ISSN: 2177-6008

VI Congresso Brasileiro de Mamona

III Simpósio Internacional de Oleaginosas Energéticas

ANAIS

12 a 15 de Agosto de 2014

Universidade do Parlamento Cearense / INESP

Fortaleza - CE

VI CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

III Simpósio Internacional de Oleaginosas Energéticas

ENERGIA E SEGURANÇA ALIMENTAR NA AGRICULTURA FAMILIAR

12 a 15 de agosto de 2014

Universidade do Parlamento Cearense / INESP

Fortaleza / CE
2014

VI CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA

III Simpósio Internacional de Oleaginosas Energéticas

ENERGIA E SEGURANÇA ALIMENTAR NA AGRICULTURA FAMILIAR

A N A I S

Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva
Renato Wagner da Costa Rocha
(Organizadores)

Embrapa Algodão
Campina Grande - PB
2014

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Algodão
Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centenário
CEP 58428-095
Caixa Postal 174
Fone: (83) 3182 4300
Fax: (83) 3182 4367
Home page: http://www.cnpa.embrapa.br
E-mail: cnpa.sac@embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Valdinei Sofiatti
Secretário-Executivo: Geraldo Fernandes de Sousa Filho
Membros: Dartanhã José Soares, Everaldo Paulo de Medeiros, Francisco José Correia Farias, João Henrique Zonta, José Ednilson Miranda, Máira Milani, Nair Helena Castro Arriel e Thaise Dantas de Almeida Xavier

Supervisor editorial: Geraldo Fernandes de Sousa Filho
Normalização bibliográfica: Elizabete Alves de Almeida Soares
Editoração eletrônica: Geraldo Fernandes de Sousa Filho
Capa: Walmar Pessoa

1ª edição
1ª impressão (2014): 1.000 exemplares (CD-Rom)

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

(Os trabalhos contidos nesta publicação
são de inteira responsabilidade de seus autores)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Algodão

Congresso Brasileiro da Mamona (6.: 2014 : Fortaleza, CE).

Anais do VI Congresso Brasileiro da Mamona, III Simpósio Internacional de Oleaginosas Energéticas, Fortaleza, Ceará, 12-15 agosto de 2014 / Organizadores Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva, Renato Wagner da Costa Rocha. - Campina Grande : Embrapa Algodão, 2014.

1 CD-ROM; 4¾ pol.

ISSN: 2177-6008

1. Mamona. 2. Oleaginosas. 3. Biodiesel.4. Biotecnologia. 5. Economia. 6. Cadeia proutiva., 7. Adubação. 8. Fitossanidade. 9. Irrigação. 10. Manejo. 11. Mecanização. 12. Melhoramento. I. Silva, Odilon Reny Ribeiro. II. Rocha, Renato Wagner da Costa. III. Congresso. IV. Embrapa Algodão. V. Título.

CDD 665.353

©Embrapa 2014

Apresentação

O ano de 2014 é o Ano Internacional da Agricultura Familiar e este foi o tema escolhido para o VI Congresso Brasileiro de Mamona e o III Simpósio Internacional de Oleaginosas Energéticas. A Agricultura Familiar é um importante segmento do Agronegócio do País, é responsável por 4,3 milhões de unidades produtivas - o que representa 84% dos estabelecimentos rurais do país - 33% do PIB Agropecuário e emprega 74% da mão de obra no campo. O conjunto de políticas públicas para o setor contribui para a estabilidade econômica e social brasileira e coloca a agricultura familiar como um dos pilares do desenvolvimento nacional.

Nos principais países produtores de mamona, Índia, China e Brasil, o cultivo é feito por pequenos agricultores em regiões áridas ou semiáridas. O baixo custo de implantação e produção dessa oleaginosa, bem como sua relativa resistência ao estresse hídrico, permite que a mamoneira se desenvolva em condições adversas de solo e clima, condições características de grande parte do Nordeste brasileiro e na entressafra da região centro-sul.

Além da mamona, podemos destacar a importância do óleo de palma (dendê), canola, algodão, girassol e amendoim, como importantes oleaginosas que tem se destacado no mercado nacional. O País ainda possui diferentes oleaginosas com potencial de exploração que ainda não estão inseridos em sistemas produtivos. Estas poderiam se adequar a sistemas de manejo florestal e agrossilvopastoris, funcionando como mais uma opção de renda para os pequenos produtores.

Nos últimos anos o Estado do Ceará tem feito grandes esforços para se consolidar como um dos principais produtores de oleaginosas da região nordeste, principalmente a cultura da mamona. De uma maneira geral, constata-se que o Ceará reúne condições altamente favoráveis para a produção de oleaginosas, com ênfase para as culturas da mamona, algodão, amendoim e gergelim. Daí a indicação deste Estado para sediar este VI CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA e o III SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE OLEAGINOSAS E ENERGÉTICAS.

Nestes eventos estão sendo apresentados 245 trabalhos científicos, nas áreas de Biodiesel, Biotecnologia, Economia e Cadeias Produtivas, Fertilidade e Adubação, Fisiologia, Fitossanidade, Irrigação, Manejo Cultural, Mecanização Agrícola, Melhoramento Genético, Óleo e Coprodutos e Sementes, sendo que 56 terão apresentação oral.

Além dos trabalhos científicos serão debatidos temas relevantes da produção e da organização da cadeia produtiva da mamona e outros cultivos, por meio de conferências, palestras, painéis e minicursos, servindo de incentivo para o desenvolvimento do agronegócio sustentável das oleaginosas energéticas.

Fortaleza os recebe para debater a situação atual das cadeias produtivas das oleaginosas energéticas buscando fortalecê-las para torna-las mais competitivas. Sejam todos muito bem vindos. O presidente deseja um ótimo evento a todos.

Marcos Vinícius Assunção
Presidente do Congress

Parceiros Institucionais

Promoção e Realização

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Algodão
Secretaria do Desenvolvimento Agrário - SDA
Associação Brasileira para Promoção de Pesquisa Oleaginosas – Promamona

Apoio

Governo Federal – Brasil
Governo do Estado do Ceará
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará – Ematerce
Instituto Agropolos do Ceará – Agropolos

Patrocínio

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA
Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA
Banco do Nordeste – BNB
Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS
Beckman Sementes
IMAmt - Instituto Matogrossense do Algodão
GranSafra

Coordenação

Comissão Organizadora

Presidente de Honra: Cid Ferreira Gomes (Governador do Ceará)
Presidente do Congresso: Marcos Vinícius Assunção (Secretaria do Desenvolvimento Agrário - SDA)
Coordenador Geral: Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva (Embrapa Algodão)
Maria Auxiliadora Lemos Barros (Embrapa Algodão)

Comissão Executiva

Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva - Embrapa Algodão
José Manuel Cabral S. Dias – Embrapa Agroenergia
Bruno Coelho Soares – Embrapa Algodão
Valdinei Sofiatti – Embrapa Algodão
Máira Milani – Embrapa Algodão
Waltemilton Vieira Cartaxo – Embrapa Algodão
Emanuel Itamar Lemos Marques - SDA
Roberto Virgínio de Sousa - SDA
Carlos Alberto Costa Farias - SDA
Francisco Péricles Correia Lima – SDA
Artu Adriano Fernandes Sousa – MDA
Walmir Severo Magalhaes – Ematerce
Valdir José Silva - Ematerce
Antônio Alves Agenor – Ematerce

Comissão Científica

Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva (Embrapa Algodão) – Coordenação Geral
Renato Wagner da Costa Rocha (Embrapa Algodão) – Secretaria Executiva
Máira Milani (Embrapa Algodão) – Coordenação e Revisão Técnica
José Manuel Cabral S. Dias – Embrapa Agroenergia
João Bosco Pitombeira – UFC/CCA
Liv Soares Severino – Embrapa Algodão
Valdinei Sofiatti - Embrapa Algodão

Revisores Ad Hoc

Fábio Aquino de Albuquerque
Gilvan Barbosa Ferreira
João Henrique Zonta
João Paulo Saraiva Mora
José Renato Cortez Bezerra
José Rodrigues Pereira
Liv Soares Severino
Liziane Maria de Lima
Máira Milani
Nair Helena de Castro Arriel
Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva
Roseane Cavalcanti dos Santos
Taís de Moraes Falleiro Suassuna
Valdinei Sofiatti
Vicente de Paula Queiroga

Suporte Técnico-administrativo

Daniela Collares (Embrapa Agroenergia) - Assessoria de Imprensa e divulgação
Edna M. C. dos Santos (Embrapa Algodão) – Assessoria de Imprensa e divulgação
Beatriz Linhares (SDA) – Assessoria de Imprensa
Elizabete Alves de Almeida Soares (Embrapa Algodão) - Bibliotecária
Oriel Santana Barbosa (Embrapa Algodão) - Colaborador
Geraldo Fernandes de Sousa Filho (Embrapa Algodão) - Editoração Eletrônica

Sumário

Folha de Rosto.....i
Ficha Técnica e Catalográfica.....iii
Apresentação.....iv
Parceiros Institucionais.....v
Coordenação.....vi

RESUMOS (ordem alfabética por área temática)

Biodiesel (BID).....1 - 4
Biotecnologia (BIT).....5 - 25
Economia e Cadeias Produtivas (ECP).....26 - 34
Fertilidade e Adubação (FER).....35 - 70
Fisiologia (FIS).....71 - 104
Fitossanidade (FIT).....105 - 118
Irrigação (IRR).....119 - 133
Manejo Cultural (MAN).....134 - 177
Mecanização (MEC).....178 - 182
Melhoramento Genético (MEG).....183 - 208
Óleo e Co-produtos (OLE).....209 - 219
Sementes (SEM).....220 - 245

Resumos

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE MACAÚBA PARA PRODUÇÃO DE ÓLEO DA POLPA

Maria Manuela Hashimoto Venancio[1], Paulo Mazzafera, Luiz Henrique Berton, Joaquim Adelino Azevedo Filho, Carlos Augusto Colombo

1. Bióloga, Mestre em Genética, Melhoramento Vegetal e Biotecnologia pelo Instituto Agronômico de Campinas - mmanuela.venancio@gmail.com

RESUMO: As pesquisas de melhoramento genético com a macaúba (*Acrocomia aculeata*) são incipientes em virtude do recente interesse nacional por esta palmeira. Não há disponibilidade de variedades melhoradas, e os plantios comerciais implantados nos últimos anos foram realizados com sementes de plantas nativas. Por ser planta perene, seria de fundamental importância a indicação de materiais para plantio com maior número de características agronômicas de interesse. Assim, o objetivo do presente trabalho foi identificar genótipos que apresentem maior potencial para produção de óleo, buscando estabelecer critérios de identificação e seleção de genótipos superiores. Foram selecionadas 23 plantas distribuídas em populações do Estado de São Paulo e Minas Gerais, nos municípios de Santo Antônio de Posse, Amparo, Jaguariúna, Serra Negra e Ibituruna. Foram determinados o número de frutos por cacho e o número de cachos por planta e colhidos quatro frutos de cada planta para determinação da massa do fruto, largura do mesocarpo, massa seca do mesocarpo e teor de óleo. Foi realizada a extração de óleo do mesocarpo a partir da matéria seca utilizando o extrator de Soxhlet. Os dados foram submetidos à análise de variância univariada e realizado teste de médias Scott-Knott. Dentre as plantas analisadas, o genótipo superior para número de cachos por planta foi AMP-2; para número de frutos por cacho foi AMP-8; massa do fruto foi SN-11; para largura do mesocarpo foram SAP-10ENTe AMP-10; para massa seca do mesocarpo foram AMP-2, SAP-5ENT, IB-1, SAP-1ENT, SAP-11ENT, IB-11 e SAP-7ENT e para teor de óleo foram IB-3 e IB-8. Observa-se que não há um genótipo predominante em todas as características, logo elas devem ser relativizadas, ou seja, não se deve adotar apenas um critério para seleção de genótipos superiores para produção de óleo. Esta consideração também é constatada quando se observa o genótipo com menor porcentagem de óleo (SAP-10ENT), este agrupou-se entre as maiores médias de peso do fruto, largura do mesocarpo, porém, está entre as menores médias para massa seca do mesocarpo, número de frutos por cachos e número de cachos por planta. Foi determinada a produção de óleo por planta para cada genótipo a partir da massa seca do mesocarpo, número de frutos por cacho, número de cachos por planta e teor de óleo, e os genótipos mais produtivos foram IB-11 (22,62 kg), IB-8 (21,65 kg), IB-1 (20,59 kg), IB-3 (18,06), SAP-7ENT (16,16 kg), SAP-6ENT (15,77). Esses dados indicam que a partir dessas características é possível determinar os genótipos mais produtivos. Em conclusão, a porcentagem de óleo não está necessariamente associada com características morfológicas do fruto, e ao selecionar plantas com maior produção de óleo deve-se atentar para características de produtividade, uma vez que a adoção de um ou poucos destes caracteres podem levar a conclusões errôneas. Também é importante ressaltar que a produção de frutos de uma planta pode variar de ano para ano, sendo importante a incorporação dos critérios selecionados em programas de melhoramento, visando a seleção de plantas com produção de frutos estável.

Palavras-chave: *Acrocomia aculeata*, biodiesel, melhoramento genético.
Apoio: Fapesp

RENDIMENTO DA MAMONA E USO EFICIENTE DA TERRA NO CONSÓRCIO COM FEIJÃO-CAUPI EM DIFERENTES ARRANJOS POPULACIONAIS

Antonio Francelino Oliveira Filho[1], João Bosco Pitombeira, Francisco Thiago Coelho Bezerra

1. Engenheiro-agrônomo, Mestre em Agronomia (Fitotecnia) pela Universidade Federal do Ceará - eng-francelino@hotmail.com

RESUMO: O consórcio de plantas é uma prática agrícola consagrada em toda a região tropical por pequenos produtores e consiste no cultivo simultâneo de duas ou mais culturas na mesma área como estratégia para reduzir o risco diante da irregularidade climática muito frequente nas regiões semiáridas. Porém muitos agricultores usam arranjos inadequados no consórcio da mamona com culturas alimentícias. O trabalho teve como objetivo avaliar o plantio consorciado da mamona com o feijão-caupi em diferentes arranjos e em monocultivo na região semiárida, a fim de encontrar o melhor arranjo para o consórcio. O experimento foi conduzido no Sertão Central cearense em regime de sequeiro, entre os meses de abril a agosto de 2011, onde choveu bem distribuído cerca de 500 mm na área durante a condução da pesquisa. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos constaram de: A - mamona 10.000 (Monocultivo); B - mamona (10.000) : feijão-caupi (40.000); C - mamona (5.000) : feijão-caupi (40.000); D - mamona (5.000) : feijão-caupi (20.000) e E - mamona (10.000) : feijão-caupi (20.000) plantas ha^{-1}. O espaçamento entre as fileiras de mamona e entre as fileiras de feijão em seus respectivos monocultivos foram de 1 m, e a distância entre as fileiras do consórcio (entre uma fileira de mamona e uma fileira de feijão-caupi) foi de 0,5 m, sendo fileiras simples alternadas, com suas respectivas populações obtidas por meio da variação do número de plantas dentro da fileira. Ao final do ciclo da mamona, foram avaliadas as seguintes características: produtividade de grãos de mamona, porcentagem de óleo nos grãos de mamona e Uso Eficiente da Terra. Realizou-se a análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, usando-se o Sisvar como software estatístico. A maior produtividade de mamona foi obtida usando-se 10.000 plantas ha^{-1} de mamona tanto consorciada como em monocultivo, atingindo valores superiores a 1.700 kg ha^{-1}. À medida que se dobrou a população de mamona de 5.000 para 10.000 plantas ha^{-1}, independente da população do caupi, o teor de óleo no grão foi reduzido significativamente. O aumento na produtividade de grãos de mamona compensa a redução no teor de óleo nos grãos. Todos os consórcios foram eficientes no uso da terra (UET>1), sendo que os mais eficientes foram os arranjos que a mamona participou com a maior população, independente da população do caupi.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., cultivo múltiplo, arranjo de plantio.
Apoio: CNPq e Petrobras.

USO DO ANALISADOR ELEMENTAR NA DETERMINAÇÃO RÁPIDA DE NUTRIENTES (C, N, S) COMO FERRAMENTA NO MELHORAMENTO GENÉTICO DE OLEAGINOSAS

Joao Paulo S Morais[1], Everaldo Paulo Medeiros, Tais Moraes Falleiro Suassuna, Lígia Rodrigues Sampaio, Iranilma Maciel Nascimento, Lilian Chayn Alexandre, Ana Ribeiro Cassales

1. Farmacêutico e Bioquímico, Mestre em Bioquímica pela Universidade Federal do Ceará, pesquisador da Embrapa Algodão - joao.morais@embrapa.br

RESUMO: A agilidade na análise de materiais oriundos de programa de melhoramento é essencial para que os melhoristas possam definir rapidamente quais materiais podem ser lançados para suprir as necessidades do mercado. As tortas de oleaginosas são importantes coprodutos ou mesmo produtos das cadeias produtivas, por serem uma fonte de nutrientes para a alimentação de humanos e animais, bem como fertilizantes vegetais. Dessa forma, há necessidade de se empregar ferramentas rápidas e eficientes para a determinação de nutrientes, como o teor percentual de carbono, nitrogênio e enxofre nas tortas, permitindo o uso de tais parâmetros nutricionais como variável de seleção nos programas de melhoramento. Preferencialmente, o método empregado deve ser capaz de analisar um grande número de diferentes materiais genéticos, empregando-se o mínimo de massa possível. Sob esse ponto de vista, o emprego de um equipamento como o analisador elementar é uma ferramenta que atende a essas demandas. Amostras de 3 tortas de oleaginosas (Mamona BRS Energia, Gergelim BRS Seda e Amendoim BR1) foram avaliadas quanto a seus teores percentuais (m/m) de S, C, H, O, N. Cada torta foi moída e homogeneizada em moinho analítico de corte IKA 11A. Uma massa entre 1 mg e 2 mg de sólido foi queimada, em duplicata, em analisador elementar Perkin Elmer CHNS 2400.O teor de oxigênio foi determinado como a diferença entre todos os teores obtidos e 100%. Foi possível determinar, em aproximadamente 9 minutos por replicata, os teores das 3 amostras, expressando-se os resultados em média ± erro padrão. A torta com maior teor de nitrogênio foi a de amendoim (7,16 ± 0,49%), e a com maior teor de enxofre foi a de gergelim (1,88 ± 0,09%). Verificou-se um erro padrão pequeno, demonstrando que a técnica tem boa precisão para as matrizes analisadas. A análise elementar automatizada é uma técnica rápida e precisa para análise de tortas de oleaginosas, mostrando ser uma ferramenta viável para projetos de melhoramento genético.

Palavras-chave: aminoácido; Relação C/N; ração.

VARIABILIDADE OBSERVADA ENTRE DIFERENTES ACESSOS DE PINHÃO-MANSO PARA CARACTERES DA SEMENTE E TEOR DE ÓLEO

Liliana Rocivalda Gomes Leitão[1], Kátia Regina Alves Pires, Cândida Hermínia Campos de Magalhães Bertini

1. Graduanda do curso de Biologia da Universidade Federal do Ceará - liliaceae@hotmail.com.br

RESUMO: O aumento da demanda mundial em substituir os combustíveis fósseis por combustíveis renováveis favoreceu a procura por fontes alternativas, como os biocombustíveis. Como o Brasil está entre os maiores produtores e consumidores de biodiesel no mundo, existe uma necessidade de introduzir novas espécies promissoras para a produção de óleo, como o pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.). Com o objetivo de determinar o teor de óleo presente em sementes de pinhão-manso, foram avaliados 10 acessos de diferentes procedências. No experimento, foi utilizado o Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC), com 10 tratamentos e 5 repetições. Cada tratamento representou um acesso, e em cada repetição foram avaliadas 100 sementes para os caracteres: comprimento, largura, espessura e peso de 100 sementes; percentual de tegumento e amêndoa e teor de óleo. Foram usadas 20 g de cada tratamento para determinar o percentual de tegumento. Este foi calculado dividindo-se o peso seco do tegumento pelo peso seco da amêndoa + tegumento (depois multiplicado por 100). Essas sementes foram separadas em tegumento e amêndoa e secadas em estufas a 60 °C por 48 horas. Os caracteres comprimento, largura, espessura das sementes foram medidos por meio do paquímetro digital. Na obtenção do teor de óleo, utilizou-se como solvente o hexano, em extração pela máquina Extrator de Gordura (Modelo TE–044–8/50) a uma temperatura de 130 °C por 7 horas, em seguida, levado à estufa a 65 °C por 30 minutos. O percentual de óleo foi calculado pela diferença entre o peso do tubo + óleo e o peso do tubo vazio. O resultado obtido dessa diferença foi dividido pelo peso de amostra de 5 g (depois multiplicado por 100). Os dados foram submetidos à análise de variância, ao teste de Tukey (5%) e a correlação de Pearson. O teor de óleo das sementes de pinhão-manso variou de 19,48% a 28,25%, com média de 23,79%. Observou-se que não houve alta variabilidade no teor de óleo. Porém, encontrou-se alta variabilidade no teor de óleo em sementes originárias da Índia, com uma variação de 28%-38,8% com média de 33%. Correlações positivas e significativas foram observadas com peso da semente, peso do tegumento e relação tegumento e amêndoa. Correlações negativas e significativas ocorreram com peso da semente, peso da amêndoa e do tegumento e percentual de tegumento. Embora nenhum dos caracteres analisados tenha apresentado correlação genética significativa com o teor de óleo, já foi detectado esse tipo de associação nas sementes de pinhão-manso. O percentual de tegumento variou de 39,14% a 53,55% e o peso da semente variou de 0,51 g a 0,71 g. Observou-se um decréscimo do percentual de tegumento acompanhado ao aumento do peso da semente, ou seja, quanto maior o tamanho da semente maior será o peso do tegumento. Identifica-se variabilidade entre os acessos para os caracteres comprimento, largura e espessura de sementes, e peso de 100 sementes. As médias entre os acessos não diferiram entre si para teor de óleo. As correlações indicam associação entre caracteres que podem ser utilizados em programas de melhoramento genético.

Palavras-chave: *Jatropha curcas* L., correlação, oleaginosa.
Apoio: Projeto PetroBio ANP/Petrobras e MEC/Sesu.

