graus dia acumulados também variaram em função do estresse hídrico, sendo que nos tratamentos sob estresse hídrico as plantas completaram seu ciclo mais precocemente, explicado pelo maior acúmulo de graus dia nesses tratamentos em comparação a testemunha sem estresse. A janela para o espessamento das fibras também foi influenciada pela variação na temperatura do dossel devido ao estresse hídrico, podendo refletir em piora na qualidade da fibra.

**Palavras-chaves:** SmartCrop, Irrigação, Sensores

**ID Trabalho: 119**

ÁREA TEMÁTICA: FITOTECNIA

**TEOR DE CLOROFILA EM REBROTA DE ALGODOEIRO ARBÓREO (*GOSIPYUM HIRSUTUM* L. R. MARIE GALANTE HUTCH.) SOB DIFERENTES ÉPOCAS DE IRRIGAÇÃO**

José Fábio Ferreira De Oliveira<sup>1</sup>, Airon Aparecido Silva de Melo<sup>1</sup>, Ana Lúcia Teodoro<sup>1</sup>, Geane Dias Gonsalves Ferreira<sup>1</sup>, Jades Vital de Araujo<sup>1</sup>, André Luiz Rodrigues Magalhães<sup>1</sup>, Macio Faria de Moura<sup>1</sup>, Felipe Douglas Barbosa Pedrosa de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UFRPE/UAG - Unidade Acadêmica de Garanhuns

**RESUMO:** O algodoeiro arbóreo foi por muitos anos cultivado na região Nordeste devido a suas características como resistência a seca, adaptabilidade aos solos dessa região e apresentar excelente produtividade e qualidade das fibras. A resistência aos períodos de estiagem consiste em uma das características fundamentais para persistência do cultivo de qualquer cultura perene na região Nordeste, pois estes são sempre recorrentes e por muitas vezes apresentam-se por períodos longos, contudo com a resistência do algodoeiro arbóreo aos períodos de estiagem permitem aos animais destas áreas uma alternativa de forragem para alimentação. Diante do exposto, objetivou-se avaliar o teor de clorofila do algodoeiro (*Gosipyum hirsutum* L. r. marie galante Hutch) cultivado em diferentes épocas de irrigação e submetido ao corte da parte aérea. O trabalho foi conduzido na fazenda experimental Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica Garanhuns, Garanhuns-PE, onde foi realizada a semeadura do algodão em janeiro de 2016, com espaçamento de 90 cm entre plantas e 100 cm entre linhas. O experimento foi instalado utilizando o delineamento em blocos casualizados com quatro tratamentos (três lâminas de irrigação e tratamento controle) e quatro repetições, perfazendo um total de 16 parcelas. Foi realizado adubação antes do plantio seguindo recomendação da análise de solo, em que foi aplicado 4 Kg m<sup>-1</sup> de esterco bovino mais 50 g m<sup>-1</sup> de N, P, K, através de um produto formulado nas respectivas concentrações 20-10-20, por intermédio de nova análise de solo 12 meses após o plantio foi aplicado 20 g m<sup>-1</sup> N, P, K, na mesma formulação anterior. Os tratamentos foram diferentes épocas de irrigação com aplicação de uma lâmina de 7,5 mm ha<sup>-1</sup>, sendo as épocas (7; 14; 21 e 0), ou seja, 7 (irrigado a cada sete dias), 14 (irrigado a cada quatorze dias), 21 (irrigado a cada vinte e um dias) e zero (sem irrigação). Os tratamentos foram conduzidos após o plantio com a finalidade de corte da parte aérea para produção de forragem em que foi realizada um corte inicial aos 180 dias após o plantio (DAE) e um segundo aos 395 DAE. No momento da leitura, as plantas eram oriundas da rebrota do segundo corte, e encontravam-se com 60 dias após este segundo corte. Realizou-se as leituras em dez plantas por tratamento utilizando o aparelho da Falker, modelo "clorofilog CFL1030". Os dados foram submetidos a análise de variância e comparação de médias pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. O teor de clorofila observado, foi inferior para o tratamento sem irrigação, apresentando médias do teor de clorofila A de 25,6 e B 6,9, sendo estatisticamente inferior aos tratamentos com épocas de irrigação, sendo observado no tratamento que recebeu água a cada 14 dias as maiores médias de clorofila A e B, com 35,6 e 15,5 respectivamente, seguido pelo tratamento que recebeu irrigação a cada 7 dias com A e B de 32,7 e 11,6 e o tratamento que recebeu irrigação a cada 21 dias com A e B de 32,2 e 10,6, respectivamente. Conclui-se que as maiores frequências na irrigação, resultam em maior teor de clorofila A e B das plantas de algodoeiro arbóreo cultivada na região do agreste pernambucano.

**Palavras-chaves:** Índice SPAD, crescimento, algodão, perene

**Apoio:** UFRPE/CAPES

**ID Trabalho: 20**

ÁREA TEMÁTICA: MATOLOGIA

**CARRYOVER DE DICLOSULAM NA SUCESSÃO SOJA-ALGODÃO**

Sidnei Douglas Cavaliere <sup>1</sup>, Willian Daróz Matte <sup>2</sup>, Cassiano Spaziani Pereira <sup>3</sup>, Fernanda Satie Ikeda <sup>4</sup>, Edson Ricardo de Andrade Junior <sup>5</sup>, Fernando Poltronieri <sup>3</sup>, Marcos Vinícios Saraiva <sup>3</sup>, Wanderson Bertotti da Costa <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UEM - Universidade Estadual de Maringá, <sup>3</sup> UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso, <sup>4</sup> Embrapa Agrossilvipa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, <sup>5</sup> IMAmt - Instituto Mato-grossense do Algodão

**RESUMO:** Um dos problemas atuais na agricultura refere-se à seleção de biótipos de plantas daninhas resistentes a herbicidas, dentre os quais o glyphosate, principalmente devido ao seu uso indiscriminado. Nesse contexto, a aplicação de herbicidas com diferentes mecanismos de ação é uma alternativa para manejar e prevenir a problemática da resistência. Dentre os herbicidas aplicados em pré-emergência recomendados para a cultura da soja está o diclosulam. Esse herbicida apresenta meia-vida no solo de 60 a 90 dias, dependendo das condições edafoclimáticas. Assim, deve-se ter cuidado com a atividade residual do herbicida sobre as culturas em sucessão, principalmente se o diclosulam não for recomendado para o controle de plantas daninhas na cultura sucedânea, como o algodoeiro. Diante do exposto, objetivou-se com este trabalho avaliar a atividade residual do diclosulam aplicado em pré-emergência na cultura da soja sobre o algodoeiro cv. TMG 42 WS em sucessão na região médio-norte de Mato Grosso. O experimento foi conduzido na área experimental do Instituto Mato-Grossense do Algodão (IMAmt), situado no município de Sorriso-MT (latitude 12°45'47" S e longitude 55°50'14" W), no período de novembro de 2015 a julho de 2016. O experimento foi implantado em Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico típico (LVAd) com as seguintes características: pH em CaCl<sub>2</sub>: 4,9; Ca: 2,6 cmolc dm<sup>-3</sup>; Mg: 1,0 cmolc dm<sup>-3</sup>; Al: 0,0 cmolc dm<sup>-3</sup>; H+Al: 5,2 cmolc dm<sup>-3</sup>; K: 52,0 mg dm<sup>-3</sup>; P: 14,6 mg dm<sup>-3</sup>; CTC: 8,8 cmolc dm<sup>-3</sup>; MO: 3,7% e textura argilosa (areia: 140 g kg<sup>-1</sup>; silte: 180 g kg<sup>-1</sup>; argila: 680 g kg<sup>-1</sup>). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com cinco repetições, sendo utilizadas sete dosagens (0; 2,19; 4,38; 8,75; 17,5; 35 e 70 g ha<sup>-1</sup>) de diclosulam. As parcelas foram constituídas por oito linhas de semeadura de soja no espaçamento de 0,45 m entrelinhas e 6 m de comprimento. Posteriormente, foram semeadas nessas mesmas parcelas quatro linhas de algodoeiro no espaçamento de 0,90 m. A aplicação dos tratamentos herbicidas foi realizada em pré-emergência após a semeadura da soja, com auxílio de um pulverizador costal pressurizado com CO<sub>2</sub> e volume de aplicação equivalente a 200 L ha<sup>-1</sup>. O algodoeiro foi semeado 112 dias após a aplicação do herbicida. Foram registrados 637 mm de precipitação acumulada no período compreendido entre o dia da aplicação e a semeadura do algodoeiro, sendo totalizados 1.043 mm até a colheita. As parcelas foram mantidas capinadas durante todo o período de condução do experimento. Foram avaliadas variáveis relacionadas à fitointoxicação do algodoeiro aos 14, 20 e 27 dias após a semeadura (DAS), componentes de produção (número de capulhos por planta, massa média de capulhos e rendimento de pluma), produtividade de algodão em caroço e qualidade de fibra (número de folhas, área de impureza, comprimento médio de fibras, índice de uniformidade, índice de fibras curtas, resistência a ruptura, alongamento, diâmetro, reflectância, grau de amarelecimento e maturidade). Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste de F com auxílio do programa estatístico SAS/STAT v. 9.1 (p < 0,05). Aos 14 DAS, a dosagem de 35 g ha<sup>-1</sup> de diclosulam promoveu fitointoxicação visual de 5%. Essa mesma fitointoxicação de 5% foi observada nas avaliações aos 20 e 27 DAS para as dosagens de 37 e 35,8 g ha<sup>-1</sup> de diclosulam, respectivamente. Não houve diferença significativa para as variáveis relacionadas aos componentes de produção, produtividade de algodão em caroço e qualidade de fibra até a dosagem de 70 g ha<sup>-1</sup> de diclosulam. Conclui-se que a atividade residual de diclosulam não afeta os componentes de produção, produtividade de algodão em caroço e a qualidade de fibra do algodoeiro cv. TMG 42 WS semeado 112 dias após a aplicação para as condições edafoclimáticas do estudo.

**Palavras-chaves:** Atividade residual, *Gossypium hirsutum*, Herbicida, Persistência



**ID Trabalho: 55**

ÁREA TEMÁTICA: MATOLOGIA

**CARRYOVER DE MESOTRIONE NA SUCESSÃO MILHO-ALGODÃO**

Bárbara Thaís da Fonseca <sup>1</sup>, Sidnei Douglas Cavaliere <sup>2</sup>, Fernanda Satie Ikeda <sup>3</sup>, Luís Henrique Metz <sup>1</sup>, Matheus Agostino Balan <sup>1</sup>, Félix de Moraes Lima Junior <sup>1</sup>, Jackson Nogueira da Silva <sup>1</sup>, Diego Ortega Fernandes <sup>1</sup>

<sup>1</sup> UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso, <sup>2</sup> Embrapa Algodão, <sup>3</sup> Embrapa Agrossilvipastoril

**RESUMO:** Dentre os métodos de controle de plantas daninhas, o químico com a aplicação de herbicidas é o mais utilizado, devido à capacidade operacional, custo e eficácia. Entretanto, as características dos herbicidas e do sistema de produção podem favorecer a seleção de biótipos de plantas daninhas resistentes. Devido à ocorrência de plantas daninhas resistentes e tolerantes ao glyphosate, a aplicação de herbicidas alternativos de diferentes mecanismos de ação vem sendo uma excelente estratégia de manejo e prevenção da resistência. Entretanto, há a necessidade de se compreender a dinâmica dessas moléculas no solo uma vez que os resíduos que permanecem no ambiente podem afetar culturas sensíveis cultivadas em sucessão. Diante do exposto, objetivou-se com este trabalho avaliar a atividade residual do herbicida mesotrione aplicado na cultura do milho, cultivado em primeira safra sobre o algodoeiro cv. FM 940 GLT cultivado em sucessão. O experimento foi instalado em novembro de 2016 na área experimental da EMBRAPA Agrossilvipastoril, situada no município de Sinop-MT (latitude 11°51'25" S e longitude 55°36'39" W). O clima da região é classificado segundo Köppen-Geiger como Aw, tropical com estação seca. O experimento foi implantado em Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico típico (LVAd) com as seguintes características: pH em CaCl<sub>2</sub>: 5,56; MO: 4,35% e textura argilosa (areia: 306,5 g kg<sup>-1</sup>; silte: 136,2 g kg<sup>-1</sup>; argila: 557,4 g kg<sup>-1</sup>). O delineamento experimental é o de blocos casualizados com cinco repetições, sendo utilizadas cinco dosagens (0; 96; 192 - maior dosagem recomendada; 384; 768 g ha<sup>-1</sup>) do herbicida mesotrione. As parcelas foram constituídas por oito linhas de semeadura de milho no espaçamento de 0,45 m entrelinhas e 5 m de comprimento. Posteriormente, após a colheita do milho, foram semeadas nessas mesmas parcelas quatro linhas de algodoeiro no espaçamento de 0,90 m e população de 100.000 plantas ha<sup>-1</sup>, sendo adotado como área útil para avaliação e colheita as duas linhas centrais, desconsiderando 0,5 m de cada extremidade. A aplicação dos tratamentos herbicidas foi realizada em pós-emergência, quando as plantas de milho estavam com 5 - 6 folhas expandidas (estádio V5-V6), com auxílio de um pulverizador costal pressurizado com CO<sub>2</sub>, proporcionando volume de aplicação equivalente a 200 L ha<sup>-1</sup>. O algodoeiro foi semeado 66 dias após a aplicação dos tratamentos herbicidas. Os tratos culturais foram realizados conforme recomendações técnicas para as culturas, e as parcelas mantidas capinadas manualmente durante todo o período de condução do experimento. Realizaram-se aos 21, 25, 32 e 39 dias após a semeadura (DAS) do algodoeiro avaliações de fitointoxicação (escala EWRC) e das características fotossintéticas: concentração interna de CO<sub>2</sub> na câmara subestomática (C<sub>i</sub>), taxa fotossintética (A), condutância estomática (g<sub>s</sub>) e taxa de transpiração (E) com o auxílio de um analisador de gás no infravermelho (IRGA) (ADC BioScientific, modelo LC-pro SD); altura de 10 plantas aos 75 DAS e massa de matéria seca de uma planta representativa da parcela também aos 75 DAS. Foram registrados 631 mm de precipitação acumulada no período compreendido entre o dia da aplicação do herbicida e a semeadura do algodoeiro, sendo totalizados 1.116 mm até a coleta de plantas para avaliação da massa de matéria seca. Não houve efeito significativo (p < 0,05) das dosagens de mesotrione sobre as variáveis relacionadas à fitointoxicação, características fotossintéticas e massa de matéria seca do algodoeiro. Contudo, a variável altura de plantas foi afetada significativamente, principalmente quando aplicado o dobro (384 g ha<sup>-1</sup>) e o quádruplo (768 g ha<sup>-1</sup>) da dosagem recomendada do herbicida. Conclui-se que, para as condições edafoclimáticas estudadas, o mesotrione pode ser aplicado para controle de plantas daninhas em milho, sem riscos de prejuízos para o algodoeiro cv. FM 940 GLT cultivado em sucessão devido à atividade residual do herbicida.

**Palavras-chaves:** Atividade residual, *Gossypium hirsutum*, persistência, *Zea mays*



**ID Trabalho: 19**

ÁREA TEMÁTICA: MATOLOGIA

**CARRYOVER DE SULFENTRAZONE NA SUCESSÃO SOJA-ALGODÃO**

Sidnei Douglas Cavaliere<sup>1</sup>, Willian Daróz Matte<sup>2</sup>, Cassiano Spaziani Pereira<sup>3</sup>, Fernanda Satie Ikeda<sup>4</sup>, Edson Ricardo de Andrade Junior<sup>5</sup>, Lee Yun Sheng<sup>3</sup>, Wanderson Bertotti da Costa<sup>3</sup>, Fernando Poltronieri<sup>3</sup>, Marcos Vinícios Saraiva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UEM - Universidade Estadual de Maringá, <sup>3</sup> UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso, <sup>4</sup> Embrapa Agrossilvipa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, <sup>5</sup> IMAmt - Instituto Mato-grossense do Algodão

**RESUMO:** A resistência de plantas daninhas ao glyphosate nos sistemas de produção agrícola tem demandado o manejo e prevenção da seleção de biótipos de resistentes, principalmente a partir da aplicação rotacionada de herbicidas com diferentes mecanismos de ação. Nesse cenário, o herbicida sulfentrazone mostra-se como alternativa por possuir excelente espectro de controle. Entretanto, a persistência desse herbicida no solo pode prejudicar a cultura subsequente, visto que sua meia-vida no solo ( $t_{1/2}$ ) é estimada entre 110 e 280 dias, variando a partir das condições edafoclimáticas locais. Diante do exposto, objetivou-se com este trabalho avaliar a atividade residual do sulfentrazone aplicado em pré-emergência na cultura da soja sobre o algodoeiro cv. TMG 42 WS cultivado em sucessão na região médio-norte de Mato Grosso. O experimento foi conduzido na área experimental do Instituto Mato-Grossense do Algodão (IMAmt), situada no município de Sorriso-MT (latitude  $12^{\circ}45'47''$  S e longitude  $55^{\circ}50'14''$  W), no período de novembro de 2015 a julho de 2016. O experimento foi implantado em Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico típico (LVAd) com as seguintes características: pH  $\text{CaCl}_2$ : 4,9; Ca:  $2,6 \text{ cmolc dm}^{-3}$ ; Mg:  $1,0 \text{ cmolc dm}^{-3}$ ; Al:  $0,0 \text{ cmolc dm}^{-3}$ ; H + Al:  $5,2 \text{ cmolc dm}^{-3}$ ; K:  $52,0 \text{ mg dm}^{-3}$ ; P:  $14,6 \text{ mg dm}^{-3}$ ; CTC:  $8,8 \text{ cmolc dm}^{-3}$ ; MO: 3,7% e textura argilosa (areia:  $140 \text{ g kg}^{-1}$ ; silte:  $180 \text{ g kg}^{-1}$ ; argila:  $680 \text{ g kg}^{-1}$ ). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com cinco repetições, sendo utilizadas sete dosagens (0; 37,5; 75; 150; 300; 600 e  $1.200 \text{ g ha}^{-1}$ ) de sulfentrazone. As parcelas foram constituídas por oito linhas de semeadura de soja no espaçamento de 0,45 m entrelinhas e 6 m de comprimento. Posteriormente, foram semeadas nessas mesmas parcelas quatro linhas de algodoeiro no espaçamento de 0,90 m. A parcela útil apresentou  $9,0 \text{ m}^2$ , sendo constituída pelas quatro linhas centrais na cultura da soja, e pelas duas linhas centrais no algodoeiro em sucessão. A aplicação dos tratamentos foi realizada em pré-emergência logo após a semeadura da soja, com auxílio de um pulverizador costal pressurizado com  $\text{CO}_2$ , proporcionando volume de aplicação equivalente a  $200 \text{ L ha}^{-1}$ . O algodoeiro foi semeado 112 dias após a aplicação do herbicida. Foram registrados 637 mm de precipitação acumulada no período compreendido entre o dia da aplicação do herbicida e a semeadura do algodoeiro, sendo totalizados 1.043 mm até a colheita. As parcelas foram mantidas capinadas durante todo o período de condução do experimento. Foram avaliadas variáveis relacionadas à fitointoxicação do algodoeiro aos 14, 20 e 27 dias após a semeadura (DAS), componentes de produção (número de capulhos por planta, massa média de capulhos e rendimento de pluma), produtividade de algodão em caroço e qualidade de fibra (número de folhas, área de impureza, comprimento médio de fibras, índice de uniformidade, índice de fibras curtas, resistência a ruptura, alongamento, diâmetro, reflectância, grau de amarelecimento e maturidade). Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste de F com auxílio do programa estatístico SAS/STAT v. 9.1 ( $p < 0,05$ ). Quando significativos, realizou-se à análise de regressão e comparação dos modelos. A atividade residual do sulfentrazone causou prejuízos significativos ao algodoeiro. Não houve efeito sobre a massa média de capulho e variáveis de qualidade de fibra. Entretanto, o sulfentrazone afetou as variáveis: fitointoxicação (14, 20 e 27 DAS), número de capulhos por planta, massa média de capulho e produtividade de algodão em caroço. O residual das dosagens de 217,5 e  $314,4 \text{ g ha}^{-1}$  de sulfentrazone reduziu a produtividade do algodoeiro cv. TMG 42 WS em 5% e 10%, respectivamente. A dosagem máxima recomendada de sulfentrazone ( $600 \text{ g ha}^{-1}$ ) aplicado em pré-emergência na cultura da soja reduziu a produtividade de algodão em caroço em 30%.

**Palavras-chaves:** Herbicida, Glycine max, *Gossypium hirsutum*, persistência

**ID Trabalho: 54**

ÁREA TEMÁTICA: MATOLOGIA

**CARRYOVER DE TEMBOTRIONE NA SUCESSÃO MILHO-ALGODÃO**

Bárbara Thaís da Fonseca <sup>1</sup>, Sidnei Douglas Cavaliere <sup>2</sup>, Fernanda Satie Ikeda <sup>3</sup>, Luís Henrique Metz <sup>1</sup>, Matheus Agostino Balan <sup>1</sup>, Félix de Moraes Lima Junior <sup>1</sup>, Jackson Nogueira da Silva <sup>1</sup>, Diego Ortega Fernandes <sup>1</sup>

<sup>1</sup> UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso, <sup>2</sup> Embrapa Algodão, <sup>3</sup> Embrapa Agrossilvipastoril

**RESUMO:** A constante aplicação de glyphosate nos sistemas de produção de grãos e fibras tem selecionado plantas daninhas resistentes a esse herbicida. Nesse contexto, a aplicação de herbicidas alternativos com diferentes mecanismos de ação mostra-se como opção para o manejo e prevenção da resistência considerando a sucessão/rotação de cultivos no decorrer do tempo. Dentre os herbicidas recomendados para a cultura do milho, está o tembotrione. Todavia, esse herbicida pode afetar a cultura em sucessão devido sua persistência no solo, sendo tal efeito denominado atividade residual ou carryover. Diante do exposto, objetivou-se com este trabalho avaliar a atividade residual do herbicida tembotrione aplicado na cultura do milho, cultivado em primeira safra sobre o algodoeiro cv. FM 940 GLT cultivado em sucessão. O experimento foi instalado em novembro de 2016 na área experimental da EMBRAPA Agrossilvipastoril, situada no município de Sinop-MT (latitude 11°51'25" S e longitude 55°36'39" W). O clima da região é classificado segundo Köppen-Geiger como Aw, tropical com estação seca. O experimento foi implantado em Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico típico (LVAd) com as seguintes características: pH em CaCl<sub>2</sub>: 5,45; MO: 4,90% e textura argilosa (areia: 304,4 g kg<sup>-1</sup>; silte: 157,8 g kg<sup>-1</sup>; argila: 537,8 g kg<sup>-1</sup>). O delineamento experimental é o de blocos casualizados com cinco repetições, sendo utilizadas cinco dosagens (0; 50,4; 100,8 – maior dosagem recomendada; 201,6; 403,2 g ha<sup>-1</sup>) do herbicida tembotrione. As parcelas foram constituídas por oito linhas de semeadura de milho no espaçamento de 0,45 m entrelinhas e 5 m de comprimento. Posteriormente, após a colheita do milho, foram semeadas nessas mesmas parcelas quatro linhas de algodoeiro no espaçamento de 0,90 m e população de 100.000 plantas ha<sup>-1</sup>, sendo adotado como área útil para avaliação e colheita as duas linhas centrais, desconsiderando 0,5 m de cada extremidade. A aplicação dos tratamentos herbicidas foi realizada em pós-emergência, quando as plantas estavam com 5 - 6 folhas expandidas (estádio V5-V6), com auxílio de um pulverizador costal pressurizado com CO<sub>2</sub>, proporcionando volume de aplicação equivalente a 200 L ha<sup>-1</sup>. O algodoeiro foi semeado 66 dias após a aplicação dos tratamentos herbicidas. Os tratos culturais foram realizados conforme recomendações técnicas para as culturas, e as parcelas mantidas capinadas manualmente durante todo o período de condução do experimento. Realizaram-se aos 21, 25, 32 e 39 dias após a semeadura (DAS) do algodoeiro avaliações de fitointoxicação (escala EWRC) e das características fotossintéticas: concentração interna de CO<sub>2</sub> na câmara subestomática (C<sub>i</sub>), taxa fotossintética (A), condutância estomática (g<sub>s</sub>) e taxa de transpiração (E) com o auxílio de um analisador de gás no infravermelho (IRGA) (ADC BioScientific, modelo LC-pro SD); altura de 10 plantas aos 75 DAS e massa de matéria seca de uma planta representativa da parcela também aos 75 DAS. Foram registrados 631 mm de precipitação acumulada no período compreendido entre o dia da aplicação dos tratamentos herbicidas e a semeadura do algodoeiro, sendo totalizados 1.116 mm até a coleta de plantas para avaliação da massa de matéria seca. Não houve efeito significativo (p < 0,05) das dosagens de tembotrione sobre as variáveis relacionadas à fitointoxicação, características fotossintéticas e massa de matéria seca do algodoeiro. Contudo, a variável altura de plantas foi afetada significativamente, principalmente quando aplicado o dobro (201,6 g ha<sup>-1</sup>) e o quádruplo (403,2 g ha<sup>-1</sup>) da dosagem recomendada do herbicida. Conclui-se que, para as condições edafoclimáticas estudadas, o tembotrione pode ser aplicado para controle de plantas daninhas em milho, sem riscos de prejuízos ao algodoeiro cv. FM 940 GLT cultivado em sucessão devido à atividade residual do herbicida.

**Palavras-chaves:** Atividade residual, *Gossypium hirsutum*, persistência, *Zea mays*

**ID Trabalho: 18**

ÁREA TEMÁTICA: MATOLOGIA

**CARRYOVER DE [IMAZAPYR + IMAZAPIC] NA SUCESSÃO SOJA-ALGODÃO**

Sidnei Douglas Cavaliere <sup>1</sup>, Willian Daróz Matte <sup>2</sup>, Cassiano Spaziani Pereira <sup>3</sup>, Fernanda Satie Ikeda <sup>4</sup>, Edson Ricardo de Andrade Junior <sup>3</sup>, Marcos Vinícios Saraiva <sup>3</sup>, Wanderson Bertotti da Costa <sup>3</sup>, Fernando Poltronieri <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UEM - Universidade Estadual de Maringá, <sup>3</sup> UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso, <sup>4</sup> Embrapa Agrossilvipa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

**RESUMO:** Devido à ocorrência de plantas daninhas resistentes e tolerantes ao glyphosate, novos sistemas de cultivo envolvendo organismos geneticamente modificados resistentes a outras moléculas de herbicidas, não seletivos e de amplo espectro, vêm sendo desenvolvidos e utilizados. Nessa temática, a soja resistente a herbicidas do grupo químico das imidazolinonas mostra-se como opção na rotação de eventos de biotecnologia e mecanismos de ação de herbicidas, por meio da aplicação de [imazapyr + imazapic]. Entretanto, por ser um sistema desenvolvido recentemente, pouco se sabe a respeito da atividade residual desse herbicida sobre o algodoeiro cultivado em sucessão. Diante do exposto, objetivou-se com este trabalho avaliar a atividade residual do herbicida [imazapyr+imazapic] aplicado em pré-emergência da cultura da soja cv. 8482 cv sobre o algodoeiro cv. TMG 42 WS cultivado em sucessão na região médio-norte de Mato Grosso. O experimento foi conduzido na área experimental do Centro de Treinamento e Difusão de Tecnologia do Instituto Mato-Grossense do Algodão (IMAmt), situada no município de Sorriso-MT (latitude 12°45'47" S e longitude 55°50'14" W), no período de novembro de 2015 a julho de 2016. O experimento foi implantado em Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico típico (LVAd) com as seguintes características: pH em CaCl<sub>2</sub>: 4,9; Ca: 2,6 cmolc dm<sup>-3</sup>; Mg: 1,0 cmolc dm<sup>-3</sup>; Al: 0,0 cmolc dm<sup>-3</sup>; H+Al: 5,2 cmolc dm<sup>-3</sup>; K: 52,0 mg dm<sup>-3</sup>; P: 14,6 mg dm<sup>-3</sup>; CTC: 8,8 cmolc dm<sup>-3</sup>; MO: 3,7% e textura argilosa (areia: 140 g kg<sup>-1</sup>; silte: 180 g kg<sup>-1</sup>; argila: 680 g kg<sup>-1</sup>). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com cinco repetições, sendo utilizadas sete concentrações (0; 6,25; 12,5; 25; 50; 100 e 200%) da dosagem recomendada do herbicida [imazapyr + imazapic] (26,25+78,75 g ha<sup>-1</sup>). As parcelas foram constituídas por oito linhas de semeadura de soja no espaçamento de 0,45 m entrelinhas e 6 m de comprimento. Posteriormente, após a colheita da soja, foram semeadas nessas mesmas parcelas quatro linhas de algodoeiro no espaçamento de 0,90 m. A parcela útil apresentou 9,0 m<sup>2</sup>, sendo constituída pelas quatro linhas centrais na cultura da soja, e pelas duas linhas centrais no algodoeiro em sucessão. A aplicação dos tratamentos herbicidas foi realizada em pré-emergência logo após a semeadura da soja, com auxílio de um pulverizador costal pressurizado com CO<sub>2</sub>, proporcionando volume de aplicação equivalente a 200 L ha<sup>-1</sup>. O algodoeiro foi semeado 112 dias após a aplicação do herbicida. Foram registrados 637 mm de precipitação acumulada no período compreendido entre o dia da aplicação e a semeadura do algodoeiro, sendo totalizados 1.043 mm até a colheita. Os tratamentos culturais foram realizados conforme recomendações técnicas para as culturas, sendo as parcelas mantidas capinadas manualmente durante todo o período. Foram avaliadas variáveis relacionadas à fitointoxicação do algodoeiro aos 14, 20 e 27 dias após a semeadura (DAS), componentes de produção (número de capulhos por planta, massa média de capulhos e rendimento de pluma), produtividade de algodão em caroço e qualidade de fibra (número de folhas, área de impureza, comprimento médio de fibras, índice de uniformidade, índice de fibras curtas, resistência a ruptura, alongamento, diâmetro, reflectância, grau de amarelecimento e maturidade). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste de F com auxílio do programa estatístico SAS/STAT v. 9.1 (p < 0,05). A atividade residual de [imazapyr + imazapic] até o dobro da dosagem máxima recomendada ([52,5 + 157,5] g ha<sup>-1</sup>) não afetou significativamente nenhuma das variáveis avaliadas no algodoeiro cv. TMG 42 WS semeado 112 dias após a aplicação do herbicida. O herbicida [imazapyr + imazapic] pode ser aplicado em pré-emergência na cultura da soja cv. 8482cv para o controle de plantas daninhas resistentes e tolerantes ao glyphosate visando o cultivo de algodoeiro cv. TMG 42 WS em sucessão nas condições edafoclimáticas do estudo.

**Palavras-chaves:** Atividade residual, herbicida, Glycine max, *Gossypium hirsutum*



**ID Trabalho: 81**

ÁREA TEMÁTICA: MATOLOGIA

**CONTROLE DE CAPIM-AMARGOSO COM DIURON E CLOMAZONE NA CULTURA DO ALGODOEIRO**

Luiz Fernando Zampieri De Almeida <sup>1</sup>, Edson Donizette De Mattos <sup>2</sup>, Flávia De Oliveira Biazotto <sup>2</sup>, Marco Antonio Vaz De Lima <sup>2</sup>, Cristiano Bueno <sup>2</sup>, Helvio Campoy Costa Junior <sup>2</sup>, Diogo Braulino <sup>2</sup>, Marcio Aparecido Silverio <sup>2</sup>, Estevão Rodrigues <sup>2</sup>, Antonio Carlos Nucci Filho <sup>2</sup>

<sup>1</sup> ITES - Instituto Taquaritinguense de Ensino Superior, <sup>2</sup> Ourofino Química LTDA

**RESUMO:** O algodão desempenha um papel importantíssimo dentro do agronegócio brasileiro, todavia, um dos fatores limitantes é a interferência com as plantas daninhas. Atualmente, os agricultores estão enfrentando dificuldades para controlar capim-amargoso (*Digitaria insularis*) oriundo de sementes, já que a frequência de biótipos resistentes ao glifosato está aumentando nas principais regiões produtoras. O objetivo deste trabalho foi avaliar o controle de capim-amargoso com diuron e clomazone aplicados em pré-emergência na cultura do algodoeiro. O experimento foi desenvolvido no Centro de Experimentação Agrícola da Ourofino Agrociência (CEAgro) no município de Guataparã, São Paulo, sob condições naturais de clima, no período de dezembro de 2015 a junho de 2016. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram distribuídos em blocos ao acaso, sendo constituído de 9 tratamentos (Tratamento 1 - testemunha sem capina; Tratamento 2 - testemunha com capina; Tratamento 3 - diuron 1600 g.i.a/ha; Tratamento 4 - diuron 2000 g.i.a/ha; Tratamento 5 - clomazone 750 g.i.a/ha; Tratamento 6 - clomazone 1000 g.i.a/ha; Tratamento 7 - diuron + clomazone 1500 + 750 g.i.a/ha; Tratamento 8 - diuron + clomazone 1400 + 1000 g.i.a/ha e Tratamento 9 - glifosato - 1080 g.e.a/ha). Os tratamentos 3, 4, 5, 6, 7 e 8 foram aplicados em pré-emergência da cultura e o tratamento 9 foi realizada três aplicações em pós-emergência, aos 14, 30 e 45 dias após a emergência da cultura, sendo este utilizado como referência padrão de controle em pós-emergência do capim amargoso. Foram avaliados os sintomas visuais de fitointoxicação aos 14, 21 e 30 dias após aplicação (DAA), bem como notas visuais de porcentagem de controle aos 14, 21, 30, 45 e 60 DAA e a produtividade em quilograma por hectare ao final do ciclo da cultura. Nas condições em que o experimento foi conduzido, os herbicidas diuron e clomazone, respectivamente nas doses de 2000 e 1000 g.i.a/ha isolados e em mistura nas duas doses testadas apresentaram excelente eficácia de controle da planta daninha capim-amargoso e mostraram-se alternativa viável para manejar esta planta daninha. As porcentagens de controle dos tratamentos com herbicidas aplicados em pré-emergência e da testemunha capina diferiram estatisticamente do tratamento apenas com glifosato, sendo estes os tratamentos que apresentaram as maiores produtividades. Todos os tratamentos aplicados não apresentaram sintomas de fitointoxicação para a cultura do algodoeiro.

