

Eventos Técnicos & Científicos

3

Novembro, 2025

Resumos

OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



XX Encontro de Produção Científica da Embrapa Algodão

18 de setembro de 2025
Campina Grande, PB



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Algodão
Ministério da Agricultura e Pecuária***

e-ISSN 0000-0000

Eventos Técnicos & Científicos

3

Novembro, 2025

Resumos

XX Encontro de Produção Científica da Embrapa Algodão

18 de setembro de 2025
Campina Grande, PB

***Embrapa Algodão
Campina Grande, PB
2025***

Embrapa Algodão

Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centenário
58428-095, Campina Grande, PB
Fone: (83) 3182 4300
www.embrapa.br/algodao
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações**Presidente**

Daniel da Silva Ferreira

Secretária-executiva

Magna Maria Macedo Nunes Costa

Membros

Joao Henrique Zonta

Lucia Vieira Hoffmann

Marcone Cesar Mendonça das Chagas

Roseane Cavalcanti dos Santos

Ziany Neiva Brandão

Edição executiva

Geraldo Fernandes de Sousa Filho

Diagramação

Geraldo Fernandes de Sousa Filho

Fotos da capa

Superior: Valdinei Sofiatti

Inferior: Cherre Sade Bezerra da Silva

Publicação digital: PDF

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Algodão

Encontro de Produção Científica da Embrapa Algodão (20.: 2025: *Campina Grande, PB*).

Resumos do XX Encontro de Produção Científica da Embrapa Algodão, Campina Grande, PB, 18 de setembro de 2025 / coordenado por Marleide Magalhães de Andrade Lima, Raul Porfírio de Almeida, Tarcísio Marcos de Souza Gondim. – Campina Grande : Embrapa Algodão, 2025.

PDF (40 p.). – (Eventos Técnicos & Científicos / Embrapa Algodão, e-ISSN 0000-0000 ; 3)

1. Pesquisa agrícola. 2. Agricultura. 3. Tecnologia. I. Lima, Marleide Magalhães de Andrade. II. Almeida, Raul Porfírio de. III. Gondim, Tarcísio Marcos de Souza. IV. Título: XX Encontro de Produção Científica da Embrapa Algodão. V. Série.

CDD (21. ed.) 607

Enyomara Lourenço Silva (CRB–4/1569, com registro no CRB – 15 em andamento) © 2025 Embrapa

Comissão organizadora

Coordenação

Marleide Magalhães de Andrade Lima
Embrapa Algodão, Campina Grande, PB

Raul Porfirio de Almeida
Embrapa Algodão, Campina Grande, PB

Tarcísio Marcos de Souza Gondim
Embrapa Algodão, Campina Grande, PB

Equipe de apoio

Oriel Santana Barbosa
Geraldo Fernandes de Sousa Filho
Ivanilda Cardoso da Silva
Sérgio Cobel da Silva

Comissão técnico-científica

Marleide Magalhães de Andrade Lima - Editor científico
Embrapa Algodão, Campina Grande, PB

Tarcísio Marcos de Souza Gondim - Editor científico
Embrapa Algodão, Campina Grande, PB

Raul Porfirio de Almeida - Editor científico
Embrapa Algodão, Campina Grande, PB

Avaliadores

Josivanda Palmeira Gomes
Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB

João Paulo Saraiva Moraes
Embrapa Algodão, Campina Grande, PB

Tarcísio Marcos de Souza Gondim
Embrapa Algodão, Campina Grande, PB

Apresentação

Formar pessoas capazes de buscar conhecimentos por meio da pesquisa e saber utilizá-los em benefício da sociedade. Este é um dos grandes desafios que resume a importância do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq/Pibic) para alunos de graduação nas universidades, em parceria com institutos de pesquisa. É dentro desta perspectiva que o Encontro de Produção Científica (EPC) se insere como uma etapa obrigatória do processo formal de avaliação dos bolsistas e estagiários do Programa, enquanto orientandos dos pesquisadores da Embrapa Algodão. Anualmente, o EPC proporciona a estudantes iniciantes na pesquisa a participação em um evento de natureza científica, em que são apresentados trabalhos técnico-científicos desenvolvidos pelos alunos com a orientação de nossos pesquisadores. O Evento, assim, contribui com a formação de novos pesquisadores, permitindo-lhes sua interação com profissionais de excelência das mais diversas áreas do conhecimento. Nesta décima sétima edição do EPC, realizado no dia 18 de setembro de 2025, foram aprovados 15 (quinze) trabalhos para apresentação. Os resultados de pesquisa apresentados nesta publicação contribuem para a sustentabilidade econômica e ambiental da agricultura brasileira, promovendo aumento da produtividade, renda e conservação do meio ambiente, alinhados com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas.

Nair Helena Castro Arriel
Chefe-Geral da Embrapa Algodão

Sumário

Efeito de hospedeiros alternativos na biologia e morfologia de <i>Jaliscoa grandis</i> (Hymenoptera: Pteromalidae).....	11
<i>Daniel V. R. Bezerra; Carlos A. D. da Silva</i>	
Suscetibilidade de genótipos de gergelim à podridão-negra-do-caule..	13
<i>Beatriz G. Kiraly; Roberta A. de O. Almeida; Dartanhã J. Soares; Nair H. C. Arriel</i>	
Validação de metodologia para fenotipagem não destrutiva de óleo vegetal em sementes de mamona.....	15
<i>Ana C. de M. Alencar; Julia M. Pessoa; Myllena N. Costa; Rayssa K. S. Cardoso; Máira Milani; Everaldo P. de Medeiros</i>	
Persistência da efetividade da giberelina em função do intervalo entre o tratamento e o semeio da mamoneira.....	17
<i>Andressa de S. Rocha; Maria E. C. Esquibel; Liv S. Severino</i>	
Identificação de marcadores RAPD-ISSR ligados à resistência do gergelim ao <i>Fusarium oxysporum</i>	19
<i>Keveny M. Claudino; Erika F. G.; Geisenilma M. G. da Rocha; Dartanhã J. Soares; Liziane M. de Lima</i>	
Efeito do BiomaPhos® sobre a disponibilidade de fósforo em área de produção orgânica de algodoeiro.....	21
<i>Kauã S. Gouveia; Magna M. M. N. Costa; Manoel F. de Sousa; José W. dos Santos</i>	
Seletividade inicial de herbicidas aplicados em pós-emergência na cultura da mamona.....	23
<i>Beatriz Scanagatta; Sidnei D. Cavalieri; Fernanda S. Ikeda; João P. do N. Kirsch; Carlos E. de O. Souza; André L. Filipiake</i>	

Adaptabilidade e estabilidade fenotípica em linhagens elites de algodoeiro herbáceo no semiárido nordestino.....	25
--	----

Bianca A. N. de Souza; Francisco J. C. Farias; Maik B. de A. Melo; Diogo G. Neder; José W. dos Santos

Seletividade dos herbicidas diuron e s-metolachlor aplicados antes da semeadura a lanço do gergelim.....	27
--	----

Nathan R. Nunes; Kaio R. B. Soares; Sabrina de Cerqueira; Julya T. Guedes; Valdinei Sofiatti

Avaliação de uma colheitadeira de algodão de uma linha acoplada ao trator para agricultura familiar.....	29
--	----

Karla P. R. de L. Silva; Odilon R. R. F. da Silva

Arbolina e <i>Bacillus aryabhatai</i> como mitigadoras do déficit hídrico no cultivo do algodoeiro.....	31
---	----

Mariana da Costa Silva(1), João Henrique Zonta(2,4), Josiane Isabela da S. Rodrigues; Kleffia P. Andrade; Laiza A. F. da Silva

Eficácia de herbicidas aplicados em pós-emergência para o manejo de plantas daninhas da família Poacea na cultura do amendoim.....	33
--	----

Luana de Oliveira; Augusto G. F. Costa; Ranieri Borsari

Aplicação de ondas ultrassônicas em sementes de mamona.....	35
---	----

Adeilton S. Brito; Gisele M. A. Eugênio; Regina Wanessa; Geraldo C. Lima; Márcia B. de M. Nóbrega

Caracterização morfológica de sementes de mamona de acessos do Banco Ativo de Germoplasma de Mamona da Embrapa.....	37
---	----

Myllena N. Costa; Rayssa K. S. Cardoso; Máira Milani

Registros inéditos de louva-a-deus predando adultos do bicudo-do-algodoeiro: novos aliados no manejo biológico da praga?.....	39
---	----

Cinara W. F. Bezerra; Luan G. da Silva; Gabriel de A. P. Gomes; Cherre S. B. da Silva

Efeito de hospedeiros alternativos na biologia e morfologia de *Jaliscoa grandis* (Hymenoptera: Pteromalidae)⁽¹⁾

Daniel Valentin Rodrigues Bezerra⁽²⁾ e Carlos Alberto Domingues da Silva^(3,4)

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). ⁽²⁾ Bolsista, CNPq/PIBIC, Embrapa Algodão, Campina Grande, PB.