ANÁLISE DA PRESENÇA DE GENES ENVOLVIDOS NA BIOSSÍNTESE DOS FLAVONOIDES DE FIBRAS EM ALGODÃO NATURALMENTE COLORIDO

Geisenilma Maria Gonçalves da Rocha[1], Maria Aline de Oliveira Freire, Valeska Silva Lucena, Vandré Guevara Lyra Batista, Fábia Suelly Lima Pinto, Luiz Paulo de Carvalho, Roseane Cavalcanti dos Santos, Liziane Maria de Lima

1. Bióloga, aluna do Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias da UEPB em parceria com a Embrapa Algodão - geisenilma@hotmail.com

RESUMO: A demanda pelo cultivo do algodão colorido tem crescido em nível internacional, e no Brasil, especialmente na região Nordeste, o crescimento se dá por agricultores de base familiar, tanto em manejo convencional quanto orgânico em razão de sua valorização. O desafio, contudo, é gerar cultivares com novas cores, e uma das formas de contribuir com o melhoramento genético é entender a base molecular da biossíntese dos flavonoides que conferem cor as fibras. Para tanto, o uso de marcadores associados a flavonoides configura-se em uma estratégia para agregar conhecimentos sobre essa relevante característica do algodão. Objetivou-se com este trabalho analisar a presença de genes envolvidos na biossíntese dos flavonoides em genótipos de fibras coloridas do BAG de algodão da Embrapa. Foram utilizadas sementes de 12 acessos genéticos de algodão para a extração de DNA genômico, seguido de reações de PCRs com oligonucleotídeos específicos para os genes antocianidina sintase (ANS) e cinamato 4-hidroxilase (C4H). Nos resultados obtidos, observaram-se *amplicons* de aproximadamente 1.000 pb e 300 pb para ANS e C4H, respectivamente, nos seguintes genótipos: 608.352 – alaranjado (ANS), BRS topázio – bege (ANS/C4H), BRS 336 – branco (ANS/C4H), BRS 200 – marrom (ANS/C4H), 435.250 – marrom-escuro (ANS/C4H), 435.259 – marrom-púrpura (ANS), 528.086 – amarelado (ANS/C4H), BRS verde (ANS/C4H), BRS rubi – marrom-avermelhado (ANS), BRS 286 – branco (ANS/C4H), MO – marrom-escuro (C4H) e V3 – branco (ANS/C4H). Esses resultados comprovam a eficiência dos oligonucleotídeos específicos para analisar a presença dos genes envolvidos na biossíntese dos flavonoides nos acessos de algodão estudados. A ANS está envolvida na biossíntese de flavonoides que conferem os tons amarelo, azul, vermelho, rosa, roxo e marrom aos pigmentos naturais, enquanto a C4H participa do início da cascata dos flavonoides, podendo se diferenciar em várias cores, dependendo da rota a ser seguida. Este estudo está em andamento e poderá gerar mais informações que possam elucidar a cascata biossintética dos flavonoides envolvidos na coloração das fibras e auxiliar o programa de melhoramento genético da espécie, gerando marcadores moleculares específicos.

Palavras-chave: *Gossypium*, germoplasma, melhoramento genético.
Apoio: Capes.

ATIVIDADE LIPOLÍTICA DE FUNGOS ISOLADOS DE SEMENTES DE MAMONA

Daniela Ribeiro Alves[1], Fábio Roger Vasconcelos, Ingrid Bernardo de Lima Coutinho, Suane de Oliveira Souza Brasil, Joilson Silva Lima, Maria Izabel Florindo Guedes, Selene Maia Morais, Francisco das Chagas de Oliveira Freire

1. Graduada em Licenciatura Específica em Biologia, mestranda em Ciências Veterinárias pela Universidade Estadual do Ceará - litafsm@gmail.com

RESUMO: As lipases (triacilglicerol acil-hidrolases, E.C. 3.1.1.3) são enzimas que possuem grande importância na hidrólise de ésteres insolúveis em água e biocatálise em meio orgânico e aquoso, com pequenas quantidades de água no sistema. Essas enzimas podem ser obtidas de fontes microbianas, assim como de outras fontes (animal e vegetal). Entretanto, são as fontes microbianas as mais utilizadas para se obter a enzima em virtude da relativa facilidade de produção, extração e purificação, assim como pela abundância de microrganismos capazes de sintetizá-la. Assim, este trabalho objetivou avaliar a capacidade enzimática lipolítica de fungos e actinobactérias estocadas no laboratório de Fitopatologia da Embrapa Agroindústria Tropical. O experimento foi realizado utilizando os microrganismos isolados de sementes de mamona (*Ricinus communis* L.), utilizado o meio de cultura base contendo ($g.L^{-1}$): peptona 10,0, NaCl 5,0, $CaCl_2 \cdot 2H_2O$ 0,1, Agar 18,0, pH 7.4. Após a sua esterilização, foi adicionado, separadamente, Tween 20 (Monolaurato de Sorbitan) e Azeite de Oliva (GALLO®), previamente esterilizados, na concentração de 1% (v/v) (VIEIRA *et al.,* 2006). A atividade lipolítica do fungo foi observada com um precipitado pela formação de cristais de sais de cálcio ou com um halo claro (ou levemente rosado para o teste com Azeite) deste precipitado ao redor das colônias. O Índice Enzimático (IE) foi determinado conforme a metodologia descrita por Hankin e Anagnostakis (1975), fazendo a relação do diâmetro da colônia pelo diâmetro da colônia mais o halo dos cristais de cálcio, multiplicado por 100. Entre os 24 microrganismos selecionados, temos 15 cepas de actinobactérias (não identificadas), 2 *Aspergillus flavus*, 2 *A. niger*, 3 *Mycelia sterilia*. O maior índice enzimático encontrado foi com uma cepa de *A. flavus* LF.F.14 (29,4), utilizando o Tween 20 como substrato, seguido pelas atividades das actinobactérias. Estes resultados demonstram o potencial lipolítico das cepas mantidas na micoteca do laboratório de Fitopatologia, principalmente os fungos do gênero *Aspergillus* e as actinobactérias, ao utilizar o Tween 20 e o Azeite de Oliva como substrato. Contudo, fazem-se necessários mais estudos para determinar um modelo de otimização da produção da enzima, fazendo uma relação com outras variáveis independentes, como temperatura de incubação e/ou concentrações de nutrientes e variações do pH. Do mesmo modo, são necessários novos trabalhos para avaliar o potencial lipolítico desses fungos frente a outras fontes de carbono, com o intuito de diminuir o custo efetivo de produção.

Palavras-chave: atividade lipolítica, fungos endofíticos, *Ricinus communis* L.

AVALIAÇÃO DE ATIVIDADE LIPOLÍTICA DE FUNGOS ENDOFÍTICOS DE *Jatropha curcas* L., UTILIZANDO O TWEEN 20 E TWEEN 80 COMO SUBSTRATO

Ingrid Bernardo de Lima Coutinho[1], Andreza Felipe Adriano, Fábio Roger Vasconcelos, Joilson Silva Lima, Suane de Oliveira Souza Brasil, Maria Izabel Florindo Guedes, Selene Maia Morais, Francisco das Chagas de Oliveira Freire

1. Engenheira-agrônoma, Discente de Doutorado no Curso de Pós-Graduação em Agronomia, Fitotecnia pela Universidade Federal do Ceará - ibl_ingrid@hotmail.com

RESUMO: Fungos endofíticos conseguem produzir altos níveis de atividade lipolítica. Lipases (3.1.1.3) são enzimas, onipresentes na natureza, que catalisam a síntese ou a hidrólise de ácidos graxos. O pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.), destaca-se entre as espécies oleaginosas potencialmente utilizáveis para extração oleica no Brasil, sendo considerado um promissor candidato à produção de biodiesel, bem como a outras funções em âmbito industrial, potencial ecológico e importância ambiental. Os fungos foram isolados em placas com BDA, e após 5 dias foram inoculados pellets de 6mm de diâmetro em meio enzimático. Foi utilizado o meio base composto por ($g.L^{-1}$): peptona 6,0, NaCl 3,0, $CaCl_2 \bullet 2H_2O$ 0,06, Agar 10,8, pH 7.4. Como indutores de atividade enzimática foram adicionados Tween 20 1% (v/v; T20) e o Tween 80 1% (v/v, T80) (VIEIRA et al., 2006). Foi determinado o Índice Enzimático (IE), fazendo a relação do diâmetro da colônia pelo diâmetro da colônia mais o halo dos cristais de cálcio. A atividade lipolítica foi observada em todos os microrganismos testados, sendo que o maior valor de IE foi observado em cepas de que foram caracterizadas como *Aspergillus* sp., seguido por *Aspergillus niger*, quando se utilizou o Tween 20 como substrato e *Vermisporium* sp. seguido por *Emericella nidulans* quando se utilizou o Tween 80, sendo o valor de *Vermisporium* sp. considerado superior a todos os outros. O menor IE foi observado na cepa caracterizada como *Fusarium* sp., utilizando-se o Tween 20 como substrato, sendo os resultados encontrados neste estudo específico para fungos endofíticos de *Jatropha curcas* L. similares, e em alguns casos superiores, ao que foi reportado na literatura. Entretanto, ainda se fazem necessários outros estudos para determinar um modelo de otimização da produção desta enzima, relacionando a mesma com a temperatura de incubação e/ou concentrações de nutrientes e variações do pH. Ainda, deve-se avaliar o potencial lipolítico desses fungos, com intuito em âmbito industrial, ecológico e ambiental.

Palavras-chave: pinhão-manso, lipase, fungos endofíticos.

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E DETERMINAÇÃO DA ENERGIA METABOLIZÁVEL DO FARELO DE MAMONA AUTOCLAVADO PARA FRANGOS DE CORTE

Juliana Cláudia Neves de Santana Silva[1], Maria do Carmo Mohaupt Marques Ludke, Jorge Vítor Ludke, Adiel Sousa Silva, Priscila Santos Pereira, Gleise Medeiros da Silva

1. Zootecnista, Mestre em Zootecnia pela Universidade Federal Rural de - juneves.ufrpe@gmail.com

RESUMO: Pesquisas no Nordeste são realizadas na busca de minimizar o custo de produção de frangos de corte por meio da avaliação de ingredientes alternativos, oriundos das agroindústrias, como subprodutos para serem incorporados nas rações. O farelo de mamona gerado a partir da extração do óleo tem características de alimento proteico para ração animal, porém em sua constituição nutricional apresenta substâncias tóxicas, antinutricionais e alergênicas que podem inviabilizar seu uso como ingrediente. Diante do exposto, após o processo de autoclavagem, o farelo de mamona foi avaliado como ingrediente proteico na ração de frangos de corte em um ensaio de metabolismo. O farelo de mamona foi oriundo de usina de biodiesel localizada em Pernambuco e submetido a um processamento industrial de lavagem no etanol a uma temperatura de 80 °C por um período de 15 minutos e posterior secagem à mesma temperatura. Esse farelo sofreu um processo de destoxificação, que consistiu na mistura do farelo industrial com 6% de óxido de cálcio, com posterior hidratação da mistura em proporção de 1:1. O material hidratado foi distribuído em cubas de aço inoxidável adaptadas para autoclave e sofreu autoclavagem à pressão de 1,23 atm por um tempo de 90 minutos, em seguida foi distribuído em bandejas de aço para secagem ao sol. O farelo foi então incorporado às rações experimentais, que consistiram em: (1) REF- ração referência balanceada com milho e farelo de soja; (2) REF e inclusão de 8% de (FMAut); (3) REF e inclusão de 16% de (FMAut) e (4) REF e inclusão de 24% de (FMAut). Este ensaio foi realizado com 96 frangos de corte Ross, de peso médio inicial 2050±20 g, alojados em 24 gaiolas metabólicas com comedouros tipo calha com tela de proteção e bebedouros tipo Nipple, fornecendo água e ração à vontade em ambiente controlado com temperatura entre 28 °C a 32 ºC para determinação do valor nutricional e energético do Farelo de Mamona Autoclavado (FMaut). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro tratamentos, seis repetições e quatro frangos homogêneos no peso por parcela experimental. O período experimental teve duração de 10 dias, no qual as aves receberam dieta experimental a partir dos 35 dias de idade, em que foram estabelecidos cinco dias para adaptação às dietas e cinco para coleta de excretas para determinação do metabolismo. Foram feitas análises laboratoriais das rações experimentais e excretas dos frangos de corte para posteriores cálculos e determinação da Energia Metabolizável Aparente (EMA) e Energia Metabolizável Aparente corrigida para retenção de nitrogênio (EMAn). Foi realizado o teste Tukey a 5% para comparação das médias de energia metabolizável entre os diferentes níveis de FMAut. O FMAut apresenta composição nutricional de 90,3% de MS; 25,8% de PB; 35,5% de FB; 9,68% de EE; 4,95% de Ca e 0,89% de P. Este farelo proporcionou resultados satisfatórios para serem utilizados na alimentação de frangos de corte com valores de EMA média de 2.377 kcal/kg e EMAn média de 2.110 kcal/kg. Os níveis de 8%, 16% e 24% do FMaut não influenciaram (P>0,05) os valores energéticos do alimento.

Palavras-chave: aves, ingrediente proteico, ricina.
Apoio: UFRPE, CNPq, Facepe, USIB-PESQUEIRA.

CARACTERIZAÇÃO DA EXPRESSÃO DE UM GENE PÓLEN ESPECÍFICO DE MAMONA (*Ricinus communis* L.) SOB CONTROLE DE UM PROMOTOR CONSTITUTIVO EM PLANTA-MODELO

Tomas Felipe Costa Rego[1], Glaucia Barbosa Cabral, Thaís Moura Cipriano, Francisco José Lima Aragão

1. Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Católica de Brasília - t.felipe00@gmail.com

RESUMO - Água é de importância fundamental para a vida, pois constitui a matriz em que ocorre a maioria dos processos bioquímicos essenciais. As estruturas e funções das proteínas dependem da presença de água. As plantas naturalmente têm a capacidade de suportar ambientes desfavoráveis e essa capacidade de resistir ao ambiente é determinada geneticamente. Os mecanismos de proteção em nível molecular têm sido estudados, como os fatores de transcrição DREB (dehydration-responsive element-binding) que foram identificados e caracterizados inicialmente em *Arabidopsis thaliana.* Fatores de transcrição (FT) iniciam uma cascata gênica, conferindo tolerância à desidratação, salinidade ou baixas temperaturas, ou seja, estresses abióticos. Em trabalho anterior conduzido em nosso laboratório, foi isolado um gene DREB de mamona (*RcDREB1)*, e o promotor desse gene dirigiu a expressão do gene *gus,* que foi detectada apenas em grãos de pólen de plantas transgênicas de tabaco no momento da antese. O gene *RcDREB1* pode ter função importante na manutenção da viabilidade do pólen quando este é liberado no ambiente durante a antese. O objetivo deste trabalho foi obter plantas transgênicas de tabaco expressando o gene *RcDREB1* sob controle de um promotor constitutivo para testar a hipótese de que essas plantas poderão ser tolerantes ao estresse hídrico, ou se apenas os pólens apresentarão sua viabilidade alterada. Para alcançar este objetivo, o gene *RcDREB1* foi inserido no vetor pCAMBIA3300 que contém o promotor constitutivo 35SCaMV para dirigir sua expressão. As plantas resistentes ao glufosinato de amônio obtidas após a cocultura com *Agrobacterium tumefaciens* foram analisadas por PCR e pelo teste de detecção da proteína fosfinotricina-acetiltransferase PAT, onde foram confirmadas a presença e a expressão dos transgenes em 11 plantas positivas. Plantas transgênicas e não transgênicas (controle) foram submetidas a testes de viabilidade do pólen, nos quais as anteras de flores em antese foram coletadas e imediatamente colocadas em placas umedecidas que foram incubadas em estufa a 38 ºC por uma hora. Após esse período as placas foram retiradas da estufa e, após os papéis-toalha terem sido removidos, retornaram para a estufa a 38 ºC por mais uma hora (estresse hídrico). Foi realizado um controle com anteras de plantas transformadas e não transformadas que não foram incubadas a 38 ºC, entretanto, ocorreu a mesma variação de umidade (controle sem estresse hídrico). Os grãos de pólen das plantas não transformadas (controle) apresentaram 25% de viabilidade, enquanto os pólens de plantas transformadas apresentaram 52% de viabilidade. Os pólens de plantas não transformadas que passaram pelo estresse hídrico (estufa a 38 ºC) apresentaram 6% de viabilidade, enquanto os pólens das plantas com o gene *RcDREB1* apresentaram 17% de viabilidade. Os pólens das plantas com o FT *RcDREB1* apresentaram o triplo de viabilidade quando submetidos ao estresse, quando comparados com os pólens das plantas não transformadas também estressadas. Este resultado indica que o gene *RcDREB1* pode ter importância na manutenção da viabilidade do pólen. A maior viabilidade dos pólens em condições de estresse pode aumentar a taxa de polinização/fecundação, o que elevaria a produção das culturas de grãos/sementes.

Palavras-chave: DREB, viabilidade de pólen, seca.
Apoio: Embrapa, Funarbe, Capes, CNPq.

CRIOPRESERVAÇÃO DE EXPLANTES DE PINHÃO-MANSO (*Jatropha curcas* L.) PELOS MÉTODOS DA VITRIFICAÇÃO E ENCAPSULAMENTO-DESSECAÇÃO

Maria do Socorro Rocha[1]

1. Bióloga, Doutora em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba - marialirium@hotmail.com

RESUMO - O Pinhão-manso é uma oleaginosa bastante importante no cenário socioeconômico do Brasil, podendo ser encontrada em toda a extensão territorial, com grande capacidade de produção na região semiárida. Seu principal produto, o óleo, possui inúmeras aplicações no campo industrial, com destaque para a produção de biodiesel, além da grande capacidade de adaptação às condições edafoclimáticas do Nordeste brasileiro. O cultivo do pinhão-manso é uma alternativa viável especialmente na pequena propriedade, por ser uma oleaginosa apta para sua produção de biodiesel. Mesmo com a expressiva produção do pinhão-manso no Brasil, ainda são poucos os estudos sobre seu comportamento de crioconservação do eixo embrionário. Nesse sentido, objetivou-se avaliar os procedimentos de criopreservação do eixo embrionário do pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) e contribuir com a conservação a longo prazo dos recursos genéticos dessa espécie. Sementes do pinhão-manso do acesso de Garanhuns, PE, foram devidamente esterilizadas e extraído o eixo embrionário, quando se procedeu a excisão dos eixos embrionários e eixo com os cotiledonares de aproximadamente 5 mm a 7 mm. Os explantes obtidos foram submetidos aos processos de vitrificação e encapsulamento-dessecação. A vitrificação se deu por meio do pré-cultivo por 48 horas, em meio MS líquido contendo DMSO (0%; 5%; 10% e 15%) e/ou sacarose (0; 0,1; 0,25 e 0,5 M). No encapsulamento-dessecação, explantes foram submetidos ou não ao pré-cultivo por 24 horas, em meio MS líquido suplementado com 0,3 M de sacarose e então mergulhados na solução de encapsulamento, contendo 3% de alginato de sódio, formando uma bolha que envolveu o explante, as quais foram mantidas por 12 horas em meio MS líquido com 0,75 M de sacarose sob agitação a 130 rpm. As bolhas contendo os explantes foram submetidas à dessecação por 0, 2, 4 e 6 horas na câmara de fluxo laminar (25±2 °C). Os explantes vitrificados e os encapsulados foram colocados em tubos criobiológicos de polipropileno estéreis de 4,5 mL (quatro réplicas de 10 explantes/tubo), os quais foram devidamente selados e imersos diretamente no nitrogênio líquido (-196 °C) durante cinco dias. O descongelamento dos explantes se deu pela imersão dos criotubos em água a 38±2 °C por 1-2 minutos (banho-maria) e sob condições de ambiente a 25±2 °C por 60 minutos, procedendo-se em seguida seu cultivo em tubos de ensaio contendo 10 mL do meio MS com 30 $g.L^{-1}$ de glicose, 10 $mL.L^{-1}$ de cloreto de magnésio e 2 $g.L^{-1}$ de gelrite e pH ajustado para 5,7. Avaliações dos explantes foram realizadas antes e após criopreservação, por meio da porcentagem de regeneração, número e comprimento de brotos emitidos após quatro semanas de cultivo. O pré-cultivo dos explantes no meio de vitrificação com DMSO em concentração superior a 7% ou associado com sacarose a 0,1; 0,25 e 0,5 M afetou a viabilidade dos explantes. Nós cotiledonares e ápices caulinares encapsulados com alginato de sódio não toleram dessecação em câmara de fluxo laminar (25±2 °C) por período superior a três e seis horas, respectivamente. Não houve regeneração, após criopreservação, dos eixos do pinhão-manso submetidos aos métodos de vitrificação e de encapsulamento-dessecação.

Palavras-chave: explantes, recurso genético, regeneração.
Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (Capes), Programa de Apoio a Programas de Pós-Graduação e Pesquisa da UEPB (Propesq), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Embrapa Algodão.

DIVERSIDADE DE GENÓTIPOS DE ALGODÃO NATURALMENTE COLORIDOS UTILIZANDO MARCADOR ISSR

Geisenilma Maria Gonçalves da Rocha[1], Maria Aline de Oliveira Freire, Valeska Silva Lucena, Fábia Suelly Lima Pinto, Luiz Paulo de Carvalho, Nair Helena Castro Ariel, Roseane Cavalcanti dos Santos, Liziane Maria de Lima

1. Embrapa Algodão/UEPB - geisenilma@hotmail.com

RESUMO: O cultivo do algodão colorido tem crescido a nível internacional; no Brasil, especialmente na região Nordeste, o crescimento se dá por agricultores de base familiar, tanto em manejo convencional quanto orgânico em função de sua valorização, que é de suma importância para a economia local, gerando emprego e renda. A Embrapa Algodão realiza trabalhos de melhoramento genético com a finalidade de gerar cultivares coloridas, produtivas e com características de fibra superiores. Até o presente, foram lançadas comercialmente cinco cultivares: BRS 200, BRS Verde, BRS Rubi, BRS Safira e BRS Topázio. O desafio, contudo, é gerar cultivares com novas e tonalidades diversas. Objetivou-se com esse trabalho avaliar a diversidade de genótipos de fibras naturalmente coloridas do BAG de algodão da Embrapa utilizando marcador ISSR. Foram utilizadas sementes de doze amostras de algodão para a extração de DNA genômico. A relação genética entre os genótipos de algodão foi avaliada por meio de PCR, utilizando-se o marcador ISSR UBC-813 (5'CTCTCTCTCTCTCTCTT3'). As análises de diversidade foram feitas com base nas estimativas da distância genética de complemento aritmético do coeficiente de Jaccard e para representação dos grupos de genótipos utilizou-se o agrupamento de UPGMA, a partir de 93 bandas polimórficas, e o método aglomerativo de otimização de Tocher. O tamanho dos fragmentos variou de aproximadamente 500 a 3.000 pb. Ao se adotar um percentual de corte de 40%, ocorreu à formação de cinco grupos, sendo três grupos divergentes: 1 - 608.352 (alaranjado) e 528.086 (amarelado); 2 - BRS 336 (branco), BRS verde e V3 (branco); 3 - 435.250 (marrom escuro), 435.259 (marrom púrpura) e MO (marrom escuro); e dois grupos similares: 4 - BRS topázio (bege) e BRS 200 (marrom); 5 - BRS rubi (marrom avermelhado) e BRS 286 (branco). A caracterização por meio do marcador ISSR apresentou alta divergência entre os grupos dos genótipos de algodão avaliados. Esses resultados comprovam a eficiência do oligonucleotídeo ISSR para avaliar a diversidade nos genótipos de algodão. Este estudo está em andamento e poderá gerar mais informações sobre a diversidade genética auxiliando assim, o programa de melhoramento genético da espécie.