**Palavras-chaves:** Algodão, Capim-amargoso, Manejo



ID Trabalho: 134

ÁREA TEMÁTICA: MATOLOGIA

## INCIDÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS, VOLUNTÁRIAS E REBROTAS DE ALGODÃO EM SISTEMAS DE SUCESSÃO E ROTAÇÃO DE CULTURAS

Alexandre Cunha de Barcelos Ferreira <sup>1</sup>, Julio César Bogiani <sup>1</sup>, Ana Luiza Dias Coelho Borin <sup>1</sup>, André Luiz Barbieri <sup>1</sup>, Larissa Paiva Lopes <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UFG - Universidade Federal de Goiás

**RESUMO:** O planejamento da rotação e sucessão de culturas do sistema de produção é importante para auxiliar no manejo integrado de plantas daninhas e de plantas infestantes de algodão, originadas da rebrota dos restos culturais da safra anterior, ou da germinação de caroços de capulhos perdidos antes ou durante a colheita. O objetivo do trabalho foi avaliar a incidência de plantas rebrotadas de algodão (PREBROTA), plantas daninhas (PDAN) e plantas voluntárias de algodão (PV) em função de esquemas de rotação e sucessão de culturas. Um experimento foi instalado no Cerrado de Goiás e conduzido por três safras a partir de 2014, com 15 tratamentos correspondendo a esquemas de rotação e sucessão de culturas envolvendo soja, milho, algodão, feijão e plantas de cobertura, com solo manejado com revolvimento apenas na linha de semeadura. No início da safra 2016/2017 foram avaliadas as incidências de PDAN, de PV e PREBROTA. A maior incidência de PDAN ocorreu na sucessão algodão safra/pousio (2014/2015) - soja/pousio (2015/2016) - algodão safra (2016). As menores incidências de PDAN foram observadas nos tratamentos em que na safra 2015/2016 foi cultivada soja seguida de segunda safra de algodão ou milho consorciado com *Brachiaria ruziziensis*, bem como para o milho safra consorciado com *B. ruziziensis* (2015/2016) após soja/*B. ruziziensis* (2014/2015). O algodão em segunda safra depois de soja resultou em baixa incidência de PV e PREBROTA na soja em sucessão. O cultivo sucessivo de milho (outubro-dezembro) e algodão (dezembro-julho) propiciou alta incidência de plantas voluntárias e plantas rebrotadas de algodão.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum*, Plantio direto, Rotação de culturas, Sucessão de culturas

**Apoio:** Embrapa / CNPq

**ID Trabalho: 140**

ÁREA TEMÁTICA: MATOLOGIA

**LEVANTAMENTO DA PERCEÇÃO DE PLANTAS DANINHAS RESISTENTES AO GLYPHOSATE NOS ESTADOS DE MATO GROSSO, MARANHÃO, TOCANTINS, PIAUÍ E BAHIA**

Augusto Guerreiro Fontoura Costa <sup>1</sup>, Alexandre Ferreira da Silva <sup>2</sup>, Décio Karam <sup>2</sup>, Fernando Storniolo Adegas <sup>3</sup>, Wilton Tavares da Silva <sup>5</sup>, Fabiano Perina <sup>1</sup>, Gleibson Dionísio Cardoso <sup>1</sup>, Marcelo Alves Terra <sup>6</sup>, Leandro Silva do Vale <sup>4</sup>, Nadja Maria da Costa Melo <sup>7</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> CNPMS - Embrapa Milho e Sorgo, <sup>3</sup> CNPSo - Embrapa Soja, <sup>4</sup> UEMA - Universidade Estadual do Maranhão, <sup>5</sup> UFSJ - Universidade Federal de São João del-Rei, <sup>6</sup> IFTO - Instituto Federal de Educação, Ciênc. e Tec. do Tocantins, <sup>7</sup> UEPB - Universidade Estadual da Paraíba

**RESUMO:** A percepção da resistência a herbicidas envolve os relatos de casos de controle químico insatisfatório para doses e produtos recomendados para determinadas espécies de plantas daninhas. O levantamento dessas informações é importante para o monitoramento e confirmação dos casos de biótipos de plantas resistentes, favorecendo a elaboração de estratégias que reduzam o impacto e a disseminação desse problema, principalmente em importantes regiões produtoras de grãos e fibras, onde herbicidas como o glyphosate são intensamente utilizados. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento da percepção da ocorrência de biótipos resistentes a glyphosate nos estados de Mato Grosso, Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. O monitoramento foi realizado durante as safras de 2015/16 e 2016/17, através de questionários enviados por e-mail, entrevistas *in loco* e contatos telefônicos junto ao setor produtivo. Os municípios com casos de suspeitas de resistência ao glyphosate foram georeferenciados e marcados no mapa do Brasil utilizando o programa QGIS (versão 2.18.3). Foi possível constatar casos de biótipos com suspeita de resistência ao glyphosate em 21 localidades do Mato Grosso, 16 no Maranhão, 8 na Bahia, 13 em Tocantins e 3 no Piauí. Foi relatada a espécie de caruru *Amaranthus palmeri* com suspeita de resistência no estado do Mato Grosso. As espécies com maior distribuição de casos de suspeita de resistência ao glyphosate corresponderam a capim-amargoso (*Digitaria insularis*), buva (*Conyza* spp.) e capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica*).

**Palavras-chaves:** Monitoramento, herbicida, planta infestante, glifosato

**ID Trabalho: 30**

ÁREA TEMÁTICA: MATOLOGIA

**PROGRAMAS DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS TOLERANTES AO GLYPHOSATE EM ALGODOEIRO BT2RF**

Sidnei Douglas Cavaliere <sup>1</sup>, Luís Henrique Metz <sup>2</sup>, Fernanda Satie Ikeda <sup>3</sup>, Bárbara Thaís da Fonseca <sup>2</sup>, Matheus Agostino Balan <sup>2</sup>, Félix Morais Lima Junior <sup>2</sup>, Thiesli Rogoski <sup>4</sup>, Edson Ricardo de Andrade Junior <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso, <sup>3</sup> Embrapa Agrossilvipa - Embrapa Agrossilvipastoril, <sup>4</sup> IMAmt - Instituto Mato-grossense do Algodão

**RESUMO:** A aplicação contínua e exclusiva de glyphosate em áreas agrícolas de produção de grãos e fibras tem selecionado espécies de plantas daninhas tolerantes a esse herbicida. Assim, a aplicação de moléculas herbicidas alternativas em pré-emergência e/ou pós emergência, de forma isolada ou associada ao glyphosate, mostra-se como opção para o controle dessas espécies. Objetivou-se com este trabalho avaliar a eficácia de programas de controle de plantas daninhas tolerantes ao glyphosate em algodoeiro Bt2RF. O experimento foi conduzido na safra 2016/2017 na área experimental do Instituto Mato-Grossense do Algodão (Sorriso-MT) em Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico, de textura argilosa. O algodoeiro cv. IMA 6501 Bt2RF foi semeado no dia 03/02/2017 no espaçamento entrelinhas de 0,90 m e população de 90.000 plantas ha<sup>-1</sup>. As parcelas foram constituídas de quatro linhas de algodoeiro com seis metros de comprimento, sendo adotado como área útil as duas linhas centrais, desconsiderando 0,5 m de cada extremidade. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições, sendo os tratamentos constituídos pela aplicação de s-metolachlor (1.200 g i.a. ha<sup>-1</sup>) em pré-emergência e glyphosate (720 g e.a. ha<sup>-1</sup>), pyriithiobac-sodium (50,4 g i.a. ha<sup>-1</sup>) e trifloxysulfuron-sodium (3,75 g i.a. ha<sup>-1</sup>) em pós-emergência, conforme a seguir: 1) testemunha sem capina; 2) testemunha capinada; 3) glyphosate aos 20 e 40 dias após a semeadura (DAS); 4) glyphosate aos 20, 40 e 60 DAS; 5) s-metolachlor; 6) s-metolachlor e glyphosate aos 20 e 40 DAS; 7) s-metolachlor e glyphosate aos 40 e 60 DAS; 8) s-metolachlor e glyphosate aos 20, 40 e 60 DAS; 9) s-metolachlor e glyphosate + pyriithiobac-sodium aos 20 DAS; 10) s-metolachlor e glyphosate + trifloxysulfuron-sodium aos 20 DAS; 11) s-metolachlor, glyphosate + pyriithiobac-sodium aos 20 DAS e glyphosate aos 60 DAS; 12) s-metolachlor, glyphosate + trifloxysulfuron-sodium aos 20 DAS e glyphosate aos 60 DAS; 13) s-metolachlor e glyphosate + pyriithiobac-sodium + trifloxysulfuron-sodium aos 20 DAS; e 14) s-metolachlor, glyphosate + pyriithiobac-sodium + trifloxysulfuron-sodium aos 20 DAS e glyphosate aos 60 DAS. Os tratamentos herbicidas foram aplicados com auxílio de um pulverizador costal pressurizado com CO<sub>2</sub> e volume de aplicação de 200 L ha<sup>-1</sup>. Aos 28 dias após a terceira aplicação em pós-emergência, avaliaram-se as variáveis fitointoxicação e controle de plantas daninhas (*Ipomoea grandifolia*, *Cyperus* spp., *Commelina benghalensis*, *Eleusine indica* e *Ageratum conyzoides*), por meio de notas visuais de 0 a 100%, em que zero representa ausência de injúrias e 100 a morte das plantas. Todos os tratamentos apresentaram fitotoxicidade significativa ao algodoeiro ( $p < 0,05$ ) se comparados às testemunhas, destacando-se os tratamentos 8 e 12 que foram os mais fitotóxicos. A aplicação de s-metolachlor isolado em pré-emergência não apresentou eficácia de controle para nenhuma das espécies infestantes. A aplicação de s-metolachlor em pré-emergência seguido da aplicação de glyphosate + pyriithiobac-sodium ou glyphosate + trifloxysulfuron-sodium aos 20 DAS apresentou eficácia de controle abaixo dos demais tratamentos para *I. grandifolia*, *Cyperus* spp., *C. benghalensis* e *E. indica*, sendo necessário mais uma aplicação de glyphosate aos 60 DAS para complementar o controle, exceto para *I. grandifolia* que, mesmo assim, não foi satisfatoriamente controlada. Já a aplicação de s-metolachlor em pré-emergência seguido da aplicação de glyphosate + pyriithiobac-sodium + trifloxysulfuron-sodium aos 20 DAS controlou satisfatoriamente todas as espécies de plantas daninhas, exceto *E. indica*, sendo necessária uma nova aplicação de glyphosate aos 60 DAS. Apesar dos tratamentos com duas ou três aplicações de glyphosate terem apresentado controle satisfatório das espécies de plantas daninhas avaliadas, deve-se observar que podem levar a seleção de biótipos resistentes e espécies tolerantes. Assim, a aplicação de s-metolachlor em pré-emergência e a mistura de glyphosate com pyriithiobac-sodium e/ou trifloxysulfuron-sodium em pós-emergência no algodoeiro podem amenizar a pressão de seleção ocasionada pelo glyphosate.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum*, épocas de aplicação, herbicida, tolerância





**ID Trabalho: 10**

ÁREA TEMÁTICA: MATOLOGIA

**SELETIVIDADE DE TRÊS CULTIVARES DE ALGODÃO A DIFERENTES DOSES DO HERBICIDA INDAZIFLAN**

Michael Ortigara Goulart <sup>1</sup>, Miriam Hiroko Inoue <sup>1</sup>, Claudio Matheus Stanieski <sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNEMAT - Universidade do Estado de Mato Grosso

**RESUMO:** O indaziflan foi lançado recentemente no mercado como herbicida pré-emergente sendo uma ferramenta interessante para o manejo de plantas daninhas, devido à sua eficácia e efeito residual elevado no solo, além de pertencer ao novo grupo químico das alkylazinas. Diante da grande necessidade de manejar as plantas daninhas na cultura do algodão, aliada à importância de herbicidas com residual prolongado, objetivou-se neste trabalho verificar a seletividade de três cultivares de algodão a diferentes doses de indaziflan. Para tanto, o ensaio foi realizado na Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus de Tangará da Serra, adotando-se um delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial de 3 x 4 com quatro repetições, sendo três cultivares de algodão (TMG 42 WS, FM 940 GLT e FM 944 GL) e quatro doses de indaziflan (0, 25, 75 e 125 g i.a. ha<sup>-1</sup>). A aplicação do herbicida foi realizada na modalidade “plante e aplique”, com auxílio de pulverizador costal a base de CO<sub>2</sub> munido com quatro pontas de pulverização XR110.02 calibrado a 2,5 kgf cm<sup>-2</sup> e vazão equivalente a 150 L ha<sup>-1</sup>. O ensaio foi conduzido em condições de casa de vegetação e em vasos com volume de 3 litros, sendo que em cada vaso foram semeadas dez sementes de algodão. Aos 7 e 30 dias após a emergência (DAE), realizaram-se avaliações de fitointoxicação com escala de 0 a 100%, sendo zero ausência de fitointoxicação e cem, morte total do algodão. Os dados coletados foram submetidos à análise fatorial, sendo as cultivares comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade de erro, e as doses pela análise de regressão. Houve interação significativa entre os fatores estudados para ambos os dias de avaliação (7 e 30 DAE). Para todas as cultivares, evidenciou-se uma tendência do aumento da fitointoxicação de acordo com o aumento das dosagens de indaziflan. Contudo, plântulas de TMG 42 WS que receberam 25 g i.a. ha<sup>-1</sup> não apresentaram sintomas de fitointoxicação aos 7 e 30 DAE. No entanto, para esta mesma dose aos 7 DAE, verificou-se fitointoxicação média de 52,75 e 47,75% para FM 940 GLT e FM 944 GL, respectivamente, enquanto que aos 30 DAE estas cultivares apresentaram fitointoxicação de 97,90%. As doses de 75 e 125 g i.a. ha<sup>-1</sup> proporcionaram fitointoxicação superior a 97,50% em todas as cultivares estudadas. Desta forma, o herbicida indaziflan foi seletivo apenas para a cultivar TMG 42 WS em pequenas dosagens. Ensaios a serem realizados a campo, analisando diferentes modalidades de aplicação do indaziflan, podem complementar as informações sobre a praticabilidade fitotécnica deste herbicida.

**Palavras-chaves:** Fitointoxicação, *Gossypium hirsutum* L., pré-emergente

**ID Trabalho: 175**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**ALGODOEIRO HERBÁCEO TOLERANTE AO GLIFOSATO E DE CICLO PRECOCE EM CONDIÇÕES DE SEQUEIRO**

Marleide Magalhães de Andrade Lima <sup>1</sup>, Francisco José Correia Farias <sup>1</sup>, José Wellington dos Santos <sup>1</sup>,  
Tarcisio Marcos de Souza Gondim <sup>1</sup>, José Peroba Oliveira Santos <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> IPA - Instituto Agrônômico de Pernambuco

**RESUMO:** O controle de plantas daninhas por meio de capina manual no cultivo de algodão tornou-se economicamente inviável em virtude da indisponibilidade e do alto custo de mão de obra. A utilização de materiais transgênicos tolerantes a herbicidas constitui alternativa para minimizar os custos de produção. Objetivou-se com este trabalho, avaliar as características tecnológicas de fibra em linhagens precoces elite de algodoeiro herbáceo tolerante ao glyphosate, visando a obtenção de cultivares adaptadas à região semiárida. O ensaio foi conduzido na Estação Experimental José Nilson de Melo, pertencente ao Instituto Agrônômico de Pernambuco localizada em Caruaru-PE, sob regime hídrico de sequeiro. Durante o ciclo da cultura, no período de junho (semeadura em 07/06/2016) a novembro, a precipitação pluvial foi de apenas 146,6 mm (51,2 mm em junho, 36,4 mm em julho, 19,8 mm em agosto, 29,6 mm em setembro e 9,6 mm em outubro). O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso constituído por 17 tratamentos (linhagens com resistência ao herbicida glyphosate - Roundup Read Flex, selecionadas no programa de melhoramento do algodoeiro da Embrapa nos Estados da Bahia e de Goiás) com quatro repetições. As parcelas foram constituídas por quatro linhas de 5,0 m de comprimento, espaçadas de 1,0 m. As amostras padrão (20 capulhos) foram submetidas à análise no laboratório de fibras da Embrapa Algodão. Foram avaliadas as seguintes características agrônômicas e tecnológicas de fibras: peso de um capulho (g), percentagem de pluma (%); comprimento (mm), uniformidade (%), finura (mg/pol), resistência (gf/tex) e maturidade de fibra (%), e índice de fibras curtas (IFC). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias agrupadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Observaram-se diferenças entre os genótipos quanto às características tecnológicas de fibra avaliadas. As linhagens mais promissoras foram provenientes de seleção no Estado da Bahia, destacando-se a linhagem CNPA BA 2013 – 2064 RF em relação às qualidades tecnológicas de fibra exigidas pela indústria têxtil, com percentagem de fibra de 41,8%, resistência de 32,9 gf/tex, finura de 4,32 e maturidade de 0,87%, superando os menores valores observados em outras linhagens: 36,30%; 27,97 gf/tex; 3,15 e 0,84, respectivamente. Para destinação específica de fibra longa apresentaram-se superiores as linhagens CNPA BA 2013 – 2235 RF (34,6 mm) e CNPA BA 2009 – 2059 RF (33,8 mm). Estes resultados constituem aspectos sinalizadores, úteis aos trabalhos posteriores de melhoramento genético do algodoeiro em condições de semiárido.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum*, Melhoramento, semiárido

ID Trabalho: 99

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

## ANÁLISE BIPLLOT GENÓTIPOS X CARACTERÍSTICAS EM CULTIVARES DE ALGODOEIRO

João Luís da Silva Filho <sup>1</sup>, Francisco José Correia Farias <sup>3</sup>, Nelson Dias Suassuna <sup>1</sup>, Camilo de Lélis Morello <sup>1</sup>,  
Murilo Barros Pedrosa <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão - Núcleo do Cerrado, <sup>2</sup> Fundação Bahia - Fundação de Apoio a Pesquisa e Desenv. do Oeste Baiano, <sup>3</sup> Embrapa Algodão

**RESUMO:** No melhoramento genético do algodoeiro, devido ao grande número de características consideradas simultaneamente, conhecer a magnitude e a direção das associações entre as diferentes características, bem como identificar quais genótipos se destacam em cada uma delas são fatores decisivos para o sucesso de um programa de melhoramento. Dentre as estatísticas usadas para mensurar a associação entre caracteres podem ser citadas o coeficiente de correlação de Pearson, que informa sobre a associação linear entre pares de características, e a análise de trilha, que detalha os efeitos diretos e indiretos dos caracteres sobre uma variável básica. Entretanto, por essas duas abordagens não é possível realizar uma avaliação concomitante das associações entre características, entre genótipos ou entre níveis de genótipos e características. Uma alternativa baseia-se em uma análise gráfica biplot gerada a partir da decomposição de valores singulares de uma matriz formada pelos valores padronizados das características em colunas e genótipos dispostos nas linhas. O presente trabalho teve por objetivo o uso da metodologia genótipos x caracteres biplot nos dados do Ensaio Nacional de Cultivares Médio Precoce (ENCMP) e no Ensaio Nacional de Cultivares Médio Tardio (ENCMT), visando identificar qual (ou quais) cultivar(es) se destaca(m) para uma dada característica ou grupo de características. Tanto o ENCMP quanto o ENCMT foram constituídos por 13 cultivares em delineamento em blocos ao acaso com quatro repetições, avaliados no Centro de Pesquisa e Tecnologia do Oeste Baiano da Fundação BA. No ENCMP foram avaliadas as seguintes cultivares: FM 940 GLT, FM 913 GLT, TMG 43 WS, TMG 45 B2RF, TMG 47 B2RF, IMA 5675 B2RF, IMA 2106 GL, DP 1536 B2RF, DP 555 BGRR, BRS 286, BRS 335, BRS 368 RF e BRS 369RF. Já no ENCMT foram avaliadas: FM 975 WS, FM 982 GL, FM 944 GL, TMG 81 WS, TMG 82 WS, IMA 8405 GLT, IMA 8276 WS, IMA CD 3869, IMA CD 8276, BRS 336, BRS 372, BRS 370 RF e BRS 371 RF. As características avaliadas em cada ensaio foram: produtividade de algodão em caroço (PAC), produtividade de algodão em pluma (PAP), percentagem de fibra (PF), peso médio de um capulho (P1C), comprimento de fibra (Comp), resistência de fibra (Res), índice micronaire (MIC), uniformidade (Unif), alongamento (Elong), maturidade (Mat), refletância (Rd), índice de amarelecimento (b), e índices de fiabilidade SCI e CSP. Pela inspeção visual do biplot do ENCMP, observou-se que as características PAC, PAP, Res, Mat e Rd foram mais inter-relacionadas entre si do que com as demais. Para esse grupo de características destacou-se a cultivar DP 1536 B2RF seguida das cultivares FM 940 GLT, TMG 43 WS, DP 555 BGRR. Porém, tais cultivares apresentaram índice Mic elevado. Já para as características PF, Comp, e índices de fiabilidade SCI e CSP o destaque foi a cultivar IMA 2106 GL. No ENCMT, a cultivar IMA CD 3869 foi o destaque para PAC, PAP, P1C e Mat. Para o grupo formado pelas características Comp, Res, Unif, Rd e índices de fiabilidade SCI e CSP, o maior destaque foi a cultivar BRS 336, podendo ser citadas também as cultivares FM 975 WS, FM 982 GL, FM 944 GL e IMA 8405 GLT. Portanto, há a disposição no mercado cultivares de alta produtividade e com características tecnológicas de fibra que atendem a demanda da indústria têxtil.

**Palavras-chaves:** Decomposição de valores singulares, Associação entre características, Dispersão gráfica biplot

**ID Trabalho: 57**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**AValiação DA INTERAÇÃO GENÓTIPOS X AMBIENTES EM CULTIVARES DE ALGODOEIRO HERBÁCEO**

Geovana Priscilla Da Silva <sup>1</sup>, Francisco José Correia Farias <sup>2</sup>, Jean Pierre Cordeiro Ramos <sup>3</sup>, Lucas da Silva Santos Santos de Souza <sup>3</sup>, Luiz Paulo de Carvalho <sup>2</sup>, José Jaime Vasconcelos Cavalcanti <sup>2</sup>, Roseane Cavalcanti dos Santos <sup>2</sup>, José Henrique de Assunção <sup>2</sup>

<sup>1</sup> UEPB - Universidade Estadual da Paraíba, <sup>2</sup> Embrapa Algodão, <sup>3</sup> UFPB - Universidade Federal da Paraíba

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho foi verificar a existência de interação genótipos x ambientes para o caráter produtividade de algodão em caroço (kg/ha) de 13 genótipos de algodoeiro oriundos do Ensaio Nacional Médio Precoce (ENMP) conduzidos em 10 ambientes do Cerrado na safra 2013/14. A média anual de precipitação pluviométrica variou de 550 mm (Sinop-MT) a 1796 mm (Campo Verde - MT). O delineamento utilizado foi em blocos casualizados com quatro repetições. Para verificar a existência de variabilidade entre os tratamentos para o caráter produtividade de algodão em kg.ha<sup>-1</sup>, foi realizada uma análise de variância individual para cada ambiente, após a verificação da relação entre o maior e o menor quadrado médio residual, foi realizada a análise de variância conjunta. Todas as análises estatísticas foram realizadas pelo programa GENES. Através das análises de variância individuais para os dez ambientes foi constatado que os genótipos apresentaram comportamento distinto dentro de cada ambiente estudado, os coeficientes de variação (CV, %) para produtividade de algodão em caroço (kg.ha<sup>-1</sup>) oscilaram entre 10,28% (Trindade – GO) e 26,02% (Sinop – MT), com média de 15,71%, indicando uma adequada precisão experimental. As médias de produtividade de algodão em caroço (kg/ha<sup>-1</sup>) ficaram compreendidas entre 643,17 kg.ha<sup>-1</sup> (Sinop – MT) e 6068,22 kg.ha<sup>-1</sup> (Trindade – MG), indicando o alto potencial produtivo dos materiais. A baixa produtividade ocorrida em Sinop foi devido a ocorrência de uma elevada estiagem. A partir da análise conjunta, foi constatada diferença significativa para a fonte de variação genótipos, indicando variabilidade entre os genótipos avaliados. E para a interação genótipo x ambientes foi verificada significância (P<sup>-1</sup>), TMG 41 WS (4464,28 kg.ha<sup>-1</sup>), TMG 42 WS(4417,53 kg.ha<sup>-1</sup>) e DP 555 BGRR(4439,55 kg.ha<sup>-1</sup>).

**Palavras-chaves:** Algodão, Interação, Estabilidade, Adaptabilidade

**Apoio:** CAPES



**ID Trabalho: 75**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE E DO COMPRIMENTO DE FIBRAS EM CULTIVARES DE ALGODOEIRO HERBÁCEO**

José Ari Castilho Detoni Filho <sup>1</sup>, Cid Naudi Silva Campos <sup>2</sup>, Thiago Carvalho Matias <sup>1</sup>, Rogerio Alves Ferreira <sup>3</sup>,  
Filipe Cano Sanches <sup>2</sup>, Paulo Eduardo Teodoro <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bayer FiberMax - Bayer SA, <sup>2</sup> UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

**RESUMO:** O algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L.r. *latifolium* Hutch.) produz uma das mais importantes fibras têxteis do mundo, sendo uma das principais culturas de importância econômica no Brasil. O Brasil é o quinto maior produtor mundial de algodão em caroço, com 4,4 milhões de toneladas produzidas na safra 2013/14. Para se tornar competitivo no mercado global de algodão, dominado pelos Estados Unidos, cuja fibra é de excelente qualidade, os programas de melhoramento visam a obtenção de genótipos que produzam mais fibras e com alta qualidade de modo a atender as indústrias têxteis. Contudo, cada genótipo é influenciado pela região de plantio, com características edafoclimáticas diferentes. Neste sentido, objetivou-se identificar cultivares com altas produtividades e comprimento de fibras em três localidades. Foram realizados três experimentos nos municípios de Caiapônia-GO com as coordenadas geográficas 17°23'214" S e 51°62'055" W, a uma altitude de 870 metros; Presidente Olegário-MG com as coordenadas geográficas 18°04'22" S e 46°29'41" W, a uma altitude de 980 metros; Costa Rica-MS com as coordenadas geográficas 18°16'28" S e 53°07'37" W, a uma altitude de 870 metros. O delineamento experimental adotado foi em blocos ao acaso, com três repetições e 14 tratamentos, correspondendo as cultivares (BBX 1405GLT, BBX 1506GLT, BBX 1507GLT, BBX 1508GLT, BBX 1509 GLT, EB 18213GLT-30, FM 913GLT, FM 940GLT, FM 954GLT, FM 975WS, FM 983GLT, IMA 8405GLT, TMG 42WS, TMG 81WS). Após a maturação fisiológica das plantas e desfolha, foi realizada a colheita das duas linhas centrais de 5 m da área útil da parcela. Em seguida, coletada uma amostra padrão de no mínimo 30 capulhos de planta inteira, que foram descaroadas em uma mini usina de 12 serras, obtendo assim a produtividade de fibras em Kg/ha as amostras de fibra foram submetidas ao teste de HVI (High Volume Instruments) para determinação do comprimento de fibras em milímetros. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F e agrupamento pelo teste de Scott - Knott. O teste F revelou efeito significativo ( $p < 0,05$ ) para cultivares (C), locais (L) e interação C x L para as duas variáveis avaliadas. Portanto, o agrupamento de médias foi realizado para cada local. É importante destacar o baixo coeficiente de variação obtido ( $< 10\%$ ) para as variáveis na ANOVA conjunta, que indica alta precisão experimental. As cultivares não diferiram entre si quanto a produtividade de fibras em Caiapônia. As cultivares BBX 1506GLT, EB 18213GLT-30, FM 954GLT, FM 975WS, FM 983GLT e IMA 8405GLT formaram o grupo de maior média em todos os locais. Para a variável comprimento de fibras, as cultivares que compuseram o grupo de maior média em todos os locais foram BBX 1509GLT e FM 954GLT. Desta forma, a cultivar que reúne maior produtividade e comprimento de fibras é a FM 954GLT e pode ser utilizada por produtores das regiões dos locais avaliados. A cultivar FM 954GLT foi a que apresentou maior produtividade e comprimento de fibras independentemente dos locais avaliados.

**Palavras-chaves:** Algodão, Comprimento, Produtividade, Variedade

ID Trabalho: 50

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

## AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE CICLO MÉDIO-PRÉCOCE NO CERRADO DA BAHIA, SAFRA 2014/2015

Murilo Barros Pedrosa <sup>1</sup>, Francisco José Correia de Farias <sup>2</sup>, João Luís da Silva Filho <sup>2</sup>, Nelson Dias Suassuna <sup>2</sup>, Camilo de Lelis Morello <sup>2</sup>, Eleusio Curvelo Freire <sup>4</sup>, Marcella Monteiro de Sousa <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fundação BA - Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenv. do Oeste Baiano, <sup>2</sup> Embrapa Algodão, <sup>3</sup> Fundação BA - Estudante de Agronomia na FAAHF e Estagiária da Fundação BA, <sup>4</sup> Cotton Consultoria

**RESUMO:** O Oeste do Estado da Bahia, com área de 266,99 mil hectares plantados na safra 2014/15 figura no cenário nacional da cotonicultura como a segunda região produtora, tendo obtido produtividade média de 260@/ha de algodão em caroço com produção de 1.041.281 toneladas de pluma. Este artigo teve o objetivo de apresentar os resultados de produtividade e qualidade de fibra obtida com cultivares nacionais de algodão que possuem ciclo produtivo considerado de médio a precoce, cultivados no cerrado da Bahia. O ensaio foi conduzido com treze cultivares comerciais, entre convencionais e transgênicas que possuem ciclo médio-precoce: TMG 41 WS, TMG 11 WS, TMG 43 WS, IMA CV 690, IMA 5675 B2RF, IMA 08 WS, NUOPAL, DP 555 BGRR, DELTA OPAL, BRS 286, BRS 335, BRS 368 RF e BRS 369 RF. O ensaio foi conduzido no Centro de Pesquisa e Tecnologia do Oeste - CPTO - sob irrigação complementar por pivô central, com 13 tratamentos e delineados em blocos ao acaso com quatro repetições com parcelas experimentais constituídas por duas linhas de cinco metros, espaçadas de 0,76 m. Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott e Knott a 5% de probabilidade. De acordo com o teste de Scott e Knott, houve formação de dois grupos de cultivares quanto a produtividade de algodão em caroço: o primeiro formado pelas cultivares NUOPAL (392@/ha), BRS 369 RF (380@/ha), DP 555 BGRR (377@/ha), BRS 335 (374@/ha), IMA CV 690 (367@/ha), TMG 41 WS (359@/ha) e TMG 43 WS (341@/ha); e o segundo formado pelas cultivares Delta Opal (319@/ha), BRS 286 (317@/ha), BRS 368RF (316@/ha), IMA 5675 B2RF (311@/ha), IMA 08 WS (303@/ha) e TMG 11 WS (282@/ha). A média para produtividade de algodão em pluma foi de 148,7@/ha, onde as maiores produtividades foram obtidas pelas cultivares DP 555BGRR (175@/ha), IMA CV 690 (168@/ha), BRS 369RF (166@/ha), NUOPAL (165@/ha) e BRS 335 (161@/ha). A maior percentagem de fibra obtida pela cultivar DP 555BGRR (46,5% de pluma) e a menor pela cultivar TMG11WS (41,4%). Com relação às características tecnológicas de fibra destacaram-se as cultivares TMG 41WS, TMG 43WS, BRS 335, BRS 286 e IMA CV 690 com os maiores valores para índices de fiabilidade SCI. A cultivar DP 555 BGRR apresentou o menor índice de fiabilidade SCI, menor uniformidade, menor comprimento de fibra, embora tenha sido a cultivar com maior percentagem de fibra. Considerando o conjunto de informações, dentre as cultivares com resistência às lagartas, o destaque foi para a cultivar TMG 41 WS, com 175@ de pluma/ha. Dentre os genótipos com transgênia para tolerância a herbicida, o destaque foi a cultivar BRS 369RF. Dentre as cultivares convencionais, destacaram-se a IMA CV 690 e BRS 335.

**Palavras-chaves:** Melhoramento Algodão, Cultivares Algodão, Cerrado da Bahia

**Apoio:** Fundo para o Desenvolvimento do Agronegócio do Algodão

**ID Trabalho: 51**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**AValiação de Cultivares de Ciclo Médio-Tardio no Cerrado da Bahia, Safra 2014/2015**

Murilo Barros Pedrosa <sup>1</sup>, Francisco José Correia de Farias <sup>3</sup>, João Luís da Silva Filho <sup>3</sup>, Nelson Dias Suassuna <sup>3</sup>, Camilo de Lelis Morello <sup>3</sup>, Eleusio Curvelo Freire <sup>4</sup>, Marcella Monteiro de Sousa <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fundação BA - Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenv. do Oeste Baiano, <sup>2</sup> Fundação BA - Estudante de Agronomia na FAAHF e Estagiária da Fundação BA, <sup>3</sup> Embrapa Algodão, <sup>4</sup> Cotton Consultoria

**RESUMO:** O Oeste do Estado da Bahia, com área de 266,99 mil hectares plantados na safra 2014/15 figura no cenário nacional da cotonicultura como a segunda região produtora, tendo obtida produtividade média de 260@/ha de algodão em caroço com produção de 1.041.281 toneladas de pluma. Este artigo teve o objetivo de apresentar os resultados de produtividade e qualidade de fibra obtida com cultivares nacionais de algodão que possuem ciclo produtivo considerado de médio a tardio, cultivados no cerrado do Estado Bahia. O ensaio foi plantado no Centro de Pesquisa e Tecnologia do Oeste (CPTO) município de Luis Eduardo Magalhães, com treze cultivares comerciais, entre convencionais e transgênicas que possuem ciclo médio-tardio: FM 975 WS, FM 982 GL, FM 944 GL, TMG 81 WS, TMG 82 WS, IMA CD 8276, IMA CD 6035, IMA CD 3869, IAC 26 RMD, BRS 336, BRS 372, BRS 370 RF e BRS 371 RF. O ensaio foi conduzido sob irrigação complementar por pivô central, com 13 tratamentos e delineados em blocos ao acaso com quatro repetições com parcelas experimentais constituídas por duas linhas de cinco metros, espaçadas de 0,76 m. Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott e Knott a 5% de probabilidade. Observa-se que as cultivares FM 975WS, BRS 371RF, TMG 82WS, FM 944GL, IMA CD 6035 e FM 982GL formaram o grupo com produtividade acima de 349@/ha de algodão em caroço; diferenciando-se estatisticamente das cultivares BRS 372, IMA CD 3869, BRS 336, BRS 370 RF, IAC 26 RMD, TMG 81 WS e IMA CD 8276, com produtividades entre 316 a 214@/ha. Para produtividade de algodão em pluma os destaques foram FM 975 WS, BRS 371 RF, TMG 82 WS, FM 944 GL, FM 982 GL, IMA CD 6035, IMA 3869 e BRS 372 que formaram o grupo mais produtivo estatisticamente. Para as características tecnológicas de fibra os destaques foram as cultivares BRS 336, IAC 26 RMD, IMA CD 3869 e FM 944 GL, todas estas apresentaram comprimento de fibra acima de 30 mm, resistência superior a 30 g/tex, uniformidade superior a 85%. A cultivar BRS 336 obteve os maiores valores para comprimento de fibra (34,8 mm) e resistência (35,0 gf/tex). A percentagem de fibra variou de 38,5% na BRS 336 a 45,2% nas cultivares FM 982GL, FM 944 GL e IMA CD 8276. Considerando conjunto todas as informações obtidas, a cultivar de melhor desempenho agrônômico foi a FM 975 WS com produtividade de algodão em caroço de 457@/ha. Dentre as cultivares sem resistência transgênica para lagartas, os destaques foram BRS 371 RF e FM 944 GL, que podem ser usadas em áreas de refúgio. Dentre as cultivares convencionais, merecem destaque BRS 336, IMA CD 3869 e IAC 26 RMD pela qualidade de fibra.