⁽³⁾ Pesquisador, Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. ⁽⁴⁾ carlos.domingues-silva@embrapa.br

Resumo – O bicudo-do-algodoeiro, *Anthonomus grandis grandis* Boheman (Coleoptera: Curculionidae), principal praga da cultura do algodão no Brasil, é tradicionalmente controlado por inseticidas químicos. Como alternativa sustentável, o controle biológico por meio da liberação de parasitoides, nativos ou exóticos, tem se mostrado promissor. O objetivo foi avaliar a influência dos hospedeiros alternativos *Conotrachelus psidii* (Coleoptera: Curculionidae) e *Callosobruchus chinensis* (Coleoptera: Bruchidae) sobre o parasitismo e parâmetros reprodutivos das fêmeas do parasitoide do bicudo-do-algodoeiro, *Jaliscoa grandis* (Hymenoptera: Pteromalidae). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com três tratamentos, distribuídos em cinco repetições. Os tratamentos consistiram em fêmeas grávidas do parasitoide *J. grandis* originadas do parasitismo parental de larvas de terceiro instar do bicudo-do-algodoeiro, expostas a esse mesmo hospedeiro (1); expostas a larvas de quarto instar do gorgulho-da-goiaba, *C. psidii* (2) e expostas as larvas gorgulho-do-feijão, *C. chinensis* (3). Descobriu-se que o desempenho parasitário das fêmeas de *J. grandis* é influenciado pela espécie de hospedeiro de onde emergem, sendo mais eficaz quando parasitam a mesma espécie. Além disso, características do hospedeiro, como tamanho larval e largura da cápsula cefálica, afetam a eficiência do parasitismo e a proporção entre machos e fêmeas. Esses resultados destacam a importância da compatibilidade entre hospedeiro e parasitoide para aprimorar estratégias de controle biológico.

Termos para indexação: *Callosobruchus chinensis*, *Conotrachelus psidii*, parasitismo.

Effect of alternative hosts on the biology and morphology of *Jaliscoa grandis* (Hymenoptera: Pteromalidae)

Abstract – The boll weevil, *Anthonomus grandis* Boheman (Coleoptera: Curculionidae), the main pest of cotton crops in Brazil, is traditionally controlled by chemical insecticides. As a sustainable alternative, biological control through the release of native or exotic parasitoids has shown promise. The objective was to evaluate the influence of the alternative hosts *Conotrachelus psidii* (Coleoptera: Curculionidae) and *Callosobruchus chinensis* (Coleoptera: Bruchidae) on the parasitism and reproductive parameters of females of the boll weevil parasitoid, *Jaliscoa grandis* (Hymenoptera: Pteromalidae). The experimental design was a randomized complete block design with four treatments distributed in five replicates. The treatments consisted of gravid females of the parasitoid *J. grandis*, originating from parental parasitism of third-instar cotton boll weevil larvae, exposed to the same host (1), or exposed to fourth-instar larvae of the guava weevil, *C. psidii* (2) and exposed to larvae of the bean weevil, *C. chinensis* (3). It was found that parasitic performance of *J. grandis* females is influenced by the host species from which they emerge, being more effective when parasitizing the same species. Furthermore, host characteristics, such as larval size and head capsule width, affect parasitism efficiency and the male-to-female ratio. These results highlight the importance of host-parasitoid compatibility in improving biological control strategies.

Index terms: *Callosobruchus chinensis*, *Conotrachelus psidii*, parasitism.

Suscetibilidade de genótipos de gergelim à podridão-negra-do-caule⁽¹⁾

Beatriz Giglio Kiraly^(2, 4), Roberta Aparecida de Oliveira Almeida⁽²⁾, Dartanhã José Soares⁽³⁾ e Nair Helena Castro Arriel⁽³⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com o apoio financeiro da Embrapa e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). ⁽²⁾ Bolsistas, CNPq/PIBIC, Embrapa Algodão, Campina Grande, PB, estudante do curso de engenharia agrônômica FAAGROH, Holambra, SP. ⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. ⁽⁴⁾ beatriz.giglio@hotmail.com

Resumo – A podridão-negra-do-caule é uma das doenças mais importantes do gergelim, contudo, até o momento, não se tem conhecimento dos níveis de resistência à essa doença dentre os genótipos mais cultivados no Brasil. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a reação de genótipos de gergelim à podridão-negra-do-caule, causada por *Macrophomina* spp. Inóculo do fungo foi produzido em grãos de arroz parboilizado e incorporado ao substrato de cultivo (terra vermelha, terra arenosa e substrato vegetal na proporção 1:2:1), o qual havia sido previamente autoclavado, na concentração de 10% v/v. Foram avaliados 33 genótipos de gergelim, incluindo as cultivares BRS Anahí, BRS Morena, BRS Pérola Negra, BRS Seda, K3, Equinom Vitória e Equinom Jordão. Os ensaios foram conduzidos em delineamento inteiramente casualizado com 4 repetições, sendo cada repetição composta por 3 tubetes de 280 mL contendo uma planta cada. Como testemunhas foram utilizados tubetes contendo substrato sem inóculo do fungo. As avaliações da severidade da doença foram realizadas a cada dois dias e consistiram na atribuição de notas de 0 a 4. As frequências das notas de cada avaliação foram utilizadas para calcular o índice de intensidade da doença o qual foi utilizado para determinar a Área Abaixo da Curva de Progresso da Doença (AACPD). Os dados foram analisados utilizando o software R (v.4.5). O teste de Kruskal-Wallis não indicou diferenças estatisticamente significativas entre os genótipos avaliados em relação a AACPD. Todos os genótipos testados apresentaram 100% de mortalidade de plantas, sendo, portanto, considerados suscetíveis à podridão-negra-do-caule.

Termos para indexação: *Sesamum indicum*, *Macrophomina*, resistência.

Susceptibility of sesame genotypes to charcoal rot

Abstract – Charcoal rot is one of the most important sesame diseases, yet resistance levels among the main varieties grown in Brazil remain unknown. This study aimed to evaluate the response of sesame genotypes to charcoal rot, caused by *Macrophomina* spp. The fungal inoculum was produced on parboiled rice grains and incorporated into a sterilized cultivation substrate composed of red soil, sandy soil, and plant substrate in a 1:2:1 ratio, at a concentration of 10% v/v. Thirty-three sesame genotypes were assessed, including the commercial varieties BRS Anahí, BRS Morena, BRS Pérola Negra, BRS Seda, K3, Equinom Jordan, and Equinom Victoria. The experiment followed a completely randomized design with four replicates, each consisting of three tubes containing a single plant. Tubes with substrate without inoculum served as controls. Disease severity was evaluated every two days using a 0–4 scale. Severity scores were used to calculate the Disease Intensity Index and subsequently the Area Under the Disease Progress Curve (AUDPC). Statistical analyses were performed using R software (v. 4.5). The Kruskal-Wallis test revealed no significant differences among the genotypes evaluated. All genotypes exhibited 100% plant death and were classified as susceptible to charcoal rot.

Index terms: *Sesamum indicum*, *Macrophomina*, resistance.

Validação de metodologia para fenotipagem não destrutiva de óleo vegetal em sementes de mamona⁽¹⁾

Ana Carolina de Melo Alencar^(2,5), Julia Moraes Pessoa⁽³⁾, Myllena Nascimento Costa⁽³⁾, Rayssa Kellen Silva Cardoso⁽³⁾, Máira Milani⁽⁴⁾ e Everaldo Paulo de Medeiros⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). ⁽²⁾ Bolsista, CNPq/Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. ⁽³⁾ Bolsistas, Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. ⁽⁴⁾ Pesquisadores, Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. ⁽⁵⁾ ana.alencar@aluno.uepb.edu.br

Resumo – A mamoneira (*Ricinus communis* L.) é uma planta cujas sementes são ricas em óleo de interesse industrial. Os métodos tradicionais de quantificação de óleo e ácidos graxos são precisos, mas são laboriosos, destrutivos e onerosos. Este trabalho teve como objetivo desenvolver um método analítico rápido e não destrutivo para predição do teor de óleo e composição de ácidos graxos. Foram analisadas 271 amostras de sementes em duas condições: trituradas e sem tegumento. O teor de óleo foi determinado segundo metodologia da AOAC, e o perfil de ácidos graxos segundo norma ISO 15304:2002 adaptada, com esterificação em duas etapas e análise por cromatografia gasosa. Os espectros NIR foram coletados entre 400–2500 nm e os modelos de calibração gerados por regressão por mínimos quadrados parciais. O modelo com sementes trituradas apresentou boa performance, mas não foi viável pelo caráter destrutivo e alta demanda de tempo para processamento das amostras. O modelo desenvolvido com sementes sem tegumento preserva as sementes, além de demandar menos tempo de análise. Entre os pré-processamentos avaliados, a primeira derivada de Savitzky-Golay (polinômio de 2ª ordem, janela de 3 pontos) obteve melhor desempenho, com coeficiente de calibração de 0,75, validação de 0,68 e baixos erros médios quadráticos. Por meio dos espectros da cromatografia atribuíram-se bandas associadas a lipídios, com a predominância do ácido ricinoleico (87,7–93,8%). As determinações usando a tecnologia NIR permite realizar 50 amostras/dia, enquanto pelo método de referência utilizando extração por solventes, 4 amostras/dia.