Palavras-chave: *Gossypium*, marcador molecular, variabilidade genética.
Apoio: Capes – bolsa de Pós Graduação, Embrapa Algodão, Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

DIVERSIDADE DE GENÓTIPOS DE PINHÃO-MANSO UTILIZANDO RAPD

Cássia de Souza Simões[1], Geisenilma Maria Gonçalves da Rocha, Eveline de Sousa Araújo, Amanda Micheline Amador de Lucena, Antonio Lopes de Arroxelas Galvão Filho, Fábia Suelly Lima Pinto, Nair Helena Castro Arriel

1. Graduanda do curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas na Universidade Estadual da Paraíba - kassyadesouza@gmail.com

RESUMO - O *Jatropha curcas*, conhecido mundialmente como pinhão-manso, é uma planta de cultivo perene pertencente à família Euphorbiaceae. Trata-se de uma oleaginosa, com potencial para a obtenção do biodiesel, uma alternativa em substituição ao petróleo, por causa do seu preço e redução de emissão do CO_2, diminuindo o efeito estufa. Estudos sobre o pinhão-manso apontam que um dos grandes problemas do cultivo está na colheita, pois existe uma desuniformidade no desenvolvimento dos frutos dessa espécie, o que pode inviabilizar economicamente a exploração de seu cultivo. Todavia, estudos da caracterização molecular são de fundamental importância para identificar genótipos que tenham uniformidade na maturação dos frutos. Objetivou-se, com esse trabalho, avaliar a diversidade genética utilizando o marcador molecular do tipo *Random Amplication of Polymorphic* em DNA (RAPD) em diferentes genótipos do pinhão-manso para posterior associação com as características de uniformidade na maturação dos frutos. Foram coletadas amostras foliares de 12 genótipos do banco de germoplasma da Embrapa Algodão. Procedeu-se a extração de DNA genômico de acordo com o protocolo CTAB, com modificações. A relação genética entre os genótipos de pinhão-manso foi avaliada por meio de PCR, utilizando-se o iniciador de sequência (5' TTCCGAACCC 3'). As análises de diversidade foram feitas com base nas estimativas de distância genética de complemento aritmético do coeficiente de Jaccard, e para representação dos grupos de genótipos utilizaram-se o agrupamento de UPGMA a partir de 35 bandas polimórficas e o método aglomerativo de otimização de Tocher. O tamanho dos fragmentos variou de aproximadamente 1500 pb a 3000 pb. Ao se adotar um percentual de corte de 20%, ocorreu a formação de três grupos divergentes. A caracterização por meio dos marcadores RAPD apresentou baixa divergência entre os genótipos de pinhão-manso avaliados, porém, foi possível identificar genótipos bastante similares e divergentes. A maior divergência foi observada entre os genótipos CNPAPM II P_2 e CNPAPM III P_3, em relação aos demais. Estudos da diversidade genética com um maior número de genótipos de pinhão-manso se fazem necessário para gerar mais informações que possam auxiliar o programa de melhoramento genético da espécie.

Palavras-chave: *Jatropha curcas*, variabilidade genética, marcador molecular.
Apoio: CNPq, BRJatropha-Embrapa.

EMBRIOGÊNESE SOMÁTICA EM CULTIVARES DE ALGODOEIRO

Taiza da Cunha Soares[1], Maria de Fátima Caetano da Silva Araújo, Ediene Correia Nunes Ferreira, Julita Maria Frota Chagas Carvalho

1. Bióloga, doutoranda em Biotecnologia pela Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO) - taizabiologa@gmail.com

RESUMO - O algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L.), planta da família Malvaceae, é uma das culturas mais importantes no cenário agrícola mundial. O surgimento de novas cultivares mais precoces, produtivas e de fibra colorida tornou-se um atrativo para novos mercados, culminando numa demanda pelo uso de novas tecnologias. O cultivo *in vitro* é uma importante ferramenta biotecnológica aplicada à agricultura no melhoramento vegetal. O presente trabalho objetivou induzir a morfogênese *in vitro* em genótipos do algodoeiro por embriogênese somática, com intuito de estabelecer um protocolo de micropropagação para auxiliar nos programas de melhoramento genético e transgenia da cultura. As sementes dos genótipos selecionados (BRS Rubi, BRS 201 e Coker 312) foram cultivadas *in vitro* para obtenção de plântulas matrizes, das quais foram retirados os segmentos hipocotiledonares e inoculados em placas de Petri contendo meio MS basal (Murashige e Skoog), suplementado com 2,0 $mg.L^{-1}$ de ácido naftalenoacético (ANA) + 1,0 $mg.L^{-1}$ de cinetina (KIN) para indução de calos. Após quatro semanas os calos formados foram transferidos para meio de proliferação contendo 0,5 $mg.L^{-1}$ de ANA + 0,1 $mg.L^{-1}$ de KIN. Em seguida, porções friáveis dos calos foram transferidas para meios de rediferenciação isentos de fitorreguladores e adicionados de 2,0 $g.L^{-1}$ de glutamina isolada ou associada a 20,0 $mg.L^{-1}$ de quitosana. Após oito semanas de cultivo, foi avaliada a presença/ausência e a quantidade de embrioides por porção de calo. Os ensaios foram mantidos em câmara de crescimento a 25±2 ºC com fotoperíodo de 16 horas de luz e intensidade luminosa de 40 $\mu mol\ m^{-2}s^{-1}$. Todos os explantes das cultivares estudadas produziram calos, no entanto, somente a BRS Rubi e a Coker 312 produziram embriões somáticos, embora com frequência muito baixa. Os protocolos de indução e proliferação de calos embriogênicos foram eficazes para todos os genótipos avaliados. Durante a rediferenciação, cada cultivar respondeu diferenciadamente, o que é explicado pela dependência genotípica que torna o algodoeiro recalcitrante.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum* L., embriões somáticos, quitosana.
Apoio: Capes.

EXPRESSÃO DO GENE LEA EM RESPOSTA AO ESTRESSE HÍDRICO EM ALGODOEIROS NATURALMENTE COLORIDOS

Alexandre Muniz de Souza[1], Morganna Pollynne Nóbrega Pinheiro, Vandré Guevara Lyra Batista, Liziane Maria de Lima, Pedro Dantas Fernandes

1. Agrônomo, Mestre em Ciências Agrárias pela Universidade Estadual da Paraíba - alexandre_mss@hotmail.com

RESUMO - Tão antigo quanto o algodoeiro de fibra branca, o algodoeiro de fibra naturalmente colorida é mais uma boa opção para a indústria têxtil que busca por inovações, produtos de qualidade e que sejam ecologicamente corretos, pois suas fibras coloridas não necessitam passar pelo processo químico de tingimento. Cultivado em grande parte na região semiárida do Nordeste brasileiro, onde as plantas estão expostas a elevadas temperaturas e má distribuição espacial e temporal de chuvas, torna-se de suma importância a identificação de genótipos tolerantes ao estresse hídrico. Durante o processo de estresse hídrico, várias proteínas estão envolvidas na resposta de tolerância em alguns genótipos, dentre elas as proteínas LEA (Late Embryogenesis Abundant), que atuam durante o processo de desidratação e dessecação celular. Objetivou-se nesta pesquisa analisar a expressão do gene LEA em genótipos de algodão colorido, na fase inicial de crescimento. Para isso foram utilizados quatro genótipos de algodão colorido: CNPA 2009-6, CNPA 2009-11, BRS SAFIRA e CNPA 2009-13, semeados em tubetes e mantidos em casa-de-vegetação. Foram testados dois manejos, sem estresse hídrico e com estresse hídrico, iniciando-se este quando as primeiras folhas verdadeiras atingiram 6 cm^2, permitindo a avaliação de trocas gasosas. Para os estudos de expressão do gene LEA, foram coletadas folhas em três datas distintas, primeira coleta aos quatro dias de estresse, a segunda aos seis dias e a terceira após a recuperação das plantas. Os tecidos vegetais foram coletados em N_2 líquido e utilizados para extração de RNA total, seguido da síntese de cDNA utilizando-se kits específicos. A técnica realizada para o estudo da expressão gênica foi a RT-PCR semiquantitativa, utilizando-se oligonucleotídeos específicos desenhados a partir de sequências nucleotídicas depositadas nos bancos de dados públicos. Constatou-se expressão do gene LEA nos genótipos BRS SAFIRA e CNPA 2009-6 aos seis dias de estresse hídrico, quando a condutância estomática média estava em 24%, e ainda nos genótipos BRS SAFIRA e CNPA 2009-13 na fase de recuperação do estresse, quando a condutância média estava 5% a mais em relação às plantas não estressadas. A pesar de não ter havido associação com o fechamento estomático, a presença das proteínas LEA nesses estágios sugere que elas podem atuar durante o estresse hídrico, na manutenção de proteínas das membranas celulares, e após o estresse hídrico, na reestabilização celular.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum*, tolerância ao estresse hídrico, PCR semiquantitativa.
Apoio: Embrapa Algodão, UEPB, Capes.

EXPRESSÃO RELATIVA DO GENE GLUC ENVOLVIDO NO DESENVOLVIMENTO DA FIBRA DO ALGODOEIRO

Morganna Pollynne Nóbrega Pinheiro[1], Vívian de Jesus Miranda, Vandré Guevara Lyra Batista, Osmundo Brilhante Oliveira Neto, Maria de Fátima Grossi de Sa, Péricles de Albuquerque Melo Filho, Roseane Cavalcanti dos Santos, Liziane Maria de Lima

1. Mestre em Melhoramento Genético de Plantas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - morgannapollynne@yahoo.com.br

RESUMO - O algodão é uma das principais commodities cultivadas no Brasil e no mundo. Dado a sua importância para o agronegócio, a cultura do algodão é sempre objeto de estudo dos programas de melhoramento genético, onde maior parte dos esforços está voltada para a qualidade das fibras. Diversos genes estão envolvidos no processo de síntese das fibras, dentre eles, o gene *GLUC* que codifica para várias β-glucanases. As β-1,3-glucanase e β-1,4-glucanase atuam na síntese de celulose e, por sua vez, no desenvolvimento da fibra, e as exo-β-glucanases participam dos processos de germinação do pólen e crescimento do tubo polínico. Diante do exposto, objetivou-se neste trabalho investigar a expressão temporal do gene *GLUC* em botão floral de algodoeiro. Botões florais foram coletados em diferentes estágios de desenvolvimento (2-4 mm; 6-8 mm; 10; 12 mm; 14-16 mm e 18-20 mm) e usados para isolamento do RNA total e, posteriormente, síntese do cDNA. Os experimentos de qRT-PCR foram conduzidos no termociclador da Applied Biosystems 7500. Os dados brutos de fluorescência foram importados para o programa *Real-time PCR Miner* para determinar o ciclo *threshold* (*Ct)* e a eficiência da PCR. A análise de expressão gênica foi realizada utilizando o programa qBASEPlus. Os valores de *Ct* das duas duplicatas biológicas juntas e o valor de eficiência de cada gene gerados pelo *Miner* foram importados para o qBASEPlus para determinar a expressão relativa dos genes em estudo. Para normalização da reação foram utilizados os genes constitutivos *Actina* e *Ubiquitina*. Os resultados de expressão relativa revelaram que o gene *GLUC* foi expresso em todos os estágios de desenvolvimento do botão floral. No entanto, houve diferenças no nível de expressão; a maior foi observada nos botões com 2-4 mm e 14-16 mm, sendo estes 45% mais expresso que os primeiros. Esses resultados são justificados em função da atuação das β-glucanases em vários processos metabólitos da planta relacionados ao órgão reprodutivo. Esse perfil de expressão torna o gene *GLUC* um forte candidato para a busca de promotores a serem utilizados em transgenia, visando características desejáveis nas fibras.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum*, botão floral, glucanase.
Apoio: Capes.

EXPRESSÃO RELATIVA DO GENE OVU EM VÁRIOS ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO DE BOTÃO FLORAL DE ALGODOEIRO

Morganna Pollynne Nóbrega Pinheiro[1], Vívian de Jesus Miranda, Vandré Guevara Lyra Batista, Milena Silva Porto, Osmundo Brilhante Oliveira Neto, Maria Fátima Grossi de Sa, Péricles Albuquerque Melo Filho, Roseane Cavalcanti dos Santos, Liziane Maria de Lima

1. Mestre em Melhoramento Genético de Plantas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - morgannapollynne@yahoo.com.br

RESUMO - O uso de ferramentas biotecnológicas contribuiu para um importante avanço do melhoramento genético do algodoeiro. Vários genes associados a estruturas reprodutivas têm sido reportados, possibilitando consideráveis contribuições no entendimento da fisiologia da reprodução em plantas. Com a finalidade de conhecer genes expressos nos botões florais de algodoeiro, amostras de tecidos em diferentes estádios de desenvolvimento (2-20 mm) foram coletadas e utilizadas para a extração de RNA total e síntese de cDNA. Para a validação quantitativa da expressão do gene *OVU*, foram conduzidos ensaios de PCR quantitativa em tempo real (qRT-PCR), utilizando como controle endógeno os genes *actina e ubiquitina*. Utilizou-se o programa *Real-time PCR Miner* para determinar o ciclo *threshold* (*Ct)* e a eficiência de PCR, e a análise de expressão gênica foi realizada utilizando o programa qBASEPlus. Os resultados das análises de expressão gênica mostraram que o gene *OVU* apresentou um elevado nível de expressão em todas as fases do desenvolvimento do botão floral, sendo de 1,0 a 1,5 vezes maior na fase de 10-12 mm do que nas demais fases de desenvolvimento. Botões florais na fase de 10-12 mm apresentam atividade celular elevada em função das várias divisões mitóticas no pólen e formação dos sacos embrionários, sugerindo assim que este gene esteja envolvido no desenvolvimento de óvulos. A identificação de genes relacionados ao botão floral de algodoeiro é de grande importância para um melhor entendimento molecular da planta, sobretudo, esses relacionados a estruturas reprodutivas que podem elucidar os processos envolvidos com a reprodução.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum*, qRT-PCR, estruturas reprodutivas.
Apoio: Capes.

EXPRESSÃO TEMPO-ESPACIAL DE GENES PRESENTES EM BOTÕES FLORAIS DE ALGODOEIRO

Vandre Guevara Lyra Batista[1], Morganna Pollynne Nóbrega Pinheiro, Milena Silva Porto, Geisenilma Maria Gonçalves da Rocha, Péricles Albuquerque Melo Filho, Roseane Cavalcanti dos Santos, Liziane Maria de Lima, Geisenilma Maria Gonçalves da Rocha

1. Biólogo pela UEPB, Mestre em Ciências Agrárias pela UEPB, doutorando em Biotecnologia pela UFRPE - vanguevara@gmail.com

RESUMO - Ao longo das duas últimas décadas, o estudo do desenvolvimento de botões florais vem demandando grande esforço por parte de pesquisadores em todo o mundo, análises genéticas especialmente em *Arabidopsis thaliana* levaram à identificação de vários genes reguladores deste importante processo biológico. Informações sobre níveis de expressão de genes de interesse é fundamental para compreensão de sua localização e funcionalidade. Neste trabalho, investigou-se de maneira comparativa a expressão temporal e espacial de três genes que se expressam em botão floral de algodoeiro por meio de RT-PCR semiquantitativa e qRT-PCR. Foram selecionados, *in silico,* três genes com histórico de expressão em botão floral de *Arabidopsis thaliana,* denominados *GhARF6*, *GhATFY* e *GhSEUSS, e* utilizados para os ensaios de expressão em plantas de algodão. Amostras de tecidos de botões florais (2-8 mm - B1; 10-12 mm - B2 e 14-20 mm – B3), como também de folhas, hastes e raízes de plantas da cultivar CNPA 8H foram coletadas e utilizadas para a extração de RNA total e síntese de cDNA. O ensaio de RT-PCR foi realizado utilizando cDNA dos quatro tecidos (botão floral, haste, folha e raiz), e como controle endógeno utilizou-se o gene da *actina*. Para os ensaios de qRT-PCR, visando um estudo mais detalhado da estrutura reprodutiva do algodoeiro, foram utilizados apenas os cDNAs dos botões florais, e como controles endógenos, os genes da *actina* e *ubiquitina.* Os gráficos da curva de Melt e Cqs foram gerados automaticamente pelo termociclador *Eco™ Real-Time PCR System* (Illumina), baseando-se no método de normalização ΔΔCq. Os resultados obtidos nos ensaios de RT-PCR revelaram que os três genes investigados apresentaram expressão tanto nos botões florais, alvo do nosso estudo, como também nas folhas, hastes e raízes, mostrando então a necessidade de se explorar a expressão desses genes em toda a planta, auxiliando assim o entendimento das inter-relações dos transcritos nos diversos órgãos, bem como suas funções afins. Os ensaios via qRT-PCR confirmaram a expressão dos três genes estudados no botão floral, em todas as fases de desenvolvimento investigadas. Para o gene *GhARF6* o maior nível de expressão ocorreu na fase B2, sendo 20% maior que na fase B1 e 73% maior que na fase B3. Já para o gene *GhATFY,* nas fases B1 e B2 o nível de expressão foi praticamente idêntico, decaindo na fase B3. Por fim, para o gene *GhSEUSS* o maior nível de expressão ocorreu também na fase B2, sendo 38% mais alto que na fase B1 e 69% mais alto que na fase B3. O padrão de expressão observado neste estudo revelou uma maior taxa em botões de 2 mm a 12 mm. Este resultado é justificado em razão do envolvimento desses genes no processo de floração na fase inicial e mediana dos botões florais. Os resultados obtidos neste trabalho fornecem informações sobre genes promissores para trabalhos de pesquisa envolvendo o programa de melhoramento de algodoeiro.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum*, RT-PCR, qRT-PCR.
Apoio: Embrapa Algodão, Capes.

EXPRESSÃO TEMPORAL DO GENE NCED EM PLANTAS DE ALGODÃO COLORIDO SUBMETIDAS A ESTRESSE HÍDRICO

Alexandre Muniz Siqueira de Souza[1], Morganna Pollynne Nóbrega Pinheiro, Vandré Guevara Lyra Batista, Liziane Maria de Lima, Pedro Dantas Fernandes

1. Universidade Estadual da Paraíba - alexandre_mss@hotmail.com

RESUMO: A cultura do algodoeiro colorido no Nordeste brasileiro, em grande parte, é praticada por pequenos produtores, o que a torna de suma importância para a economia local. Considerando as peculiaridades climáticas da região, principalmente as frequentes estiagens, é importante a identificação de genótipos tolerantes ao estresse hídrico. Em condições de escassez hídrica, as plantas economizam água para suas funções metabólicas em função de sinais desencadeados pelo ABA e demais metabólitos a ele associados. O gene *NCED*, que codifica para 9-cis-epóxi-carotenóide-dioxigenase, atua na cascata biossintética do ABA, e tem papel relevante nos eventos associados a estresse hídrico. Nesta pesquisa analisou-se a expressão do *NCED* em genótipos de algodão colorido submetidos a estresse hídrico. Os genótipos CNPA 2009-6, CNPA 2009-11, BRS SAFIRA e CNPA 2009-13 foram cultivados em vasos, em casa de vegetação, e quando as primeiras folhas verdadeiras atingiram 6 cm^2a rega foi suspensa por 13 dias. Folhas de cada genótipo foram coletadas em três períodos para extração de RNA: a) aos quatro dias de estresse hídrico, quando ocorreu a redução média da condutância estomática de 74% para 35%, b) dois dias após, e c) 4 dias após reidratação. Após quantificação dos RNAs, procedeu-se a síntese de cDNA para posteriores análises semiquantitativas (RT-PCR) e em tempo real (qPCR) utilizando-se oligonucleotídeos específicos para o gene NCED. Para os ensaios de RT-qPCR foi utilizado o método de normalização ΔΔCq utilizando os genes *actina* e *ubquitina*. De acordo com os dados obtidos, todos os genótipos apresentaram maior nível de expressão aos seis dias de estresse, quando a condutância estomática estava em 24%, sendo 22, 40, 32 e 19 vezes mais expressos nos genótipos CNPA 2009.13, CNPA 2009.6, BRS SAFIRA e CNPA 2009.11, respectivamente, em relação as plantas não estressadas, corroborando com os dados obtidos na PCR semiquantitativa. Em geral as plantas submetidas ao estresse hídrico apresentaram um nível de expressão do gene *NCED* muito maior que as plantas não estressadas. De acordo com informações descritas na literatura a expressão de *NCED* nessa fase é esperada, pois tal gene participa da cascata metabólica do ABA em resposta ao estresse hídrico.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum*, tolerância ao estresse hídrico, gene NCED.

Apoio: Embrapa Algodão/ UEPB/ Capes.

EXPRESSÃO TEMPORAL VIA qRT-PCR DO GENE ANTIFIB010 ENVOLVIDO NAS FASES DE INICIAÇÃO E ELONGAÇÃO DAS FIBRAS DE ALGODÃO

Morganna Pollynne Nóbrega Pinheiro[1], Vívian de Jesus Miranda, Vandré Guevara Lyra Batista, Osmundo Brilhante Oliveira Neto, Maria de Fatima Grossi de Sa, Péricles de Albuquerque Melo Filho, Roseane Cavalcanti dos Santos, Liziane Maria de Lima

1. Mestre em Melhoramento Genético de Plantas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - morgannapollynne@yahoo.com.br

RESUMO - O algodão é a principal fonte de fibra natural e representa aproximadamente 50% da produção mundial de fibras. O melhoramento das características da fibra de algodão para atender às exigências da indústria e do consumidor tem sido obtido por várias estratégias, neste seguimento destaca-se a biotecnologia, que vem colaborando com pesquisas que visam ao melhoramento das propriedades físicas (comprimento e qualidade) e químicas (teor de celulose). O desenvolvimento da fibra de algodão é um processo de múltiplos estádios sob a regulação de um grande número de genes, e para a modificação das características das fibras, vários pontos são relevantes, dentre eles o estudo de genes tecido-específicos envolvidos no mecanismo regulatório do crescimento e desenvolvimento das fibras. Objetivou-se com este trabalho investigar a expressão relativa do gene *ANTIFIB010* por meio de qRT-PCR. Botões florais foram coletados em diferentes estádios de desenvolvimento (2-4 mm; 6-8 mm; 10 mm; 12 mm; 14-16 mm e 18-20 mm) e usados para isolamento do RNA total e, posteriormente, síntese do cDNA. Os experimentos de qRT-PCR foram conduzidos no termociclador da Applied Biosystems 7500. Os dados brutos de fluorescência foram importados para o programa *Real-time PCR Miner* para determinar o ciclo *threshold* (*Ct)* e a eficiência de PCR. A análise de expressão gênica foi realizada utilizando o programa qBASEPlus. Os valores de *Ct* das duas duplicatas biológicas juntas e o valor de eficiência de cada gene gerados pelo *Miner* foram importados para o qBASEPlus para determinar a expressão relativa dos genes em estudo. Para normalização da reação foram utilizados os genes constitutivos *Actina* e *Ubiquitina*. A análise de expressão relativa revelou que o gene *ANTIFIB010* foi expresso em todas as fases de desenvolvimento do botão floral, contudo, observou-se maior expressão no estádio de 10 mm e quando comparado aos estádios iniciais 2-4 mm e 6-8 mm revelou uma expressão 3.3 e 2.5 vezes maior, respectivamente. Na fase de 10 mm há uma elevada atividade celular em função das várias divisões celulares que ocorrem para formar os sacos embrionários, tal diferenciação justifica os resultados observados. Nos estádios intermediários 12 mm e 14-16 mm foi possível observar uma diminuição no nível de expressão, acentuando-se no estádio de 18-20 mm. Comparando a expressão gênica do botão floral com os tecidos de folha, haste e raiz, foi revelado um padrão tecido-específico, visto que a expressão foi acentuada no botão foral independente do estádio de desenvolvimento investigado. Tais resultados promovem o gene *ANTIFIB010* como um forte candidato para a busca de promotores tecido-específico e assim ser utilizado em trabalhos de transgenia do algodoeiro, visando tanto à melhoria e padronização de atributos intrínsecos das fibras quanto à obtenção das futuras cultivares de algodão colorido.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum*, botão floral, expressão relativa, melhoramento genético.
Apoio: Capes.