**Palavras-chaves:** Melhoramento Algodão, Cultivares Algodão, Cerrado da Bahia

**Apoio:** Fundo para o Desenvolvimento do Agronegócio do Algodão



**ID Trabalho: 77**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**AVALIAÇÃO DE LINHAGENS AVANÇADAS DE ALGODOEIRO CONVENCIONAL DE FIBRA LONGA NO CERRADO DA BAHIA, SAFRA 2015/16**

Murilo Barros Pedrosa <sup>2</sup>, Thayna Santos de Jesus <sup>4</sup>, Camilo de Lelis Morello <sup>1</sup>, Nelson Dias Suassuna <sup>1</sup>, João Luís da Silva Filho <sup>1</sup>, Eleusio Curvelo Freire <sup>3</sup>, Marlo Edirceu Friedrich <sup>2</sup>, Arnaldo Rocha de Alencar <sup>1</sup>, Eliomar Ramos de Oliveira <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> Fundação BA - Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenv. do Oeste Baiano, <sup>3</sup> Cotton Consultoria, <sup>4</sup> Fundação BA - Estudante de Agronomia na FAAHF e Estagiária da Fundação BA

**RESUMO:** A região de cerrado, localizada no Oeste da Bahia, compreende os municípios de Barreiras, Formosa do Rio Preto, Luiz Eduardo Magalhães, São Desidério, Riachão das Neves e Correntina, é caracterizada pelo grande potencial agrícola para cultivo da cultura do algodoeiro. Na safra 2015/16 a área cultivada com algodão no Oeste da Bahia foi de 227 mil hectares, com produtividade média de 165@/ha, e produção de 561.825 toneladas de pluma. Tal redução de produtividade deveu-se à estiagem ocorrida na região durante o desenvolvimento da cultura. O objetivo deste trabalho foi avaliar linhagens avançadas de algodão convencional de fibra longa, sendo linhagens selecionadas utilizadas para introgressão de genes que conferem resistência à lagarta e ao herbicida glifosato (B2RF). No presente ensaio utilizou-se delineamento em blocos ao acaso, com nove tratamentos e quatro repetições, sendo duas testemunhas (BRS Acácia e BRS 336) e sete linhagens (CNPA BA 2013-563, CNPA BA 2013-1847, CNPA BA 2013-1898, CNPA BA 2013-1948, CNPA BA 2013-1956, CNPA BA 2013-1958 e CNPA GO 2013-771). A parcela experimental foi constituída por 4 linhas de 5 m lineares, perfazendo 15,2 m<sup>2</sup>, com área útil de 7,6 m<sup>2</sup>, correspondendo as duas linhas centrais. Os ensaios foram conduzidos em três locais no Oeste da Bahia: Fazenda São Francisco, Fazenda São Luiz e Centro de Pesquisa e Tecnologia do Oeste (CPTO). Aqui serão discutidos apenas os resultados da análise conjunta referentes a esses locais. Foram coletados dados referentes às variáveis: produtividade de algodão em caroço (PAC); produtividade de algodão em pluma (PAP); % de fibra (PFB); resistência (STR) e comprimento (UHM). Com exceção do comprimento de fibras, todas as características avaliadas foram estatisticamente significativas pelo teste de Scott e Knott a 1 e 5% de probabilidade. Todas as linhagens apresentaram percentagem de fibra superior às testemunhas, com valores acima de 40%, exceto para a CNPA BA 2013-563 que apresentou percentual de 38,6%. Verificou-se média geral de 244@/ha e 98@/ha para produtividade de algodão em caroço e em pluma, respectivamente. As linhagens que apresentam melhor desempenho foram: CNPA BA 2013-1898 com 33,0 mm de comprimento e 34,4 gf/tex de resistência; CNPA BA 2013-1956 com 33,3 mm de comprimento e 36,5 gf/tex de resistência e CNPA BA 2013-1958 com 33,8 mm de comprimento e 34,9 gf/tex de resistência. Tais linhagens, consideradas como possuidoras de fibras de comprimento médio-longo, aliada a alta resistência de fibras; foram selecionadas para submissão ao processo de introgressão de genes para resistência a lagarta e ao herbicida glifosato (B2RF). Pelos resultados obtidos foi possível mencionar que há linhagens com características de fibras diferenciadas com relação ao comprimento e resistência de fibras, sendo possível a seleção de genótipos superiores para tais características.

**Palavras-chaves:** Melhoramento Algodão, Linhagens Algodão, Cerrado da Bahia

**Apoio:** Fundo para o Desenvolvimento do Agronegócio do Algodão



**ID Trabalho: 47**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**BIPLOT ANALYSIS OF PHENOTYPIC STABILITY IN UPLAND COTTON GENOTYPES IN MATO GROSSO**

Francisco José Correia Farias <sup>1</sup>, Luiz Paulo de Carvalho <sup>1</sup>, João Luiz da Silva Filho <sup>1</sup>, Paulo Eduardo Teodoro <sup>5</sup>, José Jaime Vasconcelos Cavalcanti <sup>1</sup>, Filipe Cavalcante Farias <sup>4</sup>, Damião Ranieri Queiroz <sup>3</sup>, Geovana Priscilla da Siva <sup>2</sup>, Roseane Cavalcanti dos Santos <sup>1</sup>, Lucas da Silva Santos de Souza <sup>6</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UEPB - PPGCA - Universidade Estadual da Paraíba, <sup>3</sup> PPGAMGP - Universidade Federal Rural de Pernambuco, <sup>4</sup> UFG - PGMP - Universidade Federal de Goiás - Escola de Agronomia, <sup>5</sup> UFMS - AGRONOMIA - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - Chapadão do Sul, <sup>6</sup> UFPB-CCA - Universidade Federal da Paraíba

**RESUMO:** The breeding program of EMBRAPA Cotton aims to develop more productive genotypes with higher-quality fibers. To achieve this, a large number of genotypes (G) is tested annually in different environments (E), before final recommendation and multiplication. In most cases, these environments vary substantially, and there are interactions between genotypes and environments (GE), that arise from differential genotypic responses to the environment. Understanding GE interactions affords an assessment of the real impact of selection and ensures greater reliability when recommending genotypes to maximize productivity and other agronomic traits of interest in a specific location or group of environments. The GGE biplot model is best suited to identifying mega-environments, selecting representative and discriminative environments, and appointing more adapted and stable genotypes to specific environments. In contrast, AMMI analysis can be used efficiently for identifying superior environmental conditions for the agricultural holding (selection of growing regions) and higher mean performance genotypes. To date, the GGE biplot method has been used to investigate GE interactions in several crops, but has not been applied to upland cotton in Brazil. Thus, the aim of this study is to investigate the association between AMMI and GGE biplot methods and select cotton genotypes that simultaneously contain high seed cotton yield and stability in environments of Mato Grosso State. Eight cotton cultivar competition experiments were conducted during the 2008/2009 crop season in Mato Grosso State. Soil and climate features of each environment are shown in Table 1. The experimental design was a randomized complete block with 16 genotypes (BRS ARAÇA, BRS BURITI, BRS 286, FMT 701, FM 993, FM 910, DELTA OPAL, IPR JATAI, LD CV 05, LD CV 02, BRS CEDRO, NUOPAL, CNPA MT 05 1245, CNPA MT 04 2080, CNPA MT 04 2088, and BRS 293) and four replicates of each genotype x environment combination. Each experimental unit consisted of four rows 5 m long, spaced 0.9 m apart, with a density of 9 plants/m. In each experimental unit, seed cotton yield was evaluated in two central rows, corrected to 13% moisture, and extrapolated to kg/ha. Seed cotton yield data for each genotype were analyzed individually with ANOVA, with genotypes as fixed effects and the environments as random effects. The relationship between the largest and smallest MS of the residuals from the individual ANOVAs did not exceed the ratio 7:1, permitting a joint analysis of trials. Data were then analyzed for adaptability and stability with the AMMI and GGE biplot methods. The genotypes DELTA OPAL (G7), and BRS BURITI (G2) were the most unstable and contributed the most towards GE interaction (Figure 1). The genotypes BRS ARAÇA (G1), LD CV 05 (G9), and LD CV 02 (G10), had lower coordinates on the PC1 axis (were most stable), and therefore contributed the least towards GE interaction. BRS ARAÇA (G1) and LD CV 05 (G9) performed above the overall mean. The environment Pedra Preta (PET) had higher mean yield and proved to be more unstable. Environments Campo Novo dos Parecis (CNP), Sapezal (SAP), and Nova Ubiratã (NUB) presented the lowest scores on the PC1 axis, and were thus considered the most stable.

**Palavras-chaves:** AMMI, GGE Biplot, GE Interaction, *Gossypium hirsutum*

**ID Trabalho: 148**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**BRS 430 B2RF E BRS 432 B2RF: CULTIVARES DE ALGODOEIRO DE ALTO POTENCIAL PRODUTIVO NO CERRADO DO BRASIL COM RESISTÊNCIA A LEPIDÓPTEROS E TOLERÂNCIA AO HERBICIDA GLIFOSATO**

Nelson Dias Suassuna<sup>1</sup>, Camilo de Lélis Morello<sup>1</sup>, João Luís da Silva Filho<sup>1</sup>, Murilo Barros Pedrosa<sup>2</sup>, Paulo Augusto Vianna Barroso<sup>1</sup>, Taís de Moraes Falleiro Suassuna<sup>1</sup>, Fabiano José Perina<sup>1</sup>, Valdinei Sofiatti<sup>1</sup>, Fernanda Oliveira da Cunha Magalhães<sup>1</sup>, Francisco José Correia Farias<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão - Núcleo do Cerrado, <sup>2</sup> FBA - Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenv. do Oeste Baiano

**RESUMO:** O algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L. *latifolium* Hutch) vem sendo cultivado no cerrado brasileiro desde o início dos anos 80. Atualmente, mais de 90% das áreas cultivadas estão nesse bioma. Avanços genéticos juntamente com melhores práticas no sistema de produção, asseguram alta produtividade de fibra, proporcionando competitividade para o algodão do Brasil no mercado internacional. Entretanto, o ambiente tropical está sujeito a alta pressão de estresses bióticos, com destaque para os danos causados por pragas e competição por plantas daninhas. Portanto, é imprescindível o desenvolvimento de genótipos de elevado potencial produtivo e qualidade de fibra, portadores de transgenia para resistência a insetos e tolerância a herbicidas, adaptados ao cerrado do Brasil. Com esse propósito, a Embrapa, em parceria com a Fundação Bahia, desenvolveu as cultivares BRS 430 B2RF e BRS 432 B2RF, portadoras de resistência a lepidópteros e tolerância ao herbicida glifosato. Essas cultivares foram desenvolvidas através do método de retrocruzamentos, empregando-se a cultivar DP 164 B2RF como parental doadora dos eventos MON 15985 e MON 88913 e a cultivar BRS 372 como parental recorrente, seguido pelo método de seleção genealógico. A BRS 430 B2RF é uma cultivar de ciclo médio a precoce, com rápida maturação de colheita, posicionada para meio e fechamento do período de semeadura em primeira safra ou para cultivo em segunda safra. A produtividade dessa cultivar na safra 2015/2016, na média de oito locais, foi de 4581 kg/ha (algodão em caroço), com percentagem de fibra média de 40,4%, chegando, porém, a 6432 kg/ha em Campo Verde, MT. A BRS 430 B2RF produz fibra com comprimento médio de 30,5 mm; resistência de 30,7 gf/tex; micronaire de 4,4; uniformidade de comprimento de 84,1% e índice de fibras curtas de 6,8. Em termos de reação às doenças, é resistente a mancha angular e mosaico comum; moderadamente resistente a mosaico da nervura (doença azul), virose atípica e mancha de ramulária, sendo moderadamente suscetível a ramulose, ao nematoide das galhas e murcha de fusarium. A BRS 432 B2RF é uma cultivar de ciclo médio a tardio, posicionada para abertura de período de semeadura em primeira safra. A produtividade dessa cultivar na safra 2015/2016, na média de oito locais, foi de 4458 kg/ha (algodão em caroço), com percentagem de fibra média de 41,1%, chegando, porém, a 6234 kg/ha em Campo Verde, MT. A BRS 432 B2RF produz fibra com comprimento médio de 30,5 mm; resistência de 39,9 gf/tex; micronaire de 4,4; uniformidade de comprimento de 84,0% e índice de fibras curtas de 7,2. Em termos de reação às doenças, é resistente a mosaico da nervura (doença azul), mancha angular e mosaico comum; moderadamente resistente a virose atípica e ramulose, sendo moderadamente suscetível a mancha de ramulária, ao nematoide das galhas e murcha de fusarium. As cultivares BRS 430 B2RF e BRS 432 B2RF reúnem, portanto, fibra que atende à demanda industrial do setor têxtil, alta produtividade de pluma, resistência satisfatória às principais doenças e eventos biotecnológicos que conferem maior segurança no manejo de lagartas e controle de ervas daninhas.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum*, transgênico, fibra

**ID Trabalho: 132**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**BRS 433 FL B2RF: CULTIVAR DE ALGODOEIRO DE FIBRA LONGA COM RESISTÊNCIA A LEPIDÓPTEROS E TOLERÂNCIA AO HERBICIDA GLIFOSATO**

Camilo de Leis Morello<sup>1</sup>, Nelson Dias Suassuna<sup>1</sup>, Murilo Barros Pedrosa<sup>2</sup>, João Luis da Silva Filho<sup>1</sup>, Paulo Vianna Barroso<sup>1</sup>, Tais de M. Faleiro Suassuna<sup>1</sup>, Fabiano José Perina<sup>1</sup>, Valdinei Sofiatti<sup>1</sup>, Francisco J. Correia Farias<sup>1</sup>, Fernanda O. da C. Magalhães<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> FUNDAÇÃO BA - Fundação Bahia

**RESUMO:** O algodoeiro herbáceo (*Gossypium hirsutum* L. latifolium Hutch) ou “Upland cotton” é responsável por, aproximadamente, 95% da fibra de algodão produzida globalmente. De acordo com o comprimento da fibra em HVI, em algodoeiro herbáceo, tem-se a classificação de curta, quando esta é inferior a 25,1 mm; média, quando situa-se entre 25,1 mm a 27,9 mm; longa, quando situa-se entre 28,1 e 32 mm, e extralonga, quando é superior a 32 mm, sendo a fibra de comprimento médio a produção predominante. Considerando que fibras mais longas, finas e resistentes são necessárias para produção de fios e tecidos de melhor qualidade, a indústria brasileira tem demandado esse tipo de produto, importando fibra de algodoeiros dos tipos Acala ou da espécie *G. barbadense*. Com o propósito de produzir fibras de qualidade superior em condições brasileiras, além dos padrões atuais em produção em algodoeiro herbáceo, a Embrapa e a Fundação Bahia vêm se dedicando ao melhoramento desse tipo de germoplasma, de elevada adaptação ao ambiente tropical, para a produção de fibras longas e de elevada resistência. O primeiro avanço nesse sentido foi a cultivar de algodoeiro convencional BRS 336, lançada no ano de 2011. Em decorrência do elevado percentual de adoção de cultivares portadoras de transgenia para resistência a lepidópteros e tolerância a herbicidas no cerrado do Brasil, iniciaram-se os esforços de introgressão de transgenia em germoplasma convencional de fibra superior. Resultante desse processo, a Embrapa, em parceria com a Fundação Bahia, desenvolveu a cultivar BRS 433 FL B2RF, portadora de resistência a lepidópteros e tolerância a glifosato e fibra classificada como longa e de elevada resistência. Essa cultivar foi desenvolvida através do método de retrocruzamentos, empregando-se a cultivar DP 164 B2RF como parental doadora dos eventos MON 15985 e MON 88913 e a cultivar BRS 336 como parental recorrente, seguido pelo método de seleção genealógica. A BRS 433 FL B2RF é uma cultivar de ciclo médio a tardio, posicionada para abertura de período de semeadura em primeira safra ou para cultivo irrigado. A produtividade dessa cultivar na safra 2015/2016, na média de oito locais, foi de 4082 kg/ha (algodão em caroço), com percentagem de fibra média de 37,6%, chegando, porém, a 5624 kg/ha em Campo Verde, MT. A BRS 433 FL B2RF produz fibra com comprimento médio de 32,3 mm, tendo obtido comprimento de 34,2 mm em Campo Verde, MT; resistência média de 34,4 gf/tex; micronaire de 4,2; uniformidade de comprimento de 84,9%; índice de fibras curtas de 6,0 e índice de fiabilidade (SCP) de 2828. Em termos de reação às doenças, é resistente a mosaico da nervura (doença azul) e mancha angular; moderadamente resistente a virose atípica e mosaico comum, moderadamente suscetível a mancha de ramulária, ao nematoide das galhas e murcha de fusarium e suscetível a ramulose. A cultivar BRS 433 FL B2RF possui a melhor fibra dentre as cultivares em comercialização no Brasil na atualidade e poderá suprir a demanda da indústria nacional por fibra de qualidade superior.

**Palavras-chaves:** Algodoeiro, cultivar, fibra longa

**Apoio:** Fundo Embrapa-Monsanto, FUNDEAGRO



**ID Trabalho: 22**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**BRS JADE: NOVA CULTIVAR DE ALGODÃO COLORIDO DE DUPLA APTIDÃO PARA O CERRADO BAIANO E PARA O SEMIÁRIDO NORDESTINO**

FRANCISCO JOSÉ CORREIA FARIAS <sup>1</sup>, CAMILO DE LELLIS MORELLO <sup>2</sup>, MURILO BARROS PEDROSA <sup>3</sup>, NELSON DIAS SUASSUNA <sup>2</sup>, JOÃO LUIZ DA SILVA FILHO <sup>2</sup>, LUIZ PAULO DE CARVALHO <sup>1</sup>, JOSÉ LOPES RIBEIRO <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> Embrapa Algodão - Núcleo do Cerrado, <sup>3</sup> FBA - Fundação Bahia, <sup>4</sup> CPAMN - Embrapa Meio Norte

**RESUMO:** A cultivar BRS JADE foi selecionada a partir de cruzamento bi parental entre um material de fibra branca adaptada às condições do Nordeste e um outro de fibra colorida, ambos oriundos do Banco de Germoplasma da Embrapa Algodão. O método de melhoramento utilizado foi o de seleção genealógica, conduzido no município de São Desiderio - BA. Após testes de progênies e de linhagens realizados nos anos de 2006 a 2014 foi selecionada a linhagem de fibra colorida denominada CNPA BA 2006-4023. A BRS JADE possui fibra de coloração marrom-clara, com elevado potencial produtivo nos ambientes de Cerrado e Semiárido. A produtividade média de algodão em caroço da BRS Jade em 12 ensaios conduzidos no Cerrado e Semiárido foi de 4.471 kg/ha, e uma porcentagem de fibra média superior a 40%. Constatou-se que BRS Jade possui boas características de fibra, como comprimento, uniformidade, resistência e índice micronaire, além de outras características adequadas à indústria têxtil. A BRS Jade deve ser semeada no espaçamento de 0,76 m a 1,0 m entre as fileiras, com 7 a 10 plantas por metro linear. A cultivar BRS Jade é resistente à mancha angular (*Xanthomonas citri* subsp. *malvacearum*) e moderadamente resistente ao mosaico-comum (Abutilon mosaic virus – AbMV). É moderadamente suscetível à mancha-de-ramulária (*Ramularia areola*), portanto, necessita de controle químico quando cultivada em áreas de alta pressão de inóculo, como no Cerrado. A cultivar é suscetível à doença-azul, causada pelo Cotton leafroll dwarf virus, CLRDV. Em função da suscetibilidade à doença-azul, o nível de controle do inseto vetor, o pulgão (*Aphis gossypii*), deverá ser de no máximo 20% de plantas com colônias, em áreas de ocorrência da virose. Os tratamentos culturais são os mesmos realizados para o algodoeiro de fibra branca e consistem basicamente no controle de plantas daninhas, que deve ser feito até o final do ciclo da cultura para não contaminar a fibra, e no controle de crescimento mediante a utilização de reguladores de crescimento, que deve iniciar quando as plantas atingirem altura de 0,35 m a 0,40 m utilizando doses crescentes até um total de 50 g.i.a./ha do produto (cloreto de mepiquat ou cloreto de chlormequat) durante o ciclo da cultura, para obter alturas de plantas de 1,10 m a 1,20 m por ocasião da colheita. No cultivo orgânico ou agroecológico, não deve ser feito o uso de reguladores de crescimento. No controle de plantas daninhas, pragas e doenças, também não se deve utilizar agroquímicos.

**Palavras-chaves:** Algodão colorido, Melhoramento, Produtividade, Agroecologia

**Apoio:** Embrapa Algodão



**ID Trabalho: 38**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**CARACTERIZACIÓN DE UNA NUEVA FUENTE DE TOLERANCIA A IMIDAZOLINONAS EN ALGODÓN *GOSSYPIMUM HIRSUTUM* L., OBTENIDA MEDIANTE INDUCCIÓN DE MUTACIONES**

Mauricio A Tcach <sup>1</sup>, Daniel Diaz <sup>2</sup>, Alicia E. Marinez <sup>2</sup>, Vanina E. Brizuela <sup>2</sup>, Carlos Acuña <sup>3</sup>, Alberto Prina <sup>2</sup>

<sup>1</sup> INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria EEA Saenz Peña, <sup>2</sup> INTA-IGEAF - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, <sup>3</sup> U.N.N.E - Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nac. Nordeste

**RESUMO:** Uno de los eventos más destacados en las últimas décadas en el mejoramiento genético de algodón es la incorporación de variedades transgénicas tolerantes al glifosato. Esta tecnología generó importantes beneficios, sin embargo el uso continuo de este herbicida incrementó la frecuencia de malezas tolerantes y resistentes a dicho herbicida. En este contexto, se plantea la necesidad de estudiar nuevas fuentes de tolerancia a otros herbicidas en el cultivo de algodón. Las imidazolinonas concentran un grupo de moléculas con acción herbicida entre las que se destacan imazethapyr, imazapyr, imazapic e imazamox. Estos herbicidas inhiben la enzima llamada ALS (aceto-lactato-sintetasa). En trigo, arroz, girasol y canola existen variedades comerciales tolerantes a imidazolinonas, pero no se han reportado en algodón. En este trabajo se presentan resultados sobre selección y evaluación de una progenie de algodón tolerante a imidazolinonas. El material vegetal consistió en semillas de líneas mejoradas de algodón *Gossypium hirsutum* L. Las semillas fueron remojadas en una solución acuosa de azida sódica 1 mM a pH 3, durante 18hs. Durante el periodo 2014/2015, en la EEA INTA Sáenz Peña Chaco, Argentina se obtuvo la generación M1. En el siguiente periodo 2015/2016 fueron cultivadas un total de 523 progenies M2. Cuando las plantas alcanzaron el estado de sexta hoja, se realizó un tratamiento con 80 g/ha de activo de imazapir + imazamox (Clearsol Plus Basf). Solo una progenie denominada SP 4172-32-2 fue seleccionada por no presentar fito-toxicidad. En invernáculo durante mayo de 2016, utilizando una solución de Clearsol Plus al 0,1% V/V, aplicando 3 ml de esta al suelo antes de la siembra, la selecta fue clasificada genotípicamente realizando un test de progenie de cada planta. La evaluación de tolerancia en condiciones de campo fue realizada durante el periodo 2016/2017, sembrando en un suelo argiudol. El experimento fue ordenado en forma factorial, utilizando los genotipos tolerante SP 4172-32-2 y un control SP 4172 (WT). El otro factor fue el momento de aplicación: pre-emergencia 4 días antes de la siembra y pos-emergencia sexta verdadera. Para ambas aplicaciones se utilizó Clearsol Plus a una dosis de 160 g/ha aplicado con una pulverizadora manual con presión constante a base de CO<sub>2</sub>. El diseño quedó con un total de 6 tratamientos y 4 repeticiones. Se tomaron evaluaciones de rendimiento en kg de fibra/ha. El ANOVA fue realizado con un software (Infostat, 2014), separando los promedios con un test de Tukey al 5%. La selecta SP 4172-32-2 con 160 g/ha en pre-emergencia alcanzó un rendimiento de 970 kg de fibra/ha, no habiendo diferencias significativas con SP 4172-32-2 (820 kg/ha) y WT (920 kg/ha), ambos sin herbicida. Por otro lado, el rendimiento de WT tratado con 160 g/ha en pre-emergencia fue de 340 kg/ha con diferencias significativas para el resto de los tratamientos. Para los tratamientos foliares en sexta hoja se observaron diferencias significativas con los controles alcanzando 660 kg/ha en SP 4172-32-2 y 215 kg/ha en SP4172. Se confirmó la existencia de una marcada tolerancia a (imazapir+ imazamox) en la selecta SP4172-32-2. El análisis fenotípico de las progenies de plantas M3 sugiere que la tolerancia está dada por un gen nuclear de efecto mayor y de expresión semidominante. Esta tolerancia tiene una mayor expresión en aplicaciones de pre-emergencia; lo que sugiere que la mutante sería útil especialmente para el desarrollo de variedades comerciales tolerantes a imidazolinonas en aplicaciones pre-emergentes.

**Palavras-chaves:** Mutación, Mejoramiento Genético, imidazolinona, *Gossypium hirsutum* L.

**ID Trabalho: 32**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**DESEMPENHO DA NOVA CULTIVAR DE ALGODOEIRO HERBÁCEO BRS 416 NAS CONDIÇÕES DO SEMIÁRIDO NORDESTINO**

Francisco José Correia Farias<sup>1</sup>, Luiz Paulo de Carvalho<sup>1</sup>, Camilo de Lellis Morello<sup>1</sup>, João Luis da Silva Filho<sup>1</sup>, Nelson Dias Suassuna<sup>1</sup>, Murilo Barros Pedrosa<sup>2</sup>, José Lopes Ribeiro<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> FBA - Fundação Bahia, <sup>3</sup> Embrapa

**RESUMO:** O processo de obtenção de novas cultivares é dinâmico e contínuo; periodicamente a pesquisa recomenda novas cultivares em substituição àquelas que estão sendo utilizadas pelos agricultores. Neste contexto, o programa de melhoramento desenvolvido pela Embrapa Algodão conduz anualmente uma rede de ensaios, onde são avaliadas centenas novas linhagens nas principais regiões do semiárido do Nordeste. Portanto, a avaliação e obtenção de cultivares devem merecer atenção especial dos melhoristas, particularmente nas condições semiáridas do Nordeste, cuja instabilidade climática associada à diversidade dos sistemas de produção contribui para que as condições de cultivo sejam muito discrepantes, o que vem a dificultar a obtenção de cultivares adequadas para cada ecossistema do Nordeste. Na fase final do programa, os materiais mais promissores são avaliados no mínimo por três anos, através do ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU). Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é apresentar o desempenho médio da nova cultivar BRS 416 plantada nas condições irrigadas na região do Semiárido. A nova cultivar BRS 416 é oriunda da linhagem GO 2010-139 selecionada em 2010 a partir de uma população segregante gerada pelo programa de melhoramento conduzido pela Embrapa Algodão. O método utilizado foi o da seleção genealógica avaliado na área experimental da Embrapa - SNT de Goiânia - GO. Nos anos de 2013 a 2016 a linhagem GO 2010-139 participou dos ensaios de linhagens avançadas (ELA), finais (ELF) e do ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU respectivamente conduzidos nas regiões do Semiárido. Em função do excelente desempenho obtido nestes ensaios em relação às testemunhas BRS 293 e FMT 701, a linhagem foi selecionada para compor o VCU, que corresponde à última etapa do programa de melhoramento, antes da recomendação da nova cultivar. A BRS 416 foi avaliada em condições do Semiárido por quatro safras (2013, 2014, 2015 e 2016), obtendo-se produtividade média de algodão em caroço de 5.874 kg/ha (391,60 @/ha) e de 2587 kg/ha (172 @/ha) de algodão em pluma. Esses desempenhos se igualaram às testemunhas (BRS 293 e FMT 701 respectivamente), em produtividade de algodão em caroço e em produtividade de algodão em pluma respectivamente. O elevado desempenho em termos de produtividade de pluma tem relação com sua percentagem de fibra, geralmente superior a 44%. Em termos de percentagem de fibra, a BRS 416 (44,30%) supera em 12% a cultivar BRS 286 que possui uma alta adaptabilidade no semiárido nordestino. Nas condições edafoclimáticas de Apodi- RN e Barbalha- CE, o aparecimento da primeira flor (APF) e o primeiro capulho (APC) ocorreram em média com 45 a 50 dias e 100 a 110 dias, respectivamente. As colheitas ocorreram entre 140 a 150 dias após a emergência (DAE). O padrão de fibras da nova cultivar BRS 416 atende às exigências do mercado interno e externo, quando a demanda for para fibras de comprimento médio. O rendimento de fibras é entre 43,50 a 44,50%, com micronaire entre 4,0 e 4,5, comprimento (SL2,5%) entre 29,10 e 30,30 mm e resistência entre 29,50 e 30,63 gf/tex. Seu índice médio de fiabilidade (CSP) é entre 2667 e 2722, indicando a obtenção de fibras e fios de alta qualidade. A nova cultivar BRS 416 possui características agrônômicas e tecnológicas de fibras superiores em relação às cultivares de algodoeiro atualmente plantadas na região do Semiárido sendo mais uma alternativa para viabilizar o incremento da renda do produtor da Região Nordeste.

**Palavras-chaves:** Melhoramento, produtividade, qualidade de fibras

**Apoio:** Embrapa Algodão

ID Trabalho: 172

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

### DESEMPENHO DE CULTIVARES DE ALGODÃO EM CONDIÇÕES DE INFESTAÇÃO DO NEMATOIDE *ROTYLENCHULUS RENIFORMIS*, EM CAMBARÁ, PR, SAFRA 2016/17

Wilson Paes de Almeida <sup>1</sup>, Otaviano Lelis <sup>2</sup>, Ruy Seiji Yamaoka <sup>1</sup>, Eleusio Curvelo Freire <sup>3</sup>, Pedro Antonio Vieira Montecelli <sup>2</sup>, Almir Montecelli <sup>2</sup>

<sup>1</sup> IAPAR - Instituto Agrônômico do Paraná, <sup>2</sup> ACOPAR - Associação dos Cotonicultores Paranaenses, <sup>3</sup> Cotton Consultoria

**RESUMO:** Objetivando embasar a reintrodução do algodão no Estado do Paraná, em moldes mais tecnificados, a ACOPAR, com apoio financeiro do IBA, conduziu um projeto no período 2015 a 2017, testando tecnologias e validando modelos produtivos, nas diferentes regiões algodoeiras. Dentre os diversos problemas da cotonicultura paranaense, os nematoides sobressaem, sendo o *Rotylenchulus reniformis* (Rr) o de maior potencial destrutivo e de distribuição mais ampla. Sua ocorrência prevalece em solos argilosos e mistos, ocupando a maior parte das regiões favoráveis à cotonicultura. Perdas em produtividade devidas ao Rr podem ser tão expressivas a ponto de inviabilizar economicamente a cultura. *R. reniformis* deve ser enquadrado como um dos fatores mais determinantes de sucesso na cotonicultura, em condições de altas populações. Por não apresentar sintomas foliares na maioria das situações e não se constatar visualmente sua presença nas raízes, a importância do parasita é negligenciada por produtores e até por profissionais, sendo confundida com problemas nutricionais ou físicos de solo. Na ausência de algodão, suas populações não diminuíram consideravelmente no Paraná, pois outras culturas hospedeiras do nematoide, e a soja em particular, ocuparam seu lugar. A falta de rotação de culturas é outro agravante. Não bastasse a nocividade do Rr, não há no mercado cultivares de algodão resistentes, nem com alta tolerância a esse parasita. Nesse sentido, visando dar suporte ao projeto e restringir perdas aos produtores paranaenses, fez-se “screening” por dois anos, visando eliminar cultivares mais suscetíveis, chegando-se a um grupo de cultivares supostamente mais tolerantes ao nematoide e com adaptabilidade às condições existentes. Assim, foi instalado um ensaio de competição com onze cultivares, em Cambará, PR, visando avaliar o desempenho perante o nematoide. O solo foi escarificado e adequadamente corrigido para diminuir a interferência de impedimentos físicos e químicos. O ensaio foi delineado em blocos ao acaso, com quatro repetições e parcelas de duas linhas de cinco metros. Avaliou-se, peso de um capulho, porte, precocidade e rendimento de algodão. Em análise dos resultados constatou-se que as cultivares DP 555 BGRR e DP 1648 B2RF superaram DP 1552 RF, BRS 368RF e IMA 5675 B2RF (Tukey a 5%), enquanto um grupo de cultivares com produtividades intermediárias não diferiu significativamente entre os dois extremos, exceção feita à cv TMG 81 (4.397,3 kg/ha), que superou BRS 368 RF (2.748,9 kg/ha) e DP 1552 RF (2.689,6 kg/ha), igualando-se estatisticamente a DP 555 BGRR (5.206,8 kg/ha) e DP 1648 B2RF (4.946,6 kg/ha). As diferenças observadas entre os tratamentos menos e mais produtivos foram muito amplas, indicando que o nematoide reniforme exige cuidadosa escolha de cultivares, pois pode inviabilizar economicamente a atividade.

**Palavras-chaves:** Cultivares, Nematóides, Comportamento, Produção

**Apoio:** Instituto Brasileiro do Algodão - IBA



**ID Trabalho: 49**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**DESEMPENHO DO ENSAIO DE VALOR CULTIVO E USO COM LINHAGENS DE ALGODOEIRO RESISTENTES A HERBICIDAS NO CERRADO DA BAHIA, SAFRA 2015/2016**

Murilo Barros Pedrosa <sup>1</sup>, Camilo de Lelis Morello <sup>2</sup>, Nelson Dias Suassuna <sup>2</sup>, João Luís da Silva Filho <sup>2</sup>, Fabiano José Perina <sup>2</sup>, Eleusio Curvelo Freire <sup>4</sup>, Arnaldo Rocha de Alencar <sup>2</sup>, Eliomar Ramos de Oliveira <sup>1</sup>, Jackson Almeida Tavares <sup>1</sup>, Thayna Santos de Jesus <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fundação BA - Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenv. do Oeste Baiano, <sup>2</sup> Embrapa Algodão, <sup>3</sup> Fundação BA - Estudante de Agronomia na FAAHF e Estagiária da Fundação BA, <sup>4</sup> Cotton Consultoria

**RESUMO:** Na safra 2015/16, a área cultivada com algodão no oeste do Estado da Bahia foi de 227 mil hectares, obtendo-se produtividade média de 165 @/ha, com produção total de 561.825 toneladas de pluma. Segundo normas do Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC)/Registro Nacional de Cultivares (RNC), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), faz-se necessário, para fins de registro, que os obtentoras de novas cultivares ou seus responsáveis, realizem ensaios que comprovem o valor intrínseco da(s) cultivar(es) para a agricultura e consumidores. No Oeste da Bahia é indicado o plantio de 20% da área com cultivares que não apresentem resistência a lagartas, a fim de manutenção da tecnologia que confere resistência a lepidópteros. Para tanto o programa de melhoramento do algodoeiro desenvolvido pela Embrapa e Fundação BA, vem estudando o desenvolvimento de cultivares com resistência ao herbicida glifosato, para plantio nessas áreas de refúgio. Os ensaios de valor cultivo e uso com linhagens resistentes ao herbicida glifosato - VCU-RF foram constituídos por 18 tratamentos, sendo 2 testemunhas (BRS 368 RF e FM 982 GL) e 16 linhagens. Estes foram delineados em blocos ao acaso com quatro repetições tendo suas médias diferenciadas pelo teste de Scott- Knott (5%). Os ensaios foram cultivados no Centro de Pesquisa e Tecnologia do Oeste (CPTO) e nas Fazendas São Francisco e São Luiz, sendo aqui apresentada a análise conjunta dos resultados obtidos. Nove linhagens apresentaram produtividades superiores a 300 @/ha, sendo assim formados dois grupos de linhagens identificadas quanto ao potencial produtivo: o primeiro formado por 12 linhagens (CNPA BA 2013-2079RF, CNPA BA 2013-2064RF, CNPA GO 2013-356RF, CNPA GO 2012-130RF, CNPA BA 2013-1980RF, CNPA GO 2010-118RF, CNPA GO 2011-200RF, CNPA BA 2012-4022RF, CNPA BA 2012-4025RF, CNPA GO 2012-120RF, CNPA BA 2009-2059RF, CNPA GO 2010-119RF) e a cultivar testemunha BRS 368 RF, com produtividades variando de 284,8 @/ha a 320,5 @/ha; e o segundo grupo (CNPA BA 2013-1982RF, CNPA BA 2009-2059RF20, CNPA BA 2013-1998RF, CNPA BA 2013-2235) e a cultivar testemunha FM 982 GL, com produtividades variando de 242 @/ha a 276,3 @/ha. Para as características tecnológicas de fibra, destacaram-se as linhagens CNPA 2013-2235 RF, com comprimento de fibra superior a 33,0 mm e resistência 36,7 gf/tex e a CNPA 2009-2059 RF42, com comprimento de fibra de 33,8 mm e resistência 37,1 gf/tex. Pelos resultados obtidos é possível a identificação de novas cultivares para plantio em áreas de refúgio.