Termos para indexação: *Ricinus communis*, espectroscopia NIR, calibração quimiométrica, perfil de ácidos graxos, ácido ricinoleico.

Validation of a methodology for non-destructive phenotyping of vegetable oil in castor bean seeds

Abstract – The castor bean (*Ricinus communis* L.) is a plant whose seeds are rich in oil of industrial interest. Traditional methods for quantifying oil and fatty acids are accurate, but laborious, destructive, and expensive. This study aimed to develop a rapid, nondestructive analytical method for predicting oil content and fatty acid composition. A total of 271 seed samples were tested in two conditions: crushed and seedless. Oil content was determined according to the AOAC methodology, and the fatty acid profile was determined according to ISO 15304:2002, adapted with two-step esterification and gas chromatography analysis. NIR spectra ranged from 400 to 2500 nm, and deficiency models were generated by partial least squares regression. The model with crushed seeds performed well but was not viable due to its destructive nature and the high time required for sample processing. The model developed with seed coats preserves the seeds and requires less analysis time. Among the preprocessing methods evaluated, the first derivative of the Savitzky-Golay method (second-order polynomial, 3-point window) performed best, with a manipulation coefficient of 0.75, validation of 0.68, and low root-mean-square errors. The spectra revealed lipid-associated bands, and chromatography confirmed the predominance of ricinoleic acid (87.7–93.8%). Determinations using NIR technology allow for 50 samples/day, preserving the seeds, while the reference method, which uses solvent protection, allows for 12 samples/3 days.

Index terms: *Ricinus communis*, NIR spectroscopy, chemometric calibration, fatty acid profile, ricinoleic acid.

Persistência da efetividade da giberelina em função do intervalo entre o tratamento e o semeio da mamoneira⁽¹⁾

Andressa de Sousa Rocha^(2,4), Maria Eduarda Cigerza Esquibel⁽²⁾ e Liv Soares Severino⁽³⁾

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). ⁽²⁾Bolsistas, CNPq/Embrapa, Campina Grande, PB, estudante de Agronomia, Universidade Federal do Mato Grosso, Sinop/MT, ⁽³⁾Pesquisador, Embrapa Algodão, Sinop/MT, ⁽⁴⁾andressarochasr@gmail.com

Resumo – A germinação da semente de mamona (*Ricinus communis*) é lenta e irregular o que prejudica o desenvolvimento das plântulas no arranque inicial da cultura comprometendo a produtividade e o manejo agrônomico. Estudos anteriores demonstraram que a giberelina é eficaz para tornar a emergência das plantas de mamona mais rápida e uniforme. Este hormônio é aplicado por meio do tratamento da semente, o qual é feito na própria fazenda. Após as sementes serem tratadas com a giberelina, elas podem ter que aguardar alguns dias antes de serem efetivamente semeadas. O período entre o tratamento e o semeio pode demorar mais de uma semana, trazendo o questionamento se o hormônio ainda seria efetivo se o plantio ocorrer vários dias após o tratamento. Nesse intuito, o presente estudo objetivou avaliar se o tratamento das sementes com giberelina (GA3) pode ser feito em um intervalo de até 9 dias antes do plantio. Sementes F2 da variedade ‘RS Otto 01’ foram tratadas com a dose de 400 mL kg⁻¹ de giberelina (ProGibb 400®) entre 0 e 9 dias antes do semeio e foram então semeadas em bandejas contendo substrato composto por solo retirado da camada de 0–20 cm e peneirado (orifícios de 2 mm) e casca de arroz carbonizada (1:1). As sementes foram semeadas em bandejas plásticas, à profundidade de 4 cm, seguindo um delineamento em blocos inteiramente casualizados com 10 repetições. Cada unidade experimental consistiu em uma linha com cinco sementes. A emergência de plântulas foi registrada aos 6 e 12 dias após o semeio (DAS) e foram analisados por regressão linear ($p < 0.05$) em função do intervalo entre o tratamento e o semeio. Aos 6 DAS, o percentual de emergência aumentou de 40% nas sementes tratadas no dia do semeio para 44% nas sementes que tinham sido tratadas 9 dias antes ($y = 0,444x + 40,0$; $R^2 = 0,003$). Aos 12 DAS, a emergência variou de 73 para 80% no intervalo estudado ($y = 0,768x + 73,2$; $R^2 = 0,012$). Nos dois momentos avaliados (6 e 12 DAS), os efeitos foram considerados insignificantes na análise de regressão por causa da alta variabilidade das observações. Concluiu-se que as sementes de mamona podem ser semeadas até 9 dias após o tratamento com giberelina sem que o hormônio perca o seu efeito.

Termos para indexação: *Ricinus communis*, germinação, hormônio.

Persistence of gibberellin effectiveness according to the interval between seed treatment and sowing

Abstract – Castor (*Ricinus communis*) seed germination is slow and irregular, which hinders seedling development during the initial crop establishment, compromising productivity and agronomic management. This study aimed to evaluate whether seed treatment with gibberellin can be administered up to 9 days before sowing. Hybrid F2 seeds of the cv. 'RS Otto 01' were treated with a dose of 400 mL/kg of gibberellin (ProGibb 400®) between 0 and 9 days before sowing and were then sown in trays containing a substrate composed of soil and carbonized rice husk (1:1). Emergence was monitored daily for 30 days. The results demonstrated that the effect of gibberellin did not change when castor seeds were treated up to 9 days before sowing. This interval simulates a common situation in which the seed is prepared for sowing a few days before planting. The conclusion is that the treatment of castor bean seeds with gibberellin can be carried out up to 9 days before planting without the hormone losing its effect in promoting seedling emergence.

Index terms: *Ricinus communis*, germination, hormone.

Identificação de marcadores RAPD-ISSR ligados à resistência do gergelim ao *Fusarium oxysporum*⁽¹⁾

Keveny Martins Claudino⁽²⁾, Erika Fernandes Gomes⁽³⁾, Geisenilma Maria Gonçalves da Rocha⁽⁴⁾, Dartanhã José Soares⁽⁵⁾ e Liziane Maria de Lima^(5,6)

⁽¹⁾ Apoio financeiro da Embrapa. ⁽²⁾ Bolsista, PIBIC/Embrapa Algodão, Campina Grande, PB, estudante, Ciências Biológicas, Universidade Estadual da Paraíba, ⁽³⁾ Estudante do Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias, Universidade Estadual da Paraíba; ⁽⁴⁾ Bolsista de pós-doc, Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. ⁽⁵⁾ Pesquisadores, Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. ⁽⁶⁾ liziane.lima@embrapa.br

Resumo – A murcha de fusarium, causada pelo fungo *Fusarium oxysporum* f. sp. *sesami*, é a principal doença no cultivo do gergelim. A identificação de genótipos resistentes representa uma estratégia fundamental para o manejo da doença. O objetivo deste trabalho foi analisar a variabilidade genética de 13 genótipos de gergelim do Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Algodão quanto à resistência à murcha de fusarium. A metodologia envolveu o uso de sete primers RAPD-ISSR. Ademais, um experimento foi conduzido em casa de vegetação com o isolado 22/1329 de *F. oxysporum* advindo da Coleção de Culturas de Microrganismos Fitopatogênicos da Embrapa Algodão, no qual cada parcela com duas plantas por tratamento formou uma repetição, totalizando três repetições por genótipo. As plantas foram avaliadas quanto ao índice de escurecimento vascular durante 30 dias e foi determinada a classificação de resistência à murcha de fusarium. O programa software RStudio foi utilizado para calcular o coeficiente de Jaccard, realizar o agrupamento UPGMA e gerar o dendrograma. A análise dos 13 genótipos de gergelim revelou que BRA 27260, BRA 3069, BRS Morena, BRA 27570, BRA 26227, BRA 33550, BRA 28975, BRA 33693 e BRA 33383 apresentaram resistência à murcha de fusarium em condições de casa de vegetação, com associação a marcas genéticas identificadas por meio de marcadores RAPD-ISSR. Esses resultados foram corroborados pelos agrupamentos dos genótipos no dendrograma. Os métodos aplicados demonstraram elevada eficácia na caracterização da diversidade genética dos acessos avaliados e permitiu a identificação de genótipos com potencial de resistência ao patógeno.