HIDRÓLISE DE PROTEÍNAS TÓXICAS DE SEMENTES DE MAMONA UTILIZANDO LÁTEX VEGETAL COMO FONTE PROTEOLÍTICA

Antonio Silvio do Egito[1], Roberto Cláudio Fernandes Franco Pompeu, Francisco Pereira de Andrade, Tibério Sousa Feitosa, Márcio Viana Ramos, Hévila Oliveira Salles

1. Médico-veterinário, Doutor em Aspects Moleculaires Et Cellulaire pela Universite Henri Poincare, pesquisador da Embrapa - antoniosilvio.egito@embrapa.br

RESUMO - Sementes de mamona (*Ricinus communis* L.) têm sido utilizadas para matéria-prima na obtenção de óleo destinado à indústria do biocombustível. O resíduo da extração, denominado torta ou farelo de mamona, tem potencial para utilização na alimentação animal como fonte de proteínas. No entanto, para que este resíduo seja ofertado a animais, é necessário sua destoxificação em decorrência da presença de ricina, uma toxina letal para Eucariontes. Inúmeros métodos têm sido testados utilizando, principalmente, agentes químicos para realizar essa destoxificação. No entanto, há a possibilidade de se utilizar proteases vegetais. Objetivou-se com este estudo hidrolisar a ricina, presente em extratos obtidos de sementes de mamona variedade BRS-Energia, com extratos proteolíticos vegetais de origem laticífera. Para extração das proteínas das sementes de mamona, 10 g de sementes sem casca de BRS-Energia foram trituradas e o macerado ressuspendido em 100 mL de uma solução aquosa contendo 1% (p/v) de NaCl e 0,02% (p/v) de azida sódica. A mistura foi agitada por 4 horas a 4 °C e centrifugada a 10.000 x g por 30 minutos a 4 °C. O *pellet* obtido foi descartado e o sobrenadante submetido à liofilização e congelação a -20 °C. O extrato proteolítico do látex de *Calotropis procera* foi obtido após extração com água destilada na proporção de 1:1, seguindo centrifugação, liofilização e congelação nas mesmas condições das sementes de mamona. Definiu-se como uma unidade de atividade (1U) de protease a quantidade em miligramas do extrato proteolítico liofilizado capaz de coagular 1 mL de leite em pó desnatado e reconstituído em 1 minutos a 37 °C. Para realização da hidrólise, 10 mg do liofilizado de sementes foram dissolvidos em 1 mL de água destilada, seguido da adição de 0,25 mg (2U) do liofilizado contendo as proteases, sendo a mistura incubada por 30 minutos, 1 hora, 3 horas e 6 horas. A ação das proteases do látex sobre as proteínas das sementes de mamona foi avaliada por meio de eletroforese em gel de poliacrilamida (SDS-PAGE) a 15%. A cada 100 µL da reação de hidrólise foram adicionados 300 µL de tampão de amostra, seguido do aquecimento a 100 °C por 3 minutos. Alíquotas de 70 µL de cada amostra foram submetidas à eletroforese e revelados com nitrato de prata. Após revelação observaram-se resíduos de ricina nas amostras submetidas à hidrólise por 30 minutos, 1 hora e 3 horas; e após 6 horas de hidrólise, observou-se total desaparecimento de todas as proteínas quando comparados com o controle (extrato liofilizado das sementes sem hidrólise). Os resultados mostraram que o extrato proteolítico de látex foi capaz de hidrolisar todas as proteínas presentes no extrato liofilizado de sementes de mamona da variedade BRS-Energia, sendo mais uma alternativa de destoxificação da torta de mamona.

Palavras chave: biotecnologia de proteases, biorremediação, digestibilidade.
Apoio: Funcap, CNPq.

INDUCÃO *IN VITRO* DE CALOS EMBRIOGÊNICOS EM GENÓTIPOS-ELITE DE *Jatropha curcas*

Brenda Gabriela Díaz[1], Daniela de Argollo Marques, Carlos Augusto Colombo, Walter Jose Siqueira

1. Investigadora do Campo Experimental Cotaxtla, (Inifap), do Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Carretera Veracruz-Córdoba, México - diaz.brenda@inifap.gob.mx

RESUMO - Por causa do previsível esgotamento de combustíveis fósseis e do aumento nos preços dos mesmos, bem como das mudanças climáticas, se torna essencial a busca por novas fontes de energia, principalmente renováveis, como os biocombustíveis. Nesse sentido, o uso do biodiesel, produzido a partir de óleos vegetais, vem sendo considerado uma adequada alternativa para substituição do uso de combustíveis fosseis. Dentre as espécies oleaginosas apontadas como matérias-primas promissoras para atender a essa demanda de biodiesel, *Jatropha curcas* L., uma Euphorbiaceae perene, tem despertado grande interesse para a produção de biocombustível em áreas tropicais e subtropicais do mundo, por causa do alto teor e qualidade do óleo de suas sementes. No entanto, embora com vantagens econômicas e sociais, essa espécie ainda se encontra em um processo de domesticação e com grande demanda por informações técnicas e científicas para o estabelecimento do cultivo em grande escala. Assim, o desenvolvimento de protocolos de propagação *in vitro* pode disponibilizar material vegetativo para o estabelecimento de plantações de alta qualidade, além de representar uma ferramenta de apoio ao melhoramento genético da espécie em termos de multiplicação, conservação de germoplasma, troca de material genético, obtenção de somaclones e transformação genética. O objetivo deste trabalho foi desenvolver metodologia para clonagem de genótipos-elite de *J. curcas* via embriogênese somática. Foram utilizados explantes de folha, pecíolo, cotilédones e hipocótilo. Para a indução de calos embriogênicos, os explantes foram cultivados em quatro meios de cultura básicos (WPM, NN, MS e DKW), suplementados com fitorreguladores 2,4 D e Dicamba, e IBA em diferentes concentrações. Para a indução de embriões somáticos, os calos foram transferidos para meio MS suplementado com Cinetina e IBA em diferentes concentrações. Para os genótipos RC1F1 e F1, a melhor resposta para indução de calos com potencial embriogênico foi encontrada quando segmentos de folhas foram cultivados em meio MS suplementado com 0,7 $mg.L^{-1}$ de AIB e 0,9 $mg.L^{-1}$ de Cinetina. Já os genótipos A1 e A4 responderam melhor ao cultivo de explantes hipocotiledonares: em meio MS suplementado com 0,8 $mg.L^{-1}$ Dicamba (A1) e em meio WPM com 1,6 $mg.L^{-1}$ de 2,4-D (A4). Observou-se superioridade no desenvolvimento de calos usando pecíolos quando comparado a folhas, independentemente do genótipo e do tipo e concentração de auxinas usadas. Embora no presente trabalho não foi possível a obtenção de embriões somáticos a partir dos genótipos utilizados, o uso de 0,9 mg.L-1 de IBA foi o tratamento que favoreceu a manutenção das características embriogênicas nos calos dos quatro genótipos. Nossos resultados podem ser considerados inéditos, pois não há relatos na literatura de avaliação do efeito de diferentes meios de cultura básicos na indução de calos em *J. curcas*. Todos os genótipos responderam positivamente à calogênese. No entanto, observou-se o efeito genótipo dependência. Foi possível identificar os melhores meios de cultura básicos, os melhores explantes e as concentrações de fitorreguladores para a indução de calos potencialmente embriogênicos para cada genótipo estudado. Os resultados do presente trabalho servirão de referência para investigações futuras sobre a propagação de *J. curcas* via embriogênese somática.

Palavras-chave: calogênese, pinhão-manso, cultura de tecidos.
Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras). Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuárias (Inifap).

MULTIPLICAÇÃO DA MAMONEIRA *EX VITRO*

Ediene Correia Nunes Ferreira[1], Maria de Fátima Caetano da Silva Araújo, Taíza da Cunha Soares, Márcia Barreto de Medeiros Nóbrega, Julita Maria Frota Chagas Carvalho

1. UEPB / Embrapa Algodão - edienecnf@gmail.com

RESUMO - A mamoneira (*Ricinus communis* L.) é uma oleaginosa, pertencente à família Euphorbiaceae, altamente resistente à seca e adaptável a diversos tipos de clima e solo. Além disso, é de grande complexidade morfofisiológica e uma das mais importantes da atualidade, apresentando crescimento dicotômico, com diversas variações no porte, ciclo, sexualidade, entre outros aspectos. É uma cultura que se apresenta como uma opção de relevante importância social e econômica nos diversos países onde é cultivada, sendo utilizada na produção do óleo indicado como matéria-prima para obtenção de biodiesel, e também o óleo ainda pode ser usado na fabricação de tinta, verniz e plástico. Enquanto a torta, subproduto, é empregada como adubo orgânico. A cultura de tecidos é uma técnica de alto potencial e aplicação no melhoramento genético, sendo um importante procedimento científico e tecnológico, em que fragmentos de tecido vivo são isolados, desinfestados e cultivados em meio de cultura apropriado. O objetivo deste trabalho é buscar um protocolo adequado para a obtenção de plantas fêmeas da mamoneira a partir de gemas *ex vitro*. Utilizaram-se quatro tratamentos em cada um dos dois ensaios empregados: no primeiro foi testado os seguintes tratamentos M1 (½ de MS - Sais e vitaminas), M2 (½ de MS - Sais de MS e Vitamina B5), M3 (MS modificado) e M4 (MS modificado Sais de MS modificado e Vitamina B5), todos acrescidos de ágar, sacarose, PVP e os hormônios BAP (6-Benzilaminopurina) e ANA (ácido naftalenacético). Em todos os tratamentos o pH foi ajustado para 5,8 e adicionado fungicida (Sumilex-500 WP). O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com dez repetições, tendo como unidade experimental um explante por frasco. No segundo ensaio, os tratamentos M1, M2, M3 e M4 foram acrescidos de gelrite, sacarose e PVP, sem a adição de hormônios e fungicida. As gemas foram coletadas e lavadas em água corrente por 15 minutos, em seguida, imersas em álcool a 70% por um minuto e em solução de hipoclorito de sódio a 2 % de cloro ativo, com duas gotas de Tween 20 por 10 minutos sob agitação. Na câmara de fluxo laminar, os tratamentos dos dois ensaios permaneceram por 2 horas com irradiação ultravioleta, antes de serem cultivados. Os cultivos foram levados para a câmara de crescimento, num fotoperíodo de 16 horas de luz e temperatura de 25±2 °C. As avaliações foram realizadas com 15 e 30 dias após o cultivo, mensurando os seguintes parâmetros: explantes necrosados, contaminados por fungo e/ou bactéria e gemas regeneradas. O primeiro ensaio, utilizando os hormônios BAP e ANA e fungicida, apresentou positividade em relação ao segundo ensaio. Neste ensaio, as gemas permaneceram sadias por mais tempo, entretanto, desenvolveram calos nos tratamentos M1 e M4, constatando que esses tratamentos podem ser melhorados para a multiplicação da mamoneira *ex vitro*.

Palavras-chave: biodiesel, cultivo de tecidos, *Ricinus communis*.
Apoio: Embrapa Algodão, Universidade Estadual da Paraíba.

OTIMIZAÇÃO DA EXTRAÇÃO DE PROTEÍNAS DE DIFERENTES TECIDOS DE AMENDOIM PARA ANÁLISE DE PROTEÔMICA

Valeska Silva Lucena[1], Roseane Cavalcanti dos Santos, Liziane Maria de Lima, Géssica Laize Berto Gomes, Daniela Duarte Barbosa, Geisenilma Maria Gonçalves da Rocha, Tercílio Calsa Júnior, Fabiana Aparecida Cavalcante Silva, Péricles de Albuquerque Melo Filho

1. Embrapa algodão/Renorbio (UFRPE) - valeskasl@hotmail.com

RESUMO: O Amendoim (*Arachis hypogaea*) é uma das importantes fontes de proteína e óleo vegetal, porém existe pouca informação sobre a identificação de proteínas expressas em condições de estresse biótico e abiótico. O crescimento das plantas nestas condições resulta em uma série de eventos integrados, como a tradução e regulação da expressão de genes que ocasionam modificações metabólicas, as quais podem ser identificadas por análises proteômicas. Portanto, identificar as proteínas presentes nesta célula em determinada condição é um fator preponderante para entender o processo de expressão dos genes que aumentam a tolerância ao estresse nas variedades para que as mesmas possam ser utilizadas em programas de melhoramento. Uma das etapas cruciais para análise de proteômica é a extração de proteínas que se apresenta como principal limitação. No caso do amendoim a contaminação com óleo é um fator que deve ser considerado, pois dificulta a separação das proteínas nas eletroforeses unidimensional (1DE) e bidimensional (2-DE). Objetivou-se com este trabalho otimizar um método para extração de proteínas em dois genótipos de amendoim (Senegal e LVipe-06) para análise proteômica. Para isto, foram testados dois métodos: (I) ruptura de tecidos (semente, raiz e folha) em cadinhos previamente congelados a -80ºC com auxílio de gelo químico e extração com TCA (10%) em acetona seguido de outra extração com tampão SDS denso, fenol e metanol contendo acetato de amônio (0,1 M) e lavagens com acetona a 80% e 100%, seguido de ressolubilização em Ureia (7M); Thiourea (2M) e CHAPS (2%); (II) maceração direta em cadinho contendo tampão gelado composto de Tris-HCl 0,1M pH 6,8; SDS (2%) e DTT (0,1 M), com solubilização dos lipídios em Clorofórmio/Methanol e a precipitação das proteínas com TCA/acetona (10%); seguido de lavagens com acetona (a 80 e 100%) e ressolubilização no mesmo tampão do método anterior. Para extração de proteínas o método I resultou em grande contaminação por óleo revelado em gel de eletroforese 1-DE, já a extração pelo método II mostrou-se mais eficiente para a solubilização dos lipídios abundantes nas sementes e as proteínas expressas puderam ser visualizadas em todos os tecidos analisados. Neste aspecto podemos concluir que a extração pelo método II foi mais eficiente para estudos de proteômica e eletroforese 1-DE e 2DE, podendo ser utilizado também para sequenciamento por espectrometria de massa.

Palavras-chave: extração de proteínas, oleaginosas, eletroforese.
Apoio: Rede Repensa, Embrapa Algodão, UFRPE, RENORBIO, Capes.

REGENERAÇÃO *IN VITRO* DE NOVOS ACESSOS DE PINHÃO-MANSO

Maria de Fátima Caetano da Silva Araújo[1], Ediene Correia Nunes Ferreira, Taiza da Cunha Soares, Julita Maria Frota Chagas Carvalho, Nair Helena Castro Arriel

1. Estagiária do Laboratório de Cultivo de Tecidos da Embrapa Algodão - fatimaketano@gmail.com

RESUMO - O pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) é pertencente à família Euphorbiaceae, é oriunda de um arbusto, ou arvoreta decídua, nativa da América tropical, e ocorre espontaneamente em diversas regiões do Brasil. A distribuição geográfica é bastante vasta, sendo considerada uma ótima alternativa agrícola para a região do Nordeste brasileiro por ser uma espécie resistente aos longos períodos de seca e por se tratar de uma planta oleaginosa viável para a obtenção do biodiesel. O pinhão-manso concentra em suas sementes um elevado teor de óleo em torno dos 25% a 40%, com ótima viscosidade, quando comparado com outras oleaginosas, além de possuir boa estabilidade à oxidação, se tornando uma espécie com valor econômico para a indústria. O cultivo de tecido *in vitro* é um ramo da Biotecnologia que consiste em cultivar pequenos segmentos de tecido vegetal (explantes), sendo desinfestados e cultivados em meio de cultivo adequado para a multiplicação, obtendo-se novos indivíduos com genótipos que conservem as características agronômicas desejáveis. O objetivo deste trabalho foi regenerar acessos de pinhão-manso pertencentes ao Banco Ativo de Germoplasma (BAG), com a finalidade de auxiliar os programas de melhoramento genético. Para a regeneração do pinhão-manso foram utilizadas sementes aleatórias de cada acesso, as quais foram lavadas em água corrente e em seguida removido o tegumento. Logo após, foram inseridas numa solução de hipoclorito de sódio a 2,0% de cloro ativo com 1 gota de Tween 20 sob agitação por 20 minutos para a desinfestação das sementes. Decorrido esse tempo, na câmara de fluxo laminar, foram removidos os eixos embrionários das sementes e posteriormente inoculados em tubos de ensaios contendo 10 mL de meio MS sem reguladores de crescimento e incubadas em câmara de crescimento, com fotoperíodo de 16 horas de luz e temperatura de 25±2 ºC. As avaliações foram realizadas com 7 e 21 dias após o cultivo para identificação de acessos regenerados ou contaminados por fungos e/ou bactérias, sendo observada uma contaminação mínima de apenas 2,65% por fungos e 0% por bactérias. Assim que as plântulas apresentaram as primeiras folhas verdadeiras, foram aclimatadas em substrato estéril composto de turfa e vermiculita, apresentando um percentual de 72,56% de aclimatação. Após a aclimatação, as plântulas foram transferidas para a casa-de-vegetação, iniciando o processo de adaptação em condições *ex vitro*. A porcentagem de regeneração do cultivo *in vitro* de pinhão-manso foi de 75,83%. A partir do que foi exposto, pode-se afirmar que a técnica de cultivo de tecidos *in vitro* utilizada no processo de regeneração das sementes do pinhão-manso foi eficiente e satisfatória.

Palavras-chave: Banco Ativo de Germoplasma, cultivo de tecidos, melhoramento genético.
Apoio: Embrapa Algodão, UEPB.

UTILIZAÇÃO DE EXTRATO AQUOSO DAS SEMENTES DE GERGELIM COMO SUBSTRATO PARA O CRESCIMENTO DE BACTÉRIAS LÁCTEAS PROBIÓTICAS

Samuel Carneiro de Barcelos[1], Georgia Maciel Dias Moraes, Liana Maria Ferreira da Silva, Hévila Oliveira Salles, Antonio Silvio do Egito

1. Discente do IFCE – *Campus* Sobral, Estagiário da Embrapa Caprinos e Ovinos - samuelbarcelos05@gmail.com

RESUMO - Sementes de gergelim (*Sesamum indicum*), além do potencial como oleaginosa, são uma valiosa fonte nutricional em decorrência do teor em proteínas, minerais e vitaminas. Estas propriedades fazem das sementes de gergelim uma possível fonte para obtenção de sucedâneo vegetal do leite. No entanto, para que este alimento possa ser usado como substituto do leite com a possível produção de derivados, é imprescindível que ocorra o crescimento de bactérias lácteas, em especial as probióticas, que quando administradas em quantidades adequadas conferem benefícios à saúde do hospedeiro. Objetivou-se com este estudo avaliar o desempenho do crescimento da cepa probiótica comercial (*Lactobacillus rhamnosus*-Lr-32), Florafit™ Probiotics, DuPont® em associação com uma cepa iniciadora (*starter*) de *Streptococcus thermophilus* TA-40 Yo-Mix™ Yogurt Cultures DuPont® em extrato aquoso (EA) de sementes do gergelim. Para obtenção do EA 200 g de sementes, foram imersas em 500 mL de água destilada, por 1 hora, sendo a água de imersão desprezada e as sementes trituradas com água destilada (200 g/700 mL) e o homogeneizado filtrado. Prepararam-se duas formulações (F1, F2) contendo 100 mL do EA (F1) e o controle com 100 mL de leite de cabra (F2). As formulações foram aquecidas a 80 °C por 15 minutos, resfriadas a 37 °C para inoculação de Lr-32 e TA-40 na proporção de 0,024 g e 0,003 g, respectivamente, e incubadas por 24 horas a 37 °C. Para avaliar a viabilidade de Lr-32 realizaram-se diluições decimais do produto, seguida de semeadura em profundidade em MRS ágar (Oxoid®), acidificado a pH 5,4 com ácido acético glacial. Na avaliação da TA-40 utilizou-se ágar M17 (Oxoid) suplementado com solução de lactose a 10% na concentração de 50 mL/L. A incubação das placas contendo as duas cepas realizou-se em aerobiose a 37 ºC por 48 horas. Foi possível verificar que o EA (F1) apresentou uma concentração de células viáveis de 8,74 log UFC/mL para TA-40 e 8,78 log UFC/mL para a Lr-32. No controle (F2) observou-se um crescimento de 9,27 log UFC/mL para a TA-40 e 8,5 log UFC/mL para a Lr-32. Dessa forma, o extrato de gergelim apresenta grande potencial para ser utilizado como sucedâneo do leite, pois permite excelente crescimento de microrganismos lácteos similar ao leite caprino. Além de mostrarem em todos os tratamentos capacidade de desenvolvimento em simbiose, pois não apresentaram competição entre as cepas comprovado pelos resultados de crescimento bastante similares.

Palavras-chave: *Sesamum indicum*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Streptococcus thermophilus*.
Apoio: Funcap, CNPq.

ANÁLISE DA RENTABILIDADE DO CULTIVO DO AMENDOIM EM CONSÓRCIO COM PALMA DE ÓLEO NO SUL DO ESTADO DE RORAIMA

Admar Bezerra Alves[1], Antonio Carlos Centeno Cordeiro, Liliane Barbosa dos Santos Gadelha

1. Engenheiro-agrônomo, mestre em Agronegócios, analista da Embrapa Roraima - admar.alves@embrapa.br

RESUMO: Os produtores da agricultura familiar na região sul do Estado de Roraima estão recebendo incentivos para a produção de palma de óleo (dendê), por meio de integração com empresas de produção de biodiesel recentemente instaladas nessa região. Nesse contexto, instituições de fomento, de pesquisa e de representação dos produtores estão preocupadas com aspectos de tecnologia de produção e principalmente da viabilidade econômica desta atividade. Outro aspecto se refere ao aproveitamento do espaço na entrelinha do dendê na fase inicial do seu desenvolvimento vegetativo, intervalo que ocorre entre o plantio da lavoura e o início da frutificação, fato constatado na região em estudo num prazo de três anos. Nesse sentido, há uma ociosidade da área da entrelinha do dendê (plantada no espaçamento de 9 m x 9,0), a qual tem que ser mantida livre de ervas daninhas ou sob controle por roçagem, demandando custos sem entrada de recursos financeiros. Este trabalho utiliza-se da tecnologia de plantio intercalar (consórcio), envolvendo a palma de óleo (dendê) e o amendoim para verificar a rentabilidade e a alternativa de uso do solo por uma lavoura temporária, visando à obtenção de renda no intervalo em que a lavoura principal se desenvolve até o início de sua produção, bem como, manter a área livre de ervas daninhas e permitir benefícios indiretos (principalmente pela cobertura do solo, fixação de nitrogênio e utilização de resíduos de adubos da consorciada). Foram levantados dados de custos de produção em seis (6) parcelas de experimentos implantadas na região de estudo, considerando o dendê na fase inicial de implantação (ano “0”) e o amendoim plantado no período de chuvas (sequeiro). Os dados foram consolidados e avaliados com recursos de planilhas de Excel adaptado para cálculo de custos de produção e avaliação econômica. O resultado da análise aponta para um custo de produção médio do amendoim referente às 6 parcelas equivalente R$ 1.960,00 por hectare, enquanto a produtividade média foi de 2.226 kg por hectare (equivalente a 111 sacas de 20 kg do produto em casca). Considerando o preço médio de mercado da saca em R$ 80,00 a receita bruta obtida foi de R$ 8.880,00 e a receita líquida, de R$ 6.920,00. O custo de produção do dendê incluindo implantação e manutenção no primeiro ano foi de R$ 6.276,00 significando que no primeiro ano de implantação do dendê o consórcio com amendoim permite a amortização de 100% das despesas no período. A confirmação dos dados da rentabilidade da cultura do amendoim consorciada com dendê permite inferir a viabilidade econômica deste arranjo de produção, uma vez que o mesmo pode ser repetido até o terceiro ano de implantação da cultura principal, permitindo aos produtores da agricultura familiar amortizar custos até o início da fase produtiva, obter receita extra, além dos benefícios indiretos de melhoria das condições física e química do solo.