**Palavras-chaves:** Melhoramento Algodão, Ensaio VCU, Cerrado da Bahia

**Apoio:** Fundo para o Desenvolvimento do Agronegócio do Algodão



**ID Trabalho: 48**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**DESEMPENHO DO ENSAIO DE VALOR CULTIVO E USO COM LINHAGENS DE ALGODOEIRO, RESISTENTES A LEPIDÓPTEROS E HERBICIDAS, NO CERRADO DA BAHIA, SAFRA 2015/2016**

Murilo Barros Pedrosa <sup>1</sup>, Camilo de Lelis Morello <sup>2</sup>, Nelson Dias Suassuna <sup>2</sup>, João Luís da Silva Filho <sup>2</sup>, Fabiano José Perina <sup>2</sup>, Eleusio Curvelo Freire <sup>3</sup>, Arnaldo Rocha de Alencar <sup>2</sup>, Eliomar Ramos de Oliveira <sup>1</sup>, Jackson Almeida Tavares <sup>1</sup>, Thayna Santos de Jesus <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Fundação BA - Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenv. do Oeste Baiano, <sup>2</sup> Embrapa Algodão, <sup>3</sup> Cotton Consultoria, <sup>4</sup> Fundação BA - Estudante de Agronomia na FAAHF e Estagiária da Fundação BA

**RESUMO:** Na safra 2015/16, a área cultivada com algodão no oeste do Estado da Bahia foi de 227 mil hectares, obtendo-se produtividade média de 165@/ha. Segundo normas do Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC)/Registro Nacional de Cultivares (RNC), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), faz-se necessário, para fins de registro, que os obtentoras de novas cultivares ou seus responsáveis, realizem ensaios que comprovem o valor intrínseco da(s) cultivar(es) para a agricultura e consumidores. Tais testes são denominados de Valor de Cultivo e Uso (VCU). Com este propósito, foram conduzidos três ensaios de VCU com linhagens resistentes a lepidópteros e a herbicidas - VCU-B2RF. Os ensaios foram instalados nas fazendas Ceolin, São Francisco e no Centro de Pesquisa e Tecnologia do Oeste-CPTO. Cada ensaio foi constituído por 12 tratamentos, sendo três testemunhas (DP 1231 B2RF, FM 980 GLT e IMA 5675 B2RF) e 9 linhagens. Os ensaios foram delineados em blocos ao acaso com quatro repetições, onde o agrupamento das médias das cultivares foi feito pelo teste de Scott- Knott (5%). A análise conjunta dos locais evidenciou que, quanto a produtividade de algodão em caroço-PAC, foram obtidos dois grupos de genótipos: o grupo superior, formado por oito linhagens e a testemunha IMA 5675 B2RF, onde a PAC variou de 290,9 @/ha à 340,5 @/ha, sendo que as linhagens CNPA 2014-24, CNPA 2014-29, CNPA 2014-33, CNPA 2014-8, CNPA 2014-32, CNPA 2014-30 e CNPA 2014-7, apresentaram produtividade acima de 300@/ha. O segundo grupo, formado pela linhagem CNPA 2014-31 B2RF e as cultivares FM 980 GLT e DP 1231 B2RF, a produtividade variou de 229,8 @/ha à 256,7 @/ha. Quanto às características de fibra, destacou-se a linhagem CNPA 2014-33 B2RF, com comprimento de fibra de 33,1 mm e resistência de fibra de 35,5 gf/tex, além de apresentar o melhor índice de fiabilidade SCI dentre os materiais avaliados. Destaca-se, portanto, que a referida linhagem está sendo lançada como cultivar de fibra longa denominada BRS 433 FL B2RF.

**Palavras-chaves:** Melhoramento Algodão, Ensaio VCU, Cerrado da Bahia

**Apoio:** Fundo para o Desenvolvimento do Agronegócio do Algodão

**ID Trabalho: 44**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**DIVERSIDADE DE ACESSOS EXÓTICOS DE ALGODÃO QUANTO A CARACTERES QUALITATIVOS E QUANTITATIVOS**

Luiz Paulo de Carvalho <sup>1</sup>, Francisco José Correia Farias <sup>1</sup>, Josiane Isabela da Silva Rodrigues <sup>1</sup>, Nelson Dias Suassuna <sup>1</sup>, Paulo Eduardo Teodoro <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

**RESUMO:** Estimar a diversidade genética dentro de um grupo de genótipos é útil para identificar combinações de genótipos com complementaridade gênica, que quando cruzados aumentam a chance de novas combinações de alelos favoráveis em programas de seleção intrapopulacional. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi comparar 29 genótipos de algodoeiro de fibra longa e extralonga e sua diversidade genética quanto a características agrônômicas, de fibra e de resistência às doenças bacteriose, doença azul e nematoide das galhas inferida por marcadores moleculares. Para isso, foi feita análise da diversidade a partir dos dados qualitativos, quantitativos e de ambos os dados por índices de distância (distância euclidiana média e distância de Gower) e por agrupamento dos genótipos (UPGMA). As análises a partir dos dados qualitativos, quantitativos e de ambos os dados reuniram os genótipos em três, dois e três grupos, respectivamente. Pela distância de Gower, o melhor entre os possíveis cruzamentos é o de Giza 59 e Pima "unknown", genótipos também resistentes às três doenças do algodoeiro de acordo com os marcadores moleculares para os genes de resistência. Este cruzamento e outros envolvendo genitores geneticamente divergentes podem ser fontes de novos alelos em programas de seleção recorrente buscando-se genótipos com fibra longa.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum* L., qualidade da fibra, resistência a doenças, distância genética

**Apoio:** CNPq

ID Trabalho: 40

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

## EFEITO DA INTERAÇÃO GENÓTIPO X AMBIENTE SOBRE O GANHO EM PRODUTIVIDADE DE ALGODÃO HERBÁCEO

Luiz Paulo de Carvalho <sup>1</sup>, Josiane Isabela da Silva Rodrigues <sup>1</sup>, Francisco José Correia Farias <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão

**RESUMO:** É importante prever o ganho de seleção entre os locais da rede experimental para escolha dos locais de seleção em fases iniciais do melhoramento e quando a interação genótipos x ambientes (GA) é predominantemente complexa. A interação GA pode produzir resposta diferencial dos genótipos em diferentes ambientes, afetando com isso o ganho com a seleção. Devido à importância dos efeitos da interação GA durante o processo de melhoramento genético, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da interação GA sobre o ganho por seleção em produtividade de algodão em caroço entre sete locais no Mato Grosso. A partir dos dados de produtividade de 16 genótipos avaliados em Primavera do Leste, em dois locais (I e II), Pedra Preta, Campo Verde, Sapezal, Campo Novo do Parecis e Nova Ubiratã foram conduzidas análises de variância, de decomposição do quadrado médio da interação GA (QMG<sub>Aj</sub>'), de correlação entre locais e de predição do ganho pela seleção direta e indireta e com base na média geral e na estatística Pi. Os locais mais similares entre si são Sapezal/Primavera do Leste II, Primavera do Leste I/Primavera do Leste II e Sapezal/Nova Ubiratã, enquanto os locais mais discrepantes são Campo Verde/Nova Ubiratã e Pedra Preta/Campo Verde. Sapezal é o local que mais capitaliza a interação GA e a seleção em Primavera do Leste II é a que maximiza os ganhos nos outros locais. Primavera do Leste II é o local mais indicado para seleção em fases iniciais do melhoramento e a combinação de Pedra Preta, Campo Novo do Parecis e Primavera do Leste II é indicada para ensaios preliminares de linhagens. As formas de seleção com base na média geral e na estatística Pi são indicadas para os ensaios finais de linhagens.

**Palavras-chaves:** Ganho por seleção, seleção em vários ambientes, *Gossypium hirsutum* L.

**Apoio:** CNPq

ID Trabalho: 161

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

### EFEITO DA INTERAÇÃO GENÓTIPO X AMBIENTES NA PORCENTAGEM DE FIBRAS EM CULTIVARES DE ALGODOEIRO HERBÁCEO

Geovana Priscilla da Silva <sup>1</sup>, Francisco José Correia Farias <sup>2</sup>, Jean Pierre Cordeiro Ramos <sup>3</sup>, Lucas da Silva Santos Santos de Souza <sup>4</sup>, Luiz Paulo de Carvalho <sup>2</sup>, José Jaime Vasconcelos Cavalcanti <sup>2</sup>, Roseane Cavalcanti dos Santos <sup>2</sup>, José Henrique de Assunção <sup>2</sup>

<sup>1</sup> UEPB-PPGCA - Universidade Estadual da Paraíba, <sup>2</sup> Embrapa Algodão, <sup>3</sup> UFPB-PPGA - Universidade Federal da Paraíba, <sup>4</sup> UFPB - Universidade Federal da Paraíba

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho foi verificar a existência de interação genótipos x ambientes para o caráter porcentagem de fibras (%) de 13 genótipos de algodoeiro cultivados em 10 ambientes oriundos do Ensaio Nacional Médio Precoce (ENMP) conduzidos em 10 ambientes do Cerrado na safra 2013/14. A média anual de precipitação pluviométrica variou de 550 mm (Sinop-MT) a 1796 mm (Campo Verde - MT). Para verificar a existência de variabilidade entre os tratamentos para o caráter porcentagem de fibras (%), foi realizada uma análise de variância individual para cada ambiente, após a verificação da relação entre o maior e o menor quadrado médio residual, foi realizada a análise de variância conjunta. Todas as análises estatísticas foram realizadas pelo programa GENES. Através das análises de variância individuais para os dez ambientes foi constatado que os genótipos apresentaram comportamento diferenciado dentro de cada ambiente. Os coeficientes de variação (C.V. %) para porcentagem de fibras (PF, %) oscilaram entre 1,84% (Trindade – MG) e 11,05% (Montividiu-GO), com média de 3,84%, indicando uma adequada precisão experimental na avaliação deste caráter. As médias de PF (%), ficaram compreendidas entre 39,24% (Trindade – MG), e 44,4%, (Sinop – MT) indicando o alto potencial produtivo dos materiais. A partir da análise conjunta, foi constatada diferença significativa para a fonte de variação genótipos, evidenciando variabilidade entre os genótipos avaliados. E para a interação genótipo x ambientes foi verificada significância ( $P < 0,01$ ), indicando que os genótipos se comportaram diferentemente nos vários ambientes. A média geral para PF (%) foi de 41,78%, evidenciando valores aceitáveis para a obtenção de elevadas médias de produtividades das cultivares. As maiores médias foram obtidas pelas cultivares: IMA CV 690 (45%), DP BGRR (43,60%) e IMA 08 WS (43%).

**Palavras-chaves:** Algodão, Fibras, Interação



**ID Trabalho: 78**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**ENSAIO DE LINHAGENS PRELIMINARES DE ALGODOEIRO RESISTENTES A LEPIDÓPTEROS E HERBICIDAS NO CERRADO DA BAHIA, SAFRA 2015/2016**

Thayna Santos de Jesus <sup>1</sup>, Murilo Barros Pedrosa <sup>1</sup>, Camilo de Lelis Morello <sup>3</sup>, Nelson Dias Suassuna <sup>3</sup>, João Luís da Silva Filho <sup>3</sup>, Fabiano José Perina <sup>3</sup>, Arnaldo Rocha de Alencar <sup>3</sup>, Marlo Eduardo Friedrich <sup>1</sup>, Eliomar Ramos de Oliveira <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundação BA - Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenv. do Oeste Baiano, <sup>2</sup> Fundação BA - Estudante de Agronomia na FAAHF e Estagiária da Fundação BA, <sup>3</sup> Embrapa Algodão

**RESUMO:** Na safra 2015/16, a área cultivada com algodão no oeste do Estado da Bahia foi de 227 mil hectares, obtendo-se produtividade média de 165 @/ha, com produção total de 561.825 toneladas de pluma. O ensaio com linhagens preliminares, ou seja, iniciais no programa de melhoramento, foi composto por 18 linhagens com resistência ao herbicida glifosato (Roundup Read Flex) e a lepidópteros (Bollgard II). O ensaio foi delineado em blocos ao acaso e médias diferenciadas pelo teste de Scott e Knott, e cultivado na Fazenda Ceolin em sistema de sequeiro. Esse local também foi submetido a severo período de estiagem, onde a precipitação durante o ciclo da cultura foi de 945 mm de chuva com distribuição irregular, sendo 70% distribuídas apenas no mês de janeiro, que de forma geral, reduziu a produtividade. Porém, mesmo não se atingindo o pleno potencial produtivo das linhagens, estas apresentaram resultados satisfatórios frente ao nível de estresse a que as mesmas foram submetidas. Pelo teste de média utilizado foi possível identificar quatro grupos de linhagens quanto a produtividade de algodão em caroço-PAC. Um grupo com potencial produtivo variando de 314,5 @/ha a 344,9 @/ha ( CNPA 2014-377B2RF, BRS 430B2RF, CNPA 2014-280B2RF e CNPA 2014-310B2RF); outro entre 268,7 @/ha e 301,5 @/ha (CNPA 2014-356B2RF, CNPA 2014-199B2RF, CNPA 2014-214B2RF, CNPA 2014-999B2RF, CNPA 2014-213B2RF, CNPA 2014-203BERF, CNPA 2014-228B2RF, CNPA 2014-375B2RF e CNPA 2014-211B2RF); e os outros dois grupos com potencial produtivo inferior a 260 @/ha (CNPA 2014-195B2RF, IMA 5675B2RF, CNPA 2014-212B2RF, CNPA 2014-49B2RF e DP 1231B2RF). Assim, quanto à PAC, destacaram-se as linhagens CNPA 2014-377 B2RF, CNPA 2014-280 B2RF, CNPA 2014-310 B2RF, que ficaram no grupo mais produtivo junto com a testemunha BRS 430 B2RF. Quanto à produção de algodão em pluma-PAP e características tecnológicas de fibra, foi possível destacar novamente a linhagem CNPA 201-377 B2RF, que superou estatisticamente as demais quanto a produção de pluma (158,2 @/ha) e apresentou características tecnológicas de fibra dentro do exigido pela indústria têxtil.

**Palavras-chaves:** Melhoramento Algodão, Linhagens Algodão, Cerrado da Bahia

**Apoio:** Fundo para o Desenvolvimento do Agronegócio do Algodão

**ID Trabalho: 27**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**ENSAIO DE VALOR DE CULTIVO E USO DO ALGODOEIRO HERBÁCEO NO SEMIÁRIDO NORDESTINO**

Francisco José Correia Farias <sup>1</sup>, Luiz Paulo de Carvalho <sup>1</sup>, José Jaime Vasconcelos Cavalcanti <sup>1</sup>, Camilo de Lellis Morello <sup>2</sup>, João Luis da Silva Filho <sup>2</sup>, Nelson Dias Suassuna <sup>2</sup>, Murilo Barros Pedrosa <sup>3</sup>, José Wellington dos Santos <sup>1</sup>, José Henrique de Assunção <sup>1</sup>, Gildo Pereira de Araújo <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> Embrapa Algodão Núcleo do Cerrado, <sup>3</sup> FBA - Fundação Bahia

**RESUMO:** No Semiárido da região Nordeste, o programa de melhoramento do algodoeiro tem como objetivo principal o desenvolvimento de cultivares produtivas precoces, com tolerância ao bicudo e com características especiais como: fibra colorida, fibra longa, e tolerância à seca. Neste contexto, com o propósito de atender as exigências do Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC) do Ministério da Agricultura e Abastecimento com relação ao lançamento de novas cultivares, a equipe do Programa do Melhoramento da Embrapa Algodão anualmente conduz ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU) em diversas regiões algodoeiras do país. O ensaio inclui todas as linhagens com potencial de lançamento futuro. O presente trabalho tem como objetivo apresentar os resultados obtidos no Ensaio de Valor de cultivo e Uso (VCU) avaliado em 2016 nos municípios de Barbalha-CE e Apodi-RN. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 4 repetições. A parcela foi constituída por 2 fileiras de 5 metros lineares, perfazendo uma área útil de 8,0 m<sup>2</sup>, o que correspondeu às duas linhas centrais. O espaçamento entre linhas foi de 0,80 m, com 8 a 10 plantas por metro linear. Foram avaliados 18 genótipos, sendo 3 testemunhas (FM 993, BRS 286 e BRS 286) e 15 novas linhagens oriundas do programa de melhoramento da Embrapa Algodão. As características agrônômicas e tecnológicas de fibras avaliadas foram: altura (ALT); peso de 1 capulho (P1C), produtividade de algodão em caroço (PROD); produtividade de algodão em fibra (PRODF); porcentagem de fibra (PF); comprimento de fibra (COMP); resistência (RES); índice micronaire (FIN) e fiabilidade (FIAB). As características tecnológicas da fibra foram avaliadas pelo HVI, no Laboratório de Fibras da Embrapa Algodão. Os dados foram analisados estatisticamente utilizando o pacote computacional R. O agrupamento das médias dos tratamentos foi realizado pelo teste de Scott & Knott a 5%. Na análise conjunta, verificou-se que com exceção de PROD e PRODF, houve efeito significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste F para os demais caracteres avaliados. Para a produtividade da fibra (PRODF), as maiores médias foram obtidas pelos genótipos CNPA NE 2012-2050, CNPA MT 2009-152, CNPA BA 2011 4970 FL e CNPA NE 2012-2050 que superaram as testemunhas FM 993 e BRS 286 com uma produtividade acima de 2.400 kg de fibra /ha. Para o caráter porcentagem de fibras (PF), foram formados dois grupos de médias, com destaque para as linhagens CNPA GO 2010-152(44,89%), CNPA BA 2010-1174(44,72%), CNPA NE 2012-2008 (44,64%) e CNPA NE 2012- 2050(44,09%) que obtiveram valores médios de PF superiores a 44%. A menor média para este caráter foi obtida pela linhagem CNPA NE 2012-102 FL (37,14%). Com relação à característica comprimento (COMP), a maioria dos genótipos avaliados obteve valores classificados como fibras médias (30 – 31 mm), com destaque para a linhagem CNPA BA 2011-4970 FL (32,94 mm) classificada como fibra longa. Para o caráter resistência da fibra (RES), os maiores valores foram obtidos pelos genótipos BRS 336(33,23 gf/tex), CNPA BA 2011-4436(33,21 gf/tex) e CNPA BA 2011-4970 (33,05 gf/tex) que não diferiram entre si estatisticamente pelo teste de Scott & Knott (5%). Com relação aos demais caracteres tecnológicos de fibras, todos os genótipos obtiveram valores médios exigidos pela indústria têxtil. As linhagens CNPA NE 2012- 2050, CNPA MT 2009-152, CNPA BA 2011-2270 por possuírem atributos agrônômicos e tecnológicos de fibras desejáveis foram selecionadas como cultivares promissoras e foram eleitas para participarem do VCU de 2017.

**Palavras-chaves:** Melhoramento, Cultivares, Estabilidade Produtiva, Qualidade de Fibras

**Apoio:** Embrapa Algodão

**ID Trabalho: 145**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**ENSAIO NACIONAL DE CULTIVARES DE ALGODOEIRO MÉDIO PRECOCE NAS CONDIÇÕES DO SEMIÁRIDO - SAFRA 2015/16**

Francisco José Correia Farias <sup>1</sup>, João Luis da Silva Filho <sup>2</sup>, Camilo de Lellis Morello <sup>2</sup>, Luiz Paulo de Carvalho <sup>1</sup>, Murilo Barros Pedrosa <sup>3</sup>, José Jaime Vasconcelos Cavalcanti <sup>1</sup>, Nelson Dias Suassuna <sup>2</sup>, José Wellington dos Santos <sup>1</sup>, José Henrique Assunção <sup>1</sup>, Geovana Priscilla da Silva <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> Embrapa Algodão - Núcleo Cerrado, <sup>3</sup> FBA - Fundação Bahia, <sup>4</sup> UEPB - PPGCA - Universidade Estadual da Paraíba

**RESUMO:** As diferentes condições edafoclimáticas e sistemas de produção empregados nas regiões onde é explorada a cotonicultura no Brasil são fatores que dificultam a seleção de cultivares mais produtivas para recomendação aos produtores. A identificação de cultivares com maior estabilidade fenotípica é uma das estratégias para amenizar o efeito da interação genótipos x ambientes que consiste no comportamento diferenciado das cultivares nos diferentes locais. Neste contexto, os experimentos em rede de avaliação de cultivares assumem importância capital, pois devem identificar com eficiência os materiais em condições de substituir aqueles em cultivo e, conseqüentemente, contribuir para o aumento da produtividade. O cuidado com a condução desses experimentos deve ser tanto maior quanto mais heterogêneo for o ambiente. A Embrapa Algodão, por meio do seu programa de melhoramento coordena uma rede de ensaios de competição de cultivares comerciais de algodão, conduzidos nas condições do Semiárido. Esta rede abrange as regiões dos Estados do Ceará, Pernambuco e Rio Grande do Norte. Esta pesquisa tem como objetivo principal a identificação de cultivares com elevada estabilidade produtiva e com qualidade de fibras que possam ser indicadas aos produtores locais. Na safra 2015/16, o Ensaio Nacional de Cultivares (Médio-Precoce) foi conduzido em duas localidades (Barbalha-CE e Apodi-RN). O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados com 13 tratamentos e 4 repetições. A parcela experimental foi constituída por 2 fileiras de 5 m lineares, com um espaçamento de 0,90 m, perfazendo uma área útil de 9,0 m<sup>2</sup>, o que correspondeu as duas linhas com 8 a 10 plantas por metro linear. As características agrônômicas e tecnológicas de fibras avaliadas foram: altura (ALT); peso de 1 capulho (P1C), produtividade de algodão em caroço (PROD); produtividade de algodão em fibra (PRODF); porcentagem de fibra (PF); comprimento de fibra (COMP); resistência (RES); índice micronaire (FIN) e fiabilidade (FIAB). Os dados foram analisados estatisticamente utilizando o programa R. A comparação entre as médias de tratamentos foi realizada pelo teste de Scott & Knott a 5%. Verifica-se na análise conjunta que em relação à produtividade de algodão em caroço (PROD), a média geral obtida foi de 5500 kg/ha (366,66@/ha). A cultivar BRS 368 RF obteve a maior média (6254 kg/ha ou 416,93@/ha diferenciando significativamente entre as demais cultivares. Para produtividade da fibra (PRODF, Kg/ha), as cultivares que obtiveram as maiores médias foram: DP1536 B2RF (2867 kg/ha), TMG 45 B2RF (2832 kg/ha) e BRS 368 RF (2784 kg/ha). Quanto à porcentagem de fibras (PF, %), ocorreu a formação de dois grupos de cultivares. Verifica-se na que a média geral foi de 45,64%, sendo que as maiores médias foram obtidas pelas cultivares FM 913 GLT (45,75%), TMG 47 B2RF (45,41%) e FM 940 GLT (45,27%). A menor média foi obtida pela cultivar BRS 335 (40,61%). Em relação às características tecnológicas de fibras, observa-se que a maioria das cultivares apresentou valores exigidos pela indústria têxtil. As cultivares DP1536 B2RF, TMG 45 B2RF e BRS 368 RF foram selecionadas por apresentar as maiores performances produtivas.

**Palavras-chaves:** Melhoramento, Produtividade, Qualidade de fibras, Desempenho

**Apoio:** Embrapa Algodão



ID Trabalho: 171

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

## ENSAIO NACIONAL DE CULTIVARES DE ALGODOEIRO MÉDIO TARDIO NAS CONDIÇÕES DO SEMIÁRIDO - SAFRA 2015/16

Francisco José Correia Farias <sup>1</sup>, João Luis da Silva Filho <sup>3</sup>, Luiz Paulo de Carvalho <sup>1</sup>, Jose Jaime Vasconcelos Cavalcanti <sup>1</sup>, Camilo de Lellis Morello <sup>3</sup>, Murilo Barros Pedrosa <sup>2</sup>, Nelson Dias Suassuna <sup>3</sup>, José Lopes Ribeiro <sup>4</sup>, José Henrique de Assunção <sup>1</sup>, Geovana Priscilla da Silva <sup>5</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> FBA - Fundação Bahia, <sup>3</sup> Embrapa Algodão - Núcleo Cerrado, <sup>4</sup> CPAMN - Embrapa Meio Norte, <sup>5</sup> UEPB - PPGCA - Universidade Estadual da Paraíba

**RESUMO:** O Ensaio Nacional de Cultivares de Algodoeiro Herbáceo é composto por cultivares de diferentes programas de melhoramento que atuam nas áreas produtoras de algodão. Atualmente, este trabalho é coordenado pela Embrapa Algodão e conduzido anualmente em diferentes regiões agrícolas do Brasil. O ensaio tem como objetivo principal a identificação de cultivares com elevado potencial produtivo e com qualidade de fibras que atendam ao mercado nacional e internacional. Na safra 2015/16 o Ensaio Nacional Médio-Tardio foi conduzido nos estados do Ceará (Barbalha) e Rio Grande do Norte (Apodi). Estes ensaios foram plantados sob o delineamento de blocos casualizados com 13 tratamentos e 4 repetições. A parcela experimental foi constituída por 2 fileiras de 5 m lineares, plantadas no espaçamento de 0,90 m, perfazendo uma área útil de 9,0 m<sup>2</sup>, o que correspondeu às duas linhas centrais, sendo que após o desbaste foram deixadas 8 plantas por metro linear. As cultivares participantes deste ensaio foram: FM 975 WS, FM 982 GL, FM 944 GL, TMG 81 WS, TMG 82 WS, IMA 8405 GLT, IMA 8276WS, IMA CD 3869, IMA CD 8276, BRS 336, BRS 372, BRS 370 RF e BRS371 RF. As características agrônômicas e tecnológicas de fibras avaliadas foram: altura (ALT); peso de 1 capulho (P1C), produtividade de algodão em caroço (PROD); produtividade de algodão em fibra (PRODF); porcentagem de fibra (PF); comprimento de fibra (COMP); resistência (RES); índice micronaire (FIN) e fiabilidade (FIAB). As características tecnológicas de fibras foram avaliadas pelo aparelho HVI do Laboratório de fibras da Embrapa Algodão. Os dados foram analisados estatisticamente utilizando o pacote computacional R. A comparação entre as médias de tratamentos foi realizada pelo teste de agrupamento de médias proposto por Scott & Knott a 5%. Verifica-se na análise conjunta que tanto para a produtividade de algodão em caroço (PROD), como para produtividade de algodão em fibra (PRODF) não houveram diferenças estatísticas significativas. Para PROD, a média geral obtida foi de 5795 kg/ha (386,33@/ha). A cultivar IMACD 8276 obteve a maior média (6445,37 kg/ha ou 429,69@/ha). As cultivares FM 975 WS (6343 kg/ha), BRS 336(6296 kg/ha), BRS 372 (6207 kg/ha) e IMA 3869(5947 kg/ha) também obtiveram elevados desempenhos produtivos. Para produtividade da fibra (PRODF, Kg/ha), as cultivares que obtiveram as maiores médias foram: IMA CD 8276(2913,05 kg/ha), FM 975 WS (2824,18 kg/ha), BRS 372(2765,22 kg/ha) e IMA CD 3869(2661,64 kg/ha). Quanto à porcentagem de fibras (PF, %) houve a formação de quatro grupos, sendo que a média geral foi de 43,97%, sendo que as maiores médias foram obtidas pelas cultivares IMA 8405 GLT (45,40%), FM 944 GL (45,35%), IMA CD 8276(45,27%). A menor média foi obtida pela cultivar BRS 336(39,21%). Em relação às características tecnológicas de fibras, observa-se que a maioria das cultivares apresentou valores exigidos pela indústria têxtil. A cultivar BRS 336, além de apresentar elevada média de produtividade de algodão em caroço, obteve o melhor de desempenho para qualidade de fibras, com um comprimento médio de 34 mm e resistência de 35 gf/tex, diferenciado significativamente dos demais materiais. As cultivares FM 975 WS, IMA CD 8276, BRS 336, BRS 372 e IMA CD 3869 foram recomendadas para plantio por apresentar as maiores performances produtivas e características de fibras aceitáveis pela indústria têxtil.

**Palavras-chaves:** Produtividade, Melhoramento, Qualidade de fibras, Comportamento



**ID Trabalho: 62**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**ESTIMATIVA DE PRODUTIVIDADE E DE PERDAS POR APODRECIMENTO EM CULTIVARES DE ALGODOEIRO NO CERRADO DA BAHIA, SAFRA 2014/2015**

Murilo Barros Pedrosa <sup>1</sup>, Camilo de Lelis Morello <sup>2</sup>, João Luís da Silva Filho <sup>2</sup>, Eleusio Curvelo Freire <sup>3</sup>, Nelson Dias Suassuna <sup>2</sup>, Welinton Pereira Oliveira <sup>1</sup>, Arnaldo Rocha de Alencar <sup>2</sup>, Jackson Almeida Tavares <sup>1</sup>, Eliomar Ramos de Oliveira <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundação BA - Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenv. do Oeste Baiano, <sup>2</sup> Embrapa Algodão, <sup>3</sup> Cotton Consultoria

**RESUMO:** Na safra 2014/15 a região Oeste do estado da Bahia plantou, aproximadamente, 290 mil hectares com a cultura do algodoeiro, envolvendo predominantemente cultivares transgênicas com resistência a lepidópteros e tolerância a herbicidas. Na referida safra, aconteceram períodos de estiagem durante o desenvolvimento das plantas e, de alta pluviosidade próximo da época de colheita. Esse excesso de umidade, em fase de abertura de capulhos, com elevado sombreamento (baixa inserção de radiação) nos ramos inferiores, condicionou o apodrecimento anormal de maçãs e capulhos, com conseqüente redução em produtividade. Perdas causadas pelo apodrecimento de maçãs do algodoeiro têm reduzido os índices de produtividade em algumas safras, conforme mencionado pela literatura. O presente trabalho, objetiva apresentar estimativas de produtividade e as perdas causadas pelo apodrecimento em maçãs em cultivares de algodoeiro. Foram avaliadas 26 cultivares divididas em dois ensaios conforme ciclo fenológico. Cada ensaio com 13 tratamentos seguiu o delineamento em blocos casualizados com quatro repetições, densidade de semeadura de 8 a 9 plantas/m e em parcelas de 7,6 m<sup>2</sup>. Para avaliação da estimativa de perdas por apodrecimento foram coletadas e contadas todas as maçãs apodrecidas em uma linha de 5 metros, uma semana após o final do período de chuvas sendo atribuído o peso de capulho de 5,5 gramas para cada maçã perdida, calculando-se posteriormente o peso de algodão em caroço perdido por parcela e por hectare. Todos os dados obtidos submetidos à análise da variância, sendo as médias diferenciadas pelo teste de Scott e Knott, a 5% de probabilidade. Houve diferença estatística entre as cultivares para as características avaliadas, exceto para uniformidade de fibras. Com relação a produtividade foi possível separar as cultivares em dois grupos: cultivares com produtividade acima da média geral de 341@/ha (NuOpal, BRS 369RF, DP 555BGR, BRS 335, IMA CV 690, TMG 41WS e TMG 43WS), e aquelas com produtividade abaixo da média (DeltaOpal, BRS 286, BRS 368RF, IMA 5675 B2RF, IMA 08WS e TMG 11 WS). Quanto ao apodrecimento de maçãs observa-se perda média estimada em 71,2@ de algodão em caroço/ha também sendo possível separar as cultivares em dois grupos. Grupo, constituído pelas cultivares mais precoces, obteve-se estimativa de apodrecimento acima de 70@/ha, no qual estão as cultivares TMG 11WS (109,5@/ha), BRS 286 (98,2@/ha), BRS 368RF (84,9@/ha), Delta Opal (83,2@/ha), DP 555 BGR (76,2@/ha) e IMA 5675 B2RF (74,8@/ha). O segundo grupo, com estimativas de perdas abaixo de 70@/ha composto pelas cultivares BRS 335 (62,5@/ha), IMA 08WS (61,5@/ha), BRS 369RF (59,8@/ha), IMA CV 690 (57,9@/ha), TMG 43WS (56,9@/ha), NuOpal (52,3@/ha) e TMG 41WS (47,5@/ha). As cultivares de ciclo médio-tardio apresentaram média geral de 324@/ha de algodão em caroço, as cultivares que apresentaram produtividade acima da média foram: FM 975WS, BRS 371RF, TMG 82WS, FM 944GL, IMA CD 6036 e FM 982GL. Os maiores valores estimados de apodrecimento foram nas cultivares IMA CD 6035 (113,4@/ha), TMG 82WS (107,6@/ha), FM 944GL (105,9@/ha), BRS 370RF (96,7@/ha), BRS 372 (95,3@/ha), IAC 26 RMD (90,7@/ha) e FM 982GL (87,8@/ha). As cultivares com menores estimativas de perdas, abaixo da média geral, foram BRS 371RF (85,9@/ha), TMG 81WS (84,9@/ha), FM 975WS (81,3@/ha), IMA CD 3869 (71,6@/ha), BRS 336 (64,9@/ha) e IMA CD 8276 (50,9@/ha). Foi comprovada variabilidade entre as cultivares de ciclo médio-precoces, em termos de potencial de ocorrência de perdas por apodrecimento; as cultivares com maiores perdas por apodrecimento nem sempre foram as menos produtivas; mesmo não tendo sido verificada diferença estatística significativa entre as cultivares de ciclo médio-tardio, observa-se que em valores absolutos, existem diferenças quanto ao apodrecimento de maçãs.

**Palavras-chaves:** Apodrecimento maçãs, Cultivares Algodão, Cerrado da Bahia

**Apoio:** Fundo para o Desenvolvimento do Agronegócio do Algodão

ID Trabalho: 125

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

### ESTRATIFICAÇÃO AMBIENTAL NA CULTURA DO ALGODOEIRO COM ECOVALÊNCIA PREDOMINANTE NOS GENÓTIPOS MAIS OU MENOS PRODUTIVOS: AMMI VS. GGE

João Luís da Silva Filho <sup>1</sup>, Taís de Moraes Faleiro Suassuna <sup>1</sup>, Nelson Dias Suassuna <sup>1</sup>, Camilo de Lélis Morello <sup>1</sup>, Francisco José Correia Farias <sup>2</sup>, Murilo Barros Pedrosa <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão - Núcleo do Cerrado, <sup>2</sup> Embrapa Algodão, <sup>3</sup> Fundação Bahia - Fundação de Apoio a Pesquisa e Desenv. do Oeste Baiano

**RESUMO:** Dados de produtividade de algodão em caroço de 17 cultivares em 23 ambientes, com 30% da ecovalência total devido as duas cultivares menos produtivas, e outro dele derivado obtido via transformação linear, com 30% da ecovalência devido as duas mais produtivas, foram utilizados visando comparar três métodos de estratificação ambiental considerando partição disjunta em dois grupos: (i) estratificação dos ambientes em favoráveis (aqueles com produtividade acima da média geral) ou desfavoráveis (aqueles com produtividade abaixo da média geral); (ii) escores ambientais do primeiro componente principal da análise AMMI, tendo os ambientes com escores positivos em grupo e aqueles com escores negativos em outro; (iii) escores ambientais do segundo componente principal da análise GGE, obedecendo ao mesmo critério do método anterior. Por reamostragem, foram simulados 16 cenários (10.000 simulações cada) a partir de todas as combinações de quatro tamanhos amostrais de genótipos e de ambientes (9, 11, 13, 15), tanto no conjunto de dados original como no dele derivado. A simulação do tamanho amostral desejado de ambientes foi realizada via amostragem aleatória dentre os 23; no caso de genótipos, os dois genótipos com maiores ecovalências estavam sempre presentes, sendo o tamanho da amostra completado por amostragem aleatória dentre os 15 remanescentes. Os métodos foram comparados quanto ao ganho com a seleção (GS), mensurado pela média ponderada dos melhores genótipos identificados nas respectivas partições obtidas por cada um dos métodos. Os métodos foram mais similares entre si com o aumento do número de ambientes e menos similares com o aumento do número de genótipos. Maiores GS no conjunto de dados com ecovalência predominante entre os mais produtivos foram obtidos via análise AMMI, enquanto maiores GS foram obtidos via análise GGE no conjunto de dados com ecovalência predominante entre os menos produtivos.