Termos para indexação: *Sesamum indicum* L., *Fusarium oxysporum* f. sp. *sesami*, marcadores RAPD-ISSR, variabilidade genética.

Identification of RAPD-ISSR markers linked to sesame resistance to *Fusarium oxysporum*

Abstract – Fusarium wilt, caused by the fungus *Fusarium oxysporum* f. sp. *sesami*, is the main disease of sesame crops. Identifying resistant genotypes is a fundamental strategy for disease management. The objective of this study was to analyze the genetic variability of 13 sesame genotypes from the Embrapa Cotton Active Germplasm Bank for resistance to fusarium wilt. The methodology involved the use of seven RAPD-ISSR primers. The RStudio software program was used to calculate the Jaccard coefficient, perform UPGMA clustering, and generate the dendrogram. Furthermore, an experiment was conducted in a greenhouse with *F. oxysporum* isolate 22/1329 from the Embrapa Cotton Collection of Phytopathogenic Microorganisms. In this experiment, in which each plot with two plants per treatment formed a replicate, totaling three replicates per genotype. The plants were evaluated for vascular browning index for 30 days, and their resistance to fusarium wilt was determined. Analysis of the 13 sesame genotypes revealed that BRA 27260, BRA 3069, BRS Morena, BRA 27570, BRA 26227, BRA 33550, BRA 28975, BRA 33693, and BRA 33383 displayed resistance to fusarium wilt under greenhouse conditions, associated with genetic markers identified using RAPD-ISSR markers. These results were corroborated by the groupings of genotypes in the dendrogram. The applied methods demonstrated high efficacy in characterizing the genetic diversity of the evaluated accessions and allowed the identification of genotypes with potential resistance to the pathogen.

Index terms: *Sesamum indicum* L., *Fusarium oxysporum* f. sp. *sesami*, RAPD-ISSR markers, genetic variability.

Efeito do BiomaPhos® sobre a disponibilidade de fósforo em área de produção orgânica de algodoeiro⁽¹⁾

Kauã Souza Gouveia^(2,4), Magna Maria Macedo Nunes Costa⁽³⁾, Manoel Francisco de Sousa⁽³⁾ e José Wellington dos Santos⁽³⁾

⁽¹⁾Trabalho realizado com o apoio financeiro da Rede Borborema de Agroecologia. ⁽²⁾Bolsista, PIBIC/Embrapa Algodão, Campina Grande, PB, estudante, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB. ⁽³⁾Pesquisadores, Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. ⁽⁴⁾kaua.gouveia@aluno.uepb.edu.br

Resumo – O BiomaPhos® é um bioinsumo desenvolvido pela Embrapa que tem a função de disponibilizar às plantas o fósforo (P) retido no solo. Visando estudar o seu efeito sobre o algodoeiro orgânico cv. BRS Aroeira, foi instalado um experimento no Assentamento Queimadas, zona rural do município de Remígio, PB. Antes da instalação, foi coletado solo a fim de se determinar a fertilidade inicial em relação ao P. O experimento constou de uma combinação fatorial de 4 doses P (0, 30, 60 e 90 kg ha⁻¹ de P₂O₅), aplicadas totalmente por ocasião do plantio na forma de pó insolúvel, na ausência e na presença do BiomaPhos® (5 mL L⁻¹), totalizando 8 tratamentos, repetidos 4 vezes em delineamento em blocos ao acaso, totalizando 32 parcelas. Os demais nutrientes essenciais foram fornecidos através do biofertilizante bokashi (BioBokashi®, 2 L ha⁻¹) em jato direto ao sulco de plantio, antes da da semeadura. Foram avaliadas as seguintes características: número de flores (NF), teor de P nas folhas (PF), altura da planta (AP), produtividade (PR), matéria verde da parte aérea (MVPA) e teor remanescente de P no solo (PS). Nenhuma variável avaliada respondeu significativamente à aplicação de BiomaPhos®. O NF, o PF, a AP e a MVPA apresentaram valores de 13,14; 0,128 dag kg⁻¹; 63,24 cm e 1.387,47 g planta⁻¹ com as doses de 74,32; 57,68; 64,28 e 61,27 de P₂O₅, respectivamente. Já a PR aumentou linearmente. Nas condições da presente pesquisa, o BiomaPhos® não foi estatisticamente significativo na solubilização de P no solo.

Termos para indexação: *Gossypium hirsutum*, adubação fosfatada, *Bacillus megaterium*, *Bacillus subtilis*.

Effect of BiomaPhos® on phosphorus availability in organic cotton production areas

Abstract – BiomaPhos® is a bioinput developed by Embrapa that provides plants with phosphorus (P) retained in the soil. To study its effect on organic cotton cv. BRS Aroeira, an experiment was set up in the Queimadas Settlement, a rural area of the municipality of Remígio, Paraíba. Prior to installation, soil samples were collected to determine initial P fertility. The experiment consisted of a factorial combination of four P rates (0, 30, 60, and 90 kg ha⁻¹ of P₂O₅), applied entirely at planting in the form of an insoluble powder, in the absence and presence of BiomaPhos® (5 mL L⁻¹). This experiment consisted of eight treatments, replicated four times in a randomized complete block design, with 32 plots. The other essential nutrients were supplied through the biofertilizer Bokashi (2 L ha⁻¹) in a direct spray to the planting furrow, before the installation of the experiment. The following characteristics were evaluated: number of flowers (NF), P content in leaves (PF), plant height (AP), yield (PR), green matter of the aerial part (MVPA), and remaining content of P in the soil (PS). None of the evaluated variables responded significantly to the application of BiomaPhos®. NF, PF, AP, and MVPA presented values of 13.14; 0.128 dag kg⁻¹; 63.24 cm, and 1,387.47 g plant⁻¹ with doses of 74.32; 57.68; 64.28, and 61.27 g of P₂O₅, respectively. PR increased linearly. Under the conditions of the present study, BiomaPhos® was not statistically significant in the solubilization of P in the soil.

Index terms: *Gossypium hirsutum*, phosphate fertilization, *Bacillus megaterium*, *Bacillus subtilis*.

Seletividade inicial de herbicidas aplicados em pós-emergência na cultura da mamona⁽¹⁾

Beatriz Scanagatta^(2,8,9), Sidnei Douglas Cavalieri⁽³⁾, Fernanda Satie Ikeda⁽⁴⁾, João Pedro do Nascimento Kirsch^(5,8), Carlos Eduardo de Oliveira Souza^(6,8) e André Luís Filipiaki⁽⁷⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). ⁽²⁾ Bolsista PIBIC/CNPq, Embrapa Algodão, Sinop, MT. ⁽³⁾ Pesquisador, Embrapa Algodão, Sinop, MT. ⁽⁴⁾ Pesquisadora, Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT. ⁽⁵⁾ Bolsista PIBIC/CNPq, Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT. ⁽⁶⁾ Estagiário, Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT. ⁽⁷⁾ Técnico em Agropecuária, Embrapa Algodão, Sinop, MT. ⁽⁸⁾ Estudante de graduação em agronomia, Universidade Federal de Mato Grosso, Sinop, MT. ⁽⁹⁾ scanagattab@gmail.com

Resumo – A mamoneira é uma cultura aliada da agricultura regenerativa com apenas três herbicidas (glyphosate, clethodim e saflufenacil) registrados no MAPA para controle de plantas daninhas. Objetivou-se avaliar a seletividade inicial de herbicidas aplicados em pós-emergência na mamoneira híbrido Kariel. O estudo foi conduzido em casa de vegetação, em vasos de 5,44 L preenchidos com solo argiloso oriundo da camada superficial de um Latossolo Vermelho-Amarelo. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com 22 tratamentos herbicidas (g/ha) e uma testemunha sem aplicação com cinco repetições. Avaliou-se a fitointoxicação (0–100%) aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAA) e a massa seca de parte aérea das plantas relativa à testemunha (MSPAr – %). Os dados foram submetidos à ANOVA e ao teste de Scott-Knott ($p \leq 0,05$). Em relação à fitointoxicação, apenas o nicosulfuron (37,5) foi estatisticamente igual à testemunha (12,5%) aos 7 DAA. Aos 14 DAA, o flumiclorac-pentyl (60) foi o único tratamento que não diferiu significativamente da testemunha com 7% de fitotoxicidade. Aos 21 DAA, os tratamentos contendo bentazon (600 e 700), cloransulam-methyl (30), flumiclorac-pentyl (60) e tembotrione (75,6), com 6,3%, 5,8%, 9,2%, 2,0% e 18% de fitotoxicidade, respectivamente, foram estatisticamente iguais à testemunha. Com exceção do mesotrione (144), os tratamentos que, aos 28 DAA, ocasionaram fitointoxicação significativamente igual à testemunha também não reduziram a MSPAr: bentazon (600 e 720), cloransulam-methyl (30), flumiclorac-pentyl (60), mesotrione (100) e tembotrione (75,6). Conclui-se, portanto, que esses últimos tratamentos herbicidas são seletivos a cultura e potenciais para controle de infestantes eudicotiledôneas em pós-emergência.