Palavras-chave: leguminosa, cadeia produtiva, Amazônia.

ANÁLISE DO VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO DE MAMONA NA BAHIA E A INFLUÊNCIA DA VARIAÇÃO DOS PREÇOS

Adielle Rodrigues da Silva[1], Roberta Rodrigues Meira, Gilmara de Melo Araújo, Maurício da Silva Amorim, Audileia Rodrigues da Silva, Audilâne Rodrigues da Silva

1. Engenheira-agrônoma, mestranda em Ciências Agrárias da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - adi.elle@hotmail.com

RESUMO: O Valor Bruto da Produção (VBP) é influenciado pela área, pelo rendimento e pelo preço. Analisar esse valor permite observar a interferência desses fatores na elevação ou redução do VBP; analisar séries históricas de um produto por estado não é um estudo generalizado, pois ocorre variação de preços por região, estado e localidade, porém fornece base para a compreensão do que ocorre com a produção de uma determinada cultura. O objetivo deste trabalho foi analisar a variação dos preços da mamona na Bahia e a influência dessa variação sobre o Valor Bruto da Produção (VBP) no período de 2012/2013 a 2013/2014, apresentando, dessa forma, a perspectiva para o ano de 2014. A metodologia empregada para calcular a taxa de variação do Valor Bruto da Produção (VBP) foi o modelo "Shift-share" adaptado, descrita em Magrini & Canever (2003), com a decomposição dos efeitos da área, produtividade e preço. Para obter o Valor Bruto da Produção (em R$), multiplicou-se a área com mamona (em mil hectares) pelo rendimento (em kg/ha) pelo preço médio (em R$/saca). Este trabalho foi baseado na série histórica apresentada pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) sobre a área plantada (em mil hectares), produtividade (kg/R$) e produção (em mil toneladas) nos anos de 2012/2013 e 2013/2014 na Bahia, e segundo média de preços da saca apresentada pelo site Biomercado (Centro de Referência da Cadeia de Produção de Biocombustíveis para a Agricultura Familiar) seção Boletim Mamona janeiro de 2014. O período escolhido para o estudo foi (2012/2013 a 2013/2014) para observar a diferença entre o curto período de um ano e poder comparar com dados de 2014 do Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA, que foi uma safra de 11.957 toneladas em 2013 e prevista de 56.468 toneladas para 2014 com variação de + 372, 26%. A área plantada passou de 69,2 mil ha para 87,8 mil ha, responsável pelo o aumentou do valor da produção, que passou de 1.451.522,592 R$ para 8.414.392,896 R$, que também foi influenciado pelo preço pago pela saca, que no Estado da Bahia apresentou um acréscimo no ano de 2013. Houve também um aumento da produtividade, que contribuiu para que o VBP de 2013/2014 fosse mais elevado do que o de 2012/2013. Isso pode ser explicado em virtude do aumento da área de cultivo, ao uso de sementes mais adequadas e melhores técnicas de cultivo. Portanto, os resultados obtidos neste estudo estão relacionados com os dados da SIDRA de uma maior produção para 2014, já que no período de estudo houve um aumento na produtividade e nos preços, mostrando que estes fatores podem ser responsáveis pela variação do VBP da mamona na Bahia.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., agroeconomia, produtividade.

ÁREA PLANTADA E PRODUÇÃO DE MANONA EM JABOTICABAL: ANÁLISE DOS ÚLTIMOS TRINTA ANOS

Jane Lima Batista[1], Rener Luciano de Souza Ferraz, Fernanda Galindo Acre, José Luiz Morelli Bariani, Marcelo de Andrade Barbosa, Darlene Maria Silva

1. Graduada em Tecnologia em Agronegócios pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo - Taquaritinga, SP - bjanelima@gmail.com

RESUMO: A agricultura e o meio ambiente passaram por mudanças estruturais significativas nos últimos trinta anos, deixando de serem conservadores e se adequando à modernização, por causa da tendência mundial de escassez de alimentos e das mudanças climáticas. A busca por inovações alavanca a procura por produtos renováveis e matéria-prima de fácil acesso para a produção destes produtos. Dentre vários produtos agrícolas, a mamoneira (*Ricinus communis* L.) é uma oleaginosa de expressiva importância no âmbito econômico, social e ambiental, muito usada na fabricação de combustíveis renováveis, a qual tem ganhado grande destaque no cenário brasileiro; por ser de fácil adaptação é facilmente encontrada em diversas regiões do Brasil espontaneamente. Ressalte-se que a mamona ainda é pouco cultivada para a produção de energias renováveis (biocombustíveis) na microrregião de Jaboticabal. Objetivou-se com este trabalho analisar a área plantada e produção de mamona no Estado de São Paulo nos últimos trinta anos. Para a realização deste trabalho foi feita uma análise descritiva dos valores de área plantada (hectares) e produção (sc.50 kg) da cultura da mamoneira no período compreendido entre os anos de 1983 e 2013, perfazendo os últimos 30 anos. Para realização desta triagem, os valores anuais foram obtidos no banco de dados do Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo. Os dados foram dispostos em planilha eletrônica e traçada reta no plano para obtenção dos pontos de maior área plantada e produção em razão dos anos agrícolas. Verificou-se que entre os anos de 1983 e 1984 houve estabilidade na área plantada, com aumento de 37% em 1985, seguida de uma queda expressiva de 99% até 2002, e após esta data não foi constatada produção nos anos seguintes até 2013. No que tange à produção de mamona, foi constatado um montante de 136.570 sacas de 50 kg de mamona no período de 1983 a 2002, e que nos anos seguintes não houve produção. Maior produção (24.810 sc.50 kg) ocorreu no ano de 1985, contrastando-se com o ano de 2002 em que foi verificada menor produção (240 sc.50 kg), com diferença percentual de 99%. Conclui-se que na microrregião de Jaboticabal a área plantada e a produção de mamona tiveram expressivo decréscimo e o fim do cultivo até o ano de 2013.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., cultivo, rendimento.
Apoio: Senac/SP, Unidade de Jaboticabal.

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE PINHÃO-MANSO NO SEGUNDO ANO DO DESENVOLVIMENTO

Kátia Regina Alves Pires[1], Eveline Nogueira Lima, Ingrid Bernardo de Lima, Candida Hermínia Campos de Magalhães Bertini, Liliana Rocivalda Gomes Leitão

1. Graduanda do curso de Agronomia da Universidade Federal do Ceará - katiaregina13@yahoo.com.br

RESUMO: O pinhão-manso (Euphorbiaceae) é uma planta nativa do Brasil, exigente em insolação e com forte resistência à seca. O pinhão-manso é destacado por ter um grande potencial para a produção de biodiesel, considerando suas características de cultivo desta espécie quanto ao seu teor de óleo. O seu óleo apresenta excelentes propriedades de queima, alta viscosidade e ausência de dióxido de enxofre após sua queima, emissão de particulares e sulfurados em 80%. Em razão do que foi exposto, objetivou-se avaliar produção de diferentes acessos de pinhão-manso durante o segundo ano do seu desenvolvimento. Foram utilizados para esta avaliação 26 acessos da coleção de germoplasma de pinhão-manso. A fim de caracterizar a produção dos acessos de pinhão-manso, foi realizada a quantificação a cada três meses do segundo ano de plantio dos mesmos, no qual foram avaliadas as variáveis produção média anual, número de frutos por acesso, bem como o peso de 100 sementes. O experimento foi distribuído em um delineamento de blocos casualizados, totalizando três blocos, em que cada bloco continha duas plantas de cada um dos 26 acessos. Com o auxílio do programa Excel® as médias observadas foram computadas e com elas construídos os gráficos, observando assim o comportamento da produção durante o período de avaliação. Verificou-se, por meio da média de produção dos acessos durante o ano de 2013, uma amplitude média na produção de no mínimo de 12,97 g para o acesso 17 e de máxima de 61,37 g para o acesso 26, sendo este o mais produtivo. O comportamento produtivo dos acessos expressos foi avaliado durante o segundo ano de vida, os quais os dados foram obtidos do terceiro ao sexto mês, do sexto ao nono mês e do nono ao 12º mês deste período, abrangendo os meses de junho de 2013 a junho de 2014. Com isso, ao analisar os acessos durante o terceiro ao sexto mês deste ano, estes apresentaram menor produção de frutos e consequentemente frutos com poucas sementes, acarretando meses de menor produção para estes acessos, sendo a produção média de 24,88 frutos por planta, em que os acessos 21 e 26 foram os mais produtivos. Durante o sexto ao nono mês do ano vigente, os acessos apresentaram-se mais produtivos com um maior número de frutos por planta, o que acarretou no aumento no peso de 100 sementes, demonstrando que a produção de frutos de pinhão-manso está diretamente ligada à produção de sementes por fruto, sendo a produção média de frutos nestes meses de 74,64 frutos/planta, em que os acessos 7 e 26 foram os mais produtivos. Já no nono ao 12º mês do ano em questão, a produção das plantas voltou a cair semelhantemente ao período do terceiro ao sexto mês, verificando uma produção média para este período de 27,59 frutos por planta, em que os acessos 22 e 26 apresentaram-se como os mais produtivos. Portanto, os acessos são bastante sensíveis às condições climáticas, em que o clone 26 foi o que apresentou maior adaptabilidade, mantendo-se sempre como o mais produtivo no ano.

Palavras-chave: Euphorbiaceae, acesso, germoplasma.

DENDÊ E AGRICULTURA FAMILIAR NO ESTADO DE RORAIMA

Adna Synara Sampaio de Sousa[1], Fernando Barreto Diogenes de Queiroz, Francisco Clemilto da Silva Maciel, Ricardo Manuel Bardales Lozano, Amanda Pinheiro Candido, Washington Luis Manduca da Silva, Jessica Milanez Tosim

1. Graduanda do curso de Ciências Econômicas, Bolsista da Transferência de Tecnologia da Embrapa Roraima - adnasynara@hotmail.com

RESUMO: O dendê é uma cultura de inserção recente no Estado de Roraima, porém, já ganhou relevância econômica e social por ser uma cultura perene, com produção contínua ao longo do ano, dotada de pouca sazonalidade e com vida útil econômica superior a 25 anos, além de ser a oleaginosa cultivada de maior produtividade mundial. Objetivou-se com este trabalho enfatizar a introdução da cultura na agricultura familiar e seus tramites legais impulsionados pelo Zoneamento Agroecológico da Palma de Óleo. A atividade é inserida na agricultura familiar por meio de uma linha de crédito no Pronaf Eco Dendê, que liga o agricultor há um contrato de fornecimento com uma indústria. O contrato de parceria entre empresas e agricultores é elaborado pela empresa, e segue estritamente as provisões legais. A priori é feita uma entrevista com o agricultor; nela enfatiza-se a apresentação da cultura do dendê desde a implantação do projeto até a fase final. Posteriormente, são verificadas as documentações necessárias do agricultor e da propriedade; vale ressaltar que a idade do agricultor familiar e o interesse de sua família são pontos cruciais no processo, pois é a partir desses dois pontos que o projeto pode ser ou não levado adiante. Após a entrevista é dado continuidade a todos os tramites, incluindo o encaminhamento da documentação para o banco, e assim concluir a entrada no financiamento, que é a liberação do crédito. No contrato a empresa assume a responsabilidade de disponibilizar por 25 anos a assistência técnica e o fornecimento de insumos referentes ao manejo da cultura, bem como a compra de toda a produção de dendê produzida pelo agricultor. No sul do estado, estão inseridas as empresas: BRASIL BIOFUELS e PALMAPLAN, instaladas nos municípios de São João da Baliza e Rorainópolis, respectivamente. Sendo que apenas a PALMAPLAN trabalha a parceria com a agricultura familiar, contendo 54 agricultores e com uma área plantada de 400 ha, com 7,4 ha por agricultor, com uma meta de 500 agricultores e área de 5.000 ha. As perspectivas de produção são de aproximadamente 20 a 30 t/cacho/ha/ano a partir do sétimo ano, quando o dendê atinge idade adulta, totalizando 100 a 150 mil t/cacho/ano. O programa prevê que a atividade seja rentável para o agricultor e garanta sustento para sua família, gerando empregabilidade, distribuição de renda para a população que até então vive de empregos gerados pelas esferas públicas, e principalmente o fortalecimento da agricultura familiar. Proporcionalmente haverá uma renda bruta mensal de R$ 3.898,43 ou R$ 1.740,59 de renda líquida mensal por família nos próximos anos. De acordo a estimativa citada anteriormente, da empresa instalada no Município de Rorainópolis uma família com 10 ha terá renda de 2.352,16 reais por mês, por tanto totaliza um impacto econômico de 1.176.080,00 reais por mês ou 14.112.960,00 reais por ano, proveniente do cultivo do dendê na agricultura familiar nesse município.

Palavras-chave: agricultores, palma de óleo, renda familiar.
Apoio: Embrapa Roraima, Universidade Federal de Roraima.

INSTABILIDADE NO CULTIVO DE GIRASSOL DA SECA E DAS ÁGUAS NOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE JABOTICABAL, SP

Ana Cristina Paganani[1], Michele Aparecida Reis, Hélio Ângelo Lepre, Rener Luciano de Souza Ferraz, João Teixeira Neto, Darlene Maria Silva

1. Discente do Curso Técnico em Meio Ambiente do Senac Jaboticabal - paganinicris@hotmail.com

RESUMO: Planta originária da América do Norte, o girassol (*Helianthus annuus* L.), família Asteraceae, é apontado como excelente cultura por causa de seu alto potencial em produção de biomassa para geração de energia renovável, sendo de imenso valor socioeconômico e ambiental. Destaca-se entre as cinco maiores culturas oleaginosas produtoras de óleo vegetal no mundo, sendo muito resistente aos climas mais secos, ao frio e ao calor; porém o frio excessivo e a falta de água provocam alterações na planta e possível perda na produção, sendo de fundamental importância a realização de pesquisas que envolvam variações espaciais e temporais no seu cultivo, visando avaliar seu comportamento em diferentes ecossistemas. Objetivou-se com este trabalho analisar as séries históricas de área plantada e a produção de girassol da seca e das águas na microrregião de Jaboticabal no Estado de São Paulo. Para tanto, utilizaram-se de dados disponibilizados na base on-line do Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo, sendo estes dados referentes à área plantada e produção da cultura nos últimos trinta anos nos municípios polarizados pela referida microrregião. Os dados foram relacionados em planilha eletrônica, de modo a enfatizar as cidades produtoras e os respectivos anos de produção, além de área plantada e produção na amplitude de 1983 a 2013, sendo os valores de área plantada expressos em números absolutos e em porcentagem de produção por município e por ano agrícola. Com base nos resultados obtidos a partir da análise dos dados, é possível pontuar expressiva instabilidade no cultivo de girassol da seca e das águas, sobretudo, em razão da descontinuidade verificada nos dados referentes aos anos agrícolas. Verificou-se que cinco municípios cultivam girassol, dentre os quais quatro cultivam somente o da seca (Borborema, Jaboticabal, Taiuva e Taquaritinga), enquanto um (Ibitinga) cultiva o da seca e o das águas, respectivamente. Com relação aos anos de produção, constaram-se flutuações de quatro anos entre 1983 e 1987, 11 anos entre 1988 e 1999, três anos entre 2001 e 2004 e seis anos entre 2006 e 2012. No que tange à produção da cultura, verificou-se que os picos de produção ocorreram nos anos de 2004 e 2006 em Ibitinga, que produziu 160 t e 240 t nos respectivos anos, além de Jaboticabal e Borborema, que produziram 108 t nos anos de 2006 e 2013, respectivamente. Estes picos de produção estão atrelados aos aumentos verificados na área plantada nos municípios mencionados, sendo constatada áreas de 150 ha e 200 ha em 2004 e 2006 em Ibitinga, 60 ha em Jaboticabal no ano de 2006 e 30 ha em Borborema no ano de 2013. Com base nestes resultados, pode-se inferir que Borborema teve maior eficiência no cultivo de girassol, notadamente por ter obtido a mesma produção de Jaboticabal, embora tenha plantado metade da área. Conclui-se que existe instabilidade temporal e espacial no cultivo de girassol da seca e das águas na microrregião de Jaboticabal no Estado de São Paulo.

Palavras-chave: *Helianthus annuus* L., área plantada, produção.
Apoio: Senac/SP, Unidade de Jaboticabal.

LA HIGUERILLA (*Ricinus communis* L.): CARACTERÍSTICAS DE CULTIVO Y SU POTENCIAL APROVECHAMIENTO EN LA AGROINDUSTRIA COLOMBIANA

Ivon Magaly Arcila Aristizabal[1]

1. Estudiante Universidad Nacional de Colombia - imarcilaa@unal.edu.co

RESUMO: El compromiso de preservar el medio ambiente y la diversificación de las fuentes de energía, ha contribuido a la búsqueda de nuevas alternativas energéticas renovables a nivel mundial, proceso en el cual también se está incursionando a nivel nacional. En Colombia la Ley 1715 de 2014 regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional; esta ley tiene por objeto *promover el desarrollo y la utilización de las fuentes no convencionales de energía, en el sistema energético nacional, como medio necesario para el desarrollo económico sostenible, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la seguridad del abastecimiento energético nacional.* En base a lo anterior la potencialidad del cultivo de Higuerilla (*Ricinus communis* L.) se ajusta como fuente renovable de energía a partir de la producción de biodisel. El aceite de higuerilla es fundamental a nivel global debido a su ácido graso hidroxilado, ya sea como materia prima para biodisel o por sus derivados químicos. Dadas las ventajas del aceite de higuerilla, es de esperarse que en Colombia, se entienda como un cultivo promisorio, si se tiene en cuenta que en el país ya se ha avanzado en la producción de biodisel. De ahí la importancia de promover el sector agroindustrial la siembra de esta planta. Para darle viabilidad al cultivo en Colombia, es necesario reconocer las características de la especie en cuanto a requerimientos de clima y condiciones topográficas, que la hagan competitiva. Lo anterior lleva a la necesidad de identificar las regiones del país potenciales para el cultivo, de acuerdo a sus necesidades edafoclimáticas. Se hace indispensable considerar dentro del proceso, la mecanización, pues evidencia que cultivos que requieran mano de obra, no permiten alcanzar la producción necesaria para la competitividad. En base al desarrollo agrícola del cultivo de la higuerilla en Brasil, se propone la región del caribe colombiano y de la Orinoquía como zonas potenciales para el desarrollo agroindustrial del cultivo. La Región Caribe está conformada por siete departamentos en su parte continental. En su aspecto físico, la región Caribe está constituida predominantemente por tierras bajas y planas. Esta región ofrece un amplio rango de altitudes, de precipitación, de climas y de pendientes del terreno, que se ajustan a los requerimientos del cultivo de higuerilla. 3´870.295 hectáreas son planas, con pendientes que no sobrepasan el 3% y suelos bien drenados; esto nos sugiere un sistema productivo mecanizable. En el departamento del Meta aproximadamente el 75% de las tierras se dedican actualmente a la explotación agropecuaria, de ellas un 6% son de uso agrícola, el 68% se dedica a la ganadería extensiva. Las características climáticas como altitud, precipitación, temperatura, se ajustan a los requerimientos que exige el cultivo de Higuerilla. Se propone abrir un nuevo renglón agroindustrial en Colombia, que permita la dinamización de los sistemas productivos y la apropiación de tierras subutilizadas con potencial agrícola. Las regiones Caribe y Orinoquia generarían un avance en las economías local, regional y nacional y permitiría visionar a Colombia en la agroindustria de Oleaginosas.

Palavras-chave: biodisel, ácido ricinoléico, oleaginosas.
Apoio: Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, Convenio de asociación No 4600000480 de 2013, Departamento de Antioquia, Universidad EAFIT, Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) y Colombiana de Biocombustibles S.A.

PRODUÇÃO, PROCESSAMENTO E COMERCIALIZAÇÃO DO GERGELIM ORGÂNICO NO POLO REGIONAL DE SIMPLÍCIO MENDES, PI

Paulo de Tarso Firmino[1], Vicente de Paula Queiroga, José Rodrigues Pereira, Ana Lucia Horta Barreto, Ayicé Chaves Silva, José de Anchieta Moura

1. Químico Industrial, Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal da Paraíba, pesquisador da Embrapa Algodão - paulo.firmino@embrapa.br

RESUMO: O gergelim, espécie vegetal de distribuição tropical e subtropical, é tolerante à seca e sua produção é proveniente de pequenos e médios agricultores. Objetivando verticalizar a cultura do gergelim desde a fase de preparo do solo e de plantio à de limpeza e de processamento, garantindo um produto de qualidade registrado no Instituto Biodinâmico (IBD) para a comercialização e agroindustrialização no polo de produção de gergelim orgânico do Município de Simplício Mendes, PI, no ano de 2011, um total de 130 famílias envolvidas diretamente no cultivo do gergelim orgânico foram distribuídas em 7 grupos nos municípios de São Francisco de Assis e Bela Vista do Piauí, PI, sendo 21 na Comunidade Mulungu - São Francisco de Assis, 18 na Comunidade Baixas – São Francisco de Assis, 12 na Comunidade Barreiro Grande – São Francisco de Assis, 14 na Comunidade Nova Casa – Bela Vista do Piauí, 22 na Comunidade Santiago – Bela Vista do Piauí, 11 na Comunidade Sítio – Bela Vista do Piauí e 25 na Comunidade Ladeira – Bela Vista do Piauí. Este polo é composto por produtores organizados em grupos/comunidades. Em cada grupo/comunidade foi implantada uma Unidade de Teste e Demonstração (UTD) para facilitar o acompanhamento e apropriação das tecnologias pelos produtores durante todo o ciclo da cultura (preparo do solo, plantio, tratos culturais, colheita, pré-limpeza, limpeza, armazenamento, processamento e comercialização). A produção de 50 toneladas de sementes de gergelim, obtida no polo, foi comercializada para a Conab por um preço médio de R$ 4,50 (Quatro Reais e Cinquenta Centavos) por quilo, ficando R$ 3,00 / kg líquidos para o produtor, já descontadas as despesas de frete e de ICMS (17%). Também foi beneficiada a quantidade de 500 kg de sementes de gergelim na miniusina (MPE-40) de extração de óleo, tendo-se obtido um rendimento da máquina de 30%, o que equivale à extração de 75 litros de óleo extravirgem, sendo o mesmo comercializado pela Cooperativa ao preço de R$ 60,00 (Sessenta Reais) por litro. Conclui-se que o trabalho alcançou os resultados iniciais esperados, redundando, neste mesmo ano, no recebimento, por meio do polo regional, de um novo impulso com a implantação da Unidade de Beneficiamento de Sementes (UBS), da máquina mecânico-manual semeadora de gergelim e da miniusina de extração de óleo de gergelim.