**Palavras-chaves:** Interação genótipos x ambientes, decomposição de valores singulares, estratificação ambiental

**ID Trabalho: 97**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**GENERACIÓN DE LÍNEAS GENÉTICAMENTE MEJORADAS DE ALGODÓN TIPO DEL CERRO (*GOSSYPIMUM HIRSUTUM* L.) DE FIBRA EXTRALARGA EN LA COSTA NORTE DEL PERÚ**

Arturo Távara Villegas <sup>1</sup>, Marité Yulisa Nieves Rivera <sup>1</sup>

<sup>1</sup> INIA, PERU - Instituto Nacional de Innovación Agraria

**RESUMO:** El algodón tiene en el Perú gran significado social y económico, desde mucho tiempo atrás, no solo por su relevancia en las culturas precolombinas, sino hasta hace pocas décadas tuvo gran importancia como producto de exportación, siendo de reconocimiento mundial por su calidad. En el norte del Perú se cultivan algodones de fibra extralarga, muy finos y muy resistentes, indispensable para lograr hilos finos de títulos superiores a 70 Ne y hasta 130 Ne. La producción peruana de este tipo de algodones es estratégica en el Perú. La demanda de estas fibras para la producción de prendas de alto valor agregado, será cada vez creciente pues la industria textil moderna las requiere por sus cualidades intrínsecas (resistencia y finura) que se adecuan a altas velocidades de hilatura (mayor a 90000 r.p.m). Ante esta mayor demanda por parte de la industria textil nacional y la escasez de agua para la siembra de arroz, el cultivo de algodón Del Cerro- uno de los tipos peruanos de algodón de fibra extralarga y extrafina y adaptado a la región Lambayeque, es una de las mejores opciones de producción. Sin embargo los rendimientos no han sido los esperados debido a la pérdida de los atributos genéticos de la variedad, por el uso sucesivo de "pepa" como semilla, lo que se ha traducido a disminución de calidad de la fibra (32 a 34 mm), alta inestabilidad de los rendimientos y alargamiento del periodo vegetativo (mayor a 200 días), que en conjunto determina una menor competitividad de la variedad y consecuentemente del cultivo. Frente a esta situación, la Estación Experimental Agraria Vista Florida del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), inició en el año 2004 trabajos de mejoramiento genético de algodón Del Cerro, iniciando con una selección fenotípica estratificada masal sobre muestras colectadas en diferentes zonas agroecológicas algodonerías de Lambayeque, continuando con ensayos de adaptabilidad de seis líneas promisorias, en dos campañas consecutivas en las seis zonas agroecológicas. Se complementaron con ensayos de validación técnica y económica, para dos líneas de mejor desempeño, además del ensayo de comprobación en campos de productores. Resultado de este proceso se logró la variedad mejorada denominada DEL CERRO MEJORADO INIA 803, que destaca por presentar atributos sobresalientes de productividad (mayor a 3 680 kg/h), precocidad (reducción de 30 días del periodo vegetativo) y calidad de la fibra (de longitud mayor a 35 mm), con un micronaire (finura de 3.4 - 3.6) y resistencia de fibra de (33 - 34 g/tex); características que harán de este cultivo una opción rentable para los agricultores algodonerías de Lambayeque. Asimismo se ha implementado un programa de evaluación y mantenimiento genético de la variedad, complementado con la capacitación y transferencia de su paquete tecnológico.

**Palavras-chaves:** Algodón Del Cerro, Fibra extra larga, Rendimiento, Precocidad

**Apoio:** Proyecto GCP/RLA/199/BRA "Fortalecimiento del Sector Algodonero por medio de la Cooperación Sur-Sur



ID Trabalho: 182

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

### MECANISMOS GENÉTICOS PARA CARACTERES DE FIBRAS EM GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO SUBMETIDOS A ESTRESSE HÍDRICO

José Jaime Vasconcelos Cavalcanti <sup>1</sup>, Walmir Souza Vasconcelos <sup>2</sup>, Francisco José Correia Farias <sup>1</sup>, Ubieli Alves Araújo Vasconcelos <sup>2</sup>, Roseane Cavalcanti dos Santos <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UEPB - Universidade Estadual da Paraíba

**RESUMO:** Estimativas de parâmetros genéticos são fundamentais na determinação de estratégias para qualquer programa de melhoramento genético de plantas. O objetivo deste estudo foi estimar as capacidades geral (CGC) e específica de combinação (CEC) em genótipos de algodoeiro submetidos a estresse hídrico com base em características tecnológicas de fibra, por meio de análise dialélica. As plantas foram cultivadas na estação seca, em regime de irrigação e submetidas a 23 dias de supressão de água no início da floração. Os caracteres estudados foram: comprimento de fibra (UHM), uniformidade de fibra (UNF), índice de fibras curtas (SFI), resistência (STR), alongamento à ruptura (ELG), índice de micronaire (MIC), maturidade (MAT) e índice de fiabilidade (CSP). Os cultivos foram realizados em ambiente semiárido (Barbalha, CE), durante dois anos. As análises das capacidades combinatórias foram realizadas de acordo com o modelo de dialelo parcial. Verificou-se significância estatística apenas para a capacidade geral de combinação (CGC), para todos os caracteres, demonstrando predominância dos efeitos aditivos no controle genético dessas características. Com base nas estimativas da CGC, os genitores que mais se destacaram foram FM 966 e CNPA 5M. Desta forma, a exploração de combinações híbridas com participação desses genitores, apresenta grande potencial para geração linhagens superiores para a qualidade fibra em ambientes sujeitos a ocorrência de estresse hídrico, sobretudo na região semiárida do Nordeste brasileiro.

**Palavras-chaves:** Melhoramento, tolerância à seca, semiárido, cruzamento dialélico

ID Trabalho: 105

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

## OBTENCIÓN DE UNA NUEVA VARIEDAD DE FIBRA EXTRA LARGA DE ALGODÓN TANGÜIS (*GOSSYPIUM BARBADENSE* L.)

Teodorico Veramendi Hidalgo <sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNALM - Universidad Nacional Agraria La Molina

**RESUMO:** El algodón es uno de los cultivos tradicionales e importantes para el desarrollo económico del país, por ser una fuente que genera divisas, ya que uno de los principales productos de su cultivo es la fibra de algodón; que es el insumo de la industria textil y por lo tanto en toda la cadena de producción se genera una cantidad considerable de mano de obra y podemos mencionar que en Perú, existen unas 8,400 familias dedicadas al cultivo del algodón y más del 90% son agricultores que tienen menos de 4 hectáreas de terreno dedicadas al cultivo del algodón distribuidos en los departamentos de Piura, Ancash, Lima, Ica, Arequipa San Martín y Ucayali. En nuestro país, el cultivo de la variedad de algodón Tangüis, representa el 90% de las áreas cultivadas con algodón. La situación actual del cultivo del algodón en las dos últimas décadas se ha reducido considerablemente, debido principalmente a la aparición de cultivos más rentables, a los bajos precios del algodón en rama, a la falta de apoyo financiero por parte de las entidades crediticias, la baja reproductividad de las variedades comerciales existentes en el mercado y por el mal uso de la semilla pepa (semilla de campos comerciales) y no de semilla certificada para la siembra de los campos de algodón. Por tal motivo el Programa de Investigación y Proyección Social en Algodonero (P.I.P.S.A.) de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), dentro de su plan de investigación en mejoramiento genético ha priorizado la obtención de una nueva variedad de algodón tipo Tangüis con más de 8 años de investigación. Las variedades utilizadas como progenitoras para la realización del estudio fueron: Tangüis, del Cerro, Acala San Joaquín (introducido en 1994), Ruso Short Branch (Introducido en 1988) y Pima Peruano. Estas variedades fueron sometidas a un cruzamiento interespecífico e intervarietal dirigido, para un posterior retro cruzamiento genético. Con la cruce obtenida se hizo una selección genealógica individual y la autofecundación. Para evaluar los resultados se sembraron los linajes obtenidos en campos de agricultores con baja y mediana adopción de tecnología, y se realizaron testes de calidad en la fibra y de potencial productivo. Se obtuvieron 25 linajes de algodón del tipo Tangüis cuyas longitudes están entre (36 a 39.4 milímetros), finura (de 4.1 a 5.00 micronaire), y resistencia (34.0 a 37.3 g/tex), uniformidad mayor a 85% y con rendimiento promedio de 70 a 80 quintales por hectárea de algodón en rama en campos de agricultores, en campos manejados con tecnología media a alta se han obtenido rendimientos mayor de 100 quintales por hectárea. El mejor precio en el mercado del algodón de fibra extra larga, además de la mejora en productividad asegura una mejor rentabilidad para el agricultor. Su uso enfoca el interés de los mercados internacionales que utilizan algodón extra largo peruano, ofreciendo un producto de alta calidad comercial. Se debe aprovechar el potencial y la diversidad genética existente en el Perú al ser centro de origen del algodón y difundir la siembra de variedades de calidad, adaptadas a condiciones climáticas y que cubran las exigencias de las industrias textiles.

**Palavras-chaves:** Algodon Tangüis, Fibra extra larga, Precocidad, Productividad

**Apoio:** FAO

## ID Trabalho: 21

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

### PARÂMETROS DE ADAPTABILIDADE ESTABILIDADE PARA PRODUTIVIDADE DE ALGODOEIRO HERBÁCEO NAS CONDIÇÕES DO CERRADO

Francisco José Correia Farias<sup>1</sup>, Geovana Priscilla Santos<sup>2</sup>, Jean Pierre Cordeiro Ramos<sup>3</sup>, João Luis da Silva Filho<sup>1</sup>, Camilo Lellis Morello<sup>1</sup>, Murilo Barros Pedrosa<sup>4</sup>, Nelson Dias Suassuna<sup>1</sup>, Luiz Paulo de Carvalho<sup>1</sup>, José Jaime Vasconcelos Cavalcanti<sup>1</sup>, Filipe Cavalcanti Farias<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UEPB - PPGCA - Universidade Estadual da Paraíba, <sup>3</sup> UFPB - PPGA - Universidade Federal da Paraíba, <sup>4</sup> FBA - Fundação Bahia, <sup>5</sup> UFG-PGMP - Universidade Federal de Goiás - AGRONOMIA

**RESUMO:** A etapa principal de qualquer programa de melhoramento é a fase de avaliação de cultivares, com vistas à identificação e recomendação de materiais superiores. Considerando que os ensaios nacionais de algodoeiro herbáceo são conduzidos anualmente em diferentes condições edafoclimáticas e de manejo da Região Centro-Oeste, a cultivar a ser recomendada deve apresentar a maior estabilidade possível diante da diversidade ambiental. Com esse propósito, o melhorista deve comparar algumas metodologias disponíveis de avaliação de estabilidade, para tornar a recomendação a mais eficiente possível. A metodologia proposta por Lin & Binns é uma excelente alternativa na validação da adaptabilidade e estabilidade, pois não apresenta limitações verificadas quando do uso da regressão e possibilita a identificação de uma ou mais cultivares com desempenho próximo do máximo nos vários ambientes testados. A metodologia de Lin & Binns estima o índice de estabilidade  $P_i$ , que é o desvio da cultivar  $i$  em relação ao material de desempenho máximo em cada ambiente; logo, quanto menor o valor de  $P_i$ , mais adaptado será o material. O objetivo deste trabalho foi estimar os parâmetros de adaptabilidade e estabilidade para produtividade de algodão em fibra (PRODF, kg/ha) através da metodologia de Lin & Binns, utilizando dados do Ensaio Nacional de Cultivares Médio Precoce conduzido na safra 2013/14 em 10 ambientes. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 13 tratamentos e quatro repetições. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados, com quatro repetições. As análises estatísticas foram realizadas pelo programa GENES. Inicialmente, foi realizada uma análise de variância individual para cada ambiente e em seguida foi realizada a análise de variância conjunta, onde constatou-se a significância dos efeitos da interação genótipo x ambiente, justificando-se assim um estudo mais detalhado, visando a estimação dos parâmetros de adaptabilidade e estabilidade e assim identificar os genótipos de maior estabilidade fenotípica. De acordo com a expressão que estima o  $P_i$  quanto menor o seu valor, menor será também o desvio em torno da produtividade máxima em cada ambiente. Assim, a maior estabilidade estará obrigatoriamente associada à maior produtividade. Segundo os autores, a estimativa do  $P_i$  pode ser ainda desdobrada em duas partes: a primeira, atribuída ao desvio genético em relação ao máximo, isto é, uma soma de quadrados de genótipos; e a segunda, correspondente à parte da interação genótipo x ambiente. A primeira parte não é prejudicial ao trabalho do melhorista, pois não implica, necessariamente, uma alteração na classificação dos materiais; a segunda parte, entretanto, pode afetar a classificação dos materiais. Logo, o ideal é um material que apresente o menor  $P_i$  possível e que a maior parte desse valor seja atribuída ao desvio genético. As cultivares com as menores estimativas de  $P_i$  apresentaram, proporcionalmente, as maiores contribuições da variação genética para esse valor, ou seja, contribuíram pouco para a interação, destacando-se as cultivares IMA CV 690, DP 555 BGRR, BRS 369, TMG 41 WS e TMG 42 WS que apresentaram as maiores médias de PRODF (kg/ha) e os menores valores de  $P_i$ , contribuindo apenas com 2,36%, 4,27%, 8,52%, 5,66% e 8,35% respectivamente do valor total da interação. Por outro lado, as cultivares IMA 5675 B2RF, DELTA OPAL e BRS 335, obtiveram os maiores valores de  $P_i$ , e as menores médias, contribuindo com 14,72%, 13,16% e 11,27% respectivamente do valor devido à interação, sugerindo que essas cultivares contribuíram significativamente para a interação indicando a sua instabilidade. As cultivares IMA CV 690, DP 555 BGRR, BRS 369, TMG 41 WS e TMG 42 WS foram as mais produtivas e apresentaram os maiores índices de estabilidade fenotípica.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum*, algodoeiro, estabilidade fenotípica, produtividade

**Apoio:** Embrapa Algodão





**ID Trabalho: 23**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**PARÂMETROS GENÉTICOS DE CARACTERES AGRONÔMICOS EM GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO HERBÁCEO  
(*GOSSYPIUM HIRSUTUM* L.)**

Damião Ranieri Queiroz <sup>2</sup>, Francisco José Correia Farias <sup>1</sup>, José Jaime Vasconcelos Cavalcanti <sup>1</sup>, Luiz Paulo de Carvalho <sup>1</sup>, Lucas da Silva Santos de Souza <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco, <sup>3</sup> UFPB - Universidade Federal da Paraíba

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho foi estimar os parâmetros genéticos de caracteres agronômicos, provenientes de um cruzamento dialélico entre seis genitores de algodoeiro herbáceo. O experimento foi realizado em 2015, foram utilizados seis genótipos de algodoeiro (FM 993, CNPA 04-2080, PSC 355, TAM B 139-17, IAC 26 e TAMCOT – CAMD-E) e suas quinze combinações híbridas F1's, avaliadas na Estação Experimental da Embrapa Algodão, localizada em Patos - PB. O delineamento utilizado foi blocos ao acaso com três repetições. As seguintes características foram avaliadas: Altura de plantas (ALT, cm); Aparecimento da primeira flor (APF, dias); Aparecimento do primeiro capulho (APC, dias); Peso de um capulho (P1C, g); Produtividade de algodão em caroço (PROD, kg/ha); Porcentagem de fibras (PF, %); Produtividade de algodão em fibra (PRODF, kg/ha). A análise de variância e as estimativas dos parâmetros genéticos e fenotípicos para os dados obtidos no experimento foram feitas mediante o programa computacional GENES versão 2014.6.1. A variância genética representou a maior parte da variância fenotípica total para todos os caracteres. O coeficiente de variação genético (CVg) indica o quanto é possível variar através do efeito do próprio genótipo. Nessa estimativa, os maiores valores foram para os caracteres PROD (13,87%) e PRODF (14,38%). A razão CVg/CVe apresentou valores superiores a unidade em relação a razão para todos os caracteres, exceto para ALT (0,72), PROD (0,67) e PRODF (0,68). Para as estimativas da herdabilidade calculadas ao nível de média, os valores variaram entre 57,85% (PROD) e 92,39% (P1C), sendo os maiores valores para os caracteres APF (76,69%), APC (87,69%), PF (85,28%) e P1C (92,39%), indicando presença significativa de variabilidade genética com possibilidade de ganhos expressivos no processo seletivo.

**Palavras-chaves:** Melhoramento vegetal, Herdabilidade, Produtividade, Variância genotípica

**Apoio:** Embrapa Algodão

ID Trabalho: 100

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

## PARÂMETROS GENÉTICOS EM POPULAÇÃO SEGREGANTE DE ALGODOEIRO PARA RESISTÊNCIA A RAMULÁRIA

João Luís da Silva Filho <sup>1</sup>, Luís Gabriel Silva Alvarenga <sup>3</sup>, Nelson Dias Suassuna <sup>1</sup>, Marc Giband <sup>2</sup>, Camilo de Lélis Morello <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão - Núcleo do Cerrado, <sup>2</sup> Núcleo do Cerrado - CIRAD, <sup>3</sup> UFG - Universidade Federal de Goiás

**RESUMO:** A mancha de ramulária, causada pelo fungo *Ramularia areola*, é a principal doença foliar do algodoeiro que ocorre no Cerrado brasileiro, podendo ocasionar desfolha precoce das plantas e comprometer a produtividade e a qualidade da fibra, reduzindo o lucro do produtor. A tática de manejo mais usada é o controle químico, sendo utilizados principalmente fungicidas à base de estano-orgânicos, benzimidazóis, triazóis, estrobirulinas e carboxamidas. Atualmente, são necessárias por volta de oito aplicações de fungicidas em cultivares suscetíveis. O controle mais eficiente da mancha de ramulária é obtido quando as aplicações de fungicidas são realizadas logo após o aparecimento dos primeiros sintomas da doença. Apesar da disponibilidade de controle químico para a mancha de ramulária, esforços dos programas de melhoramento visando obtenção de cultivares resistentes têm sido dispendidos, fato que contribuiria para redução dos custos de produção. Contudo, uma das dificuldades para esse objetivo deve-se ao controle genético da resistência, possivelmente de natureza quantitativa. Esse trabalho teve por objetivo estimar parâmetros genéticos em uma população segregante de algodoeiro, obtida de cruzamento entre genitores contrastantes quanto à resistência a doença. A partir de um cruzamento biparental entre as cultivares BRS 372 (resistente) e Coodetec 408 (suscetível), conduzido em condições controladas, obteve-se a descendência F1, que foi cultivada em telado protegido e autofecundada para obtenção de uma população F2. Obteve-se um total de 189 plantas F2, que foram cultivadas em cultivo protegido e novamente autofecundadas. As sementes de cada uma das 189 plantas F2 foram colhidas e as 189 progêneses F2:3 obtidas de cada planta foram cultivadas em campo na safra 2016/2017. O delineamento experimental foi de blocos aumentados de Federer, tendo por tratamentos comuns nos blocos as cultivares BRS 371 RF e BRS 368 RF, testemunhas resistentes e suscetível, respectivamente, além dos dois genitores como tratamentos regulares. A severidade da doença foi mensurada mediante escala de notas de 1 a 5, em que 1 corresponde ao fenótipo completamente resistente e 5 ao fenótipo mais suscetível. Aos 116 dias após semeadura 20 plantas em cada parcela foram avaliadas tomando-se como medida de severidade da progênie a média aritmética dos escores das plantas obtidos em cada parcela. Os efeitos de progêneses e blocos foram assumidos como aleatórios sob enfoque de modelos mistos sendo estimados parâmetros genéticos e blups de progêneses. Pela análise de deviância a estimativa da variância genética para severidade da doença foi significativa, indicando variabilidade na população segregante para seleção de plantas resistentes. A variância genética foi cerca de três vezes superior ao erro do experimento e cerca de seis em relação a variância de blocos. A herdabilidade no sentido amplo em nível de progênie foi de 0,64, indicando que cerca de dois terços da variância total observada é devido a causas genéticas. A distribuição de frequência dos blups das progêneses foi ligeiramente assimétrica, com 47% das progêneses com blups abaixo da média populacional e 53% acima dessa. Treze progêneses obtiveram estimativas de blups mais desejáveis que o do genitor resistente, enquanto 56 tiveram escores de blups superiores ao do genitor suscetível, indicando assim segregação transgressiva. Tendo-se como fonte de resistência a cultivar BRS 372 e com base nos resultados obtidos, conclui-se que é possível realizar seleção de genótipos de algodoeiro com resistência a mancha de ramulária em cerca de 6% de progêneses F2:3.

**Palavras-chaves:** Resistência a doenças, parâmetros genéticos, *Gossypium hirsutum*

ID Trabalho: 118

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

## REAÇÃO DE GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO À MURCHA DE FUSARIUM E NEMATOIDES EM CONDIÇÕES DE CAMPO, SAFRA 2016/17

Edivaldo Cia<sup>3</sup>, Rafael Galbieri<sup>2</sup>, Julio Isao Kondo<sup>3</sup>, Luiz Henrique Carvalho<sup>3</sup>, Fabio Luis Ferreira Dias<sup>4</sup>, José Carlos Cavichioli<sup>4</sup>

<sup>2</sup> IMA - Instituto Mato-grossense do algodão, <sup>3</sup> IAC - Instituto Agronômico de Campinas, <sup>4</sup> APTA DDD - Agência Paulista de Tec. Agronegócios, DDD

**RESUMO:** A murcha de Fusarium foi detectada na região Oeste do Estado de São Paulo em 1958 e logo disseminada em todas as regiões produtoras. Os nematoides começaram a ser considerados importantes nesse Estado a partir de 1970. Atualmente, os dois patógenos apresentam grande importância nas áreas de produção do cerrado brasileiro. Em Mato Grosso, por exemplo, são detectados 3% da área com murcha de Fusarium e 24,4% com nematoide de galha (*Meloidogyne incognita*). O objetivo do estudo foi avaliar, em condições de campos naturalmente infestados, a reação de cultivares disponíveis atualmente para plantio no Brasil para murcha de Fusarium e nematoide de galha. O estudo foi realizado em Adamantina - SP e Caiabu - SP, no ano agrícola de 2016/17, em solos naturalmente infestados com os patógenos: *Fusarium oxysporum* f. *vasinfectum* e *Meloidogyne incognita*. O delineamento estatístico foi de blocos ao acaso, com 24 tratamentos e cinco repetições. Cada parcela foi constituída de seis metros de comprimento, deixando 36 plantas após a raleação. A avaliação dos sintomas obedeceu ao seguinte critério: a) murcha de Fusarium – Resistência %: número de plantas sem sintomas, observados por meio de corte em bisel das hastes, efetuado aos 150 dias de idade e b) nematoide (nota média): atribuindo-se notas de 1 (sem sintomas) a 5 (máximo de sintomas) nas parcelas aos 90 dias de idade. Para análise de variância, os dados de notas foram transformados em raiz quadrada e efetuado o teste de agrupamento das médias de acordo com Scott & Knott a 5% de probabilidade. A incidência de murcha de Fusarium foi maior em Adamantina comparado com Caiabu, apresentando índice de resistência de 22,8 e 55,9 e de produção 1198 e 1638 Kg de algodão em caroço/ha, respectivamente. Na média, os genótipos mais resistentes para a murcha de Fusarium foram: IAC RDN, IMA 7201 B2RF, IMA 6501 B2RF, IMA 8201 LL e FM 913 GLT. Na presença de nematoide, dois deles mostraram suscetibilidade: IMA 7201 B2RF e FM 913 GLT. Apresentaram piores comportamentos ao complexo (dois patógenos): TMG 81 WS, DP 1648 B2RF, TMG 42 WS e IMA 8405 GLT. Houve materiais que apresentaram bom resultado em incidência mais baixa de murcha de Fusarium, não correspondendo quando em incidência foi mais alta, como: BRS 371 RF, DP 1536 B2RF, TMG 43 WS, e TMG 47 B2RF. **CONCLUSÕES** 1- Dos genótipos estudados apenas três revelaram níveis consideráveis de resistência. 2- É importante avaliar os materiais genéticos em várias condições de infestação do patógeno. 3- A incidência de nematoide influencia os danos causados pela murcha de Fusarium no algodoeiro.

**Palavras-chaves:** Resistência, Murcha de Fusarium, Nematoides, Genótipos de algodoeiro

**Apoio:** Com apoio do Instituto Mato-grossense do Algodão - IMA e FAPESP

**ID Trabalho: 89**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO UTILIZANDO REDES NEURAS ARTIFICIAIS**

Elvécio Gomes da Silva Júnior <sup>1</sup>, Larissa Barbosa de Sousa <sup>1</sup>, Daniel Bonifácio Oliveira Cardoso <sup>1</sup>, Michel de Carvalho Reis <sup>1</sup>, Ana Flávia Oliveira Nascimento <sup>2</sup>, Danilo Araujo Gomes <sup>1</sup>, Bruna Cardoso Gomes <sup>1</sup>

<sup>1</sup> UFU - Universidade Federal de Uberlândia, <sup>2</sup> FMT - Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária de Mato Grosso

**RESUMO:** A alta qualidade da fibra do algodoeiro é fator primordial para que o algodão tenha uma boa aceitação no mercado externo e interno, afetando diretamente sua comercialização. Os programas de melhoramento da cultura atualmente utilizam análises estatísticas para auxiliar na identificação de genótipos superiores em diversas etapas do desenvolvimento de um cultivar. Diferentemente dessas análises, a abordagem da inteligência computacional tem sido pouco explorada na área do melhoramento genético do algodoeiro. Assim, esse trabalho foi realizado com o objetivo de apresentar o uso das redes neurais artificiais como ferramentas auxiliares no melhoramento do algodoeiro visando a melhoria da qualidade da fibra. Para demonstrar a aplicabilidade dessa abordagem, foi desenvolvido um estudo utilizando os dados de avaliação de 40 genótipos do Programa de Melhoramento Genético do Algodoeiro (PROMALG) da Universidade Federal de Uberlândia. Com o intuito de classificar os genótipos quanto à qualidade de fibra, as redes neurais artificiais foram treinadas com dados de repetição de 20 genótipos de algodoeiro avaliados nas safras de 2013/14 e 2014/15, quanto ao comprimento de fibra, uniformidade do comprimento, resistência da fibra, índice micronaire, alongamento, índice de fibras curtas, índice de maturação, grau de reflectância e o índice de qualidade de fibra. Este índice de qualidade foi estimado através de média ponderada sobre o escore determinado (1 a 5) de cada característica do HVI avaliada, de acordo com seus padrões de exigência para indústria. As redes neurais artificiais apresentaram elevada capacidade de classificação correta dos 20 genótipos selecionados com base no índice de qualidade de fibra, de forma que quando utilizado comprimento de fibra associado ao índice de fibras curtas, maturação da fibra e índice micronaire, as redes neurais artificiais apresentaram melhores resultados do que utilizando somente comprimento de fibra e associações anteriores. Também se observou que submeter dados de médias de novos genótipos às redes neurais treinadas com dados de repetição, provê melhores resultados de classificação dos genótipos. Ao observar os resultados obtidos no presente trabalho, verificou-se que as redes neurais artificiais apresentam grande potencial para serem empregadas nas diferentes etapas de um programa de melhoramento genético do algodoeiro, visando a melhoria da qualidade de fibra dos futuros cultivares.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum*, Qualidade de fibra, Redes Neurais Artificiais



**ID Trabalho: 41**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**SELEÇÃO DE LINHAGENS DE ALGODÃO PARA ALTO TEOR DE ÓLEO**

Luiz Paulo de Carvalho <sup>1</sup>, Josiane Isabela da Silva Rodrigues <sup>1</sup>, Francisco José Correia Farias <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão

**RESUMO:** O algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L.) é cultivado principalmente em razão de sua fibra, mas sua semente é um importante subproduto do beneficiamento, uma vez que ela é a segunda principal fonte de óleo vegetal no mercado mundial. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar o teor de óleo e caracteres de qualidade e de rendimento de fibra em linhagens avançadas de algodão, visando selecionar materiais com alto teor de óleo e níveis aceitáveis dos demais caracteres. Vinte e duas linhagens F6 e três testemunhas foram cultivadas em três ensaios no campo (dois em Apodi-RN e um em Barbalha-CE) e alguns parâmetros genéticos e o ganho com a seleção de 20% das linhagens com maiores teores de óleo foram estimados de acordo com as médias em cada ambiente e no conjunto de ambientes. Houve variabilidade genética para o teor de óleo, interação entre genótipos e ambientes e a seleção com base na média geral foi indicada pois o teor de óleo teve alta herdabilidade no conjunto de ambientes (0,70), com ganho esperado de 4,58% em relação à média populacional de 22,38% de teor de óleo. As linhagens selecionadas por este critério têm 41,7% de fibras, comprimento da fibra igual a 29,42 mm, resistência da fibra igual a 33,03 gf/tex e teor de óleo entre 23,52 e 24,51%, que são níveis de óleo superiores ao da cultivar brasileira BRS Aroeira com o maior teor de óleo na semente (22,04%). Portanto, é possível selecionar genótipos com alto teor de óleo sem comprometer o rendimento e a qualidade da fibra.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum* L., ganho de seleção, qualidade da semente

**Apoio:** CNPq

**ID Trabalho: 98**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**SELEÇÃO PELO ÍNDICE SCI - SPINNING CONSISTENCY INDEX - E GANHOS GENÉTICOS NAS CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS DE FIBRA QUE O COMPÕEM**

João Luís da Silva Filho<sup>2</sup>, Camilo de Lélis Morello<sup>2</sup>, Nelson Dias Suassuna<sup>2</sup>, Murilo Barros Pedrosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fundação Bahia - Fundação de Apoio a Pesquisa e Desenv. do Oeste Baiano, <sup>2</sup> Núcleo do Cerrado - Embrapa Algodão

**RESUMO:** No melhoramento genético do algodoeiro, as cultivares devem apresentar características agrônômicas e tecnológicas de fibras que atendam as demandas da indústria têxtil. Quando várias características de interesse precisam ser melhoradas simultaneamente, a exemplo das características tecnológicas de fibras (CTF) do algodoeiro, uma das alternativas é o uso de índices de seleção. Nas análises das CTF do algodoeiro, o índice SCI (Spinning Consistency Index) mede a consistência de fiação da fibra, e quanto maior sua estimativa maior a qualidade da fibra para fiação. Como o SCI é uma combinação linear de várias características (resistência, comprimento, micronaire, uniformidade, reflectância e índice de amarelecimento) é possível, então, interpretá-lo como um índice de seleção. As informações da seleção direta em SCI e seu efeito sobre os ganhos genéticos nas características que o compõe são escassas. Esse trabalho teve por objetivo verificar os ganhos genéticos preditos para as características que compõe o índice SCI quando seleção direta é feita sobre ele. Foram utilizados dados de análise tecnológica de fibra em HVI de sete ensaios de linhagens preliminares do programa de melhoramento da Embrapa Algodão em parceria com a Fundação Bahia. Três dos ensaios foram compostos por 15 linhagens e três testemunhas enquanto os outros quatro foram compostos por 16 linhagens e duas testemunhas; todos os ensaios foram delineados em blocos ao acaso com quatro repetições. Em cada ensaio simulou-se a seleção das cinco melhores linhagens quanto ao índice SCI, e mensurou-se a predição do ganho genético indireto em cada uma das características que o compõe. A seleção direta em SCI proporcionou ganhos positivos para resistência e comprimento de fibra nos sete ensaios. Em cinco, houve ganhos positivos também para uniformidade de fibra. Esse fato é relevante, pois são características cuja expressão fenotípica deseja-se melhorar no mesmo sentido. Comparando-se as estimativas de ganhos standardizados das características, os maiores valores foram observados para resistência, comprimento e uniformidade de fibra, em dois dos sete ensaios cada uma. Em um dos sete ensaios, a resistência e o comprimento de fibra apresentaram ganhos standardizados similares. O grau de amarelecimento apresentou ganhos negativos em seis dos sete ensaios, ainda que seu coeficiente no índice SCI seja positivo; quanto ao índice micronaire, que contribui para reduzir as estimativas de SCI, apresentou também ganhos genéticos negativos em seis dos sete ensaios. No geral, conclui-se que a seleção direta via SCI apresentou-se coerente com o que se deseja do melhoramento para cada uma das características de fibra individualmente. Contudo, estudos mais detalhados são necessários, principalmente quanto ao tamanho da amostra, estimativas de herdabilidade realizada e resposta correlacionada.

**Palavras-chaves:** Características tecnológicas de fibra, Índice de seleção, progresso genético

**Apoio:** Embrapa/Fundeagro

**ID Trabalho: 25**

ÁREA TEMÁTICA: MELHORAMENTO VEGETAL

**VARIABILIDAD GENÉTICA FRENTE AL ESTRÉS HÍDRICO DE 20 GENOTIPOS DE *GOSSYPIUM HIRSUTUM* L. PROCEDENTES DEL BANCO DE GERMOPLASMA DE INTA SÁENZ PEÑA, CHACO (ARGENTINA)**

Mónica Viviana Spoljaric <sup>1</sup>, Mauricio Alfredo Tcach <sup>1</sup>, Iván Bonacic Kresic <sup>1</sup>, Enrique Luis Cointry <sup>2</sup>

<sup>1</sup> INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, <sup>2</sup> FCA, UNR - Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nac. de Rosario

**RESUMO:** El estrés hídrico afecta el crecimiento y la productividad del algodón (*Gossypium hirsutum* L.), siendo disminuido el rendimiento hasta un 50% a pesar de ser una especie adaptada a sequía periódica. La duración e intensidad del estrés hídrico durante el ciclo del cultivo condicionan las pérdidas de rendimiento, afectando a todas las etapas fenológicas. Estudios realizados demuestran que existe variabilidad genética frente al estrés hídrico, sin embargo en el Banco de Germoplasma (BG) de INTA EEA Sáenz Peña, Chaco (Argentina) se desconoce la variabilidad genética de las accesiones, que podrían presentar comportamiento diferencial ante condiciones de estrés. El objetivo de este trabajo fue estudiar la heredabilidad en sentido amplio de 20 genotipos de diferentes orígenes pertenecientes al BG del INTA Sáenz Peña frente al estrés hídrico. Se seleccionaron 20 genotipos por sitio de origen, conformados por Stoneville 508, I.A.C RM4, HAR L-142-9, Bouake HAR G 181-5-H-748, Línea de Texas Agric. Exp. Station, INTA SP Toba II, Paymaster 145, Porá INTA, Guazuncho 2 INTA, Siokra, (917) B557, (1120) ALEPO 93, (63) B 59-1684, ZM-01082, ZM-01632, Guazuncho 3 INTA, SP 6635, SP 4172, 8461, SP 48114. Se utilizó y ajustó el protocolo de Parkhi et al. (2009). La experiencia se realizó en invernáculo bajo condiciones semicontroladas de temperatura (28 - 35 °C) y humedad (50 - 70%) en el INTA Sáenz Peña durante 2014 y 2015. Se diseñó un experimento bifactorial siendo el un factor el tratamiento principal: con y sin estrés. Se provocó limitación a partir del 50% de agua útil (AU) durante diez días en 3 momentos fenológicos (30, 70 y 120 días después de la siembra). Luego de los episodios de estrés hídrico se mantuvieron las macetas por encima del 50% del AU. El otro factor correspondió a los 20 genotipos. Cada repetición consistió en una maceta de 30 L con 20 kg de suelo. Las variables medidas fueron: consumo de agua (CL), área foliar (AF); altura de planta (AP). En el último ciclo de estrés se realizó el mapeo determinando: n° de ramas vegetativas (RV), n° de nudos del tallo principal (NN), n° de ramas fructíferas (NRF), longitud media de entrenudos del tallo principal (LME), n° de nudo del tallo principal donde se inserta la primer rama fructífera (NPRF), n° total de puntos fructíferos (TPF), % de frutos fijados del total de puntos diferenciados (%F), n° de frutos caídos (CAI), n° de capullos (CAPL), y precocidad (PREC). También se midió biomasa total (BT), aérea (BA) y de raíces (BR), rendimiento en bruto (ALgBr), semilla (Sem) y fibra (Fd). Se calculó la heredabilidad en sentido amplio (H2) para las variables que presentaron diferencias significativas para el tratamiento principal mediante los componentes de la varianza. Los valores más altos de varianza genética y fenotípica se encontraron en AP (H2 = 0.34) y PREC (H2 = 0.32), presentando mayor heredabilidad bajo estrés hídrico. El 34 % de la variación fenotípica de la AP con estrés se debió al genotipo y el 66 % al ambiente. Similar fue el comportamiento de la PREC, el 32 % de la variación del fenotipo se debió al genotipo y el 68% al ambiente. Los valores más bajos de heredabilidad se presentaron en NRF (H2 = 0.0037), AlgBr (H2 = 0.053) y Sem (H2 = 0.074) en condiciones de estrés. Las diferencias genéticas entre los genotipos en relación al uso del agua fueron bajas; el efecto ambiental causado por las condiciones de estrés hídrico, enmascaró la variabilidad genética, afectando principalmente a las componentes del rendimiento: ramas fructíferas, rendimiento en bruto y producción de semillas. Los genotipos que presentaron mayor tolerancia al estrés hídrico fueron (1120) ALEPO 93, I.A.C RM4, ZM-01632, Siokra, Paymaster 145, SP 48114, ZM-01082 y SP 6635.