Termos para indexação: *Ricinus communis* L, fitointoxicação, híbrido Kariel.

Initial selectivity of herbicides applied post-emergence in castor crop

Abstract – Castor crop is a crop used in regenerative agriculture, with only three herbicides (glyphosate, clethodim, and saflufenacil) registered by MAPA for weed control. This study aimed to evaluate the initial selectivity of herbicides applied post-emergence on the Kariel hybrid castor. The study was conducted in a greenhouse in 5.44 L pots filled with clayey soil from the surface layer of an Oxisol. The experimental design was a randomized block design with 22 herbicide treatments (g/ha) and a control without application, with five replicates. Phytointoxication (0–100%) was evaluated at 7, 14, 21, and 28 days after application (DAA), as well as the dry mass of the aerial part of the plants relative to the control (MSPAr – %). Data were subjected to ANOVA and the Scott-Knott test ($p \leq 0.05$). Regarding phytotoxicity, only nicosulfuron (37.5) was statistically equal to the control (12.5%) at 7 DAA. At 14 DAA, flumiclorac-pentyl (60) was the only treatment that did not differ significantly from the control, with 7% phytotoxicity. At 21 DAA, the treatments containing bentazon (600 and 700), cloransulam-methyl (30), flumiclorac-pentyl (60), and tembotrione (75.6), with 6.3%, 5.8%, 9.2%, 2.0%, and 18% phytotoxicity, respectively, were statistically equal to the control. With the exception of mesotrione (144), the treatments that, at 28 DAA, caused phytointoxication significantly equal to the control also did not reduce MSPAr: bentazon (600 and 720), cloransulam-methyl (30), flumiclorac-pentyl (60), mesotrione (100) and tembotrione (75.6). It is therefore concluded that these last herbicide treatments are selective to the crop and have potential for controlling eudicotyledonous weeds in post-emergence.

Index terms: *Ricinus communis* L., phytointoxication, kariel hybrid castor.

Adaptabilidade e estabilidade fenotípica em linhagens elites de algodoeiro herbáceo no semiárido nordestino⁽¹⁾

Bianca Andrade Nascimento de Souza^(2,6), Francisco José Correia Farias⁽³⁾, Maik Bezerra de Albuquerque Melo⁽⁴⁾, Diogo Gonçalves Neder⁽⁵⁾ e José Wellington dos Santos⁽³⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com o apoio financeiro do PIBIC/CNPq. ⁽²⁾ Bolsista, PIBIC/Embrapa Algodão, Campina Grande, PB, estudante de Biologia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB. ⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. ⁽⁴⁾ Bolsista CAPES/Uepb/Embrapa algodão, Campina Grande, PB ⁽⁵⁾ Professor, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB. ⁽⁶⁾ bianca.andrade.sousa@aluno.uepb.edu.br

Resumo – O algodoeiro herbáceo anual (*Gossypium hirsutum* L.) constitui a espécie de maior relevância econômica entre as culturas produtoras de fibra em âmbito mundial. O Brasil ocupa atualmente a terceira posição no ranking global de produção e se destaca como o principal exportador de algodão. Nacionalmente, o cultivo concentra-se predominantemente nas áreas de Cerrado; contudo, em virtude de sua elevada resistência à seca, a cultura apresenta importância estratégica também para o semiárido nordestino. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo identificar genótipos de algodoeiro com ampla adaptabilidade e estabilidade para as condições do semiárido nordestino. O experimento foi conduzido com 18 genótipos, dispostos em delineamento em blocos ao acaso, com quatro repetições. Cada parcela foi constituída por duas linhas de 5 m de comprimento, espaçadas em 0,90 m. Os ensaios foram implantados em Serra Talhada-PE (2020, Alagoinha, PB (2020, 2021 e 2022), Barbalha, CE (2020) e Missão Velha, CE (2020, 2021 e 2022). Foi considerada a combinação de ano e local como ambiente, totalizando sete ambientes de avaliação. Foram analisadas as seguintes características: produtividade de algodão em caroço, produtividade de fibra, porcentagem de fibra, comprimento, resistência, micronaire e qualidade do fio. Procederam-se as análises de variância individuais e conjuntas e de adaptabilidade e estabilidade para o caráter produtividade. Os resultados evidenciaram que os genótipos **CNPA BA 2016-1299, CNPA BA 2016-1294, CNPA BA e 2016-1382 apresentaram** ampla adaptabilidade às condições edafoclimáticas do semiárido nordestino e serão reavaliadas no ensaio de VCU – Safra 2026.

Termos para indexação: Interação GXA, valor de cultivo e uso, produtividade e qualidade de fibras.

Adaptability and phenotypic stability in upland cotton elites lines in the Northeast Semiarid Region

Abstract – Upland cotton (*Gossypium hirsutum* L.) is the most economically important fiber-producing species worldwide. Brazil currently ranks third in global production and stands out as the leading cotton exporter. Nationally, cultivation is predominantly concentrated in the Cerrado (Brazilian savanna) areas; however, due to its high drought resistance, the crop also has strategic importance for the semiarid Northeast region. In this context, the present study aimed to identify genotypes with broad adaptability and stability to the conditions of the semiarid Northeast region. The experiment was conducted with 18 genotypes arranged in a randomized complete block design with four replicates. Each plot consisted of two 5-m-long rows spaced 0.90 m apart. The trials were implemented in Serra Talhada, PE (2020, Alagoinha, PB (2020, 2021 and 2022), Barbalha, CE (2020) and Missão Velha, CE (2020, 2021 and 2022). The combination of year and location was considered as the environment, totaling seven evaluation environments. The following characteristics were analyzed: seed cotton yield, fiber yield, fiber percentage, length, strength, micronaire and yarn quality. Individual and joint variance analyses and adaptability and stability analyses were carried out for the productivity trait. The results showed that the genotypes CNPA BA 2016-1299, CNPA BA 2016-1294, CNPA BA and 2016-1382 showed broad adaptability to the edaphoclimatic conditions of the semiarid Northeast region and will be re-evaluated in the VCU trial in 2026.

Index terms: GXA Interaction, cultivation value and use, fiber yield and quality.

Seletividade dos herbicidas diuron e s-metolachlor aplicados antes da semeadura a lanço do gergelim

Nathan Rocha Nunes⁽¹⁾, Kaio Renner Bastos Soares⁽¹⁾, Sabrina de Cerqueira⁽¹⁾, Julya Tavares Guedes⁽¹⁾ e Valdinei Sofiatti^(2, 3)

⁽¹⁾ Bolsistas, graduando do curso de Agronomia ⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. ⁽³⁾ valdinei.sofiatti@embrapa.br

Resumo – O controle de plantas daninhas e soja voluntária na cultura do gergelim é feito principalmente com os herbicidas diuron e s-metolachlor aplicados em pré-emergência após a semeadura do gergelim. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a possibilidade de aplicação dos herbicidas diuron e s-metolachlor antes da semeadura, tanto em linha quanto a lanço, na modalidade aplique e plante. Foi feito um experimento em campo, na estação experimental da Embrapa, localizada no município de Palmas, Tocantins, em solo classificado como podzólico vermelho amarelo, com 59% de argila, 22% de silte e 19% de areia. O experimento consistiu em uma combinação fatorial (4x2+2) de quatro herbicidas: diuron (500 g ha⁻¹); diuron (750 g ha⁻¹); diuron + s-metolachlor (500 + 480 g ha⁻¹); diuron + s-metolachlor (750 + 480 g ha⁻¹) aplicados em duas formas de semeadura (semeadura a lanço com grade niveladora e em linhas com semeadora), além de dois tratamentos adicionais com semeadura a lanço e em linhas sem herbicida. A avaliação da fitointoxicação da cultura do gergelim foi feita aos 14 dias após a aplicação. Os resultados mostraram que os herbicidas aplicados tanto antes da semeadura a lanço, quanto antes da semeadura em linha não causaram fitotoxidez à cultura e não interferiram no seu crescimento e na produtividade de grãos. Conclui-se que os herbicidas diuron e diuron + s-metolachlor nas doses testadas antes da semeadura não causam prejuízos à cultura do gergelim, independentemente do tipo de semeadura a lanço, ou em linha.