Palavras-chave: agricultura familiar, UTD, geração de renda.
Apoio: Embrapa Algodão.

RETRATO DA CULTURA DO ALGODOEIRO NA MICRORREGIÃO DE JABOTICABAL NO ESTADO DE SÃO PAULO NOS ÚLTIMOS TRINTA ANOS

Hélio Ângelo Lepre[1], Ana Cristina Paganani, Michele Aparecida Reis, Rener Luciano de Souza Ferraz, João Teixeira Neto, Darlene Maria Silva

1. Discente do Curso Técnico em Meio Ambiente do Senac Jaboticabal - paganinicris@hotmail.com

RESUMO: O algodão (*Gossypium hirsutum* L.) teve grande expressão mundial como cultura, em virtude de sua produção de fibra, óleo e energia a partir da biomassa. No decorrer dos anos, as diversidades e variedades de outras culturas, tais como a produção de cana-de-açúcar na microrregião de Jaboticabal, têm causado reduções no cultivo dos algodoeiros, sobretudo, em razão de fatores econômicos e climáticos, além do surgimento de pragas como o bicudo-do-algodoeiro (*Anthonomus grandis*), entre outras. Nessa conjectura, objetivou-se com este trabalho relatar o atual retrato da cultura do algodoeiro na microrregião de Jaboticabal no Estado de São Paulo. Foi realizada uma análise descritiva dos valores de área plantada (hectares) e produção (arroba) da cultura do algodoeiro no período compreendido entre os anos de 1983 e 2013, perfazendo os últimos 30 anos. Para realização desta triagem, os valores anuais foram obtidos no banco de dados do Instituto de Economia Agrícola do Estado de São Paulo. Os dados foram dispostos em planilha eletrônica e traçada reta no plano para obtenção dos pontos de maior área plantada e produção em razão dos anos agrícolas. Com base nos resultados obtidos, pôde-se verificar que no ano de 1983 a área plantada com a cultura era de 6.668 ha, sendo verificada leve redução em 1984, e, a partir deste ano, aumento de 41,5% até o ano de 1987 em que foi registrada maior área plantada (9.557 ha). A partir do registro de maior área, verificou-se expressiva redução (96,9%) até o ano de 2006 em que foi quantificada a menor área (300 ha) cultivada com algodão, não sendo registrado cultivo da oleaginosa a partir deste ano. Para os dados de produção de algodão, observou-se tendência semelhante ao que ocorreu com a área plantada, de modo que em 1983 foram produzidas 676.130 @ de algodão, com aumento expressivo de 50% até o ano de 1986 em que ocorreu a maior produção (1.352.790 @) e, após este ano, redução de 97,3% até o último ano (2006) em que o algodão foi cultivado na microrregião. Conclui-se que a cultura do algodoeiro foi produzida em maior quantidade na década de 1980, teve redução em 1990 e atualmente não é mais cultivada na microrregião de Jaboticabal.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum* L., área plantada, produção.
Apoio: Senac/SP, Unidade de Jaboticabal.

AÇÃO DE BIOFERTILIZANTES NA CULTIVAR BRS AROEIRA EM RELAÇÃO AO ATAQUE DE CURUQUERÊ-DO-ALGODOEIRO E PRAGAS ESPONTÂNEAS

Kleydianne da Silva Santos[1], Fábio Aquino de Albuquerque, Humberto Araújo Almeida, Alexandra Leite Farias, Amanda Micheline Amador de Lucena, Franklin Gomes Correia

1. Embrapa Algodão - kleydi_silva@hotmail.com

RESUMO: A adubação com biofertilizante é prática comum entre os agricultores que cultivam o algodão orgânico no Semiárido. Seu uso está associado à nutrição das plantas, mas também muitos atribuem ao controle de pragas, associando à teoria da trofobiose. Aproximadamente 30 espécies de insetos têm potencial de causar danos significativos ao algodoeiro, podendo causar reduções na produção. Com o objetivo de avaliar o uso de biofertilizantes nas plantas de algodoeiro e seus possíveis efeitos ao ataque de curuquerê-do-algodoeiro (*Alabama argillacea*) e pragas espontâneas, o experimento foi conduzido em casa-de-vegetação com a cultivar BRS Aroeira. Foram aplicados dois tipos de biofertilizantes: Biofertilizante 1 = modelo agricultor (esterco bovino + água) e biofertilizante 2 = modelo agricultor + 30% de suco de sisal. Os tratamentos consistiram na aplicação dos dois biofertilizantes intercalados semanalmente e quinzenalmente até os 60 dias após a emergência (DAE). O delineamento foi em blocos casualizados com cinco repetições. Aos 21, 42, 63 e 84 DAE foram realizadas análises de crescimento para altura de planta, diâmetro de caule, número de folhas e área foliar. Houve diferenças significativas para os fatores estudados (época, praga e tratamento) para as variáveis número de folhas, altura, diâmetro e área foliar. Verificou-se que o uso do biofertilizante contribuiu para o incremento no desempenho das pragas, tanto o curuquerê como as pragas espontâneas (mosca-branca e pulgão). Apesar de ter contribuído para o desempenho das pragas, os biofertilizantes parecem ter compensado as perdas causadas às plantas. Assim, conclui-se que o uso de biofertilizantes é imprescindível para o cultivo agroecológico, contudo seu uso deve ser bem criterioso, pois pode causar redução das características das plantas pelo favorecimento às pragas.

Palavras-chave: trofobiose, agroecologia, manejo de pragas.
Apoio: Embrapa Algodão e CNPq.

AMENDOIM BR1 CULTIVADO COM DIFERENTES COMPOSTOS ORGÂNICOS E APLICAÇÃO DE BIOFERTILIZANTE

Manoel Alexandre Diniz Neto[1], Ivandro de França da Silva, Alian Cássio Pereira Cavalcante, Adailza Guilherme da Silva, José Carlos Aguiar, Belísia Lúcia Moreira Toscano Diniz

1. Professor Orientador DAP/CCHSA/UFPB - diniznetto@gmail.com

RESUMO: O cultivo do amendoim (*Arachis hypogaea* L.) representa uma boa opção agrícola, por oferecer um rápido retorno econômico, uma vez que a cultivar BR1 é colhida aos 90 dias após o plantio e quando bem nutrida aumenta a produção. O uso dos compostos orgânicos e biofertilizante surgem como uma possível alternativa de nutrição para as culturas, como uma importante fonte de micro e macronutrientes. Portanto, objetivou-se avaliar o crescimento e o número de frutos do amendoim cv. BR1 em diferentes substratos com compostos orgânicos e aplicação de biofertilizante foliar. O delineamento experimental foi de blocos casualizados e esquema fatorial 3 x 2, constando de três substratos com diferentes compostos orgânicos (caprino, bovino e aves) e dois tratamentos com biofertilizante bovino enriquecido (presença e ausência), aplicado quinzenalmente, com quatro repetições. Os substratos foram constituídos na proporção 2:1 (duas partes de solos e uma de composto), em que a parcela foi constituída por uma planta e avaliada aos 60 dias após a emergência. Avaliaram-se altura de planta (AP), diâmetro caulinar (DC), números de frutos (NF) e clorofila total (CT) do amendoim cv. BR1. O substrato contendo composto de caprino proporciona aumentos significativos no crescimento de plantas de amendoim, independente da aplicação de biofertilizante via foliar. O número de frutos por planta aumenta quando as plantas são cultivadas em substrato com composto de bovino. Os teores totais de clorofila aumentam em plantas crescendo em substrato preparado com composto de bovino, e a aplicação de biofertilizante via foliar proporciona incrementos em tais teores em qualquer dos substratos utilizados, possivelmente pela maior disponibilidade de nitrogênio às plantas.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea* L., adubação orgânica, biofertilização.
Apoio: Capes/UFPB.

ANÁLISE DA ALTURA E DIÂMETRO CAULINAR DO PINHÃO-MANSO EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA E ADIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS

Diego Frankley da Silva Oliveira[1], Anne Carolline Maia Linhares, Lucas da Silva Galdino, Joilma Maria de Souza, Fabiana Xavier Costa

1. Universidade Estadual da Paraíba - diegofrankley.g3@gmail.com

RESUMO: O pinhão-manso é uma planta perene, apresentando propriedades medicinais e elevado potencial para a produção de biodiesel. Com forte resistência à seca, o pinhão-manso é visto como uma fonte de investimento para pequenos e grandes agricultores, tendo em vista a produção de energias renováveis, o que favorece a diminuição da poluição da atmosfera, reduzindo a produção de gases nocivos à saúde humana. Diante disso, objetivou-se com este trabalho analisar o crescimento do pinhão-manso em função da adubação nitrogenada e adição de resíduos sólidos orgânicos no Sertão da Paraíba, para que se pudesse analisar sua viabilidade como uma alternativa de investimento para a região. A pesquisa foi desenvolvida em Catolé do Rocha, PB, no ano agrícola de 2012, por alunos e orientadora de graduação em Ciências Agrárias, utilizando baldes plásticos de 60 litros distribuídos em oito tratamentos com quatro repetições, totalizando 32 parcelas experimentais, sendo quatro tratamentos com casca de pinhão-manso natural e 4 tratamentos com casca de pinhão-manso moída, ambos com dosagens crescentes de ureia (0 kg/ha, 30 kg/ha, 60 kg/ha, 90 kg/ha), respectivamente, misturados ao solo, constituindo, assim, o substrato. Os dados foram coletados aos 180 dias após o transplante das mudas para os vasos, onde foram estudadas as variáveis altura da planta e diâmetro caulinar. Obteve-se melhores resultados para a altura da planta à medida que as dosagens de ureia aumentavam, apresentando uma linha de tendência linear crescente, tendo a planta atingido, assim, uma altura de 83 centímetros com a dosagem de 90 kg/ha de ureia, mostrando um significativo incremento na altura da planta ao ser utilizada a adubação nitrogenada, porém, resultados melhores poderiam ter sido obtidos com dosagens mais altas à de 90 kg/ha de ureia. Não houve diferença estatística entre as cascas para esta variável. O diâmetro caulinar apresentou resultados semelhantes, em que o diâmetro aumentava à medida que as dosagens de ureia também aumentavam, porém, houve interação das cascas com as dosagens de ureia, apresentando a casca de pinhão-manso natural, juntamente com a dosagem de 90 kg/ha, um diâmetro caulinar de 57,96 mm, resultado mais expressivo do que o obtido com a mesma dosagem, mas com a casca de pinhão-manso moída, em que o diâmetro caulinar foi de 51,43 mm. Concluiu-se que a adição da adubação nitrogenada favorece significativamente para o crescimento do pinhão-manso em relação à altura e ao diâmetro caulinar e que dosagens elevadas de ureia interagem de maneira favorável com a casca de pinhão-manso da sua forma natural, sendo uma alternativa viável para a incorporação de matéria orgânica no solo.

Palavras-chave: energias renováveis, biodiesel, casca de pinhão-manso.

ANÁLISE DE CRESCIMENTO DE MUDAS DE PINHÃO-MANSO SUBMETIDAS A SUBSTRATOS COM DOSES CRESCENTES DE LODO DE CURTUME

Ana Paula Braido Pinheiro[1], Lucas Cellim Pereira, Marcus André Braido Pinheiro, André Assis Pires, Sávio da Silva Berilli

1. Graduanda do curso de Agronomia no Instituto Federal de Educação do Espírito Santo - Campus Itapina - anabraidop@gmail.com

RESUMO: O pinhão-manso é uma cultura potencial para atender ao programa nacional de produção de biodiesel, pois apresenta um rendimento de óleo em torno de 38% e por ser uma espécie não alimentar. É uma espécie perene nativa da América tropical, pertencente à família Euphorbiaceae. É uma cultura de fácil adaptação às mais variáveis condições edafoclimáticas, podendo ser encontrada por todo o território brasileiro; destaca-se por ser uma fonte renovável e alternativa ao petróleo. A implantação da cultura requer práticas que promovam o aumento da produtividade, e dentre essas práticas, destaca-se com grande importância a produção de mudas de boa qualidade, sabendo-se que mudas de boa qualidade proporcionam um bom desenvolvimento da cultura. Resíduos orgânicos apresentam-se como uma alternativa na adubação, reduzindo custos e proporcionando uma maior viabilidade econômica. Objetivou-se com esse trabalho acompanhar o crescimento de mudas de pinhão-manso cultivadas em substratos com doses crescentes de lodo de curtume, que é um biofertilizante oriundo das indústrias responsáveis pela fabricação do couro, que apresenta altos teores de carbonato, hidróxidos sódio e sulfetos em sua composição. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação, no período de 26 de março a 12 de maio de 2014, na região noroeste capixaba. Foi adotado o delineamento experimental em blocos casualidade (DBC) com seis repetições, contendo três tratamentos (Substrato Convencional; 20%Lodo de curtume+60%Terra; 60%Lodo de curtume+40%Terra) e cinco mudas por tratamento. Coletaram-se dados de altura da planta, diâmetro do caule e número de folhas 12 dias após semeadura, e após essa data realizaram-se coletas semanais até as mudas completarem 47 dias após a semeadura. Os dados foram submetidos à análise de regressão e ajustados a equações polinomiais. Para as variáveis altura da planta e diâmetro do caule, os substratos com doses crescentes de lodo de curtume proporcionaram menor crescimento de mudas de pinhão-manso quando comparadas ao substrato convencional, enquanto para a variável número de folhas a maior dose de lodo de curtume obteve melhor resultado entre os demais tratamentos. Conclui-se que o tratamento convencional é o mais adequado para a produção de mudas de pinhão-manso, visto que o número de folhas não apresentou diferença estatística entre os tratamentos.

Palavras-chave: *Jatropha curcas* L., resíduo orgânico, energia renovável.

ANÁLISE DE CRESCIMENTO DO ALGODOEIRO BRS TOPÁZIO SOB APLICAÇÃO DE BIOFERTILIZANTES

Paulo Cássio Alves Linhares[1], Joselma Nogueira da Silva, Jaiane Alves de Souza, Josimar Nogueora da Silva, Lunara de Sousa Alves, Francisco Hélio Alves de Andrade, Raimundo Andrade

1. Mestrando em Fitotecnia do Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia da Universidade Federal Rural do Semiárido - paulo_linhares2011@hotmail.com

RESUMO: O algodoeiro herbáceo (*Gossypium hirsutum* L.) caracteriza-se por ser uma das culturas mais importantes do mundo, sendo cultivado em mais de 80 países com produção anual de aproximadamente 20 milhões de toneladas de fibra, desempenhando papel de importância no cenário econômico e social. O algodão colorido é vislumbrado, sobretudo, como um produto diferenciado e, portanto, de maior valor agregado. A agricultura orgânica vem se expandindo e buscando aumentar sua eficiência, desenvolvendo tecnologias com o respaldo da pesquisa científica. O uso de produtos alternativos, como os biofertilizantes, vem crescendo em todo o Brasil. Com isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento do algodoeiro BRS Topázio submetido à aplicação de biofertilizantes. O experimento foi conduzido com delineamento experimental em blocos ao acaso, em que os tratamentos foram arranjados no esquema fatorial 5 x 5, com 25 tratamentos com quatro repetições, totalizando 100 parcelas experimentais, nas condições de campo, na cidade de Catolé do Rocha, PB. Analisaram-se os efeitos de 5 doses de biofertilizantes (D_1= 0 mL/m/linear de sulco; D_2= 500 mL/m/linear de sulco; D_3= 1000 mL/m/linear de sulco; D_4= 1500 mL/m/linear de sulco e D_5= 2000 mL/m/linear de sulco) e 5 tipos de biofertilizantes (T_1= Biofertilizante à base de esterco bovino não enriquecido; T_2= Biofertilizante à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha; T_3= Biofertilizante à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha e leguminosas; T_4= Biofertilizante à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha e cinza de madeira e T_5= Biofertilizante à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha, leguminosas e cinza de madeira), no crescimento do algodoeiro BRS Topázio. Avaliaram-se as seguintes características: número de ramos simpodiais e número de capulhos por planta. Com a elevação das doses de biofertilizantes, observou-se um aumento linear do número de ramos simpodiais de plantas de algodoeiro em 0,0006 por aumento unitário das doses de biofertilizantes. Para a mesma característica analisada, em relação aos tipos de biofertilizantes, o tipo (T_5) proporcionou um melhor resultado, superando T_1, T_2, T_3 e T_4 em 12,42%, 6,26%, 2,35% e 0,36%, respectivamente. Com relação ao número de capulhos por planta, o maior valor foi obtido na dosagem (D_4) e (D_5) 1,5 e 2,0 L/m/linear, 17 capulhos/planta, respectivamente, superando (D_1) 0,0 L/m/linear; (D_2) 0,5 L/m/linear e (D_3) 1,0 L/m/linear, respectivamente. Os efeitos significativos de doses de biofertilizante só foram observados para o número de ramos simpodiais. Os tipos de biofertilizantes analisados não proporcionaram diferença sobre a variável número de capulho por planta. A dose (D_5= 2000 mL/m/linear de sulco) proporcionou um melhor desempenho no crescimento do algodoeiro BRS Topázio.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum* L., fibra, agricultura orgânica.
Apoio: UEPB, CNPq – Bolsa de Iniciação Científica.

ANÁLISE DO NÚMERO DE FOLHAS E ÁREA FOLIAR DO PINHÃO-MANSO EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA E ADIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS

Diego Frankley da Silva Oliveira[1], Anne Carolline Maia Linhares, Joilma Maria de Souza, Leonardo Pereira da Silva, Fabiana Xavier Costa

1. Universidade Estadual da Paraíba - diegofrankley.g3@gmail.com

RESUMO: O pinhão-manso é uma planta perene, que apresenta uma semente com alto teor de óleo, mostrando-se uma alternativa viável como matéria-prima à produção de biodiesel. Diante disso, objetivou-se com esse trabalho analisar o crescimento do pinhão-manso em função da adubação nitrogenada e adição de resíduos sólidos orgânicos no Sertão da Paraíba, para que se pudesse avaliar sua viabilidade como uma alternativa de investimento para a região. A pesquisa foi desenvolvida em Catolé do Rocha, PB, no ano agrícola de 2012, por alunos e orientadora de graduação em Ciências Agrárias, utilizando vasos plásticos de 60 litros distribuídos em oito tratamentos com quatro repetições, totalizando 32 parcelas experimentais, sendo quatro tratamentos com casca de pinhão-manso natural e quatro tratamentos com casca de pinhão-manso moída, ambos com dosagens crescentes de ureia (0 kg/ha, 30 kg/ha, 60 kg/ha, 90 kg/ha), respectivamente, misturados ao solo, constituindo, assim, o substrato. Os dados foram coletados aos 180 dias após o transplante das mudas para os vasos, onde foram estudadas as variáveis número de folhas e área foliar. Não houve diferença estatística entre as cascas utilizadas em nenhuma das variáveis, não interferindo a adição de casca de pinhão-manso no número de folhas e área foliar das plantas analisadas. A adição de ureia, entretanto, mostrou-se significativa no aumento do número de folhas e consequentemente da área foliar das plantas de pinhão-manso, uma vez que, à medida em que as dosagens cresciam, aumentava o número de folhas e a área foliar, alcançando melhores médias com as dosagens de 90 kg/ha em ambas as variáveis. Concluiu-se então que a adição da adubação nitrogenada favorece significativamente para o crescimento do pinhão-manso em relação ao número de folhas e área foliar, fator importante para absorção e transformação de energia para a planta.

Palavras-chave: energias renováveis, biodiesel, casca de pinhão-manso.

ANÁLISE DOS COMPONENTES PRINCIPAIS DAS ALTERAÇÕES QUÍMICAS DE UM ARGISSOLO E SUA INFLUÊNCIA NO DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DA PALMA DE ÓLEO EM FUNÇÃO DE DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO

Fernando Barreto Diógenes de Queiroz[1], Antônio Carlos Centeno Cordeiro, Antonia Dianaia Oliveira Lopes, Ricardo Manuel Bardales Lozano, Francisco Clemilto da Silva Maciel, Edvan Alves Chagas, Adna Synara Sampaio de Sousa

1. Engenheiro de Produção, pós-graduando em Fisiologia Vegetal, técnico da Embrapa Roraima - fernando.queiro@embrapa.br

RESUMO: O Estado de Roraima apresenta as condições edafoclimáticas adequadas para a expansão da cultura da palma de óleo nas áreas já desflorestadas. O estabelecimento de consórcios simultâneos com culturas de valor econômico visa, além de renda adicional, melhor cobertura do solo, aporte de nutrientes e matéria orgânica e distribuição da força de trabalho no sistema. O objetivo deste trabalho foi avaliar alterações químicas em um Argiloso Vermelho-Amarelo em função de diferentes sistemas de cultivo e sua influência no desenvolvimento vegetativo da palma de óleo aos 16 meses após o plantio mediante uso da técnica multivariada dos componentes principais. O experimento foi instalado em área de floresta alterada na região sul do Estado de Roraima pertencente à área de produtor, no Município de São João da Baliza. Foi utilizado o delineamento experimental de blocos ao acaso com oito tratamentos e três repetições. Os tratamentos foram conformados pelos seguintes sistemas de cultivo (S): S1 - palma de óleo (Po) x banana x feijão-caupi; S2 - Po x abacaxi; S3 - Po x mandioca; S4 - Po x feijão-caupi x milho; S5 - Po x milho x mandioca; S6 - Po x feijão-caupi; S7 - Po x amendoim; S8 - Po em sistema solteiro. A dinâmica da fertilidade foi verificada por meio de análises químicas do solo. Amostras compostas de solo foram coletadas nas entrelinhas dos sistemas, secadas ao ar e submetidas às análises químicas. Foram determinados o pH, em água, e os teores de P, K, Ca, Mg, Al, H+Al e combinados com as variáveis vegetativas de número de folhas emitidas por planta, comprimento da folha número 9 (cm) e circunferência do coleto (cm). Os dados obtidos foram submetidos à análise multivariada de componentes principais. A análise revela que o P é o elemento que aporta maior variabilidade nos sistemas e o que apresenta as melhores taxas de crescimento da palma de óleo em consórcio com feijão-caupi x milho (S4), palma de óleo x amendoim (S7) e palma de óleo x mandioca (S3).

Palavras-chave: consórcio, solos, fertilidade.
Apoio: Embrapa Roraima, Universidade Federal de Roraima.