**Palavras-chaves:** Variabilidad genética, estrés hídrico, *Gossypium hirsutum* L., banco de germoplasma

**ID Trabalho: 85**

ÁREA TEMÁTICA: NUTRIÇÃO DE PLANTAS

**CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS E QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE ALGODÃO EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA E SULFATADA**

Ana Paula Encide Olibone <sup>1</sup>, Dácio Olibone <sup>1</sup>, Camila de Aquino Tomaz <sup>2</sup>, Laerte Gustavo Pivetta <sup>1</sup>, Denner Junior Barbosa <sup>1</sup>, Allan Bedin <sup>1</sup>

<sup>1</sup> IFMT - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de MT, <sup>2</sup> La Salle - Faculdade La Salle

**RESUMO:** Diversos fatores podem influenciar o satisfatório desenvolvimento e produção da cultura do algodão, podendo-se destacar a deficiência nutricional e a qualidade fisiológica das sementes. Desta forma, o correto manejo da cultura com relação a estes aspectos é de extrema relevância com vistas ao maior rendimento. Assim, esse trabalho objetivou avaliar as características agronômicas e a qualidade fisiológica das sementes de algodão em função da adubação nitrogenada e sulfatada. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus Sorriso, em Latossolo Amarelo de textura arenosa (238 g dm<sup>-3</sup> de argila), com teor médio de S (5 mg dm<sup>-3</sup>) e V% = 50. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos constituíram-se pela aplicação de diferentes fontes e doses de nitrogênio e enxofre totalizando 7 tratamentos na semeadura: 1 - Controle (- N e - S) + 365 kg ha<sup>-1</sup> de Superfosfato Triplo + 172 kg ha<sup>-1</sup> KCl; 2 - 300 kg ha<sup>-1</sup> MAP + 172 kg ha<sup>-1</sup> KCl; 3 - 300 kg ha<sup>-1</sup> MAP + 172 kg ha<sup>-1</sup> KCl; 4 - 300 kg ha<sup>-1</sup> MAP + 172 kg ha<sup>-1</sup> KCl; 5 - 300 kg ha<sup>-1</sup> MAP + 172 kg ha<sup>-1</sup> KCl; 6 - 300 kg ha<sup>-1</sup> MAP + 172 kg ha<sup>-1</sup> KCl + 50 kg ha<sup>-1</sup> Sulfogran e 7 - 300 kg ha<sup>-1</sup> MAP + 172 kg ha<sup>-1</sup> KCl. Aos 30 e 50 DAE, foram aplicados a lanço em área total, os tratamentos: 1 - sem adubação; 2 - 125,3 kg ha<sup>-1</sup> de Ureia; 3 - 157,5 kg ha<sup>-1</sup> Protótipo A; 4 - 145 kg ha<sup>-1</sup> Protótipo B; 5 - 83 kg ha<sup>-1</sup> Sulfato de Amônio + 87,2 kg ha<sup>-1</sup> Ureia; 6 - 125,3 kg ha<sup>-1</sup> Ureia e 7 - 97,8 kg ha<sup>-1</sup> Ureia, respectivamente. Todos os nutrientes foram equalizados (N, P, K, micros) ajustando-se as doses, totalizando 145 kg ha<sup>-1</sup> N e 40 kg ha<sup>-1</sup> S, exceto para o Sulfogran onde a dose recomendada pelo fabricante é de 50 kg ha<sup>-1</sup> Sulfogran (45 kg ha<sup>-1</sup> S). A semeadura da cultivar IMA 5672B2RF ocorreu em 29/01/2016 com população de 75,5 mil plantas ha<sup>-1</sup> sob sistema de plantio direto e a colheita foi realizada em 29/06/2016. Durante o desenvolvimento da cultura foram monitoradas a precipitação e temperatura diária, sendo um total de precipitação de 705 mm, dos quais 619 mm ocorreram entre a semeadura e os 40 DAE. As características químicas do solo foram determinadas antes da semeadura e após a colheita. Após a colheita foram coletadas sementes a fim da determinação da qualidade fisiológica das sementes e para tanto se realizou os seguintes testes em laboratório: germinação, condutividade elétrica, envelhecimento acelerado e comprimento da plântula. Os dados foram analisados estatisticamente pelos testes de Dunnett e Tukey (p < 0,05). Os resultados obtidos não apresentaram diferença significativa entre os tratamentos analisados para as variáveis germinação e comprimento de plântula. Para condutividade elétrica o tratamento 3 apresentou o menor valor, inferindo menor degradação da semente, e, para envelhecimento acelerado, os tratamentos 3 e 4 foram iguais a testemunha. Assim, conclui-se que diferentes fontes e doses de nitrogênio e enxofre influenciam na qualidade fisiológica das sementes de algodão.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum*, nitrogênio, enxofre, germinação e condutividade elétrica

**Apoio:** Fapemat



**ID Trabalho: 135**

ÁREA TEMÁTICA: NUTRIÇÃO DE PLANTAS

**EFECTO SOBRE EL RENDIMIENTO DEL MANEJO ECOLÓGICO DEL SUELO PARA EL CULTIVO DE ALGODÓN EN TOLIMA, COLOMBIA**

Eduardo Barragán Quijano <sup>1</sup>

<sup>1</sup> CORPOICA - Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, <sup>2</sup> FAO - Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y

**RESUMO:** En Colombia se necesita evaluar la posibilidad de tener alternativas limpias de producción de algodón, especialmente para zonas de pequeños productores como es el caso de los municipios del centro y sur del departamento del Tolima. La experimentación se realizó bajo las condiciones del departamento del Tolima (Colombia) en cuatro municipios algodoneiros (Espinal, Natagaima, Coyaima y Guamo) donde se comparó la producción a nivel semicomercial entre el manejo del suelo a nivel orgánico con manejo convencional en el cultivo de algodón con la variedad CORPOICA M-123. El objetivo fue determinar como se afectó el rendimiento de algodón fibra por el manejo ecológico del suelo en los tratamientos orgánico y convencional. Las principales variables evaluadas fueron: porcentaje de emergencia, cantidad de microorganismos en el suelo, variables de tendencia de crecimiento como altura de la planta, número de nudos y en la cosecha se tomó número de cápsulas por planta, porcentaje de fibra y rendimiento de algodón fibra por hectárea. Como resultados alcanzados se encontró que la utilización de fijadores de nitrógeno, solubilizadores de fósforo y organismos antagonistas de hongos radicales permitieron una germinación, emergencia y vigor mayor del 95%, la altura final y número de nudos totales fue mayor para el manejo convencional comparado con el orgánico, el comportamiento de bacterias aeróbicas mesófilas fue mayor para el manejo convencional, y para hongos y actinomicetos no se presentó diferencia en UFC g<sup>-1</sup> por muestra de suelo entre el manejo orgánico y el convencional. Para el rendimiento de algodón fibra, el mayor valor lo alcanzó el manejo convencional con 950 Kg ha<sup>-1</sup> y el menor en manejo orgánico para Coyaima con 150 kg ha<sup>-1</sup>, mostrando con este resultado la importancia de la participación de los nutrientes en cantidad y disponibilidad, que favoreció la expresión del manejo convencional por el uso de moléculas de síntesis química comparado con el orgánico.

**Palavras-chaves:** Algodón orgánico, Algodón convencional, Suelos

**Apoio:** FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

**ID Trabalho: 72**

ÁREA TEMÁTICA: NUTRIÇÃO DE PLANTAS

**EFEITO DE TRÊS GRADIENTES DE FERTILIDADE DO SOLO NO DESEMPENHO PRODUTIVO DE CULTIVARES DE ALGODÃO**

Elio de Jesús Rodríguez de la Torre <sup>1</sup>, Fabio Rafael Echer <sup>2</sup>, Carlos Felipe dos Santos Cordeiro <sup>2</sup>, Vinícius José Souza Peres <sup>2</sup>, Jean Lois Belot <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fundação Goiás - Fundação de Apoio a Pesquisa e Desenvolvimento Agropecário de Goiás, <sup>2</sup> UNOESTE - Universidade do Oeste Paulista, <sup>3</sup> IMAmt - Instituto Mato-grossense do Algodão

**RESUMO:** A disponibilidade e reserva de nutrientes no solo é um dos fatores mais importantes a considerar no cultivo do algodoeiro, embora seja reconhecido que a resposta e exigência nutricional seja diferente entre as cultivares mais modernas. O objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho produtivo de cultivares de algodão em três gradientes de fertilidade química do solo para o nitrogênio, fósforo e potássio. O experimento foi conduzido em Primavera do Leste-MT, em um solo classificado como Cambissolo, nos anos agrícolas de 2013/2014 e 2014/2015. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com cinco repetições, para 13 cultivares de algodão (FM 910, FM 993, IMA 12427, IMA 1595, IMA 1600, IMA 2059, IMA 278 IMA 2968, IMA 3869, IMA 474, IMA 6035, IMA 690 e IMA 8276). Dispostos em três gradientes (baixo, meio e alto) de fertilidade química, mediante o diagnóstico a interpretação das análises do solo, e o manejo da adubação recomendada para os macronutrientes primários. Seis meses antes da instalação dos experimentos foram coletadas amostras de solo estratificadas (0-20 e 20 - 40 cm), e de acordo com os resultados analíticos realizou-se a calagem e gessagem, na sequência foram calculadas as doses de fertilizantes com base nas indicações técnicas da Embrapa. As parcelas tiveram uma área de 25,2 m<sup>2</sup>, (4 linhas de 7,0 m de comprimento com espaçamento de 0,90 m), densidade de 9 plantas m<sup>-1</sup>. A colheita foi realizada mecanicamente nas duas linhas centrais da parcela, desprezando 1,0 m em cada borda. Foram avaliados os parâmetros de produtividade e rendimento de fibra das cultivares. Os valores médios dos tratamentos experimentais foram comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando-se o software estatístico Sisvar. Os resultados obtidos nos ensaios conduzidos para o valor médio das variáveis analisadas não mostraram interação entre as cultivares e os anos agrícolas. No entanto, as variedades IMA 1600, IMA 3869, IMA 474, IMA 6035 e IMA 690, apresentaram diferença estatística quando comparadas nos três níveis de fertilidade, obtendo incrementos significativos de produtividade na medida que aumentaram a disponibilidade dos nutrientes no solo. Entretanto, a análise de variância não mostrou diferenças estatísticas significativas entre as variedades cultivadas nos gradientes de meia e alta de fertilidade. Importante destacar que na condição de máxima fertilidade a IMA 6035, conseguiu a maior produtividade com 1500 kg ha<sup>-1</sup> de fibra. Embora, a interação entre os níveis de fertilidade e as variedades estudadas não tiveram grande influência no rendimento e qualidade da fibra, porém quando cultivadas no gradiente com baixos teores de nutrientes, os materiais IMA 2968 e IMA 690, apresentaram valores superiores comparados com os níveis de meia e alta fertilidade. Os resultados obtidos mostram que o manejo do nitrogênio, fósforo e potássio no solo nas variedades estudadas, têm influência direta na produtividade, mas nem tanto na qualidade da fibra do algodoeiro, visto que o 90% dos materiais analisados podem ser considerados como exigentes e responsivos a adubação, ao mostrar altos acréscimos de produtividade na medida que aumentaram a disponibilidade dos nutrientes, com exceção do IMA 8276 que a pesar de registrar valores de produtividade (1000,0 Kg.ha<sup>-1</sup>) muito similares nas três condições de solo, pode ser considerado um material exigente a adubação, porém pouco responsivo, pois não consegue incrementos de produtividade que justifiquem investimentos em aumentos das quantidades dos fertilizantes. Este fato parece estar associado às características e potencial genético do cultivar.

**Palavras-chaves:** Fertilidade, Produtividade, Nutrientes, Variedades

ID Trabalho: 186

ÁREA TEMÁTICA: NUTRIÇÃO DE PLANTAS

## EXPORTAÇÃO DE NITROGÊNIO E POTÁSSIO POR CULTIVARES DE ALGODÃO

Ana Luiza Dias Coelho Borin <sup>1</sup>, Guilherme Amaral de Souza <sup>2</sup>, Alexandre Cunha de Barcellos Ferreira <sup>1</sup>, João Luis da Silva Filho <sup>1</sup>, Julio Cesar Bogiani <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> Vanguarda Agro - Vanguarda Agropecuária

**RESUMO:** O conhecimento da exportação de nutrientes por cultivares é importante para o balanço nutricional do sistema e a adubação de reposição. Objetivou-se analisar as concentrações de nitrogênio e potássio no caroço e fibra de cultivares de algodão e mensurar a exportação total por tonelada de algodão em caroço. O experimento foi realizado em Nova Mutum, MT, com treze cultivares (DP1536B2RF; DP1648B2RF; FM951LL; FM975WS; FM983GLT; IMA8276; IMA5675B2RF; TMG81WS; TMG42WS; TMG43WS; TMG45B2RF; TMG46B2RF; TMG47B2RF) e três repetições. As cultivares foram semeadas em 04/02/2016 e colhidas em 10/09/2016. Na colheita, os capulhos do terço médio foram separados em caroço e fibra e analisados separadamente para obtenção dos teores de N e K. A exportação total (caroço+fibra) de nitrogênio foi de 22,2 kg.tonelada<sup>-1</sup> de algodão em caroço produzida, sendo que as cultivares não diferiram entre si. No entanto, para K<sub>2</sub>O, as maiores exportações foram nas cultivares TMG42WS (9,5 kg.tonelada<sup>-1</sup>), FM975WS (9,2 kg.tonelada<sup>-1</sup>) e DP1648B2RF (9,0 kg.tonelada<sup>-1</sup>) e as menores nas cultivares IMA8276 (8,0 kg.tonelada<sup>-1</sup>), TMG47B2RF (7,9 kg.tonelada<sup>-1</sup>), TMG46B2RF (7,9 kg.ton<sup>-1</sup>), DP1536B2RF (7,2 kg.tonelada<sup>-1</sup>) e FM983GLT (7,1 kg.tonelada<sup>-1</sup>). A diferença de conteúdo entre a maior e menor exportação de K<sub>2</sub>O é desprezível entre as cultivares, considerando a prática da adubação de reposição. A quantidade de K<sub>2</sub>O no caroço é o dobro da fibra, enquanto a de N é 28 vezes superior. Conclui-se que a exportação de N por tonelada de algodão em caroço (22,2 kg) é similar entre as cultivares, enquanto os conteúdos de potássio (K<sub>2</sub>O) são diferentes, variando de 7,1 a 9,5 kg.tonelada<sup>-1</sup>.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum*, Nutrientes, Caroço, Fibra

**Apoio:** Embrapa

**ID Trabalho: 42**

ÁREA TEMÁTICA: NUTRIÇÃO DE PLANTAS

**PRODUTIVIDADE DE ALGODÃO SAFRINHA EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA E SULFATADA**

Dácio Olibone <sup>1</sup>, Ana Paula Encide Olibone <sup>1</sup>, Laerte Gustavo Pivetta <sup>1</sup>, Gabriel Vinícius Benitez <sup>1</sup>

<sup>1</sup> IFMT - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de MT

**RESUMO:** A agricultura nas últimas décadas evoluiu a passos largos, principalmente com o uso da biotecnologia que tem contribuído em muito para o aumento da produtividade das culturas. Contudo, o uso e o manejo adequado dos fertilizantes, ainda hoje, é um dos principais desafios encontrados pelos agricultores para manter ou maximizar a eficiência dos fertilizantes, principalmente o nitrogenado e o sulfatado. O objetivo da pesquisa foi avaliar a eficiência de fertilizantes como fontes de N e S para a cultura do algodão safrinha, cultivado em solo de textura média, no médio norte do Estado de Mato Grosso. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), Campus Sorriso, em Latossolo Amarelo de textura arenosa (238 g dm<sup>-3</sup> de argila), com teor médio de S (5 mg dm<sup>-3</sup>) e V% = 50. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso, com 7 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos constituíram-se na semeadura: **1** – Controle (- N e - S) + 365 kg ha<sup>-1</sup> de Superfosfato Triplo + 172 kg ha<sup>-1</sup> KCl; **2** – 300 kg ha<sup>-1</sup> MAP + 172 kg ha<sup>-1</sup> KCl; **3** – 300 kg ha<sup>-1</sup> MAP + 172 kg ha<sup>-1</sup> KCl; **4** – 300 kg ha<sup>-1</sup> MAP + 172 kg ha<sup>-1</sup> KCl; **5** – 300 kg ha<sup>-1</sup> MAP + 172 kg ha<sup>-1</sup> KCl; **6** – 300 kg ha<sup>-1</sup> MAP + 172 kg ha<sup>-1</sup> KCl + 50 kg ha<sup>-1</sup> Sulfogran e **7** – 300 kg ha<sup>-1</sup> MAP + 172 kg ha<sup>-1</sup> KCl. Aos 30 e 50 DAE, foram aplicados a lança em área total, os tratamentos: **1** – sem adubação; **2** – 125,3 kg ha<sup>-1</sup> de Ureia; **3** – 157,5 kg ha<sup>-1</sup> Protótipo A; **4** – 145 kg ha<sup>-1</sup> Protótipo B; **5** – 83 kg ha<sup>-1</sup> Sulfato de Amônio + 87,2 kg ha<sup>-1</sup> Ureia; **6** – 125,3 kg ha<sup>-1</sup> Ureia e **7** – 97,8 kg ha<sup>-1</sup> Ureia, respectivamente. Todos os nutrientes foram equalizados (N, P, K, micros) ajustando-se as doses, totalizando 145 kg ha<sup>-1</sup> N e 40 kg ha<sup>-1</sup> S, exceto para o Sulfogran onde a dose recomendada pelo fabricante é de 50 kg ha<sup>-1</sup> Sulfogran (45 kg ha<sup>-1</sup> S). A semeadura da cultivar IMA 5672B2RF foi realizada em 29/01/2016 com população de 75,5 mil plantas ha<sup>-1</sup> sob Sistema de Plantio Direto e a colheita foi realizada em 29/06/2016. Durante o desenvolvimento da cultura foi monitorado a precipitação e temperatura diária. O total de precipitação foi de 705 mm, sendo que 619 mm ocorreram entre a semeadura e os 40 DAE. As avaliações das características químicas do solo foram realizadas antes da semeadura e após a colheita. Avaliou-se também o número de plantas por metro linear, número médio de capulho/planta, peso médio de capulhos, produtividade (pluma + caroço) e qualidade de fibra através da análise HVI. Os resultados obtidos não apresentaram diferença significativa entre os tratamentos utilizados para as variáveis, número de capulho por planta (x = 7,88) e peso médio de capulho (x = 4,31 g). A precipitação durante o ciclo do algodoeiro foi o fator limitante para baixa produtividade (x = 1458 kg ha<sup>-1</sup> pluma + caroço). Os tratamentos T3, T4 e T5 proporcionaram as maiores produtividades de fibra + caroço. Os tratamentos T3 e T4 proporcionaram maiores teores de S no solo e nas folhas do algodoeiro. O uso de S na cultura do algodão promoveu melhorias na qualidade da fibra.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum* L, Adubação, Safrinha, Produtividade



**ID Trabalho: 187**

ÁREA TEMÁTICA: SISTEMAS DE PRODUÇÃO

**ACÚMULO DE NITROGÊNIO, FÓSFORO E POTÁSSIO NA PARTE AÉREA DE PLANTAS DE COBERTURA EM SAFRINHA VISANDO A SEMEADURA DIRETA DO ALGODÃO**

Alexandre Cunha de Barcellos Ferreira <sup>1</sup>, Ana Luiza Dias Coelho Borin <sup>1</sup>, Julio Cesar Bogiani <sup>1</sup>, João Luis da Silva Filho <sup>1</sup>, Larissa Paiva Lopes <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UFG - Universidade Federal de Goiás

**RESUMO:** O cultivo de plantas de cobertura em segunda safra (safrinha), após a soja, é uma opção em substituição ao milho, de modo a diversificar o sistema produtivo, melhorar a sanidade do solo e disponibilizar palha para a semeadura direta do algodoeiro. Dois experimentos foram instalados no cerrado de Goiás, em 2011 e 2012, com o objetivo de avaliar o potencial de produtividade de matéria seca da parte aérea (MSPA) e o conteúdo de nutrientes em plantas de cobertura cultivadas na safrinha depois da soja. Foram estudadas, em condições de sequeiro, 15 opções de cultivo de plantas de cobertura. Em 2011, o panicum maximum Aruana, a braquiária brizantha Piatã, a braquiária ruziense solteira e seus consórcios com sorgo granífero, gergelim, crotalaria spectabilis e guandu apresentaram as maiores produtividades de MSPA, acima de 8.980 kg.ha<sup>-1</sup>. Em 2012, panicum Aruana e braquiária Piatã produziram 8.110 e 9.865 kg.ha<sup>-1</sup> de MSPA, respectivamente. O milheto produziu a menor quantidade de MSPA, 4.400 kg.ha<sup>-1</sup> em 2011 e 3.390 kg.ha<sup>-1</sup> em 2012. Em 2011 e 2012 as produtividades médias de MSPA foram 8.399 e 5.978 kg.ha<sup>-1</sup>, respectivamente. Considerando o efeito dos anos e das plantas de cobertura, o potencial de acúmulo de nutrientes na MSPA variou de 64,1 a 158,8 kg.ha<sup>-1</sup> de N, de 15,3 a 41,2 kg.ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e de 102,9 a 421,5 kg.ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O. O milheto produziu pouca MSPA e baixos conteúdos de nitrogênio, fósforo e potássio. A braquiária Piatã se destaca na produtividade de MSPA e no acúmulo de N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O.

**Palavras-chaves:** Gramíneas, Leguminosas, Matéria seca, Nutrientes

**Apoio:** Embrapa

**ID Trabalho: 180**

ÁREA TEMÁTICA: SISTEMAS DE PRODUÇÃO

**ACÚMULO DE POTÁSSIO POR PLANTAS DE COBERTURA INOCULADAS E SUA DISPONIBILIZAÇÃO PARA O ALGODOEIRO**

Ana Luiza Dias Coelho Borin <sup>1</sup>, Alexandre Cunha de Barcellos Ferreira <sup>1</sup>, Julio Cesar Bogiani <sup>1</sup>, João Luis da Silva Filho <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> Embrapa Soja

**RESUMO:** As plantas de cobertura (PC) podem auxiliar na ciclagem de potássio visando a semeadura do algodão em sucessão. Objetivou-se mensurar o acúmulo de potássio por PC inoculadas e sua taxa de liberação para o algodão. O experimento foi disposto em esquema fatorial (5 x 2), com delineamento de blocos ao acaso e 4 repetições. O fator 1 foi cinco PC: *Brachiaria ruziziensis* cultivada isolada e suas associações com *Cajanus cajan*, com *Crotalaria spectabilis*, com *Crotalaria ochroleuca* e com a mistura varietal de *Stylosanthes capitata* e *Stylosanthes macrocephala*. O fator 2 foi a presença ou ausência da inoculação, sendo as leguminosas inoculadas com bactérias do gênero *Rizhobium* e a braquiária com *Azospirillum brasilense*. As PC foram cultivadas na segunda safra de 2015 e o algodão em 2015/2016. O acúmulo médio de K<sub>2</sub>O no cultivo solteiro de braquiária (269,4 kg.ha<sup>-1</sup>) não diferiu das associações com *Crotalaria ochroleuca* (233,2 kg.ha<sup>-1</sup>) e *Cajanus cajan* (235,9 kg.ha<sup>-1</sup>). Na colheita das PC, o teor de potássio do solo já havia aumentado 20 mg.dm<sup>-3</sup>, sem considerar os conteúdos de K<sub>2</sub>O acumulados pelas PC (média de 237,2 kg.ha<sup>-1</sup>). A inoculação não interferiu no acúmulo e liberação de potássio. A dinâmica de liberação do potássio não diferiu entre as PC. Aos 50 dias após a semeadura do algodoeiro, praticamente todo o potássio acumulado foi liberado. A taxa máxima de liberação diária de K<sub>2</sub>O, na média das PC, ocorreu no início da decomposição (14 kg.ha<sup>-1</sup>.dia<sup>-1</sup>). As PC, independentemente da inoculação, são efetivas na ciclagem de potássio para o algodoeiro.

**Palavras-chaves:** *Brachiaria ruziziensis*, algodão, decomposição de palhada, leguminosas

**Apoio:** Fundação Agrisus e Embrapa

**ID Trabalho: 138**

ÁREA TEMÁTICA: SISTEMAS DE PRODUÇÃO

**ANÁLISIS MULTIVARIANTE DE LOS INDICADORES PRODUCTIVOS EN LA PRODUCCIÓN DE ALGODÓN EN EL PERÚ: UNA MIRADA BAJO LOS INDICADORES SEEP (ICAC/FAO/GIZ)**

Emmanuel Salgado Funes <sup>1,2</sup>, Rodrigo Allende Vargas <sup>2</sup>, Adriana Gregolin Calderan <sup>1</sup>, Joelcio Carvalho Ervilha <sup>1</sup>

<sup>1</sup> FAO - Food and Agriculture Organization of the UN, <sup>2</sup> UDEC - Universidad de Concepción

**RESUMO:** El algodón se cultiva en Perú hace más de 2000 años, con un auge productivo durante la década de 1950. Posterior a la reforma agraria se produjo un cambio en la estructura productiva, con una pérdida de atractivo financiero y el declive productivo del sector. En los últimos 20 años, la producción se ha contraído en más de 50% y el número de unidades agrícolas en un 60%. Los productores en el Perú son en su mayoría agricultores familiares, y en 2013, las familias dependientes de la producción ascendían a 20 mil. Este estudio es realizado con el objetivo de evaluar la relación entre variables productivas realizadas por agricultores con su productividad y costos por ha, agrupándolos en conglomerados diferenciados en base a variables operacionales, comerciales y de competencias. Usando cifras oficiales del IV Censo Agropecuario del año 2012, se realizó un muestreo simple para tres de las regiones representativas de la producción de algodón. Se obtuvo un total de 293 hogares productivos. Con una distribución de 98 hogares en las regiones de Ica y Lambayeque y 97 en Piura. La caracterización se realizó mediante el levantamiento de indicadores de Sostenibilidad de la Producción Algodonera (SEEP). Las variables con mayor incidencia en la producción de algodón fueron seleccionadas mediante un análisis de varianza y fueron construidos 3 índices productivos: operacional (manejo de plagas, análisis de suelo, surcado para machaco y uso de prácticas recomendadas para mezcla y aplicación de insumos), comercial (acceso a información de principales compradores, precio chacra y mayorista promedio en la región) y de competencias (acceso capacitación técnica, participación en una organización productores y la asistencia crediticia) con los que se realizó un análisis de correlación y de conglomerados para los costos y productividad reportados. Se encontró como resultado una correlación positiva entre el índice operacional y la productividad en Piura y el índice comercial y costos en Lambayeque. En las demás regiones, los índices no mostraron correlación, sin embargo, su carácter adaptable permite la replicación según la necesidad de cada país. Se identificaron 4 conglomerados productivos en cada región del estudio. Se observa que un 80% del total de productores se agrupan en 1 conglomerado con características similares como un bajo acceso a información de precios, baja participación en organizaciones, acceso limitado a algún tipo de servicio de asistencia técnica y un sistema productivo de tipo convencional, sin innovaciones tecnológicas. Estas informaciones, facilitan el análisis coyuntural hacia la toma de decisiones y sirven de base para articular acciones en los territorios, principalmente por medio de políticas públicas hacia los puntos críticos levantados. Este estudio es parte del Proyecto "Fortalecimiento del Sector Algodonero, por medio de la Cooperación Sur-Sur", una cooperación entre la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO), la Agencia Brasileña de Cooperación (ABC) y 7 países socios de la Cooperación. Este Proyecto tiene como objetivo aumentar las capacidades de agricultores e instituciones de la cadena de valor del algodón, además de generar políticas en pro de la mejora de condiciones de vida de la agricultura familiar algodонера.

**Palavras-chaves:** Algodón peruano, Agricultura familiar, Análisis multivariante, Cooperación sur-sur

**Apoio:** FAO

ID Trabalho: 177

ÁREA TEMÁTICA: SISTEMAS DE PRODUÇÃO

**CICLAGEM DE NITROGÊNIO POR PLANTAS DE COBERTURA INOCULADAS PARA SEMEADURA DIRETA DO ALGODOEIRO**

Ana Luiza Dias Coelho Borin <sup>1</sup>, Alexandre Cunha de Barcellos Ferreira <sup>1</sup>, Julio Cesar Bogiani <sup>1</sup>, João Luis da Silva Filho <sup>1</sup>, Mariangela Hungria <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> Embrapa Soja

**RESUMO:** As plantas de cobertura (PC) inoculadas, cultivadas em segunda safra após soja, podem aumentar o aporte de nitrogênio e enriquecer o ambiente para o algodão em sucessão. Objetivou-se aumentar a entrada de nitrogênio (N) no sistema através da fixação biológica por meio de duas estratégias: a associação de leguminosas com a *Brachiaria ruziziensis*; e a inoculação de leguminosas com bactérias do gênero *Bradyrhizobium* e da gramínea com bactéria endofítica diazotrófica (*Azospirillum brasilense*). O experimento foi disposto em esquema fatorial (5 x 2), com delineamento de blocos ao acaso e 4 repetições. O fator 1 foi constituído de cinco PC: *Brachiaria ruziziensis* cultivada isolada (solteira) e suas associações com *Cajanus cajan*, com *Crotalaria spectabilis*, com *Crotalaria ochroleuca* e com a mistura varietal de *Stylosanthes capitata* e *Stylosanthes macrocephala*. O fator 2 foi a presença e ausência da inoculação. As PC foram cultivadas na segunda safra de 2015 e o algodão em 2015/2016. O cultivo solteiro de *Brachiaria ruziziensis* acumulou 120 kg.ha<sup>-1</sup> de N, e suas associações com leguminosas não aumentaram o conteúdo de nitrogênio na matéria seca da parte aérea. Após a dessecação, a taxa de liberação de N da braquiária foi de 0,5 kg.ha<sup>-1</sup>.dia<sup>-1</sup>. A inoculação das PC aumentou 7,4% o conteúdo de nitrogênio na palhada. Apesar das diferenças na liberação de N, a produtividade do algodoeiro não foi alterada devido ao estresse hídrico sofrido pela cultura. O aumento do aporte de N é viável por meio da inoculação das plantas de cobertura, mas é inviável via associação braquiária e leguminosas.

**Palavras-chaves:** fixação biológica, *Azospirillum*, *Brachiaria ruziziensis*, leguminosas

**Apoio:** Fundação Agrisus e Embrapa



**ID Trabalho: 80**

ÁREA TEMÁTICA: SISTEMAS DE PRODUÇÃO

**COMPORTAMIENTO DE VARIEDADES DE ALGODÓN DE EMBRAPA EN LA REGION ORIENTAL DEL PARAGUAY**

Juan Carlos Cousiño Bareiro <sup>1</sup>, Fernando Ramírez <sup>1</sup>, Carlos Bordón <sup>1</sup>, Fulgencio Candado <sup>2</sup>, Yasmine Amarilla <sup>2</sup>, Francisco Ibarra <sup>3</sup>, Fernando Giménez <sup>3</sup>, América González <sup>4</sup>

<sup>1</sup> IPTA - Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria, <sup>2</sup> IPTA San Juan Bautista - IPTA San Juan Bautista, <sup>3</sup> IPTA Tomás Romero - IPTA Tomás Romero Pereira, <sup>4</sup> FAO Paraguay - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la

**RESUMO:** En Paraguay, con el inicio del Programa Nacional del Algodón en 1972, hasta 1990 se incrementó de manera sostenida el área de siembra, la producción y rendimientos del cultivo, superando las 500 mil hectáreas de siembra con un volumen de 750 mil toneladas de algodón en rama (MAG, 2008). El algodón es un cultivo característico y tradicional para los agricultores paraguayos, uno de los pocos rubros de renta que el pequeño productor puede realizar con sus propios recursos y contar con mercado asegurado. Este trabajo busca validar tecnologías alternativas para elevar la eficiencia de este rubro importante en la agricultura familiar, con apoyo del **Proyecto “Fortalecimiento de los sistemas de producción de algodón en la agricultura familiar en Paraguay”**, impulsado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Agencia Brasileña de Cooperación, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, el IPTA y el Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y Semillas. Esta investigación consistió en determinar el comportamiento agronómico y tecnológico de cuatro variedades de **Embrapa (BRS 335, BRS 336, BRS 286 y BRS 293)**, con los testigos comerciales IAN 425 y Delta Opal, bajo las condiciones agroecológicas de la región oriental del Paraguay, para establecer alternativas varietales y productivas, adaptadas a mejorar los sistemas de producción de la agricultura familiar. El Programa de Investigación y Experimentación Algodonera (PIEA), desarrolla una amplia gama de actividades conducentes a generar y difundir tecnologías apropiadas, mediante la ejecución de proyectos específicos que se realizan en el Centro de Investigación Hernando Bertoni (CIHB) y en 5 campos del IPTA (Choré, Natalicio Talavera, San Juan Bautista, Tomás Romero Pereira y Chaco Central). La investigación de la campaña algodонера 2016/17 se desarrolló en tres campos del IPTA (Caacupé, San Juan Bautista y Tomás Romero Pereira), con diseño experimental de bloques al azar con seis tratamientos, cuatro repeticiones, cuatro hileras por parcela de 10 metros, distancias de un metro entre hileras, 35 cm entre plantas, siendo aprovechadas las dos hileras centrales de cada parcela. Siembra con sistema manual tecnificado, con una población de 70 mil plantas por hectárea. Las variables evaluadas fueron: altura de plantas, número de ramas vegetativas, número de ramas fructíferas, peso de capullo, rendimiento en fibra, peso de 100 semillas y rendimiento de algodón en rama. Los resultados demostraron buen comportamiento de las variedades de EMBRAPA en su primer año, con un rendimiento promedio de 2.600 kg/ha de algodón en rama, frente a los 2.300 kg/ha de los testigos IAN 425 y Delta Opal. Los mejores rendimientos se obtuvieron en los materiales BRS 336 (2.950 kg/ha) y BRS 286 (2.850 kg/ha). Se obtuvieron buen peso del capullo, rendimiento de fibra y peso de 100 semillas. Los niveles de tecnología de fibra son iguales a las variedades nacionales. Las observaciones fitopatológicas demostraron buenos comportamientos frente a bacteriosis, fusariosis y enfermedad azul. La información de estas nuevas variedades, se presentan con muy buenas opciones para los algodoneiros de la agricultura familiar del país.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum*, mejoramiento, Enfermedad azul

**Apoio:** FAO - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

ID Trabalho: 179

ÁREA TEMÁTICA: SISTEMAS DE PRODUÇÃO

## DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UMA SEMEADORA A TRACÇÃO MANUAL PARA SEMENTES DE ALGODÃO COM LÍINTER

Waltemilton Vieira Cartaxo <sup>1</sup>, Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão

**RESUMO:** O plantio do algodão utilizando-se semente com líinter, é um obstáculo para a uniformidade do estande final, visto que elas se aderem umas às outras, originando um aglomerado que dificulta a distribuição na linha de plantio. O Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento institui a Portaria N° 607, artigo 2, de 14 de dezembro de 2001, que a comercialização da semente do algodão só poderá ser feita na forma deslinterada, cujo processo rotineiro é através do uso de produtos químicos que poderão ser altamente tóxicos ao usuário. Por isso, agricultores familiares de bases ecológicas e orgânicas continuam plantando sementes de algodão com líinter, na forma manual, operação trabalhosa e onerosa, face o ritmo lento do plantio, e a necessidade posterior de se fazer o desbaste. O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma semeadora a tração humana para o plantio de sementes de algodão com líinter. O equipamento foi desenvolvido em uma oficina local próximo a Embrapa, em Campina Grande, PB, que consta de um chassi, duas rabiças, roda dianteira de sustentação e acionamento do sistema de distribuição por meio de duas engrenagens dentadas e corrente de acionamento. O sistema de distribuição das sementes é composto por um disco dentado, um rotor acanelado, uma comporta lateral para regular a quantidade de sementes, um funil de latão para receber e conduzir as sementes até o sulco de plantio aberto por um sistema do tipo facão. A cobertura da semente é feita por uma corrente de arrasto e uma roda giratória em v. As sementes para o plantio são colocadas em uma caixa metálica com capacidade de armazenar 5 kg de sementes. O protótipo pesa aproximadamente 25 kg e demanda uma força de 14 a 22 kgf de força humana para a operar em solos de leve a mediano. O funcionamento da semeadora é realizado quando o operador impulsiona o equipamento fazendo girar a roda motriz dianteira, que aciona o sistema de transmissão e este o mecanismo de distribuição das sementes, além de promover a abertura dos sulcos por meio do facão. Os resultados de campo indicam redução significativa nos custos do plantio, pois com o uso do equipamento gasta-se em torno de 8 horas para implantar 1 ha, com a distribuição de 12 a 18 sementes por metro linear a uma velocidade média de deslocamento (operacional) de 0,80 m/s.