Termos para indexação: controle químico, pré-semeadura, aplique-plante.

Apoio: Embrapa Algodão, Embrapa Pesca e Aquicultura, FAPT e CNPq.

Selectivity of diuron and s-metolachlor herbicides applied before broadcast sowing of sesame

Abstract – Weed and volunteer soybean control in sesame crops is primarily achieved with the herbicides diuron and s-metolachlor, applied pre-emergence after sesame sowing. Therefore, the objective of this study was to evaluate the feasibility of applying the herbicides diuron and s-metolachlor before sowing, both in-row and broadcast sowing, using the apply-and-plant method. A field experiment was conducted at the Embrapa experimental station in Palmas, Tocantins, on soil classified as red-yellow podzolic, with 59% clay, 22% silt, and 19% sand. The experiment consisted of a factorial combination (4x2+2) of four herbicides: diuron (500 g ha⁻¹); diuron (750 g ha⁻¹); diuron + s-metolachlor (500 + 480 g ha⁻¹); diuron + s-metolachlor (750 + 480 g ha⁻¹) were applied in two seeding systems (broadcast seeding with a leveling harrow and row seeding with a seeder), in addition to two additional treatments with broadcast seeding and in rows without herbicide. Sesame phytotoxicity was assessed 14 days after application. The results showed that the herbicides applied before broadcast seeding and row seeding did not cause phytotoxicity to the crop and did not interfere with sesame growth or grain yield. Thus, it was concluded that the herbicides diuron and s-metolachlor applied before sesame sowing do not cause damage to the sesame crop, regardless of the type of broadcast or row sowing.

Indexing terms: chemical control, pre-sowing, apply-and-plant.

Support: Embrapa Algodão, Embrapa Pesca e Aquicultura, FAPT and CNPq.

Avaliação de uma colheitadeira de algodão de uma linha acoplada ao trator para agricultura familiar

Karla Paloma Rodrigues de Lima Silva⁽¹⁾ e Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva⁽²⁾

⁽¹⁾ Bolsista, Iniciação Científica, Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. ^(2,3) Pesquisador, Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. ⁽³⁾ odilon.silva@embrapa.br

Resumo – O cultivo do algodão é estratégico para o semiárido nordestino por proporcionar postos de trabalho e renda no campo, mas enfrenta limitações devido ao alto custo e à escassez de mão de obra, especialmente na colheita, segmento que demanda mais trabalho. Para atender essa demanda, a Embrapa Algodão e parceiros desenvolveram uma colheitadeira de algodão de uma linha acoplada ao trator. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho operacional da colheitadeira de algodão, as perdas no campo e as impurezas na fibra. As avaliações foram realizadas em propriedades de agricultores da Bahia, Minas Gerais, Ceará e Paraíba. Para os ensaios das perdas no campo e das impurezas presentes no algodão, utilizou-se um delineamento em blocos casualizados com cinco repetições. Os resultados nos estados da Bahia, Minas Gerais e Ceará demonstram que o protótipo é capaz de colher entre 2,5 a 3 hectares por dia de trabalho, correspondente a um turno de oito horas. As perdas e as impurezas avaliadas no ensaio da Bahia foram de 2% no solo e 3% nas plantas, cujo valores não diferiram de uma colheitadeira autopropelida de seis linhas. Quanto às impurezas no algodão, os valores situaram em 5,92 para a autopropelida; 5,82% para o protótipo e 2,03% para a colheita manual. Os valores para a colheita mecanizada estão dentro da normalidade. Quanto às perdas avaliadas na Paraíba, os valores obtidos foram inferiores a 6% para as cultivares BRS 416 e BRS Jade, enquanto para a BRS Rubi, as perdas foram de aproximadamente 30% devido ao menor comprimento de fibra, característica desta cultivar. Conclui-se que o protótipo de uma colheitadeira de uma linha é viável para a colheita do algodão em áreas de agricultores de base familiar, podendo ensejar a expansão da área cultivada facilitando o segmento da colheita por meio da mecanização agrícola.

Termos para indexação: *Gossypium hirsutum*, mecanização agrícola, colheita mecanizada, protótipo tipo picker.

Evaluation of a single-row cotton harvester attached to a tractor for family farming

Abstract – Cotton cultivation is strategic for the semi-arid northeast region of Brazil because it provides jobs and income in rural areas, but it faces limitations due to high costs and labor shortages, especially during harvest, which is the most labor-intensive segment. To meet this demand, Embrapa Algodão and its partners developed a single-row cotton harvester that attaches to a tractor. The objective of this study was to evaluate the operational performance of the harvester, field losses, and cotton impurities. The evaluations were carried out on farms in Bahia, Minas Gerais, Ceará, and Alagoinha, in Paraíba. For the tests of field losses and impurities present in the cotton, a randomized block design with five replicates was used. The results in the states of Bahia, Minas Gerais, and Ceará show that the prototype is capable of harvesting between 2.5 and 3 hectares per day of work in an eight-hour shift. The losses and impurities evaluated in Bahia were 2% in the soil and 3% in the plants, which did not differ from a six-row self-propelled harvester. As for impurities in cotton, the values were 5.92% for the self-propelled harvester, 5.82% for the prototype, and 2.03% for manual harvesting. The values for mechanized harvesting are within the normal range. As for the losses assessed in Alagoinha, the values obtained were less than 6% for the BRS 416 and BRS Jade cultivars, while for BRS Rubi the losses were close to 30% due to the shorter fiber length, which is characteristic of this cultivar. It can be concluded that the prototype is viable for cotton harvesting in family farming areas, which may lead to the expansion of the cultivated area, facilitating the harvesting segment through agricultural mechanization.

Index terms: *Gossypium hirsutum*, agricultural mechanization, mechanized harvesting, picker-type prototype.

Arbolina e *Bacillus aryabhatai* como mitigadoras do déficit hídrico no cultivo do algodoeiro

Mariana da Costa Silva⁽¹⁾, João Henrique Zonta^(2,4), Josiane Isabela da Silva Rodrigues⁽³⁾, Kleffa Pereira Andrade⁽¹⁾ e Laiza Alves Fernandes da Silva⁽¹⁾

⁽¹⁾ Estudantes de agronomia, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA. ⁽²⁾ Pesquisador, Embrapa Algodão, São Luís, MA. ⁽³⁾ Professora Adjunto, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA. ⁽⁴⁾ joao-henrique.zonta@embrapa.br

Resumo – O cultivo de algodão em segunda safra, devido a época do ano, é mais suscetível a veranicos, o que, aliado a áreas com solos arenosos, acarreta potenciais períodos de déficit hídrico perdas de produtividade. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de *Bacillus aryabhatai* (Auras[®]) e arbolina na germinação, emergência, desenvolvimento e produção do algodoeiro submetido ao déficit hídrico. Foram instalados dois ensaios para avaliação da qualidade fisiológica das sementes – 2 (Doses de Auras[®]) x 4 (doses de arbolina), seguindo as normas da RAS; e avaliação do desenvolvimento e produção do algodoeiro sob déficit hídrico – 2 (doses de Auras[®]) x 4 (doses de arbolina) x 2 (irrigação plena e déficit hídrico), com cultivo em vaso, em casa de vegetação, na região de São Luís – MA, em esquema fatorial, em DIC, 4 repetições. Para % de germinação e de emergência, os melhores resultados foram obtidos com aplicação de Auras[®] e sem arbolina, com média de 70 e 91%, respectivamente. Para a massa seca do sistema radicular das plântulas, a interação entre os fatores foi significativa, sendo que sem aplicação de Auras[®] os melhores resultados foram obtidos com a dose de 100 mL ha⁻¹ de arbolina. Nos ensaios em casa de vegetação, o bioinsumo Auras[®] e a arbolina não apresentaram efeito significativo no desenvolvimento das plantas de algodão, com e sem déficit hídrico. Conclui-se que o *Bacillus aryabhatai* (Auras[®]) tem potencial para melhorar o estabelecimento inicial do algodoeiro, enquanto a arbolina apresentou respostas inconsistentes.

Termos para indexação: mudanças climáticas, estresses abióticos, bioinsumo.