ÁREA FOLIAR E BIOMASSA DO GERGELIM EM SOLOS DO VALE DO CANINDÉ, PI, SOB DIFERENTES FORMAS DE ADUBAÇÃO

Vinícius Evangelista Alves Oliveira[1], José Rodrigues Perreira, Magna Maria Macedo Ferreira, Paulo de Tarso Firmino, Altamiro Oliveira de Malta, Vandeilson Lemos Araujo

1. Graduando do curso de Engenharia Agronômica, CCA/UFPB/Areia, PB - vinicius_oliver17@hotmail.com

RESUMO: O gergelim (*Sesamum indicum* L.), da família Pedaliaceae, é uma espécie tolerante à seca e sua produção é proveniente de pequenos agricultores. Assim, objetivou-se avaliar o crescimento em área foliar (AF - cm²) e em matéria seca da parte aérea (MSPA – g), do gergelim BRS Seda. O trabalho foi conduzido em casa-de-vegetação por meio de delineamento inteiramente casualisado em esquema fatorial 2 x 4, com 3 repetições, sendo os fatores: dois tipos de solo (S_1-Solo de baixada; S_2-Solo de encosta), coletados na Comunidade Melancia, Município de Bela Vista do Piauí, PI, e 4 formas de adubação (A1- Sem adubação, A2- Adubação orgânica com esterco bovino, A3- Adubação orgânica com esterco caprino e, A4- Adubação mineral - 25-80-20 kg ha^{-1}), perfazendo 8 tratamentos (1- S1A1, 2- S1A2, 3- S1A3, 4- S1A4, 5- S2A1, 6- S2A2, 7- S2A3, 8- S2A4) e 24 parcelas. As parcelas foram constituídas por vasos de 8 kg, preenchidos com solo e adubos na proporção de 6:4, conforme os tratamentos. Em cada uma das 2 covas por vaso, espaçadas de 20 cm, foram semeadas 5 sementes, deixando apenas 2 plantas por cova após o desbaste. Aos 90 dias após a emergência, foi determinada a área foliar, medindo-se o comprimento longitudinal (cm) de uma folha de cada nó, contando-se o total de folhas por planta, aplicando a Equação $S = 0{,}3552^{*}C^2$ (S = área foliar por folha – cm²; e, C = comprimento longitudinal da folha - cm) e multiplicando-se a área foliar por folha pelo número total de folhas por planta para se obter a área foliar total por planta (cm²). A matéria seca da parte aérea (g) foi determinada por meio da secagem da parte aérea das plantas em estufa de circulação forçada a 65 °C por 24 horas, seguida da pesagem em balança analítica. Feita análise de variância, as médias dos fatores foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade pelo software SISVAR. Para o fator Solo (S), nenhuma das variáveis apresentou valores significativos, enquanto para o fator Adubação (A) e para a interação (S x A) apenas a área foliar foi significativa. Para a área foliar observou-se que no solo de baixada a adubação mineral apresentou valores estatisticamente superiores às demais adubações, porém no solo de encosta a adubação com esterco caprino apresentou valor de área foliar superior a todas as outras. Relativo à testemunha e à adubação com esterco bovino, ambas apresentaram valores de área foliar iguais nos dois tipos de solo, e quanto à adubação com esterco caprino a área foliar foi muito maior no solo de encosta, enquanto na adubação mineral foi muito maior no solo de baixada. Assim, concluiu-se que os fatores estudados influenciaram a área foliar, mas não a matéria seca da parte aérea das plantas do gergelim BRS Seda; o crescimento em área foliar foi maior no solo de encosta quando adubado com esterco caprino e, no solo de baixada, adubado com fertilizantes.

Palavras-chave: *Sesamum indicum* L., área foliar, matéria seca.
Apoio: Embrapa Algodão.

AVALIAÇÃO AGRONÔMICA DO GERGELIM EM SOLOS DO VALE DO CANINDÉ, PI, SOB DIFERENTES FORMAS DE ADUBAÇÃO

Vinícius Evangelista Alves Oliveira[1], José Rodrigues Perreira, Magna Maria Macedo Ferreira, Paulo de Tarso Firmino, Altamiro Oliveira de Malta, Vandeilson Lemos Araujo

1. Graduando do curso de Engenharia Agronômica, CCA/UFPB/Areia, PB - vinicius_oliver17@hotmail.com

RESUMO: O gergelim apresenta distribuição tropical e subtropical e sua produção é proveniente de pequenos e médios agricultores. Objetivando avaliar o crescimento em altura e em diâmetro do gergelim BRS Seda, foi conduzido, em casa-de-vegetação, um experimento no delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 2 x 4, com 4 repetições, sendo os fatores: dois tipos de solo (S_1-Solo de baixada; S_2-Solo de encosta), coletados na Comunidade Melancia, Município de Bela Vista do Piauí, PI, e 4 formas de adubação (A1-Sem adubação, A2-Adubação orgânica com esterco bovino, A3-Adubação orgânica com esterco caprino e, A4-Adubação mineral - 25-80-20 kg ha^{-1}), perfazendo 8 tratamentos (1-S1A1, 2-S1A2, 3-S1A3, 4-S1A4, 5-S2A1, 6-S2A2, 7-S2A3, 8-S2A4) e 24 parcelas. As parcelas foram constituídas por vasos de 8 kg, preenchidos com solo e adubos na proporção de 6:4, conforme os tratamentos. Em cada uma das 2 covas por vaso, espaçadas de 20 cm, foram semeadas 5 sementes de gergelim, deixando apenas 2 plantas por cova após o desbaste. Aos 90 dias após a emergência, mediu-se, nas 4 plantas, com o auxílio de uma régua graduada e de um paquímetro manual, respectivamente, a altura e o diâmetro caulinar. A altura foi determinada medindo-se, em centímetros, a distância compreendida da base até o ponteiro do caule principal da planta. O diâmetro caulinar foi medido, em milímetros, na base do caule principal, a 1 cm do solo. Feita análise de variância, as médias dos fatores foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade pelo software SISVAR. Para o fator solo, nenhuma das variáveis apresentou valores significativos, enquanto para o fator adubação apenas a altura foi significativa. A interação entre os fatores, por sua vez, foi estatisticamente significativa para ambas as variáveis. Para a altura, observou-se no solo de baixada que as adubações apresentaram valores superiores à testemunha (sem adubação), mas não diferenciando entre si, enquanto no solo de encosta a adubação com esterco caprino se apresentou superior a todas as outras adubações. Relativo à testemunha e à adubação com esterco bovino, a altura foi a mesma nos dois tipos de solo. Quanto à adubação com esterco caprino, a planta cresceu mais no solo de encosta, enquanto na adubação mineral cresceu mais no solo de baixada. Para o diâmetro caulinar, observou-se no solo de baixada que a adubação mineral apresentou valores superiores apenas à adubação com esterco caprino, mas ambas não diferenciando das demais, enquanto no solo de encosta todas as adubações apresentaram valores iguais. Relativo à testemunha e à adubação com esterco bovino, o diâmetro foi o mesmo nos dois tipos de solo. Quanto à adubação com esterco caprino, o diâmetro foi maior no solo de encosta, enquanto na adubação mineral foi maior no solo de baixada. Concluiu-se que o crescimento em altura e em diâmetro do gergelim BRS Seda foi maior sob adubação com esterco caprino no solo de encosta e, sob adubação mineral, no solo de baixada.

Palavras-chave: *Sesamum indicum* L., altura, diâmetro.
Apoio: Embrapa Algodão.

AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DE GIRASSOL UTILIZANDO DOSES CRESCENTES DE NITROGÊNIO E DUAS FORMAS DE CASCA DE AMENDOIM EM CATOLÉ DO ROCHA, PB

Luciana Menino Guimarães[1], Anne Carolline Maia Linhares, Diego Frankley da Silva Oliveira, Joilma Maria de Souza, Fabiana Xavier Costa

1. Universidade Estadual da Paraíba - lucianaguimaraesuepb@gmail.com

RESUMO: O girassol é uma planta cultivada anualmente, seu sistema radicular é do tipo pivotante. Objetivou-se com este trabalho avaliar os aspectos produtivos do girassol sob efeito de adubação orgânica e mineral, usando como fonte doses crescentes de nitrogênio e casca de amendoim em Catolé do Rocha, PB. O experimento foi conduzido em Catolé do Rocha, PB, no ano agrícola de 2013. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso em arranjo fatorial 2 x 4, sendo (2) dois representando duas formas de utilização da casca de amendoim (natural e moída) na quantidade de 3 toneladas/ha e (4) quatro referentes às dosagens de nitrogênio (0 kg/ha, 30 kg/ha, 60 kg/ha, e 90 kg/ha), com quatro repetições, totalizando 32 parcelas. Em todos os tratamentos foi utilizada uma adubação de P_2O_5 na quantidade de 30 kg/ha. As sementes do girassol foram plantadas em vasos plásticos de 60 L com 57,0 cm de altura, 40,0 cm de diâmetro superior e 26,5 cm de diâmetro inferior. As dosagens dos fertilizantes foram calculadas considerando a superfície e a profundidade de cada vaso, bem como as informações das análises de fertilidade do solo. As variáveis analisadas foram números de sementes do capítulo (NSC), peso seco de 100 sementes (P100S) e peso seco do capitulo sem sementes (PSCSS). Para as variáveis não houve efeito significativo, tanto para as duas cascas quanto para as doses de nitrogênio.

Palavras-chave: blocos, solo; fósforo.

AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DO *Helianthus annuus* L, ADUBADO COM MATÉRIA ORGÂNICA E MINERAL NAS CONDIÇÕES EDAFOCLIMÁTICAS DE CATOLÉ DO ROCHA, PB

Luciana Menino Guimarães[1], Anne Carolline Maia Linhares, Diego Frankley da Silva Oliveira, Leonardo Pereira da Silva, Fabiana Xavier Costa

1. Universidade Estadual da Paraíba - lucianaguimaraesuepb@gmail.com

RESUMO: O girassol é uma planta cultivada anualmente, seu sistema radicular é do tipo pivotante. Objetivou-se com este trabalho avaliar a produção do peso seco do capítulo com sementes (PSCCS), peso seco do caule (PSCA), peso verde do caule (PVCA), em plantas de girassol cv. Embrapa122 quando utilizando casca de amendoim natural e moída no Sertão paraibano. O experimento foi conduzido na área experimental da Universidade Estadual da Paraíba, no campus IV, em Catolé do Rocha, PB, no ano agrícola de 2013. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso em arranjo fatorial 2 x 4, sendo (2) dois representando duas formas de utilização da casca de amendoim (natural e moída) na quantidade de 3 toneladas/ha e (4) quatro referentes às dosagens de nitrogênio (0 kg/ha, 30 kg/ha, 60 kg/ha, e 90 kg/ha), com quatro repetições, totalizando 32 parcelas. Em todos os tratamentos foi utilizada uma adubação de P_2O_5 na quantidade de 30 kg/ha. As sementes de girassol foram plantadas em vasos plásticos de 60 L com 57,0 cm de altura, 40,0 cm de diâmetro superior e 26,5 cm de diâmetro inferior. As dosagens de fertilizantes foram calculadas considerando a superfície e a profundidade de cada vaso, bem como as informações das análises de fertilidade do solo. Para as variáveis não houve efeito significativo, tanto para as duas cascas quanto para as doses de nitrogênio.

Palavras-chave: blocos, sol, fósforo.

AVALIAÇÃO DE MUDAS DE OITICICA SUBMETIDAS A DIFERENTES DOSES DE COMPOSTO DE MAMONA E NÍVEIS DE SALINIDADE

Manoel Alexandre Diniz Neto[1], Ivandro de França da Silva, Alian Cássio Pereira Cavalcante, Adailza Guilherme da Silva, José Carlos Aguiar da Silva, Belísia Lúcia Moreira Toscano Diniz

1. Departamento de Agropecuária - Fertilidade do Solo e Nutrição de Planta, CCHSA/UFPB - diniznetto@gmail.com

RESUMO: A oiticica é uma espécie oleaginosa de matas ciliares da Caatinga, pode ser encontrada desde o Piauí até Pernambuco. Com grande possibilidade de uso, desde a indústria de tintas e vernizes, até como componente de tintas de impressoras e de automóveis e matéria-prima para saboaria. Os efeitos tóxicos provocados pela salinidade acontecem quando as plantas absorvem os sais do solo, juntamente com a água, promovendo danos na planta, principalmente na bordadura e no ápice das folhas. Objetivou-se com esse trabalho avaliar o crescimento inicial de mudas de oiticica submetidas a diferentes doses de composto orgânico de mamoneira e níveis de sais na água de irrigação. O experimento foi conduzido em estufa no período de março a maio de 2014, com delineamento experimental de blocos casualizados e esquema fatorial 5 x 4, constando de cinco níveis de água salina (0,5 dS m^{-1}; 1,5 dS m^{-1}; 3,0 dS m^{-1}; 4,5 dS m^{-1}; e 6,0 dS m^{-1}) e quatro proporções de composto orgânico de mamona adicionado a um Neossolo distrófico (0:1; 1:1; 2:1 e 3:1). Avaliaram-se, aos 60 dias após a germinação, altura de planta, diâmetro caulinar, área foliar e teores totais de clorofila. O crescimento das plantas de oiticica diminui em concentrações salinas a partir de 6,0 dS m^{-1} na água de irrigação e esse comportamento é intensificado quando não há adição de matéria orgânica no substrato de crescimento. O uso de composto de mamona na formulação de substratos para o crescimento de mudas de oiticica sob estresse salino possivelmente diminui os efeitos tóxicos provocados pela salinização do meio.

Palavras-chave: crescimento inicial, *Licania rigida* Benth., resíduos orgânicos
Apoio: Capes/UFPB.

AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO INICIAL DO GIRASSOL EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO QUÍMICA E ORGÂNICA NO SERTÃO PARAIBANO

Anne Carolline Maia Linhares[1], Luciana Menino Guimarães, Sonária de Sousa Silva, Leonardo Pereira da Silva, Fabiana Xavier Costa

1. annemaia-16@hotmail.com

RESUMO: Por causa da sua grande extensão territorial e das suas condições climáticas favoráveis, o Brasil tem um potencial promissor no que diz respeito à produção em alta escala de girassol. Objetivou-se com este trabalho avaliar o crescimento inicial do girassol em função da adubação química e orgânica. A pesquisa foi realizada no período de 29 de dezembro de 2012 até o dia 17 de março de 2013, em Catolé do Rocha, PB. O experimento foi conduzido em ambiente natural (a céu aberto) em vasos plásticos de 60 L. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso em arranjo fatorial 2 x 4, sendo dois representando duas formas de utilização da casca (natural e moída) e quatro as dosagens de nitrogênio (0 kg/ha, 30 kg/ha, 60 kg/ha e 90 kg/ha), com quatro repetições, totalizando 32 parcelas. As médias foram comparadas entre si pelo teste de Tukey e a análise estatística foi realizada no software SISVAR 5.3. As variáveis analisadas foram diâmetro externo do capítulo, diâmetro interno do capítulo e comprimento da raiz. Assim se pôde observar que os valores dos quadrados médios, em relação às dosagens crescentes de nitrogênio, não afetaram significativamente as variáveis analisadas. O mesmo resultado de não significância ocorreu com a adubação orgânica realizada com casca de amendoim em suas duas formas natural e moída.

Palavras-chave: produção, capítulo, casca de amendoim.

AVALIAÇÃO DO NÚMERO DE FRUTOS E PESO SECO DOS FRUTOS DO PINHÃO-MANSO EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA E ADIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS

Diego Frankley da Silva Oliveira[1], Luciana Menino Guimarães, Lucas da Silva Galdino, Valdeci Andrade Dantas, Fabiana Xavier Costa

1. Universidade Estadual da Paraíba - diegofrankley.g3@gmail.com

RESUMO: O pinhão-manso é uma planta perene, que apresenta frutos triloculares com sementes com alto teor de óleo, mostrando-se uma alternativa viável como matéria-prima à produção de biodiesel. Diante disso, objetivou-se com este trabalho analisar a produção do pinhão-manso em função da adubação nitrogenada e adição de resíduos sólidos orgânicos no Sertão da Paraíba, para que se pudesse avaliar sua viabilidade como uma alternativa de investimento para a região. A pesquisa foi desenvolvida em Catolé do Rocha, PB, no ano agrícola de 2012, por alunos e orientadora de graduação em Ciências Agrárias, utilizando vasos plásticos de 60 litros distribuídos em oito tratamentos com quatro repetições, totalizando 32 parcelas experimentais, sendo quatro tratamentos com casca de pinhão-manso natural e quatro tratamentos com casca de pinhão-manso moída, ambos com dosagens crescentes de ureia (0 kg/ha, 30 kg/ha, 60 kg/ha, 90 kg/ha), respectivamente, misturados ao solo, constituindo, assim, o substrato. Os dados foram coletados aos 180 dias após o transplante das mudas para os vasos, onde foram estudadas as variáveis número de frutos e peso seco dos frutos. Houve diferença significativa entre as cascas de pinhão-manso utilizadas para ambas as variáveis estudadas, obtendo-se melhores resultados nas plantas em que se utilizou casca de pinhão-manso natural. Observa-se também interação das dosagens de ureia com as diferentes formas de casca nas duas variáveis analisadas, entretanto, os melhores resultados são obtidos com a interação casca de pinhão-manso natural e 90 kg/ha de ureia, para o número de frutos e o peso dos mesmos. Concluiu-se, então, que a adição de casca de pinhão-manso, juntamente com a adubação nitrogenada, favorece significativamente para a produção do pinhão-manso em relação número de frutos e peso seco dos frutos, fator que interfere diretamente na produção de sementes e consequentemente óleo de pinhão-manso.

Palavras-chave: matéria-prima, biodiesel, casca de pinhão-manso.

BIOSSÓLIDO COMO ADUBAÇÃO ORGÂNICA NO CRESCIMENTO INICIAL DE MAMONA

Mariana Teixeira da Silva[1], Sérgio Delmar dos Anjos e Silva, Eberson Diedrich Eicholz, Tânia Beatriz Gamboa Araújo Morselli, Rérinton Joabél Pires de Oliveira, Willian Rodrigues Antunes, Vânia Raquel Pereira, Alexssandra Dayanne Soares de Campos

1. Universidade Federal de Pelotas - marianats1@hotmail.com

RESUMO: Os estudos com lodo de esgoto, subproduto gerado nas estações de tratamento de esgotos urbanos, indicam que ele possui alguns nutrientes essenciais às plantas, é rico em matéria orgânica e atua como um condicionador do solo, melhorando sua estrutura. Quando tratado e processado, o lodo recebe o nome de biossólidos e adquire características que permitem sua utilização agrícola de maneira racional e ambientalmente segura. A reciclagem agrícola do lodo de esgoto destaca-se por reduzir a pressão sobre a exploração dos recursos naturais envolvida na produção de fertilizantes e os custos decorrentes dos insumos agrícolas nos sistemas produtivos. No Brasil o Conselho Nacional do Meio Ambiente dispõe certas restrições ao uso deste resíduo com relação às culturas, a mamona por não ser destinada à alimentação é considerada uma excelente cultura apta a utilização de biossólidos. O alto custo dos fertilizantes químicos, consequência da alta demanda de energia para a sua produção, tem inviabilizado a aplicação de fertilizantes minerais para algumas lavouras de mamona. Nesse contexto, o uso de resíduos como adubos orgânicos pode aumentar o lucro dos produtores e contribuir com a minimização de impacto ambiental. Objetivou-se com esse trabalho analisar o crescimento inicial de duas cultivares de mamona (BRS Energia e AL Guarany 2002), sob crescentes doses de lodo de esgoto em base sólida, considerando-o como adubação nitrogenada alternativa. O experimento foi realizado em uma área agrícola situada no Município de Pelotas, RS, no período de dezembro de 2013 a março de 2014. Foi utilizado um delineamento experimental inteiramente casualizado (DIC) com quatro repetições e seis tratamentos, sendo cinco doses de biossólido (0; 30; 23; 15 e 8 gramas por cova) e uma dose de adubação mineral como testemunha padrão. As parcelas experimentais foram compostas por 3 linhas de 5 metros de comprimento, totalizando 21 plantas por parcela. Ao dar início à emergência de plântulas, foi-se avaliando o índice de emergência conforme o número de plantas por parcela, e aos 30 e 45 dias após a emergência das plântulas foi avaliada altura das plantas medidas com uma trena desde a superfície do solo até ápice da planta. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo Teste F, e realizado o teste de Tukey, em nível de 5% de probabilidade. Os resultados da análise de variância em relação ao parâmetro germinação revelaram na análise final dados significativos, sendo a dose de 23 g de lodo com o maior número de sementes germinadas, e a aplicação de fertilizante mineral apresentou o menor número de sementes germinadas. Para a variável altura, os dados obtidos no teste F não foram significativos tanto aos 30 quanto aos 45 dias. Sendo assim, ao final do trabalho concluiu-se que a aplicação de biossólido pode ser uma alternativa viável de adubação orgânica no crescimento inicial de mamona.

Palavras-chave: insumo alternativo, nitrogênio, lodo de esgoto.
Apoio: Fapergs, PPGSPAF-UFPEL.

CARACTERÍSTICAS DA PRODUÇÃO DE *Helianthus annuus* L., UTILIZANDO A ADUBAÇÃO MINERAL E CASCA DE AMENDOIM

Luciana Menino Guimarães[1], Sonária de Sousa Silva, Lucas da Silva Galdino, Leonardo Pereira da Silva, Fabiana Xavier Costa

1. Universidade Estadual da Paraíba - lucianaguimaraesuepb@gmail.com

RESUMO: O girassol é uma cultura utilizada para a produção de biocombustível. Objetivou- se com este trabalho avaliar a adubação mineral e orgânica com doses crescentes de nitrogênio e adubação orgânica, por meio da casca de amendoim natural e moída na cultura de girassol, no Município de Catolé do Rocha, PB. Considerando a superfície e a profundidade de cada vaso, bem como as informações das análises de fertilidade do solo, as variáveis analisadas foram: peso verde da raiz (PVR), peso seco da raiz (PSR) e peso verde do capítulo com sementes (pvccs). O experimento foi conduzido em Catolé do Rocha, PB, no ano agrícola de 2013. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso em arranjo fatorial 2 x 4, sendo (2) dois representando duas formas de utilização da casca de amendoim (natural e moída) na quantidade de 3 toneladas/ha e (4) quatro referentes às dosagens de nitrogênio (0 kg/ha, 30 kg/ha, 60 kg/ha, e 90 kg/ha), com quatro repetições, totalizando 32 parcelas. Em todos os tratamentos foi utilizada uma adubação fixa de P_2O_5 na quantidade de 30 kg/ha. As sementes de girassol foram plantadas em vasos plásticos de 60 L com 57,0 cm de altura, 40,0 cm de diâmetro superior e 26,5 cm de diâmetro inferior. No tocante, não houve efeito significativo para nenhuma das variáveis, tanto para a adubação orgânica quanto para adubação mineral.

Palavras-chave: superfície, delineamento, plantas.