**Palavras-chaves:** Desenvolvimento, Agricultura Familiar, Semeadora, Tação manual

**Apoio:** Embrapa Algodão

ID Trabalho: 174

ÁREA TEMÁTICA: SISTEMAS DE PRODUÇÃO

## DESLINTAMENTO DE SEMENTES PARA O CULTIVO DO ALGODÃO ORGÂNICO OU AGROECOLÓGICO

Dalfran Gonçalves Vale <sup>1</sup>, Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva <sup>1</sup>, Waltemilton Vieira Cartaxo <sup>1</sup>, Valdinei Sofiatti <sup>1</sup>, Felipe Macedo Guimarães <sup>1</sup>, Geraldo Oliveira dos Santos <sup>1</sup>, Gleibson Dionísio Cardoso <sup>1</sup>, José Carlos Aguiar da Silva <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão

**RESUMO:** Uma das dificuldades que o produtor de algodão orgânico enfrenta é a impossibilidade de utilizar sementes deslintadas com ácido sulfúrico. Isso faz com que o plantio mecanizado seja dificultado, elevando o custo de produção devido ao aumento da necessidade de mão de obra. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do processo de flambagem na remoção do línter e também na germinação e vigor das sementes de algodão. O experimento foi constituído de sete tratamentos em um delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições. Os tratamentos foram os seguintes: T1) processo de flambagem das sementes com lança-chamas por 10 segundos; T2) processo de flambagem das sementes com lança-chamas por 15 segundos; T3) processo de flambagem das sementes com lança-chamas por 15 segundos; T4) processo de flambagem das sementes com lança-chamas por 25 segundos; T5) processo de flambagem das sementes com lança-chamas por 30 segundos; T6) sementes com línter (testemunha 1) e T7) sementes deslintadas com ácido sulfúrico, pela via concentrada úmida (testemunha 2). Nos tratamentos com flambagem utilizou-se lança-chamas também conhecido por vassoura de fogo e no tratamento testemunha com ácido sulfúrico foi utilizado a proporção de um litro de ácido para cada 7 kg de sementes com línter por um tempo de 3 a 5 minutos, sendo imediatamente lavadas em água. Todos os tratamentos de flambagem passaram por um processo de resfriamento com água imediatamente após a queima do línter. A secagem das sementes dos tratamentos que foram lavados em água foi feita ao sol até atingirem umidade adequada ao armazenamento. Os dados foram submetidos a análise de variância e teste de médias (Tukey a 5%). Os resultados indicaram que o tratamento com ácido sulfúrico foi o que apresentou a maior percentagem de germinação diferindo estatisticamente dos demais tratamentos. Os tratamentos que passaram por tempo de flambagem entre 10 e 20 segundos mantiveram a germinação acima de 70% e não diferiram entre si quanto ao percentual de germinação, permitindo a sua utilização para uso no cultivo orgânico ou agroecológico.

**Palavras-chaves:** Agricultura familiar, agroecologia, processo de deslintamento, semeadura

**ID Trabalho: 133**

ÁREA TEMÁTICA: SISTEMAS DE PRODUÇÃO

**DINÂMICA DE POTÁSSIO NO SOLO EM ENSAIO DE LONGA DURAÇÃO COM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE ALGODÃO**

Alexandre Cunha de Barcelos Ferreira <sup>1</sup>, Ana Luiza Dias Coelho Borin <sup>1</sup>, Fernando Mendes Lamas <sup>2</sup>, Luiz Alberto Staut <sup>2</sup>, Julio César Bogiani <sup>1</sup>, Larissa Paiva Lopes <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> Embrapa Agropecuária Oeste, <sup>3</sup> UFG - Universidade Federal de Goiás

**RESUMO:** O conhecimento da dinâmica do potássio no solo é importante para minimizar perdas, melhorar a eficiência de uso e auxiliar na recomendação de adubação. Neste trabalho objetivou-se avaliar a influência de sistemas de manejo do solo, rotação e sucessão de culturas sobre o potássio trocável (Ktroc). O trabalho foi conduzido no cerrado de Goiás, durante as safras de 2005-2006 a 2013-2014. Os tratamentos foram: preparo convencional (aração e gradagem) do solo e monocultivo do algodoeiro (PCMA); preparo convencional e rotação algodão-soja-algodão (PCASA); preparo convencional e rotação algodão-soja-milho (PCASM); algodão em sistema plantio direto - SPD [soja (safra) + *Urochloa ruziziensis* (safrinha)/milho (safra) + *U. ruziziensis* (safrinha)/ algodão (safra)] e; vegetação nativa do cerrado. Em outubro de 2014, foi coletado solo nas camadas de 0-5, 6-10, 11-20, 21-30, 31-60 e 61-100 cm para avaliação do teor e do estoque de Ktroc. Em todos os sistemas de produção houve decréscimo do teor de Ktroc a partir da superfície. No SPD e PCMA, o teor de Ktroc foi 460 e 278 mg.dm<sup>-3</sup> de 0 - 5 cm, enquanto de 61 - 100 cm foi 24,0 e 49,3 mg.dm<sup>-3</sup>, respectivamente. No PCMA houve perda do potássio para as camadas mais profundas. Depois de 9 safras com idênticas culturas e adubações, o estoque de Ktroc, na camada de 0 - 10 cm, foi equivalente a 835 e 413 kg.ha<sup>-1</sup> de cloreto de potássio no SPD e PCASM, respectivamente. O SPD aumenta o teor e o estoque de Ktroc nas camadas superficiais, e o PCMA favorece a lixiviação de Ktroc para as camadas mais profundas.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum*, Potássio trocável, Manejo do solo, Rotação de culturas

**Apoio:** Embrapa / Fialgo



**ID Trabalho: 56**

ÁREA TEMÁTICA: SISTEMAS DE PRODUÇÃO

**EFEITO DA ÉPOCA DE PLANTIO NA PRODUÇÃO E QUALIDADE DE FIBRA EM VARIEDADES DE ALGODOEIRO NO OESTE DO PIAUÍ - 2015**

Adalbert Horvathy Neto <sup>2</sup>, Vitor Freitas <sup>2</sup>, Rogerio Ferreira <sup>2</sup>, Marcela Merisio <sup>2</sup>, Everton Smaniotto <sup>2</sup>  
<sup>2</sup> BCS - Bayer SA - Seeds - FiberMax

**RESUMO:** A definição da melhor época de semeadura visa propiciar condições ambientais favoráveis às cultivares e devido a pouca informação do Oeste do Piauí em relação ao posicionamento foi instalado um experimento na região de Uruçuá – Piauí, Latitude: 7.32'14.16", Longitude: 44.48'24.74", Altitude: 401 metros, com objetivo de avaliar três variedades de diferentes ciclos; FM 980GLT (tardio), FM 940GLT (médio) e FM 913GLT (precoce), implantado em duas épocas de plantio, emergindo a primeira época no dia 29 de dezembro de 2014 e a segunda época no dia 23 de janeiro de 2015, observando pluviometria de; dezembro, 203 mm; janeiro, 132 mm; fevereiro, 121,5 mm; março, 239 mm; abril, 20 mm. Foi avaliada a produtividade de fibra (@/ha), o rendimento de fibra (%), além dos principais índices de qualidade de fibra pela análise de HVI. Em relação à produtividade de fibra (@/ha), não ocorreu diferença significativa no teste Tukey 5% entre todas as épocas de plantio e variedades testadas apresentando média de 283,55 (@/ha). Em relação o rendimento de fibra não ocorreu diferença significativa entre as épocas, porém entre as variedades se sobressaiu o FM 980GLT com 47,68%. Quanto à qualidade de fibra todas as variedades apresentaram comprimento acima dos padrões exigidos no mercado, com destaque para o comprimento do FM 980GLT com média de 32,13 mm e do FM 913GLT com 31,93 mm ambos na primeira época. Para a característica Micronair não ocorreu diferença significativa em nenhum dos tratamentos, observando média de 4,01, porém a resistência (STR) apresentou diferença nas épocas onde a primeira foi superior com 31,44 gf/tex.

**Palavras-chaves:** Produtividade, Qualidade de Fibra, Variedades, Épocas de Semeadura

**Apoio:** Bayer - Seeds - FiberMax

ID Trabalho: 130

ÁREA TEMÁTICA: SISTEMAS DE PRODUÇÃO

## ESTOQUE DE CARBONO NO SOLO EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE ALGODÃO PARA MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Alexandre Cunha de Barcellos Ferreira <sup>1</sup>, Ana Luiza Dias Coelho Borin <sup>1</sup>, Fernando Mendes Lamas <sup>2</sup>, Luiz Alberto Staut <sup>2</sup>, Julio César Bogiani <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> Embrapa Agropecuária Oeste

**RESUMO:** Os sistemas de produção agrícola precisam ser eficientes e sustentáveis para manterem ou conquistarem mercados cada vez mais exigentes em qualidade, e por processos produtivos que protejam o ambiente. Objetivou-se avaliar a influência de sistemas de manejo do solo, rotação e sucessão de culturas sobre o teor e o estoque de carbono orgânico no solo (COS). O trabalho foi conduzido no cerrado de Goiás, durante o período de outubro de 2005 a outubro de 2014. Foram estudados os seguintes tratamentos: 1- preparo convencional (aração e gradagem) do solo e monocultivo do algodoeiro (PCMA); 2- preparo convencional e rotação algodão-soja-algodão; 3- preparo convencional e rotação algodão-soja-milho; 4- algodão em sistema plantio direto - SPD [soja (safra) + *Urochloa ruziziensis* (safrinha)/milho (safra) + *U. ruziziensis* (safrinha)/ algodão (safra)] e 5- vegetação nativa do cerrado. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. Em outubro de 2014 foram coletadas amostras deformadas e indeformadas de solo nas camadas de 0-5, 6-10, 11-20, 21-30, 31-60 e 61-100 cm para avaliação do teor e estoque de COS. O SPD, comparado ao PCMA, aumentou em 58,2% o teor de COS nos primeiros 5 cm e em 17,22% o estoque de COS até 40 cm de profundidade, enquanto a taxa de aumento do estoque acordada na COP21 foi de aproximadamente 4% por década. O SPD do algodoeiro, além de mais produtivo, contribuiu eficientemente para aumentar o estoque de COS e para atingir a meta assumida nos protocolos mundiais sobre mitigação das mudanças climáticas.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum*, Manejo do solo, Plantio direto, Rotação de culturas

**Apoio:** Embrapa / Fialgo

**ID Trabalho: 112**

ÁREA TEMÁTICA: SISTEMAS DE PRODUÇÃO

**INFLUÊNCIA DA ÉPOCA APLICAÇÃO DE MATURADOR NAS CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS DA FIBRA DO ALGODÃO**

Diana Paula Seibel <sup>1</sup>, Iolanda Alves dos Santos <sup>1</sup>, Jonas Jose Santim <sup>1</sup>, Aline Fabris <sup>1</sup>

<sup>1</sup> FBA - Fundação Bahia

**RESUMO:** Na cotonicultura moderna é comum à aplicação de maturador para obtenção de uma maturação uniforme da cultura, tais produtos estimulam a produção de etileno o qual causa a desintegração das membranas celulares e dessecação das células que expõem as fibras ao meio ambiente iniciando um processo de evaporação de água das fibras. É recomendado o uso quando 60% das estruturas reprodutivas estiverem prontas para a colheita, em algumas situações é antecipada a aplicação visando redução do ciclo da cultura, que pode causar alterações nas características intrínsecas da fibra do algodoeiro. Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da aplicação de maturador em diferentes estádios da cultura, na qualidade da fibra do algodoeiro. Foi realizada a semeadura do algodão a cultivar Fiber Max 975 Wide Strike utilizando uma população de 90.000 plantas.ha<sup>-1</sup>. O experimento foi conduzido em delineamento de blocos ao acaso com cinco repetições e parcelas constituídas por cinco linhas de cinco metros de comprimento para cada tratamento. Nos tratamentos foram realizadas aplicações de Finish (480 g/L Etefom + 60 g/L Ciclanilida) com dose de 2 L ha<sup>-1</sup> em três estádios de maturação da cultura, sendo 50, 60 e 70% de capulhos abertos, e uma testemunha sem aplicação. Foram avaliados os seguintes parâmetros que indicam a qualidade intrínseca da fibra do algodão: comprimento da fibra, micronaire, resistência, índice de fibras curtas e índice de maturidade da fibra. A colheita do algodão, foi realizada de forma manual, por meio da coleta 20 capulhos do terço inferior, 20 capulhos do médio e 20 capulhos do terço superior das plantas de cada parcela experimental, os quais foram homogeneizados para compor a amostra. As amostras foram enviadas para o laboratório de classificação visual, HVI e H2SD. Os dados de características intrínsecas, foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Foi observado que a aplicação do maturador, em diferentes estádios, proporcionou efeito significativo nas características micronaire e maturidade da fibra. Conclui-se que a antecipação na aplicação do maturador causou diferenças na qualidade da fibra do algodão, principalmente com 50% dos capulhos abertos.

**Palavras-chaves:** *Gossypium hirsutum*, qualidade de fibra, etileno

ID Trabalho: 103

ÁREA TEMÁTICA: SISTEMAS DE PRODUÇÃO

## O ALGODÃO COMO ALTERNATIVA ECONÔMICA EM SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA DO PARANÁ

Sergio José Alves <sup>1</sup>, Rui Seiji Yamaoka <sup>1</sup>, Wilson Paez de Almeida <sup>1</sup>, Eleusio Curvelo Freire <sup>3</sup>, Otaviano Lelis Filho <sup>2</sup>, Pedro Antônio Vieira Montecelli <sup>2</sup>, Almir Montecelli <sup>2</sup>

<sup>1</sup> IAPAR - Instituto Agrônômico do Paraná, <sup>2</sup> ACOPAR - Associação dos Cotonicultores do Paraná, <sup>3</sup> Cotton Consultoria

**RESUMO:** O Paraná foi durante décadas, o estado maior produtor de algodão do Brasil, contudo, nos últimos anos, a cultura passou a ter uma posição pouco relevante nesta região. A retomada do plantio comercial de algodão em áreas significativas do Estado passa pela inserção deste cultivo em sistemas de produção em uso. Uma das alternativas mais promissoras é a inserção deste cultivo em sistemas de Integração Lavoura Pecuária, a qual se tornou uma realidade no Estado. Há um conjunto de tecnologias desenvolvidos nos últimos 30 anos e que pode servir de subsídio para o desenvolvimento de lavouras de algodão de alta produtividade na região do arenito do Paraná. Nesta região de solos arenosos, pobres e de baixa capacidade de retenção de água, o risco agrícola é relativamente alto. Em anos pouco chuvosos, há o risco de perdas por estiagem, em períodos de chuvas intensas, há o risco de erosão. Dentre o conjunto de tecnologias adotadas em ILP na região do arenito do Paraná, estão a calagem e gessagem em superfície, o plantio direto, a manutenção do solo coberto o ano inteiro, o uso de cama de frango e a rotação com soja e Brachiaria. Neste modelo, o algodão seria semeado em plantio direto, em solos cobertos com palha e no qual se melhorou o perfil do solo através da rotação com soja e brachiaria em pastejo. Unidades foram montadas em Umuarama e Iporã e os resultados iniciais são animadores, com produtividades superiores a 250 @/ha, com menores riscos de perdas por seca e sem problemas de erosão, com fibra de melhor qualidade e colhidas mecanicamente. A receita líquida obtida foi de muito superior a obtida com soja (de 60 a 86%) e sem problemas de sustentabilidade. O algodão pode tornar-se uma importante alternativa de renda e de menor risco do que a soja ou outros cultivos de grãos. Um novo perfil de produtor tecnificado tende a se desenvolver dentro deste modelo tecnológico arrojado e que busca melhor desempenho e menores passivos ambientais. Há, entretanto, a necessidade de maiores investimentos em pesquisa, notadamente no desenvolvimento/validação de cultivares precoces e com boa abertura de capulhos, na adequação de épocas de plantio, no estudo de espaçamentos e densidades de plantio, uso de reguladores, doses de nitrogênio e no controle de pragas. Os produtores do Paraná, os mais prejudicados pelo protecionismo americano nos anos 80, podem voltar a ter o algodão como uma importante alternativa.

**Palavras-chaves:** Plantio direto, Cobertura do solo, Sustentabilidade

**Apoio:** Acopar



**ID Trabalho: 65**

ÁREA TEMÁTICA: SISTEMAS DE PRODUÇÃO

**PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA DE ERROS TIPOS I E II NO MONITORAMENTO DE UMA COLHEDORA DE ALGODÃO**

Wellington Gozaga do Vale <sup>1</sup>, Luelyn Reuse Albiero <sup>2</sup>, Silvestre Rodrigues <sup>1</sup>, Adilson Machado Enes <sup>1</sup>, Patricia de Azevedo Castelo branco Vale <sup>1</sup>

<sup>1</sup> UFS - Universidade Federal de Sergipe, <sup>2</sup> UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso

**RESUMO:** O monitoramento do desempenho das colhedoras ao longo da colheita de algodão torna-se essencial para garantir o seu funcionamento e também para determinar qual momento deverão ocorrer paradas para intervenções durante a operação. No entanto, uma forma de analisar o comportamento do desempenho da colhedora pode ser por meio das cartas de controle de valores individuais, que detectam a presença de eventuais causas especiais decorrente da colheita, tornando-se uma importante ferramenta de análise gerencial da operação. A constatação que um processo está ou não estável, varia potencialmente em função do valor utilizado em associação com o desvio padrão da referente amostra, decrescendo o nível de rigorosidade à medida em que se aumenta em  $1 \sigma$ ,  $2 \sigma$ ,  $3 \sigma$ ,  $4 \sigma$ ,  $5 \sigma$  e  $6 \sigma$ . Em virtude da diferença no nível de rigorosidade do teste que estes desvios padrão proporcionam, podem ocorrer alarmes falsos, ou seja, indicando a instabilidade do processo quando somente há a existência de causas comuns ou aleatórias, neste caso sendo caracterizado o erro tipo I. Por outro lado, quando é determinada a estabilidade do processo, quando, de fato, o mesmo encontra-se instável incorremos ao erro tipo II, em virtude da não detecção das causas especiais ou não aleatórias. Neste sentido, objetivou-se neste trabalho avaliar a probabilidade de ocorrência dos erros tipo I e II na análise do desempenho operacional de uma colhedora de algodão, utilizando valores de número um ( $1 \sigma$ ), dois ( $2 \sigma$ ) e três ( $3 \sigma$ ) múltiplos do desvio padrão. O experimento foi conduzido na safra 2012/13, no campo de produção da Fazenda Mutum e da Fazenda Aeroporto, localizadas no município de Nova Mutum-MT e Sinop-MT, respectivamente. O delineamento do processo de pesquisa utilizado foi baseado na lógica do controle estatístico de qualidade, para o acompanhamento das variáveis ao longo do tempo da operação. Foram coletados 96 pontos amostrais no total, sendo 48 pontos coletado por dia (em momentos aleatórios), para cada propriedade. Os indicadores de qualidade foram as perdas na planta, no solo e total durante a colheita mecanizada do algodão. Para o indicador de qualidade perda na planta, na fazenda Aeroporto, a porcentagem dos pontos fora dos limites de controle foi de 15; 7 e 0% para os valores um, dois e três múltiplos do desvio em relação à média, respectivamente. Já na fazenda Nova Mutum, não se observou nenhum ponto fora dos limites de controle. Para o indicador de qualidade perda no solo, na fazenda Aeroporto, a porcentagem dos pontos fora dos limites de controle foi de 23; 4 e 0% para os valores um, dois e três múltiplos do desvio em relação à média, respectivamente. Já na fazenda Nova Mutum, a porcentagem dos pontos fora dos limites de controle foi de 19; 9 e 0% para os valores um, dois e três múltiplos do desvio em relação à média, respectivamente. Para o indicador de qualidade perda total, na fazenda Aeroporto, a porcentagem dos pontos fora dos limites de controle foi de 11; 4 e 2% para os valores um, dois e três múltiplos do desvio em relação à média, respectivamente. Já na fazenda Nova Mutum, a porcentagem dos pontos fora dos limites de controle foi de 17; 2 e 0% para os valores um, dois e três múltiplos do desvio em relação à média, respectivamente. A maior probabilidade de ocorrer o erro do tipo I é apresentada para todos os indicadores de qualidade que utilizam o valor um ( $1 \sigma$ ) como múltiplo do desvio padrão.

**Palavras-chaves:** Controle de Qualidade, Gerenciamento, Variabilidade

**ID Trabalho: 142**

ÁREA TEMÁTICA: SISTEMAS DE PRODUÇÃO

**PRODUTIVIDADE DE MATÉRIA SECA E ACÚMULO DE NUTRIENTES POR PLANTAS DE COBERTURA PARA O SISTEMA DE PRODUÇÃO DO ALGODOEIRO**

Alexandre Cunha de Barcelos Ferreira <sup>1</sup>, Ana Luiza Dias Coelho Borin <sup>1</sup>, Fernando Mendes Lamas <sup>2</sup>, Julio César Bogiani <sup>1</sup>, Larissa Paiva Lopes <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> Embrapa Agrop. Oeste, <sup>3</sup> UFG - Universidade Federal de Goiás

**RESUMO:** A presença de palha para a cobertura e proteção do solo é imprescindível no sistema de semeadura direta (SSD). Plantas de cobertura, cultivadas na entressafra após a soja, absorvem e acumulam nutrientes que poderão ser utilizados pelo algodoeiro em sucessão. Um experimento foi instalado no cerrado de Goiás com o objetivo de avaliar a produtividade de matéria seca (MS) da parte aérea e o conteúdo de nutrientes em plantas de cobertura, visando o SSD do algodão. Foram estudados 19 tratamentos, consistindo de plantas de cobertura semeadas e cultivadas em safrinha após a soja, em condições de sequeiro. O delineamento experimental foi blocos ao acaso, com quatro repetições. As espécies *Panicum maximum* Tanzânia, *Brachiaria brizantha* Piatã, sorgo forrageiro híbrido (*Sorghum bicolor* x *Sorghum sudanense*), *Pennisetum glaucum* (milheto ADR7010) e Piatã consorciada com *Crotalaria spectabilis* produziram acima de 12000 kg.ha<sup>-1</sup> de MS, quantidade suficiente para o SSD do algodão. Tanzânia, Piatã, milheto ADR7010 e os consórcios de ruziziensis + *spectabilis* e ruziziensis + sorgo granífero acumularam na MS quantidades maiores que 201, 53 e 261 kg.ha<sup>-1</sup> de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O, respectivamente, com destaques para Piatã (369 kg.ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O) e Tanzânia (267 kg.ha<sup>-1</sup> de N). O pousio foi a pior condição devido à baixa produtividade de MS e inferior acúmulo de nutrientes pelas plantas espontâneas. Os cultivos solteiros de Piatã e de Tanzânia disponibilizam elevadas quantidades de MS e altos conteúdos de nitrogênio, fósforo e potássio para a semeadura direta do algodoeiro.

**Palavras-chaves:** Adubação verde, Palhada, Semeadura direta, *Gossypium hirsutum*

**Apoio:** Embrapa / Fialgo

**ID Trabalho: 17**

ÁREA TEMÁTICA: SISTEMAS DE PRODUÇÃO

**PRODUTIVIDADE DO ALGODOEIRO CULTIVADO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO E COBERTURA DO SOLO**

Julio Cesar Bogiani <sup>1</sup>, Alexandre Cunha de Barcellos Ferreira <sup>1</sup>, Ana Luiza Dias Coelho Borin <sup>1</sup>, Fabiano José Perina <sup>1</sup>, Valdinei Sofiatti <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão

**RESUMO:** As áreas agrícolas da região oeste da Bahia apresentam relevo plano, o que possibilita a total mecanização das lavouras, que são na maioria monocultura e com preparo convencional do solo (SC). Contudo, este modelo vem apresentando desestabilidade produtiva ao longo dos anos. A adoção de sistemas conservacionistas, como o Sistema Plantio Direto (SPD) mostra-se uma excelente alternativa para a sustentabilidade produtiva destas áreas e estabilidade de produção de algodão a longo prazo. Frente a esta realidade, o objetivo deste trabalho foi de avaliar a produtividade do algodoeiro cultivado sob SC e SPD com diferentes coberturas do solo. Este experimento, de longa duração, está sendo conduzido no campo experimental da Fundação Bahia, em Luís Eduardo Magalhães/BA, em delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições. Os dados de produtividade de algodão apresentados são referentes ao quarto ano de sua condução. Os tratamentos foram constituídos por T1 - Monocultivo de algodão em SC e sem cobertura, T2 - Monocultivo de algodão em SC e com cobertura da palhada de milheto, T3 - Esquema de rotação com algodão – soja – milho em SPD e com cobertura da palhada de milho + Braquiária ruziziensis, T4 - Esquema de rotação com algodão – soja – milho em SPD e com cobertura da palhada de milho + Crotalaria spectabilis, T5 - Esquema de rotação com algodão – soja/sorgo safrinha em SPD e com cobertura da palhada de soja + sorgo. A data de emergência da lavoura foi dia 02/01/2016, com densidade de 10 plantas por metro linear da cultivar DP1536 B2RF. Para adubação de base foi utilizado 400 kg/ha do formulado 05-34-00 e para as de cobertura foi aplicado aos 25 e 55 dias após a emergência - DAE, a quantidade de 150 kg/ha de KCL e 200 kg/ha de Ureia em cada aplicação. Todos os demais manejos da lavoura foram feitos preconizando o que se recomenda para região do cerrado do oeste baiano. A colheita ocorreu no dia 25/05/2016. Para análise estatística foi utilizado o teste de Tukey a 5% de probabilidade. Por ocasião da semeadura do algodoeiro, a quantidade de biomassa seca sobre o solo nos tratamentos T2, T3, T4 e T5 foram 3,6; 10,5; 5,2 e 4,1 ton/ha, respectivamente. A produtividade de algodão em caroço nas parcelas dos tratamentos T1, T2, T3, T4 e T5 foi de 212, 229, 262, 270 e 257 arrobas/ha, respectivamente. A análise estatística revelou que a produtividade dos algodoeiros em SPD foi maior que em SC. Não houve diferença de produtividade entre os tratamentos T3, T4 e T5, bem como entre os tratamentos T1 e T2. Não houve diferença entre os tratamentos sobre a qualidade e rendimento de fibra. A partir destes resultados, conclui-se que o algodoeiro cultivado sob SPD é mais produtivo que o cultivado em SC. A implantação de milheto nos dois meses que antecedem a semeadura do algodoeiro em monocultivo e SC não melhora a produtividade em relação ao monocultivo em SC sem cobertura do solo. O sistema de cultivo e preparo do solo não interfere na qualidade e rendimento de fibra.

**Palavras-chaves:** Sistema Plantio Direto, Cobertura do Solo, Rotação de Culturas

**Apoio:** Fundeagro

**ID Trabalho: 64**

ÁREA TEMÁTICA: SISTEMAS DE PRODUÇÃO

**PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DE FIBRA AVALIADA EM DIFERENTES ÉPOCAS DE PLANTIO NO OESTE BAIANO  
NA SAFRA DE 2015**

Adalbert Horvathy Neto <sup>1</sup>, Rogerio Ferreira <sup>1</sup>, Jorge Romano <sup>1</sup>, Vitor Freitas <sup>1</sup>, Marcela Merisio <sup>1</sup>  
<sup>1</sup> BCS - Bayer SA - Seeds - FiberMax

**RESUMO:** A época adequada para a semeadura do algodoeiro é aquela em que as condições ambientais são favoráveis ao melhor desenvolvimento da cultura, trazendo resultados de produtividade, e qualidade de fibra, superiores. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de duas épocas de semeadura uma emergindo em 10/12/2014 e a segunda em 20/12/2014 com as variedades FM 980GLT (tardio), FM 940GLT (médio) e FM913GLT (precoce), instalado em Luis Eduardo Magalhães no oeste da Bahia, com as seguintes coordenadas geográficas; Latitude 11.50'14.68", Longitude 46.14'14.89" e altitude de 844 metros. Foram analisadas as características de produtividade (@/ha – fibra), rendimento de fibra (%) e índices que definem a qualidade como Micronair, comprimento, resistência e Índice de fibra curta (SFI). Nos resultados observamos que as maiores produtividades de fibra para o FM 980GLT na primeira época com média de 93,91 @/ha e a maior produtividade para o FM 913GLT na segunda época com média de 98,34 @/ha, para o FM 940GLT não ocorreu diferença significativa no teste Tukey a 5% para nenhuma das épocas testadas. Quanto à qualidade de fibra não ocorreu diferença significativa para micronaire, comprimento e resistência tanto para época quanto para as variedades testadas, concluindo-se que para o ano recorrente do ensaio essas seriam as melhores janelas de plantio, pois resultaram em maior produtividade e qualidade de fibra.

**Palavras-chaves:** Produção, Algodão, HVI, Semeadura

**Apoio:** Bayer - Seeds - FiberMax



**ID Trabalho: 188**

ÁREA TEMÁTICA: SISTEMAS DE PRODUÇÃO

**STRIPPER HARVESTING METHODS AND VARIETIES FOR NARROW ROW COTTON SYSTEMS: EFFECTS ON FIBER QUALITY**

Scarpin Gonzalo <sup>1</sup>, Colombo Facundo <sup>1</sup>, Enzo Bianchi <sup>2</sup>, Carlos Ahumada <sup>3</sup>, Marcelo Paytas <sup>1</sup>

<sup>1</sup> INTA, <sup>2</sup> DOLB, <sup>3</sup> AA - Algodonera Avellaneda

**RESUMO:** Stripper harvesters became popular in the last decade over pickers machines in Argentina. Strippers remove all the seed cotton along with considerable amounts of plant material being not as much selective as the picker machine. This situation usually depends on crop performances by the end of the season, as well as genotypes used and crop management applied. The aim of this work was evaluate the effects of stripper harvesting methods and varieties with different days to maturity on cotton fiber parameters under narrow row systems. The experiment was carried out during the 2015/16 cotton season. It was located at Pini Station on the west land of Santa Fe. Three varieties with different days to maturity were used: I) DP402, DP 1238 and NuOpal. Two stripper harvesting methods were evaluated: I) Traditional Javiyu machine (ST1) and II) Javiyu machine with additional cleaning system (ST2). The Javiyu is a drag-type cotton harvester operated by an agricultural tractor. The results of this study indicate that producers may obtain great fiber quality and lint value by using stripper harvesters, but the magnitude of that quality is a function of growing conditions, management and fiber maturity. Cultivars played a large role in determining fiber properties. Future studies are necessary linking new prototypes of stripper harvesters with new adjustment in terms of cleaning and processing raw cotton and genotypes by environments.

**Palavras-chaves:** Cotton, stripper harvester, fiber quality, narrow row

**Apoio:** INTA

**ID Trabalho: 110**

ÁREA TEMÁTICA: SISTEMAS DE PRODUÇÃO

**THE IMPACT OF COTTON QUALITY ON PRODUCTION EFFICIENCY OF PERUVIAN PRODUCERS: A STOCHASTIC PRODUCTION FRONTIER ANALYSIS**

Silvia Veronica Navarro <sup>1</sup>, Roberto Jara Rojas <sup>1</sup>, Adriana Gregolin Calderan <sup>2</sup>

<sup>1</sup> UTAL - Universidad de Talca, <sup>2</sup> FAO - Food and Agriculture Organization of the UN

**RESUMO:** The cotton crop has grown in 80 countries by 100 million small (80%) and giant (20%) farmers; providing jobs to a further 250 million people in farm labor, transport, and primary processing. *Gossypium barbadense* represents approximately 5% of world fiber production and is cultivated primarily in Egypt, Peru, Sudan, USA and parts of the former Soviet Union. In 2000, Peru generated 0.3% of world cotton production branch. These figures represent a considerable loss in the participation of Peru in the international cotton market, with respect to the situation in previous years. In 1991, for example, Peru contributed 4.3% of world production and 3.0% of world cotton exports (FAO). The goal of this study is estimated the impact or not of cotton quality relating to technical efficiency (TE) for a sample of 293 small-scale cotton farmers in Peru. Using a stochastic production frontier model this study finds that classic variables are positive and significant and the inefficiency parameters are negative and significant, nonetheless association has not the expected negative sign is significant. The empirical results suggest that the commercialization channel used (TRADE) and type of fiber cotton (VAR) have no significant differences in the efficiency production. Cotton quality does not receive differentiation in market prices linked with the commercialization channel. Today, these variables do not play an important role in the productivity and these are not reflected in the revenue of small-scale cotton producers. The technical efficiency scores obtained from the stochastic frontier analysis for Peruvian cotton farmers suggest that the average TE reported is 85% in both models. Results from this analysis are expected to provide useful insights for policy-makers on how cotton producer performance is influenced by productive variables, trade variables and inefficiency variables in a determinate condition and context.

**Palavras-chaves:** Stochastic production frontiers, cotton technical efficiency, small-scale farmers, Peru agriculture

ID Trabalho: 173

ÁREA TEMÁTICA: SOCIOECONOMIA

### AVALIAÇÕES TÉCNICAS E ECONÔMICAS DE UNIDADES DEMONSTRATIVAS DE ALGODÃO SAFRA E SAFRINHA NO PARANÁ - PERÍODO 2015 A 2017

Almir Montecelli <sup>1</sup>, Eleusio Curvelo Freire <sup>2</sup>, Wilson Paes de Almeida <sup>3</sup>, Ruy Seiji Yamaoka <sup>3</sup>, Otaviano Lelis <sup>1</sup>, Pedro Antonio Vieira Montecelli <sup>1</sup>

<sup>1</sup> ACOPAR - Associação dos Cotonicultores Paranaenses, <sup>2</sup> Cotton Consultoria, <sup>3</sup> IAPAR - Instituto Agrônomico do Paraná

**RESUMO:** O cenário atual do agronegócio do Paraná aponta historicamente para uma boa rentabilidade da soja e rentabilidades variáveis para o milho e o trigo, que variam de lucro a prejuízo a depender dos veranicos e geadas ocorridos durante o período de safrinha. Porém os produtores do Paraná estão muito acomodados com estes sistemas, apesar de reconhecerem que os mesmos já apresentam riscos elevados devido à falta de rotações de culturas, compactação de solos, tendência de redução dos preços do milho safrinha (reduzindo mais sua rentabilidade), problemas de bruzone no trigo e novas doenças na lavoura de milho (enfazamento, viroses transmitidas por sugadores) provocando redução de produtividade. O Estado do Paraná chegou a plantar 709 mil hectares de algodão na safra 1991/92, assumindo a posição de primeiro produtor nacional, porém após aquela safra a área plantada tem sido reduzida drasticamente, até quase o desaparecimento desta cultura no meio rural. Os principais motivos deste declínio foram identificados no Diagnóstico efetuado pela Acopar – Associação dos Cotonicultores Paranaenses. Estes fatores além de contribuírem para a perda de rentabilidade e competitividade do algodão, resultaram em grandes prejuízos aos produtores e a substituição desta lavoura principalmente pela soja e pelo milho safrinha. No período de 2015 a 2017 foi conduzido um projeto pela Acopar, com apoio financeiro do IBA e em colaboração com o IAPAR, Cooperativas, Embrapa, Cotton Consultoria e produtores, com o objetivo de reinserir a cultura do algodão no agronegócio paranaense. Para isso, foram conduzidas 37 Unidades demonstrativas, que foram usadas para aperfeiçoamento da tecnologia de algodão a ser implementada e, avaliações econômicas dos sistemas de produção mais rentáveis e ajustados a realidade atual do agronegócio Paranaense. Como principais resultados obtidos nos anos de 2015 a 2017, obteve-se produtividades variando de 144 a 260 @/ha e rentabilidades de R\$1.873,00/ha a R\$4.289,00/ha. Os custos de produção ficaram em torno de 50% dos obtidos nos cerrados da Bahia e Mato Grosso. Foi efetuado um novo zoneamento espacial das áreas mais indicadas para plantio do algodão no Estado e redefinido o período de vazio sanitário para auxiliar no controle do bicudo. Verificou-se que os sistemas de plantio de algodão mais produtivos foram de algodão safra, em sistema de plantio direto, nos meses de novembro e dezembro; ou rotação com as lavouras de soja e milho com plantio no máximo até 15 de janeiro e de integração lavoura pecuária, com plantio em novembro e dezembro, sobre palhada de capim, gramíneas ou milho; foram identificadas as cultivares TMG 81 WS, FM 940 GLT, DP 555 BGRR, BRS 430 B2RF como as mais adequadas para plantio no Estado e; foi feita a destruição dos restos culturais e vazio sanitário visando a supressão do bicudo e controle nas áreas que a praga ressurgiu, com baixo custo.