Water deficit stress mitigation in cotton through arbolina and *Bacillus aryabhattai*

Abstract – The cultivation of cotton as a second crop, due to the seasonality of sowing, is more susceptible to dry spells, which, when associated with sandy soils, may result in potential periods of water deficit and consequent yield losses. The objective of this study was to evaluate the effect of *Bacillus aryabhattai* (Auras[®]) and arbolina on germination, emergence, development, and yield of cotton under water deficit conditions. Two experiments were conducted: one to assess seed physiological quality – 2 (Auras[®] doses) × 4 (arbolina doses), following RAS standards – and another to evaluate cotton growth and yield under water deficit – 2 (Auras[®] doses) × 4 (arbolina doses) × 2 (full irrigation and water deficit), using pot cultivation in a greenhouse located in São Luís, MA, in a factorial scheme, arranged in a completely randomized design with four replications. For germination and emergence percentages, the best results were obtained with Auras[®] application and without arbolina, with mean values of 70% and 91%, respectively. For seedling root dry mass, the interaction between factors was significant, with the best results under the absence of Auras[®] and with the application of 100 mL ha⁻¹ of arbolina. In the greenhouse trials, neither Auras[®] nor arbolina exhibited significant effects on cotton plant development under either full irrigation or water deficit conditions. These findings suggest that Auras[®] has potential to enhance the initial establishment of cotton, whereas arbolina showed inconsistent responses.

Index terms: climate change, abiotic stresses, bioinput.

Eficácia de herbicidas aplicados em pós-emergência para o manejo de plantas daninhas da família Poacea na cultura do amendoim

Luana de Oliveira^(1,4), Augusto Guerreiro Fontoura Costa⁽²⁾ e Ranieri Borsari^(3,4)

⁽¹⁾ Bolsista CNPq/PIBIC, Embrapa Algodão, Campina Grande, PB, estudante de Engenharia Agrônômica na Unifaj, Jaguariúna, SP. ⁽²⁾ Pesquisado, Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. ⁽³⁾ Bolsista, Embrapa Algodão, Campina Grande, PB, estudante de Engenharia Agrônômica na ESALQ/USP, Piracicaba, SP. ⁽⁴⁾ euluana.oliveira04@gmail.com e raniborsari@usp.br

Resumo – Plantas daninhas da família Poacea, como *Brachiaria decumbens*, *Panicum maximum*, *Brachiaria brizantha*, *Cenchrus echinatus* e *Cynodon dactylon* são relatadas como frequentes nas áreas de produção de amendoim, onde a cultura é comumente utilizada na reforma de áreas cultivadas com pastagens ou cana-de-açúcar. Nesse contexto, existe a demanda de informações atualizadas da eficácia de herbicidas registrados ou com potencial de registro para a cultura do amendoim visando o manejo dessas espécies. O trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a eficácia de herbicidas aplicados em pós-emergência no controle de *B. decumbens*, *P. maximum*, *B. brizantha*, *C. echinatus* e *C. dactylon*. O experimento foi realizado em casa de vegetação, em delineamento inteiramente casualizado, com cinco repetições. Os tratamentos foram constituídos por uma testemunha sem aplicação e os seguintes herbicidas e doses aplicados em pós-emergência: clomazone (720 g ha⁻¹), diclosulan (35 g ha⁻¹), s-metolachlor (1200 g ha⁻¹), bentazon + imazamox (900 + 42 g ha⁻¹), imazapic (98 g ha⁻¹), mesotrione (120 g ha⁻¹), clethodim (96 g ha⁻¹), clethodim (192 g ha⁻¹), fenoxaprop-p-ethyl (165 g ha⁻¹) e quizalofop-p-ethyl (100 g ha⁻¹). As aplicações foram realizadas quando as plantas daninhas apresentavam entre um e três perfilhos. Os herbicidas clethodim, fenoxaprop-p-ethyl e quizalofop-p-ethyl resultaram nos maiores níveis de controle, de redução de altura e de massa seca da parte aérea das plantas das espécies estudadas, com percentuais variando de 74 a 100% para o conjunto dessas características. Foi possível concluir que os herbicidas clethodim, fenoxaprop-p-ethyl e quizalofop-p-ethyl aplicados em pós-emergência foram eficazes no controle de *B. decumbens*, *P. maximum*, *B. brizantha*, *C. echinatus* e *C. dactylon*.

Termos para indexação: *Arachis hypogaea*, monocotiledônea, controle químico.

Efficacy of herbicides in post-emergence applications for the management of Poacea weeds in peanut crops

Abstract – Weed species from the family Poaceae, such as *Brachiaria decumbens*, *Panicum maximum*, *Brachiaria brizantha*, *Cenchrus echinatus*, and *Cynodon dactylon*, are frequently reported in the main peanut production areas. In these regions, peanuts are commonly used as a rotation crop to restore land previously used for pastures or sugarcane. Given this context, there is a demand for updated information on the efficacy of registered or potentially registrable herbicides for peanut crops to manage these species. This study aimed to evaluate the efficacy of postemergence herbicides for controlling *B. decumbens*, *P. maximum*, *B. brizantha*, *C. echinatus*, and *C. dactylon*. The experiment was conducted in a greenhouse using a completely randomized design with five replications. The treatments included an untreated control and the following herbicides and their respective doses in post-emergence applications: clomazone (720 g ha⁻¹), diclosulan (35 g ha⁻¹), s-metolachlor (1200 g ha⁻¹), bentazon + imazamox (900 + 42 g ha⁻¹), imazapic (98 g ha⁻¹), mesotrione (120 g ha⁻¹), clethodim (96 g ha⁻¹), clethodim (192 g ha⁻¹), fenoxaprop-p-ethyl (165 g ha⁻¹) e quizalofop-p-ethyl (100 g ha⁻¹). The herbicides were applied when the weeds had one to three tillers. Clethodim, fenoxaprop-p-ethyl, and quizalofop-p-ethyl resulted in the highest levels of control, reductions in plant height and shoot dry mass, with percentages ranging from 74 to 100% for the set of these characteristics. In conclusion, the postemergence applications of clethodim, fenoxaprop-p-ethyl, and quizalofop-p-ethyl were effective in controlling *B. decumbens*, *P. maximum*, *B. brizantha*, *C. echinatus*, and *C. dactylon*.

Index terms: *Arachis hypogaea*, monocotyledon, chemical control.

Aplicação de ondas ultrassônicas em sementes de mamona⁽¹⁾

Adeilton Silva Brito^(2,3,6), Gisele Maria Alves Eugênio^(2,3), Regina Wanessa Geraldo Cavalcanti Lima^(2,4) e Márcia Barreto de Medeiros Nóbrega^(5,6)

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro da Embrapa. ⁽²⁾ Bolsista, CNPq/Embrapa Algodão Campina Grande, PB. ⁽³⁾ Estudante, Ciências Biológicas, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Paraíba. ⁽⁴⁾ Doutoranda, Engenharia Ambiental - Programa de Pós-graduação em Ciências e Tecnologia Ambiental, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Paraíba. ⁽⁵⁾ Pesquisadora, Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. ⁽⁶⁾ nobrega@embrapa.br e adeilton.brito@aluno.uepb.edu.br

Resumo – A mamona (*Ricinus communis* L.) é a fonte do óleo de ricino, produto amplamente utilizado na indústria. O enriquecimento da variabilidade genética de um Banco Ativo de Germoplasma (BAG) é uma ação prioritária e estratégica. Muitas vezes nas introduções realizadas no BAG, as sementes introduzidas apresentam baixa germinação. A técnica de ondas ultrassônicas tem sido usada como uma técnica eficiente para melhorar as características de germinação em diversas culturas. Objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito de ondas ultrassônicas na germinação de sementes de mamona. Para testar essa técnica na mamona, foi realizado um ensaio com sementes da linhagem CNPAM 2009-7, armazenada sob condições ambientais em galpão, desde 2012. O delineamento experimental foi inteiramente ao caso em esquema fatorial 3x3+1, variando o tempo de imersão por 12 min, 18 min e 24 min, e as potências de 0 W, 30 W e 50 W. Foram avaliados 10 tratamentos, sendo 9 tratamentos e uma testemunha absoluta, em 4 repetições de 100 sementes. As sementes foram emergidas em 250 mL de água destilada na cuba do equipamento de ultrassom, onde ficaram imersas durante o tempo e frequência de cada tratamento. Posteriormente, foram semeadas em casa de vegetação com distribuição em ensaio inteiramente casualizado. Após 35 dias do semeio, foi avaliada a quantidade total de plantas germinadas por tratamento. Não houve diferença significativa entre os tratamentos. Assim sendo, ondas ultrassônicas não melhoraram a percentagem de plantas germinadas aos 35 dias de plantio no lote de sementes estudado.

Termos para indexação: Estímulo ultrassônico, mamoneira, dormência de sementes.

Application of ultrasonic waves on castor bean seeds

Abstract – Castor bean (*Ricinus communis* L.) is the source of castor oil, a product widely used in industry. Enriching the genetic variability of an Active Germplasm Bank (AGB) is a priority and strategic action. Often, seeds introduced into the AGB exhibit low germination. Ultrasonic waves have been used effectively to improve germination characteristics in various crops. To test this technique on castor bean, a trial was conducted using seeds of the CNPAM 2009-7 lineage, stored in a warehouse since 2012. The experimental design was entirely random, with a 3x3+1 factorial arrangement, varying the immersion time (12 min, 18 min, and 24 min) and the power levels (0W, 30W, and 50W). A total of 9 treatments plus an absolute control were obtained, all with 4 replicates of 100 seeds. The seeds were immersed in 250 ml of distilled water in the equipment's tank, where they were bathed for the duration and frequency of each treatment. Subsequently, they were sown in a greenhouse with completely randomized distribution. Thirty-five days after sowing, the total number of germinated plants per treatment was assessed. There was no significant difference between treatments. Therefore, ultrasonic waves did not improve the percentage of germinated plants 35 days after planting in the seed lot studied.

Index terms: Ultrasonic stimulation, castor bean, seed dormancy.

Caracterização morfológica de sementes de mamona de acessos do Banco Ativo de Germoplasma de Mamona da Embrapa

Myllena Nascimento Costa⁽¹⁾, Rayssa Kellen Silva Cardoso⁽¹⁾ e Máira Milani^(2,3)

⁽¹⁾ Bolsistas, Desenvolvimento Tecnológico e Industrial – (DTI-C)/Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. ⁽²⁾ Pesquisadora, Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. ⁽³⁾ maira.milani@embrapa.br

Resumo – O melhoramento genético da mamona (*Ricinus communis* L.) visa ampliar o potencial produtivo, a adaptabilidade e a qualidade e quantidade do óleo das sementes, constituindo estratégia relevante para atender demandas industriais e agrícolas. A espécie apresenta ampla variabilidade genética, essencial para programas de seleção e cruzamento que buscam identificar genótipos superiores. Entre as características avaliadas, as medidas biométricas das sementes, como comprimento, largura, espessura e massa, são ferramentas morfológicas importantes para caracterizar a diversidade e estimar parâmetros genéticos associados à expressão de características de interesse no melhoramento. O objetivo deste trabalho foi avaliar medidas biométricas de sementes de mamona do BAG Mamona da Embrapa. Foram avaliados 53 acessos, sendo 10 sementes por acessos para comprimento, largura, espessura e massa. O acesso BRA 6548 S2 foi o que apresentou maior diferença entre os demais genótipos. Verificou-se expressiva variabilidade fenotípica intra-genotípica, evidenciada pelas medidas biométricas. Na planta 1, os valores observados foram: comprimento de 17,75 mm, largura de 13,01 mm, espessura de 7,16 mm e massa de 0,77 g; e na planta 2, os valores foram: comprimento de 13,08 mm, largura de 8,76 mm, espessura de 5,55 mm e massa de 0,35 g. A variabilidade fenotípica observada, inclusive entre plantas do mesmo genótipo, evidencia o potencial de aproveitamento dessa diversidade em programas de melhoramento genético da mamona. As medidas biométricas das sementes são importantes ferramentas para a caracterização morfoagronômica, fornecendo informações essenciais para a seleção de genótipos superiores.

Termos para indexação: *Ricinus communis*, melhoramento genético, biometria.

Morphological characterization of castor seeds from accessions of Castor Germplasm Bank of Embrapa

Abstract – The genetic improvement of castor bean (*Ricinus communis* L.) aims to enhance its productive potential, adaptability, and the quality and quantity of seed oil, constituting a relevant strategy to meet industrial and agricultural demands. The species exhibits wide genetic variability, which is essential for breeding and selection programs seeking to identify superior genotypes. Among the evaluated parameters, seed biometric measurements such as length, width, thickness, and weight are important morphological tools for characterizing diversity and estimating genetic parameters associated with the expression of traits of interest in breeding programs. The objective of this study was to evaluate biometric measurements of castor bean seeds from Embrapa's Castor Germplasm Bank (BAG Mamona). A total of 53 accessions were evaluated, with 10 seeds per accession measured for length, width, thickness, and weight. The accession BRA 6548 S2 showed the greatest difference compared to the other genotypes, with significant intra-genotypic phenotypic variability evidenced by the biometric measurements. In plant 1, the observed values were: length of 17.75 mm, width of 13.01 mm, thickness of 7.16 mm, and weight of 0.77 g; in plant 2, the values were: length of 13.08 mm, width of 8.76 mm, thickness of 5.55 mm, and weight of 0.35 g. The phenotypic variability observed, even among plants of the same genotype, highlights the potential of utilizing this diversity in castor bean breeding programs. The biometric measurements of the seeds proved to be precise tools for morpho-agronomic characterization, providing essential information for the selection of superior genotypes.

Index terms: *Ricinus communis*, genetic breeding, biometrics.

Registros inéditos de louva-a-deus predando adultos do bicudo-do-algodoeiro: novos aliados no manejo biológico da praga?

Cinara Wanderléa Felix Bezerra^(1,4), Luan Gabriel da Silva⁽¹⁾, Gabriel de Almeida Ponte Gomes⁽²⁾ e Cherre Sade Bezerra Da Silva⁽³⁾

⁽¹⁾ Bolsistas, Desenvolvimento Tecnológico e Industrial – (DTI)/Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. ⁽²⁾ Biólogo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. ⁽³⁾ Pesquisador, Embrapa Algodão, Campina Grande, PB. ⁽⁴⁾ cinara.bezerra@colaborador.embrapa.br

Resumo – A lista de insetos predadores do bicudo-do-algodoeiro (*Anthonomus grandis*) no Brasil resume-se a apenas nove espécies de Hymenoptera e uma Dermaptera, todas associadas às fases imaturas da praga. Aqui, registramos a predação de adultos do bicudo por insetos da ordem Mantodea, popularmente conhecida como louva-a-deus. As observações foram efetuadas em cultivos do algodão ‘BRS Rubi’, no Assentamento Margarida Maria Alves, Juarez Távara, PB. O primeiro registro foi efetuado por CSBS, em 23/08/2023, quando um macho de *Metaphotina austri* (Acontistidae) alimentava-se de um adulto do bicudo. O predador segurou sua presa com as pernas dianteiras enquanto devorava sua cabeça e pronoto. A segunda observação foi efetuada por LGS, em 14/11/2024, com uma fêmea de *Oxyopsis* sp. (Mantidae) predando um adulto do bicudo, consumindo a presa a partir de seu abdome. Imagens das observações foram depositadas no iNaturalist sob as IDs nº 180009661 e 310644861, respectivamente. O exemplar de *Oxyopsis* sp. foi trazido ao Laboratório de Comportamento de Insetos da Embrapa Algodão, onde sobreviveu 93 dias sob dieta exclusiva de adultos do bicudo-do-algodoeiro, consumindo 8,5 bicudos/dia. Esses são os primeiros registros de predação de *A. grandis* por Mantodea, e de adultos da espécie por insetos predadores, subindo para três as ordens e 12 as espécies que predam essa importante praga no Brasil. Assim, os louva-a-deus podem desempenhar papel relevante como inimigos naturais do bicudo em sistemas agroecológicos, ampliando o espectro de predadores conhecidos e abrindo novas perspectivas para o manejo integrado da praga.

Termos para indexação: *Anthonomus grandis*, *Oxyopsis* sp., *Metaphotina austri*, controle biológico, Manejo Integrado de Pragas (MIP).

First records of praying mantises preying on adults of the cotton boll weevil: new allies in the biological control of this pest?

Abstract – The list of insect predators of the cotton boll weevil (*Anthonomus grandis*) in Brazil is limited to only nine species of Hymenoptera and one of Dermaptera, all associated with the immature stages of the pest. Here, we report the predation of adults of *A. grandis* by the order Mantodea, popularly known as praying mantises. The observations were carried out in 'BRS Rubi' cotton, at the Margarida Maria Alves Settlement, Juarez Távora, PB. The first record was made by CSBS, on 08/23/2023, while a male *Metaphotina austri* (Acontistidae) fed on an adult boll weevil. The predator held its prey with the forelegs while devouring its head and pronotum. The second observation was made by LGS, on 11/14/2024, with a female *Oxyopsis* sp. (Mantidae) preying on an adult boll weevil starting from its abdomen. Images of these observations were deposited in iNaturalist under IDs nº 180009661 and 310644861, respectively. The *Oxyopsis* specimen was brought to Embrapa Cotton, where it survived for 93 days feeding exclusively on adult boll weevils, consuming *ca.* 8.5 weevils/day. These are the first records of predation of *A. grandis* by Mantodea, and of adult specimens by insect predators, raising to three the orders and 12 the species known to prey upon this important cotton pest in Brazil. Thus, praying mantises may play a relevant role as natural enemies of *A. grandis* in agroecological systems, expanding the spectrum of known predators and opening new perspectives for the integrated management of the pest.

Index terms: *Anthonomus grandis*, *Oxyopsis* sp., *Metaphotina austri*, biological control, Integrated Pest Management (IPM).

Apoio