**Palavras-chaves:** Reinserção do algodão, Tecnologia, Produtividade, Rentabilidade

**Apoio:** Instituto Brasileiro do Algodão - IBA

ID Trabalho: 109

ÁREA TEMÁTICA: SOCIOECONOMIA

## DESAFÍOS DE POLÍTICAS PARA REIMPULSAR LA COMPETITIVIDAD DEL ALGODÓN PERUANO: CAMBIOS EN LA ASOCIATIVIDAD PARA FORTALECER LA PRODUCCIÓN ALGODONERA

Franklin Wilfredo Suárez Gómez <sup>1</sup>, Gonzalo Tejada <sup>2</sup>, Mirtha Salinas <sup>1</sup>, Carlos Felipa <sup>2</sup>, Fernando Huertas <sup>2</sup>,  
Máximo Pachas <sup>2</sup>

<sup>1</sup> MINAGRI - Ministerio de Agricultura y Riego, <sup>2</sup> FAO-Perú - Organización de las NNUU para la Alimentación y Agricultura

**RESUMO:** El algodón fue uno de los productos con mayor participación en las exportaciones agrícolas del Perú, alcanzando el 63% en la década de 1950, disminuyendo progresiva y significativamente hasta llegar al 1% en la década del 2000. En los últimos 20 años, se ha reducido la producción en un 50%, el precio real pagado al productor ha disminuido en 11% y las unidades algodonerías se han reducido en 60%. Paralelamente, en el mismo periodo, el país ha desarrollado una industria textil y de confecciones destinada principalmente a la exportación sobre la base de la calidad del algodón peruano, consolidándose en nichos de mercado y generando alrededor de 330 mil empleos directos y 900 mil empleos indirectos. Sin embargo esta industria se ha desconectado de la producción algodonería, abasteciéndose en más de 75% de algodón importado (en el 2017 se proyecta llegará a 82%). Las exportaciones de prendas de vestir superan los 2 mil millones de dólares anuales, en contraposición al decrecimiento de la producción algodonería. Actualmente, la producción algodonería está predominantemente en manos de agricultores familiares (en número y área de producción), con limitaciones de baja productividad y rentabilidad, por falta de innovaciones en áreas claves de la producción, limitada capacidad de negociación de precios (insumos y productos), limitado acceso o acceso inoportuno al crédito y desinformación sobre el funcionamiento del mercado nacional e internacional. Esto se agudiza, por los problemas crónicos de la evolución histórica del comercio algodonerío mundial reflejados en la volatilidad de precios y los subsidios aplicados, la liberación del mercado peruano a las importaciones de algodón artificialmente más barato y la carencia de programas integrales de apoyo al desarrollo de la producción algodonería. El objetivo del presente trabajo es identificar los factores clave para reimpulsar la competitividad del algodón peruano, en términos de productividad y competitividad con enfoque de cadena de valor. Para su desarrollo se realizó una investigación no experimental descriptiva, con enfoque mixto y multidisciplinario. El trabajo se realizó en el marco del Proyecto-País “Apoyo al fortalecimiento del sector algodonerío peruano mediante la mejora de la competitividad de los sistemas de producción de la agricultura familiar” (GCP/RLA/199/BRA). Como resultado del trabajo se pudo identificar que, una política de fortalecimiento asociativo de agricultores familiares algodoneríos, especialmente bajo el modelo cooperativo es una medida clave para retomar la competitividad. Ello permitirá reducir costos de producción por economía de escala en la compra de insumos, facilitará el acceso al financiamiento y posibilitará la comercialización de la producción en condiciones más ventajosas, ya sea por mejores precios, adición de valor o diferenciación por calidad. Además permitirá canalizar de manera más eficiente los servicios y ayuda públicos, tales como la asistencia técnica y extensión para introducir nuevas tecnologías e innovaciones productivas, así como el fortalecimiento de capacidades de gestión empresarial cooperativa. Incorporar a los jóvenes con capacidades emprendedoras es prioritario. Adicionalmente, para generar un contexto favorable, será necesaria la concertación de esfuerzos de los agentes económicos de la cadena productiva, incluyendo entidades públicas de ámbito regional y nacional, para restablecer el vínculo de la producción peruana de algodón con la actividad textil y de confecciones; para lo cual se deberán establecer medidas correctivas, diseñando y proponiendo estrategias y lineamientos de política para el corto, mediano y largo plazo, las que deberán reforzar las medidas de formalización y tributación del comercio algodonerío, protección contra la competencia desleal para la importación; las acciones para la diferenciación de la oferta peruana de exportación de textiles y confecciones deberán enfocarse principalmente en productos de calidad superior con algodón de fibra extra larga.

**Palavras-chaves:** Algodón peruano, Competitividad, Asociatividad, Cooperación Sur-Sur



ID Trabalho: 190

ÁREA TEMÁTICA: SOCIOECONOMIA

## EVOLUCION DEL CULTIVO DE ALGODÓN EN COLOMBIA DURANTE LOS ULTIMOS 50 AÑOS

Rafael Antonio Martinez Arenas <sup>1</sup>

<sup>1</sup> FFA - CONALGODON – Fondo de Fomento Algodonero

**RESUMO:** El cultivo del algodón en Colombia en los últimos 50 años pasó de sembrar 350.000 hectáreas a 10.000 hectáreas en el último año, no obstante que la productividad en fibra se encuentra dentro de los promedios mundiales más altos: 1.100 kilogramos. Cultivo desarrollado en un 70% por pequeños productores con un promedio de 7.5 hectáreas y un 75% de ellos adelantan el cultivo en predios arrendados. En los últimos 5 años la utilización de semilla transgénica es del 98%, la oferta ha quedado en manos de una empresa extranjera y no se cuenta con investigación suficiente y consolidada para obtener variedades propias convencionales o con modificaciones genéticas. El objetivo del trabajo es mostrar la evolución del algodón en Colombia durante los últimos 50 años, revisando los factores que han llevado a la casi desaparición del cultivo, para encontrar puntos de apoyo que permitirán en un mediano y largo plazo recuperar el área sembrada. Se toma como base el estudio realizado por CONALGODON durante los años 2014 y 2015 denominado “Plan de Acción para mejorar la competitividad de las zonas algodonerías o para facilitar su reconversión productiva”, donde se analiza los efectos de la política gubernamental del periodo 2005 a 2015, que otorgó a los productores una protección estableciendo un Precio Mínimo de Garantía para cada cosecha, pero finalmente distorsionó el mercado interno al mantener precios alejados de los patrones internacionales. En las 4 últimas cosechas se modificó la metodología para recoger los costos de producción realizando por parte del FONDO DE FOMENTO ALGODONERO encuestas de campo, que se adelantan con visitas y seguimiento al desarrollo del cultivo de los predios seleccionados estadísticamente con participación de pequeños, medianos y grandes productores. Los planteamientos manejados en el Plan de Competitividad y apoyados posteriormente con la Encuesta Semestral de costos de Producción, permiten vislumbrar que para lograr una buena competitividad se debe revisar los elevados costos de producción. En el caso de la semilla, no solamente es el costo unitario de la misma, sino la mala distribución en campo que lleva a utilizar un 50% más, pasando de 10 kilos recomendados a 15 kilos, pues no se cuenta con sembradoras de precisión. En recolección se tienen dos aspectos: la recolección manual no cuenta con suficiente mano de obra y la recolección mecánica es deficiente dado que la maquinaria no es suficiente. La Asistencia Técnica no cuenta con principios de Extensión Rural y se limita a prestar los técnicos con una participación de hasta 300 hectáreas por profesional, pero no presta ningún otro acompañamiento que sea de valor agregado para el agricultor. Como conclusiones se propone adelantar un Plan que permita abordar los componentes de costos de producción para tener un cultivo más competitivo y equilibrar el ingreso con la inversión, induciendo al agricultor a manejar sus expectativas teniendo en cuenta la proyección de los precios internacionales y tomarlos como base de partida para desarrollar su actividad, bajo la asesoría de CONALGODON. Complementar la labor de CORPOICA para que con el apoyo del Proyecto de Fortalecimiento del Sector Algodonero por medio de la Cooperación Sur-Sur”, se obtenga en el mediano plazo nuevas variedades con GM que permita tener alternativas de siembra con semillas a menor costo. Conseguir el apoyo de entidades nacionales o de cooperación internacional, para importar máquinas recolectoras a costos moderados y presta el Servicio a los agricultores, a través del FONDO DE FOMENTO ALGODONERO-FFA. Conseguir igualmente el apoyo del Proyecto Sur-Sur para que la EPSAGRO del FFA, se convierta en una escuela de capacitadores de los asesores técnicos, involucrando el concepto de extensión rural y con el complemento de agricultura familiar.

**Palavras-chaves:** Evolucion, costos de produccion, productividad, sostenibilidad

**Apoio:** Conalgodon – fondo de fomento algodouero-FFA

**ID Trabalho: 108**

ÁREA TEMÁTICA: SOCIOECONOMIA

**RETOS PARA CRECIMIENTO, SOSTENIBILIDAD Y RENTABILIDAD DEL CULTIVO DE ALGODÓN EN COLOMBIA**

Jaime Restrepo Vélez <sup>1</sup>

<sup>1</sup> CONALGODON - Confederación Colombiana del Algodón, <sup>2</sup> FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura

**RESUMO:** En los setenta, se sembraban 370.000 hectáreas, Córdoba fue el mayor productor al sembrar 85.000, por encima de sembrado en azúcar, palma de aceite, arroz y papa. Desde los ochenta, fue perdiendo área versus otros cultivos de mayor rentabilidad y en los noventa, con la apertura económica, continuó el descenso en las áreas sembradas. En los 90's, se inició un proceso apertura económica, materializada en varios tratados de libre comercio, uno de ellos con los Estados Unidos. El algodón fue el primer producto en tener desgravación total e inmediata. Para compensar estos tratados, en el 2005 se expidió el Conpes 3401 que buscaba, a través de una acción concertada y manteniendo un Precio Mínimo durante diez años, devolverle su competitividad. Hoy el sector padece la más difícil situación de su historia. El espaldarazo establecido en el Conpes culminó y es claro que, de acabarse el apoyo al precio, el cultivo no sería rentable, dado que los desafíos planteados en el Conpes no se cumplieron en su totalidad. Hoy se produce la quinta parte que hace 20 años, a través de agricultores de menos de 20 hectáreas, con rendimientos de fibra cercanos a 1.000 kilos, genera 30.000 empleos y 765.000 jornales, inyectando a la economía 68.000 millones anuales. Objetivo: El reto que es inmenso, dado que debe afrontar entre otros temas los siguientes de impacto directo en el la rentabilidad y sostenibilidad: altos costos de producción, 75% de productores en arriendo, deterioro de suelos, polémicas por la calidad de semillas, carencia de infraestructura productiva, falta de créditos, maquinaria obsoleta, falta de nuevas tecnologías. Para afrontar estos retos, CONALGODON, se ha planteado varios lineamientos que brinden las herramientas para el crecimiento del área con la rentabilidad esperada por los agricultores. Métodos: Uno de estos lineamientos consiste en crear una nueva política tendiente a reducir gradualmente el apoyo al precio, teniendo en cuenta que los subsidios al sector algodonero a nivel mundial, se estiman en \$7.200 millones. En este sentido, se logró ante el Ministerio de Agricultura por la terminación del Conpes para la cosecha del 2016, un apoyo adicional con lo cual se logró estimular a los agricultores para mantener las áreas sembradas. Para el 2017, CONALGODON, con los recursos ahorrados, apoyó a los agricultores para que el cultivo no desapareciera como se pronosticaba. Otro derrotero, es el trabajo para la disminución de costos, los cuales principalmente están incididos por la Mecanización, la compra de semillas certificadas, la débil asistencia técnica y transferencia de tecnología. En Mecanización, CONALGODON, consiguió como aporte del Gobierno dos bancos de maquinaria con los implementos requeridos para la preparación del suelo y equipos para la siembra de precisión y fumigación, ofreciendo eficiencia, oportunidad y costos más económicos. Para las semillas, se firmó un convenio con el Gobierno de Turquía para la importación de semillas de alto rendimiento, las cuales se encuentran sembradas para iniciar su comercialización en 2018. El paso más estratégico fue la firma de un convenio con la FAO, el cual tiene como objetivos la transferencia y adopción de tecnologías de punta, buscando actualizar y capacitar a técnicos y a agricultores en las mejores prácticas llevadas a cabo en países exitosos, para ajustar nuestro modelo a estándares internacionales de competitividad, rentabilidad y sostenibilidad. Conclusiones: Tenemos certeza, que, con estos planes de trabajo, el cultivo renacerá como un cultivo rentable, continuará generando empleo directo e indirecto, seguirá siendo fuente de ingresos para los agricultores y de riqueza para las zonas de producción y recuperará las áreas sembradas convirtiéndose en pilar de desarrollo.

**Palavras-chaves:** Crecimiento, Rentabilidad, Socioeconomia, Sostenibilidad

**Apoio:** FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

**ID Trabalho: 102**

ÁREA TEMÁTICA: SOCIOECONOMIA

**UM OLHAR AMBIENTAL SOBRE A COTONICULTURA: SITUAÇÃO DOS MUNICÍPIOS PRODUTORES DE ALGODÃO SOB A ÓTICA DO CADASTRO AMBIENTAL RURAL**

Paulo Augusto Vianna Barroso <sup>2,3</sup>, Gisele Freitas Vilela <sup>2</sup>, Evaristo Eduardo de Miranda <sup>6</sup>, Osvaldo Tadatomo Oshiro <sup>2</sup>, Carlos Alberto de Carvalho <sup>5</sup>, Fernando Antônio de Pádua Paim <sup>2</sup>, Ângelo Mansur Mendes <sup>2</sup>, Rogério Resende Martins Ferreira <sup>4,2</sup>, João Alfredo de Carvalho Mangabeira <sup>2</sup>

<sup>2</sup> GGTE - Embrapa Monitoramento por Satélite/Grupo Gestão Territorial, <sup>3</sup> Embrapa Agroenergia - Embrapa Agroenergia, <sup>4</sup> Embrapa Acre - Embrapa Acre, <sup>5</sup> GITE - Embrapa Monitoramento por Satélite/GITE, <sup>6</sup> CNPM - Embrapa Monitoramento por Satélite

**RESUMO:** A Lei 12.651/2012 (Código Florestal) estabeleceu limites mínimos para áreas destinadas a preservação em imóveis rurais: 80% e 35% em áreas de florestas e de Cerrados na Amazônia Legal, respectivamente, e 20% no restante do país. A Lei também instituiu o Cadastro Ambiental Rural (CAR), registro obrigatório para imóveis rurais. Ao fazer o cadastro, o responsável pelo imóvel forneceu informações georreferenciadas, incluindo o perímetro e localização dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Preservação Permanente, das áreas de Uso Restrito, das áreas consolidadas e das Reservas Legais. A partir dos dados do CAR será possível verificar a adequação à legislação ambiental pertinente de cadeias agrícolas e de unidades territoriais. O objetivo desse trabalho foi analisar a conformidade com o CAR das áreas destinadas à preservação presentes em imóveis rurais de municípios produtores de algodão. Os dados do CAR e da cadeia do algodão (safra 2014/2015) foram obtidos no Serviço Florestal Brasileiro (<http://www.car.gov.br>) e no IBGE (<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>), respectivamente. Os dados foram trabalhados na Embrapa Monitoramento por Satélite utilizando as ferramentas do geoprocessamento, considerando municípios como unidade. Foram realizadas avaliações para obter estatísticas descritivas, correlações, comparações entre grupos por testes não paramétricos e gerar mapas para visualizar, concomitantemente, as informações contidas nessas bases. Análises estatísticas e espaciais foram realizadas considerando todos os municípios brasileiros, apenas os municípios produtores de algodão e os principais municípios produtores. As mesmas avaliações foram realizadas para os estados do Mato Grosso e da Bahia. Na safra 2014/15, 213 municípios de 15 estados cultivaram algodoeiro. Houve concentração da produção no Mato Grosso e na Bahia, cujo montante correspondeu a 88% de todo o algodão colhido no país. Considerando os municípios cuja produção somada totalizou 30,9% (3 municípios), 50% (8 municípios), 75% (20 municípios) e 100% (213 municípios) de todo o algodão brasileiro, a média municipal da área destinada à preservação dentro de imóveis rurais foi 35%, 38%, 37% e 34%, respectivamente. Esses valores não diferem da média nacional da área destinada à preservação dentro das propriedades rurais ( $p > 0,05$ ). No Mato Grosso, 2.373.581 toneladas de algodão em caroço foram produzidas em 590.511 ha. Nos municípios cuja produção somada totalizou 33% (2 municípios), 50% (5 municípios), 75% (12 municípios) e 100% (43 municípios) de todo o algodão do estado, a média municipal da área destinada à preservação nas propriedades rurais foi 30%, 30%, 35% e 40,9%, respectivamente. Esses valores não diferem significativamente da média observada nos demais municípios do estado ( $p > 0,05$ ). Na Bahia, produção de concentração na mesorregião do Extremo Oeste Baiano, responsável por mais 99% do algodão produzido no estado (1.189.702 ton). A média municipal de área de imóveis rurais destinadas à preservação nos 45 municípios que colheram algodão e nos oito municípios maiores protagonistas na produção de algodão do Oeste da Bahia, a média municipal de área destinada à preservação foi de 43% e 48%, respectivamente, valores altos e superiores aos encontrados no Mato Grosso. Esses valores não diferem da média estadual ( $p > 0,05$ ). A análise de correlação dos dados revelou não houve associação das áreas destinadas à preservação de imóveis rurais nos municípios que produzem algodão no país com a área colhida, produção de algodão em caroço e com produtividade. Ambos os resultados indicam não haver diferenças entre a média municipal de áreas destinadas à preservação de imóveis rurais em municípios que cultivam ou não algodoeiro. Com base nos resultados, conclui-se que: (A) o cultivo do algodoeiro está sendo realizado em municípios que apresentam situação regular em relação ao código florestal; (B) Municípios que cultivam algodão apresentam mesmo nível de preservação do meio ambiente dentro de imóveis rurais que municípios que não cultivaram algodão na safra 2014/15.

**Palavras-chaves:** Cadastro ambiental rural, Meio ambiente, Legislação ambiental





**ID Trabalho: 128**

ÁREA TEMÁTICA: QUALIDADE DE FIBRAS

**DETERMINAÇÃO DE PEGAJOSIDADE EM ALGODÃO UTILIZANDO IMAGENS HIPERESPECTRAIS NO INFRAVERMELHO PRÓXIMO E CALIBRAÇÃO MULTIVARIADA**

Bruna de Freitas Leite <sup>2</sup>, Everaldo Paulo de Medeiros <sup>1</sup>, Liv Soares Severino <sup>1</sup>, Joabson Borges de Araújo <sup>1</sup>, Edjane Valéria Araújo dos Anjos Teixeira <sup>1</sup>, Bruno Henrique da Silva Melo <sup>2</sup>, Francisco Fernandes Gambarra Neto <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UEPB - Universidade Estadual da Paraíba, <sup>3</sup> UFPB - Universidade Federal da Paraíba

**RESUMO:** A pluma de algodão a campo poderá conter contaminantes de origem vegetal, mineral ou animal que serão removidos no pré-processamento industrial. No entanto, um tipo de contaminação pouco comum é gerado pelo depósito de excretas entomológicas de difícil quantificação. O efeito é conhecido como pegajosidade e não permite ser removida da pluma uma vez presente. A pegajosidade é composta por uma solução concentrada de carboidratos eliminada pelo excesso de açúcares, água e aminoácidos decorrente de infestações da mosca branca (*Bemisia argentifolii*) e pulgão (*Aphis gossypii*). Ela é uma das causas de perdas econômicas todos os anos à cotonicultura mundial por interferir de forma irreversível na qualidade final da pluma de algodão. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um método não destrutivo para determinação da pegajosidade do algodoeiro independente da origem da pluma empregando imagens hiperespectrais no infravermelho próximo (HSI-NIR). Foram utilizadas amostras sintéticas preparadas em laboratório dentro da faixa de pegajosidade definida a nível de campo. Usou-se um planejamento experimental 2<sup>5</sup> com 10 pontos centrais e seis amostras-controle. Soluções de glicose, frutose, melezitose, sacarose e trehalose foram empregadas em meio aquoso para a preparação das amostras. Usou-se 2,0000 g de pluma e 200 µL de uma solução com mistura de açúcares a qual foi aplicada em gotas de 5 µL. As gotas simularam a contaminação mínima realizada por cerca de quatro insetos adultos. Um sistema de HSI-NIR e regressão pelo Método dos Quadrados Mínimos Parciais (R-PLS) foram empregados na quantificação do teor de açúcares totais (AT). O modelo de calibração por RPLS permitiu uma quantificação de AT na faixa de 0,10 a 1,00% com 0,08% de RMSECV (Raiz Quadrada do Erro Médio Quadrático de Validação Cruzada) e 0,8433 de R<sup>2</sup>. Considerando o limite inferior de pegajosidade em pluma de 0,3% em AT estabelecido na literatura, a técnica de HSI-NIR e R-PLS permitiram determinar AT com sensibilidade de forma rápida e não destrutiva.

**Palavras-chaves:** Contaminação Química, Imagens Hiperespectrais NIR, Pegajosidade, Quimiometria

**Apoio:** Embrapa, CNPq, CAPES, IMA-MT

**ID Trabalho: 14**

ÁREA TEMÁTICA: QUALIDADE DE FIBRAS

**INFLUÊNCIA DA FORMA DE AMOSTRAGEM NA ANÁLISE DA QUALIDADE DA FIBRA DO ALGODOEIRO IRRIGADO E COM ESTRESSE HÍDRICO**

João Henrique Zonta <sup>1</sup>, Josiane Isabela da Silva Rodrigues <sup>1</sup>, Heder Braun <sup>4</sup>, Alécio Pereira <sup>3</sup>, Elloise Rachel Costa Lourenço <sup>2</sup>, Valdinei Sofiatti <sup>1</sup>, José Renato Cortez Bezerra <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Algodão, <sup>2</sup> UFPB - Universidade Federal da Paraíba, <sup>3</sup> UFCG - Universidade Federal de Campina Grande, <sup>4</sup> UEMA - Universidade Estadual do Maranhão

**RESUMO:** No Brasil, os parâmetros relacionados a qualidade das fibras do algodoeiro têm sido estudados a partir de amostras de fibra obtidas de capulhos retirados do terço médio da planta, a chamada amostra padrão. Essa forma de coleta, além de requerer mão de obra, pode mascarar os resultados obtidos em ensaios experimentais, devido a erros humanos na coleta dos capulhos e ao fato de, em se tratando de ensaios onde aplica-se estresses abióticos nas plantas, como o estresse hídrico, a influências dos tratamentos pode ser mais proeminente em capulhos da parte inferior ou superior das plantas, não sendo essa influência identificada quando trabalha-se com coleta de amostra padrão, onde são coletados capulhos do terço médio da planta. Assim, este trabalho teve o objetivo de avaliar a influência do tipo de amostragem na análise das características tecnológicas das fibras do algodoeiro, em ensaios irrigados e com estresse hídrico em diferentes fases do ciclo de cultivo. O experimento foi instalado em um delineamento em blocos casualizados, em parcelas sub-subdivididas, com 6 períodos de estresse hídrico na parcela principal (fase inicial, botão floral, início do florescimento, pico do florescimento, abertura dos capulhos e tratamento controle sem déficit); 8 cultivares na subparcela (BRS 286, BRS 335, BRS 336, BRS 372, BRS 368RF, BRS369RF, BRS370RF e BRS 371RF) e 2 métodos de coleta das amostras na subsubparcela (método padrão (colhidos 20 capulhos do terço médio da planta) e a coleta de uma sub-amostra aleatória dentro de toda produção colhida na parcela), com 4 repetições. Foram avaliadas a porcentagem de fibra e as características intrínsecas da fibra, comprimento, uniformidade, índice de fibras curtas, resistência, alongamento, micronaire, reflectancia e grau de amarelecimento. Dentre as características avaliadas, a porcentagem de fibras, o comprimento da fibra, o micronaire, índice de fibras curtas, resistência, alongamento e maturidade foram influenciadas pelo método de amostragem. Os resultados apresentados evidenciam que as análises realizadas a partir de amostras coletadas através de amostra padrão tendem a superestimar os valores dos parâmetros de qualidade das fibras, diferenciando-se dos resultados obtidos com a coleta de amostra representativa da parcela, variando os resultados entre os tratamentos de estresse hídrico, e desta forma, a maneira mais representativa de coleta de capulhos para análise de fibras, em se tratando de experimentos com estresse hídrico, seria através de uma amostragem de toda planta, e não somente do terço médio.

**Palavras-chaves:** Déficit hídrico, amostra padrão, coleta de dados

**ID Trabalho: 129**

ÁREA TEMÁTICA: QUALIDADE DE FIBRAS

**PADRÃO DE PIXELS EM IMAGENS HIPERESPECTRAIS NO INFRAVERMELHO PRÓXIMO PARA DETECÇÃO DE AÇÚCARES ENTOMOLÓGICOS E FISIOLÓGICOS EM PLUMA DE ALGODÃO**

Bruna de Freitas Leite <sup>1</sup>, Joabson Borges de Araújo <sup>2</sup>, Everaldo Paulo de Medeiros <sup>2</sup>, Liv Soares Severino <sup>2</sup>

<sup>1</sup> UEPB - Universidade Estadual da Paraíba, <sup>2</sup> Embrapa Algodão

**RESUMO:** A presença de açúcares entomológicos e fisiológicos em pluma de algodão causam mudanças em suas propriedades físicas e químicas de difícil detecção. Essa limitação decorre da interação em nível molecular (ligações de hidrogênio intermolecular) com a celulose que compõe mais de 90% da pluma de algodão. Os principais açúcares relacionados à pegajosidade são a melezitose, trehalulose, trehalose, frutose, glicose e sacarose. A determinação da pegajosidade em nível de campo ou na indústria possui várias limitações de implementação quando se empregam métodos convencionais. Isso tem sido uma das principais causas de falhas no controle de qualidade para esta determinação. A aplicação de técnicas de imagens hiperespectrais possui vantagens de desempenho analítico necessárias para contornar essas limitações. Além de possibilitar a adaptação a sistemas em linha para detecção automática da presença de substâncias específicas. Este trabalho objetivou avaliar a utilização de imagens hiperespectrais de infravermelho próximo (HSI-NIR) para detecção em nível molecular dos principais açúcares que causam a impacto na pegajosidade do algodão. Foram preparadas amostras contaminadas com cristais de melizitose e trehalose (açúcares entomológicos) e soluções contendo mistura glicose, frutose, melezitose, sacarose e trehalose na faixa de pegajosidade definida em trabalhos consolidados na literatura. Todos os ensaios foram realizados utilizando 2,0000 g de algodão. Os açúcares puros foram adicionados diretamente às amostras e às soluções destes compostos com um volume final de 200 µL foram aplicadas na amostra por meio de gotas de 5 µL e, depois, secas por 24 horas a 45 °C. As imagens hiperespectrais NIR foram adquiridas na faixa de 1000 a 2500 nm e processadas com recurso de SNV (Standard Normal Variate). A análise exploratória para reconhecimento de padrão foi realizada usando a PCA (Análise de Componentes Principais). No mapa dos escores em pixels da PCA com variância explicada de 99,0% para as seis primeiras PCs, pode-se visualizar uma ocorrência característica da presença dos açúcares entomológicos e fisiológicos. Quanto ao comportamento das soluções na forma de gotas observa-se que após a secagem a 45 °C (24 h) elas forneceram o mesmo perfil dos cristais de açúcares puros. Além disso, evidenciou-se um aumento na pseudo-absorbância das bandas de vibrações específicas dos açúcares em relação a celulose da pluma como resposta a variação do teor de açúcar total. Portanto, a técnica de HSI-NIR é uma alternativa não destrutiva, aplicável em altas demandas de análises, com baixo custo e de resposta rápida (< 20 s) para classificação de algodão com presença de açúcares relacionados a pegajosidade.

**Palavras-chaves:** Contaminantes Químicos, HSI-NIR, PCA, Pegajosidade

**Apoio:** Embrapa, CNPq, IMA-MT

**ID Trabalho: 5**

ÁREA TEMÁTICA: SUSTENTABILIDADE

**NOVAS FRONTEIRAS DO ALGODÃO NA ARGENTINA**

Anibal Ricardo Molina <sup>1</sup>

<sup>1</sup> AM - Anibal Molina

**RESUMO:** Devido às novas experiências e algumas observações climáticas, o cultivo do algodão (*Gossypium hirsutum* L.) expandiu na Argentina para regiões que não são tradicionais neste cultivo. Agora, é possível, também, plantar algodão no estado de Buenos Aires, provando ser a cultura do algodoeiro ser tecnicamente viável nesta região. O objetivo deste trabalho é demonstrar que é possível plantar mais de 20.000.000 de hectares na província de Buenos Aires, Argentina. Na Argentina, são plantados cerca de 600.000 hectares por ano em 13 Estados: Formosa, Santa Fé, Santiago del Estero, Corrientes, Córdoba, Salta, Catamarca, Entre Rios, Jujuy, San Juan, Tucumán, San Luis e Chaco. A produção de algodão na Argentina, agora, também pode se estender a uma parte do Estado de Buenos Aires, localizado mais ao sul da área de plantio tradicional. A pesquisa foi realizada no município de Bragado, localizado no Estado de Buenos Aires (<https://www.google.co.jp/maps/place/-35.202343,-60.529335>), lugar onde nunca havia sido plantado algodão. No período de pesquisa, o cultivo do algodão, cumpriu totalmente o ciclo vegetativo e reprodutivo e no final do ciclo reprodutivo começaram as geadas, que nesta região duram cerca de quatro meses. A precipitação ao longo do ciclo (novembro-maio), foram da ordem de 700 mm. As investigações foram conduzidas em um solo cuja classificação taxonômica é Hapludol típica (USDA Soil Taxonomy V. 2006). É um solo profundo, leve, bem drenado, não salino, não alcalino e muito bem fornecido com nutrientes necessários ao cultivo. A presença de pragas durante o cultivo foi escassa. Somente ocorreu a espécie *Aphis gossypii* para o controle químico. *Anthonomus grandis* B., considerada a praga mais prejudicial de cultivo de algodão no mundo, não existe em toda a região. Nenhuma doença foi verificada. Durante 5 anos de pesquisa (2011 - 2015) foram cultivadas plantações de 05 variedades, 03 foram modificadas geneticamente (Nuopal, Guasuncho 2000 e Delta Pine 402) e 2 convencionais (Poirate INTA e Guasuncho 3 INTA). Ao variar o espaçamento entre as fileiras e meses de cultivo, concluímos que a melhor época para semear é a primeira semana do mês de novembro e a melhor distância entre as linhas é de 1 metro e a distância entre plantas de 12 cm. Foram mensurados parâmetros como: rendimento kg/ha de algodão bruto (nos testes variou entre 4.325 kgs/ha e 6.688 kgs/ha) e de fibra (o rendimento de fibra nos mesmos ensaios, ficou entre 1.725 kgs/ha e 2.508 kgs/ha); percentual de rendimento de fibra (entre 35,9% e 41,5%) e análise da qualidade da fibra, por variedade, utilizando o método HVI (realizado no Instituto Nacional de Tecnologia Industrial - INTI). Os resultados permitiram concluir que esta região está perfeitamente pronta para o cultivo de um algodão sustentável, ecologicamente correto. Com a fibra obtida, foram produzidas, peças de vestuário de alta qualidade, complementando toda a cadeia de produção.

**Palavras-chaves:** Novas Fronteiras, Expansão, Cadeia de produção, Sustentável

**Apoio:** Anibal Molina



ID Trabalho: 152

ÁREA TEMÁTICA: SUSTENTABILIDADE

## OCORRÊNCIA DE ALGODÃO NATIVO BRASILEIRO NO LITORAL DA PARAÍBA E PERNAMBUCO E SUA PRESERVAÇÃO

Lucia Vieira Hoffmann<sup>6</sup>, Kalita Cristina Moreira Cardoso<sup>5</sup>, Raysa Marques Cardoso<sup>3</sup>, Aryanny Irene Domingos de Oliveira<sup>2</sup>, João César Ferreira Filho<sup>4</sup>, Rogério Marcos Magalhães<sup>1</sup>, Gedeon Dias Lopes<sup>6</sup>, Francisco Pereira Andrade<sup>6</sup>, Thaíse Dantas Almeida Xavier<sup>6</sup>, João Henrique Zonta<sup>6</sup>

<sup>1</sup> MMA - Ministério do Meio Ambiente, <sup>2</sup> IF Goiano - Instituto Federal Goiano, <sup>3</sup> UFG - Universidade Federal de Goiás, <sup>4</sup> Uni Anhanguera - Uni Anhanguera, <sup>5</sup> PUC Goiás - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, <sup>6</sup> Embrapa Algodão

**RESUMO:** *Gossypium mustelinum* é uma espécie nativa de algodão que existe somente no Brasil. Estudos sobre seu gene do RNA ribossômico mostram que aparentemente existe diferença desta espécie quanto a outras espécies tetraplóides (Qiong Wu et al, 2013, Journal of Integrative Plant Biology, doi: 10.1111/jipb.12084). Como recurso genético, ele pode ser importante quanto à resistência a *Verticillium* (Wang et al., 2016, Genetics and Molecular Research, DOI <http://dx.doi.org/10.4238/gmr.15048844>) e para características de fibra. Novas ferramentas disponíveis em genética de plantas indicam que genes de interesse em parentes silvestres poderão ser mais facilmente aproveitados em variedades comerciais, e existe o interesse em conservação e avaliação dessas espécies. Com o objetivo de preservar a espécie e sua diversidade o quanto possível, e entender sua variabilidade natural, foi realizado trabalho continuado, tanto nos locais de ocorrência natural como ex situ, com avaliação e multiplicação e conservação de sementes. A Embrapa realizou expedições em 2015 e 2016 para i) litoral da Paraíba e Pernambuco, onde a espécie foi recentemente localizada; ii) a Caicó, Rio Grande do Norte, onde era conhecida uma pequena população de 11 indivíduos e iii) a Macururé, na Bahia, onde, na Fazenda Barbosa, havia plantas em três diferentes lagoas. Sementes coletadas (autorização do SisBio 56650-1) foram plantadas e avaliadas quanto às características morfológicas e a distribuição de diversidade usando o programa DARwin. Em Pernambuco, populações foram visitadas em 2016 em Itamaracá (Área de Preservação Ambiental de Santa Cruz) e em Goiana, próxima a Tejucupapo, em 2015 e 2016. Na Paraíba, plantas existem no Município de Pitimbu (Loteamento Barramares) e Lucena, próximo às ruínas da Igreja de Bonsucesso. Em Macururé, na Bahia, na Fazenda Barbosa, devido aos cinco anos de seca, em 2016, não havia mais plantas na “Lagoa dos Paturis” e “Lagoa dos Cavalos”, mas apenas na “Lagoa dos Algodões”, possivelmente devido à maior quantidade da bromeliácea macambira, pois só havia algodão em meio a essas plantas espinhosas que as protegem do pastejo. A partir de sementes coletadas em 2003 e 2004, obtiveram-se plantas desenvolvidas a partir de cada um dos indivíduos da população de Caicó, e também das “Lagoa dos Paturis” e “Lagoa dos Cavalos”, portanto, será possível dar continuidade à preservação ex situ. Na avaliação das características morfológicas ex situ, em plantas jovens, foi possível diferenciar as plantas do litoral daquelas encontradas na Bahia próximas aos municípios de Feira de Santana e Jequié pela menor pilosidade no caule. As plantas do litoral agrupam-se no dendograma gerado pelo DARwin, diferenciando-se das do semiárido. Em Goiás as plantas começaram a florescer somente em maio, indicando possivelmente sensibilidade ao fotoperíodo. Nos locais de ocorrência natural, onde a diversidade é maior do que a reportada em bancos de germoplasma, a espécie pode ser conservada em Reservas Legais – RLs e Áreas de Proteção Permanente – APPs.

**Palavras-chaves:** Recurso genético, Resistência a doenças, Fibra

**Apoio:** Embrapa – CNPq