COMPORTAMENTO AGRONÔMICO DE PLANTAS DE AMENDOIM CULTIVAR BR1 SOB SALINIDADE NA PRESENÇA E AUSÊNCIA DE BIOFERTILIZANTE

Leonardo Pereira da Silva[1], Mário Leno Martins Véras, José Sebastião de Melo Filho, Lunara de Sousa Alves, Fabiana Xavier Costa, Raimundo Andrade

1. Universidade Estadual da Paraiba - leonardopereira1992@gmail.com

RESUMO: O amendoim é uma oleaginosa muito importante por se adaptar bem aos diversos ambientes, visto que possui uma enorme variedade genética, principalmente as cultivares que são produzidas na região semiárida. Por causa de seu alto valor nutricional e produção de óleo, o amendoim é muito utilizado na indústria alimentícia na produção de doces, balas, bombons, entre outros. A agricultura orgânica é uma alternativa sustentável para os pequenos e grandes produtores, visto que a mesma utiliza-se dos recursos naturais encontrados nas propriedades agrícolas, ou seja, exclui o uso de produtos químicos. A espécie, a cultivar, o estado fenológico, os tipos de sais, a intensidade e a durabilidade dos efeitos do estresse salino, o manejo cultural e da irrigação, bem como as condições edafoclimáticas influenciam as plantas. Nesse contexto, o objetivo da pesquisa foi estudar o efeito de água salina com e sem aplicação de biofertilizante bovino no crescimento de amendoim cultivar BR1. A pesquisa foi conduzida em ambiente protegido. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com quatro repetições no arranjo fatorial 4 x 2. Estudaram-se quatro níveis de salinidade: (0 dS m^{-1}; 1,5 dS m^{-1}; 3 dS m^{-1} e 4,5 dS m^{-1}) com e sem aplicação de biofertilizante bovino. Os tratamentos com salinidade foram iniciados 15 dias após a emergência (DAE) e consistiram em soluções salinas preparadas, adicionando-se cloreto de sódio (NaCl) à água retirada de um poço amazonas localizado na propriedade, posteriormente foram determinadas as demais condutividades elétricas (CEa) 1,5 dS m^{-1}; 3 dS m^{-1} e 4,5 dS m^{-1} através de um condutivímetro. O biofertilizante foi obtido por fermentação anaeróbica, isto é, em ambiente hermeticamente fechado. Para liberação do gás metano, na base superior de cada biodigestor foi acoplada uma extremidade de uma mangueira fina e a outra extremidade foi imersa num recipiente com água. Os tratamentos com o biofertilizante foram aplicados 20 dias após o semeio, a partir daí com intervalo de 8 dias entre as aplicações. Avaliaram-se a área foliar total, comprimento da raiz e peso verde da raiz. Os dados foram analisados e interpretados a partir das análises de variância (Teste F) e pelo confronto de médias do teste de Tukey. Os níveis de salinidade influenciaram significativamente apenas a área foliar total a nível de ($p<0,05$), enquanto a aplicação de biofertilizante não influenciou as variáveis. Mesmo não havendo efeito significativo, a presença de aplicação de biofertilizante obteve os maiores valores. Não houve efeito para a interação entre os fatores. Constatou-se que o aumento do nível salino na água da irrigação proporcionou um decréscimo nas variáveis estudadas, reduzindo consideravelmente o desenvolvimento de plantas de amendoim. Desse modo, pode-se dizer que níveis elevados de água salina prejudicam o crescimento de amendoim cultivar BR1. A aplicação de biofertilizante bovino apresenta-se como um ótimo fertilizante orgânico para o amendoim.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea* L., condutividade elétrica, fertilização orgânica.

COMPORTAMENTO DA MASSA VERDE EM PLANTAS DE MAMONEIRA CULTIVADA NO SETOR DE VIVEIRICULTURA DA ESCOLA AGROTÉCNICA DO CAJUEIRO

Felipe Rafael Linhares dos Santos[1], Amanda Freitas da Cruz, Carla Sabrina Pereira de Araújo, Francisco Hélio Alves de Andrade, Raimundo Andrade

1. Licenciando em Ciências Agrárias da Universidade Estadual da Paraíba - felliperafael@hotmail.com

RESUMO: As atuais preocupações quanto à escassez das reservas de petróleo e ao agravamento do efeito estufa pela emissão de CO_2 levam à cultura da mamona a ser uma das fontes para energia renovável. Com isso, torna-se necessária a implementação de melhorias ao sistema produtivo da mamoneira, dentre elas, o uso de substratos orgânicos e o tipo de recipiente adaptados à produção de mudas da mamona. Objetivou-se analisar o comportamento de plantas de mamoneira sob cultivo em condições de ambiente protegido no Município de Catolé do Rocha, PB. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado (DIC) num esquema fatorial 4 x 2, totalizando oito tratamentos, seis repetições e 48 plantas experimentais. As fontes de variação foram de quatro tipos de recipientes (R_1= saco de polietileno com capacidade de 1 kg, R_2= saco de polietileno com capacidade de ½ kg, R_3= tubetes e R_4= copos descartáveis) e dois tipos de substratos (S_1= 50% de solo + 50% de húmus de minhocas vermelha-da-califórnia e S_2= 30% de solo + 30% de húmus de minhocas vermelha-da-califórnia + 40% de areia). A irrigação foi em único turno de rega com água disponível de uma fonte próxima ao local da pesquisa, utilizando-se de um regador manual com capacidade de 10 litros de água distribuída de forma localizada e manual. As variáveis avaliadas foram as seguintes: peso verde da folha (PVF) e peso verde do caule (PVC) de plantas de mamoneira BRS Gabriela. Os tipos de recipientes se ajustaram ao modelo matemático de regressão de maneira significativa para as variáveis estudadas em mamoneira BRS Gabriela, apresentando comportamento com massa verde de 12,24 (g planta^{-1}) para o recipiente de saco de polietileno preto com capacidade de 1 kg e menor peso fresco para o recipiente copo descartáveis (11,18 g planta^{-1}); já para o peso verde do caule, o valor de 8,49 (g planta^{-1}) acondicionado no recipiente saco de polietileno preto com capacidade de 1 kg, e para o recipiente, copo descartável, obteve-se o valor numérico de 7,04 (g planta^{-1}), respectivamente. Concluiu-se que o tipo de substrato que se sobressaiu melhor foi na composição 30% de solo + 30% de húmus + 40% de areia.

Palavras-chave: viveiro, mudas, substratos orgânicos.

COMPOSTOS ORGÂNICOS E APLICAÇÃO DE BIOFERTILIZANTE ENRIQUECIDO NO ALGODOEIRO HERBÁCIO CV. BRS 8H

Alian Cássio Pereira Cavalcante[1], Manoel Alexandre Diniz Neto, Adailza Guilherme da Silva, Belísia Lúcia Moreira Toscano Diniz, José Carlos Aguiar, Alailson Ribeiro da Silva

1. Licenciando do curso de Ciências Agrárias do CCHSA/UFPB - cassio.alian216@gmail.com

RESUMO: O algodoeiro herbáceo (*Gossypium hirsutum* L.) é uma das principais espécies cultivadas no Brasil, por possuir uma grande importância econômica, geração de emprego e renda e grande produção de fibras para fins têxtis. A adubação orgânica com o uso de compostos orgânicos e biofertilizante enriquecido representam uma alternativa capaz de reduzir a aplicação constante de fertilizantes inorgânicos ao solo, tornando-se uma alternativa sustentável para reciclar os nutrientes originalmente retirados pelas plantas, além de contribuir na melhoria das propriedades químicas, físicas e biológicas do solo. Assim, objetivou-se avaliar o crescimento e o acúmulo dos teores de clorofila do algodoeiro cv. BRS 8H em diferentes substratos e aplicação de biofertilizante foliar. O delineamento experimental foi de blocos casualizados e esquema fatorial 3 x 2, constando de três compostos orgânicos constituído de diferentes estercos de animal (caprino + solo, bovino + solo e aves + solo) e dois tratamentos com biofertilizante bovino enriquecido (presença e ausência) aplicado quinzenalmente, com quatro repetições. Os substratos foram constituídos na proporção 2:1 (duas partes de solo e uma de composto). O solo utilizado foi um Latossolo Vermelho e as variáveis analisadas foram: altura de planta (AP), diâmetro caulinar (DC) e clorofila total aos 60 dias após a emergência. Para mensurar os teores totais de clorofila, utilizou-se o clorofilômetro portátil ClorofiLOG CFL1030. As unidades experimentais foram representadas por sacos de polietileno com capacidade para 3 kg de substrato. Plantas de algodão que foram pulverizadas com biofertilizante enriquecido crescem mais quando cultivadas em substrato contendo composto orgânico de aves. Os teores totais de clorofila aumentam quando o algodoeiro é pulverizado com biofertilizante enriquecido, independente do substrato de crescimento aplicado, possivelmente pelo aumento da disponibilidade de nutrientes.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum* L., adubação orgânica, pigmentos clorofiláticos.
Apoio: Capes/UFPB.

CRESCIMENTO DE ALGODOEIRO COLORIDO CV. BRS TOPÁZIO EM FUNÇÃO DE DOSES E TIPOS DE BIOFERTILIZANTES

Josimar Nogueora da Silva[1], Francisco Hélio Alves de Andrade, Janailson Pereira de Figueredo, Toni Halan da Silva, Girllan Fanuel Pereira Dantas, Joselma Nogueira da Silva, Raimundo Andrade

1. Mestrando em Fitotecnia do Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia da Universidade Federal Rural do Semiárido - josimar2160@hotmail.com

RESUMO: No Nordeste brasileiro, um nicho de mercado para a agricultura familiar é a produção de algodão naturalmente colorido. O interesse por cultivares de fibra naturalmente colorida está no fato de dispensar o tingimento do fio, eliminando os custos e os problemas ambientais ocasionados pela deposição dos seus resíduos tóxicos. Objetivou-se avaliar o crescimento de plantas de algodoeiro colorido em função de diferentes doses e tipos de biofertilizantes no Município de Catolé do Rocha, PB. O experimento foi conduzido em condições de campo em solo Neossolo Flúvico de textura franco-arenosa. No plantio, utilizaram-se sementes do algodoeiro colorido BRS topázio. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, com 25 tratamentos, no esquema fatorial 5 x 5, com quatro repetições, totalizando 100 parcelas experimentais. Foram analisados os efeitos de 5 tipos de biofertilizantes (T_1 = à base de esterco bovino não enriquecido, T_2 = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha, T_3 = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha e leguminosa, T_4 = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha e cinza de madeira e T_5 = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha, leguminosa e cinza de madeira) e 5 doses de biofertilizantes (D_1 = 0 L/m/linear/vez, D_2 = 0,5 L/m/linear/vez, D_3 = 1,0 L/m/linear/vez, D_4 = 1,5 L/m/linear/vez e D_5 = 2,0 L/m/linear/vez). As adubações orgânicas de coberturas, utilizando-se biofertilizantes líquidos, foram aplicadas via solo, em intervalos de 15 em 15 dias. As variáveis analisadas foram: altura de planta (AP) e número de folhas (NF). As diferentes doses de biofertilizantes se comportaram de maneira significativa sobre as variáveis analisadas, obtendo-se um comportamento linear crescente da menor dose para a maior dose, sendo a maior dose D_5 = 2,0 L/m/linear/vez), que proporcionou o melhor resultado. Embora não tenha havido efeito significativo dos tipos de biofertilizantes sobre altura de planta e o número de folhas, os tratamentos submetidos à aplicação do tipo de biofertilizantes (T_5), superou os demais tipos de biofertilizantes T_1, T_2, T_3 e T_4, em 1,81%; 1,28%; 0,80% e 0,37%, para a altura de planta, e em 12,5%; 7,14%; 4,65% e 2,27%, para o número de folhas, respectivamente. Portanto, tem-se um maior crescimento em altura de planta e número de folhas de algodão colorido BRS Topázio na aplicação da dose (D_5 = 2,0 L/m/linear/vez), e do tipo de biofertilizante (T_5 = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha, leguminosa e cinza de madeira).

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum* L., adubação orgânica, agricultura familiar.
Apoio: UEPB, CNPq – Bolsa de Iniciação Científica.

CRESCIMENTO DO ALGODOEIRO BRS TOPÁZIO SUBMETIDO À APLICAÇÃO DE BIOFERTILIZANTES

Joselma Nogueira da Silva[1], Paulo Cássio Alves Linhares, Girllan Fanuel Pereira Dantas, Janailson Pereira de Figueredo, Jaiane Alves de Souza, Raimundo Andrade, Gilmar Gomes da Silva

1. Licencianda em Ciências Agrárias da Universidade Estadual da Paraíba - joselma.nogueira@hotmail.com

RESUMO: O algodoeiro herbáceo (*Gossypium hirsutum* L. r. *latifolium* Hutch.) é uma das principais culturas exploradas no Brasil. O algodão agroecológico é produzido em sistemas sustentáveis, mediante o manejo e a proteção dos recursos naturais, sem a utilização de agrotóxicos, organismos geneticamente modificados, adubos químicos ou outros insumos prejudiciais à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Os adubos orgânicos, entretanto, não valem apenas pelas substâncias nutritivas que contêm, mas pelos efeitos benéficos que desenvolvem nos solos, do ponto de vista físico e biológico. Assim sendo, objetivou-se com este trabalho avaliar o crescimento do algodoeiro BRS Topázio submetido à aplicação de biofertilizantes. O experimento foi conduzido em condições de campo, na cidade de Catolé do Rocha, PB. Adotou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, sendo os tratamentos arranjados em esquema fatorial 5 x 5, com 25 tratamentos com quatro repetições, totalizando 100 parcelas experimentais. Estudaram-se os efeitos de 5 doses de biofertilizantes (D_1= 0 mL/m/linear de sulco; D_2= 500 mL/m/linear de sulco; D_3= 1000 mL/m/linear de sulco; D_4= 1500 mL/m/linear de sulco e D_5= 2000 mL/m/linear de sulco) e 5 tipos de biofertilizantes (T_1= Biofertilizante à base de esterco bovino não enriquecido; T_2= Biofertilizante à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha; T_3= Biofertilizante à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha e leguminosas; T_4= Biofertilizante à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha e cinza de madeira e T_5= Biofertilizante à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha, leguminosas e cinza de madeira), no crescimento do algodoeiro BRS Topázio. As características analisadas foram: diâmetro caulinar e comprimento da raiz. O diâmetro caulinar de plantas de algodoeiro não foi influenciado de forma significativa pelas doses de biofertilizantes, porém, com o aumento das doses, verificou-se um melhor desempenho em diâmetro. Em relação aos tipos de biofertilizantes, os mesmos se comportaram de maneira semelhante, pois não afetaram positivamente o diâmetro caulinar, sendo que o tipo de biofertilizante (T_5) se sobressaiu em relação aos demais tipos estudados, proporcionando um desempenho ligeiramente superior. Quando se aumentaram as doses de biofertilizantes, obteve-se um maior crescimento em raiz, com valores médios variando de 17,47 cm a 19,26 cm. O biofertilizante constituído à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha leguminosa e cinza de madeira proporcionou um desempenho ligeiramente superior aos demais no crescimento do algodoeiro BRS Topázio. O crescimento do algodoeiro BRS Topázio não foi influenciado de forma significativa pelos tipos de biofertilizantes.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum* L. r. *latifolium* Hutch., adubação orgânica, desempenho.
Apoio: UEPB, CNPq – Bolsa de Iniciação Científica.

CRESCIMENTO INICIAL DE GENÓTIPOS DE MAMONEIRA SOB DOSES DE GESSO

José Ponceano Alexandre[1], Whéllyson Pereira Araújo, João Henrique Zonta, José Rodrigues Pereira, Érica Samara Araújo Barbosa de Almeida, Mailson Araújo Cordão, Carlos Pedro de Menezes Costa

1. Graduado em Agronomia da Universidade Federal da - jpagroalexandre@hotmail.com

RESUMO: Nas regiões áridas e semiáridas, o excesso de sais no solo tem limitado a produção agrícola, pois a salinidade, tanto dos solos como das águas, é uma das principais causas da redução do rendimento das culturas. Uma das formas de amenizar o efeito negativo da salinidade é o uso de gesso agrícola. Com o objetivo de verificar o efeito de diferentes doses de gesso no crescimento inicial de genótipos de mamoneira em solo salino-sódico, um ensaio foi conduzido em casa-de-vegetação, localizada na Embrapa Algodão, no Município de Campina Grande, PB, no período de janeiro a março de 2013. Foi coletado solo salino-sódico, proveniente da região de Ipanguaçu, RN. O experimento foi instalado num esquema fatorial 4 x 4, sendo os tratamentos constituídos por 4 doses de gesso agrícola (0%NG, 50%NG, 100%NG, e 150%NG) e 4 genótipos de mamoneira (BRS Energia, BRS Paraguaçu, BRS Gabriela e CNPAM 2009-7), distribuídos em delineamento experimental inteiramente ao acaso com 4 repetições. O solo, depois de corrigido sua fertilidade e aplicado o gesso em função dos tratamentos, foi colocado em baldes com volume de 10 litros. Os baldes foram preenchidos 30 dias antes do plantio, sendo irrigados diariamente, a fim de garantir que o gesso reaja no solo. As irrigações para manutenção da umidade dos vasos foram realizadas diariamente, dependendo da necessidade, sempre à superfície dos recipientes, por meio de microaspersores por meio de um sistema automatizado, com acionamento pré-programado por um "Timer". Aos 60 dias após a emergência, foram feitas avaliações do crescimento das plantas por meio da altura das plantas, diâmetro caulinar e área foliar. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e regressão. Para o parâmetro altura de plantas, houve interação significativa entre cultivares *versus* doses de gesso, enquanto o diâmetro do caule foi influenciado somente pelas doses de gesso. A área foliar não foi influenciada nem pelas diferentes cultivares de mamoneira nem pelas doses de gesso aplicadas. Com os resultados, observa-se que a cultivar BRS Gabriela apresenta potencial para crescimento inicial em altura, mesmo com altos teores de sódio no solo, podendo ser uma cultivar em potencial para ser explorada em recuperação de solos salino-sódicos, visto seu maior desenvolvimento inicial em comparação às demais cultivares. As doses de gesso influenciaram o crescimento inicial dos genótipos de mamoneira, porém, para que se obtenham boas respostas do gesso no solo para correção da salinidade, é necessário que seja aplicada uma lamina de lixiviação, a fim de retirar o excesso de sódio do solo.

Palavras-chave: altura de planta, diâmetro caulinar, área foliar.
Apoio: Embrapa Algodão e CNPq.

DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DE PLANTAS DE ALGODOEIRO COLORIDO CULTIVADO ORGANICAMENTE COM BIOFERTILIZANTES

Francisco Hélio Alves de Andrade[1], Josimar Nogueora da Silva, Mário Leno Martins Véras, Paulo Cássio Alves Linhares, Jaiane Alves de Souza, Raimundo Andrade, Lunara de Sousa Alves

1. Licenciando em Ciências Agrárias da Universidade Estadual da Paraiba - helioandrade11@hotmail.com

RESUMO: O algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L.) pertence ao grupo de plantas das dicotiledôneas, família Malvaceae. É uma planta ereta, anual ou perene, dotada de raiz principal cônica, pivotante com número reduzido de raízes secundárias grossas e superficiais, apresenta caule herbáceo ou lenhoso e tem altura variável, sendo dotado de ramos vegetativos. O cultivo do algodoeiro responde bem à adubação orgânica, que traz como vantagens a melhoria das condições físicas, químicas e biológicas do solo. Os sistemas orgânicos busca tornar solos e lavouras saudáveis por meio de reciclagem dos nutrientes e manejo da matéria orgânica. Objetivou-se avaliar o comportamento de crescimento de plantas de algodoeiro colorido BRS Topázio cultivado organicamente com biofertilizantes. O experimento foi desenvolvido no Município de Catolé do Rocha, PB, nas condições de campo, em solo Neossolo Flúvico. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, em esquema fatorial 5x5, com 25 tratamentos e quatro repetições, totalizando 100 parcelas experimentais. Foram estudados os efeitos de 5 doses de biofertilizantes (D_1 = 0 L/m/linear/vez, D_2 = 0,5 L/m/linear/vez, D_3 = 1,0 L/m/linear/vez, D_4 = 1,5 L/m/linear/vez e D_5 = 2,0 L/m/linear/vez), e de 5 tipos de biofertilizantes (T_1 = à base de esterco bovino não enriquecido, T_2 = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha, T_3 = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha e leguminosa, T_4 = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha e cinza de madeira e T_5 = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha, leguminosa e cinza de madeira). Avaliaram-se a área foliar unitária (AFU) e a área foliar da planta (AFP). Ao aplicar diferentes doses de biofertilizantes em plantas do algodoeiro colorido BRS Topázio, as mesmas não se comportaram de forma significativa nas características estudadas, sendo a maior dose de biofertilizante (D_5 = 2,0 L/m/linear/vez), que se sobressaiu com relação às demais. Com relação aos tipos de biofertilizantes analisados, o tipo de biofertilizante (T_4 = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha e cinza de madeira) proporcionou um maior crescimento na área foliar unitária e na área foliar da planta, embora de maneira também não significativa. Plantas de algodão colorido BRS Topázio têm um maior crescimento, quando adubadas com a dose de (D_5 = 2,0 L/m/linear/vez) e no tipo de biofertilizante (T_4 = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha e cinza de madeira).

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum* L, doses, adubação orgânica.
Apoio: UEPB, CNPq – Bolsa de Iniciação Científica.

EFEITO DA SALINIDADE E FERTILIZANTES ORGÂNICOS NO CRESCIMENTO DE MUDAS DE MAMONA

Mário Leno Martins Véras[1], Alexandro de Figueiredo Andrade, Danila Lima de Araújo, Raimundo Andrade, José Sebastião de Melo Filho, Fabiana Xavier Costa

1. Licenciando em Ciências Agrárias da Universidade Estadual da Paraiba - mario.deus1992@hotmail.com

RESUMO: A mamona (*Ricinus communis* L.) é considerada como uma das culturas mais importantes na região Nordeste do ponto de vista social, em especial no Estado da Bahia, onde na safra mais recente foram plantados mais de 60.000 ha por pequenos produtores. O advento da agricultura orgânica foi iniciado na década de 1990, sendo os biofertilizantes líquidos empregados no controle de pragas e doenças, no crescimento, desenvolvimento e nutrição das plantas. O biofertilizante é preparado na propriedade rural utilizando-se estercos frescos de animais, restos de cultura, leguminosas, resíduos orgânicos e outros ingredientes específicos. Por meio dos processos de fermentação aeróbia e anaeróbia, a mamona é uma cultura tradicional do Semiárido brasileiro com importância econômica e social com inúmeras aplicações nas indústrias. Nesse sentido, objetivou-se com esta pesquisa avaliar o crescimento de mudas de mamona sob efeito da salinidade e em função da aplicação de biofertilizante e urina de vaca. O experimento foi desenvolvido em ambiente protegido (viveiro) na Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. Adotou-se o delineamento inteiramente casualizado, no arranjo fatorial 4 x 3, com quatro repetições. Foram estudados quatro níveis de salinidade: (S_1= 0; S_2 = 1,5; S_3 = 3 e S_4 = 4,5 dS m^{-1}) e três fertilizantes orgânicos: (F_1= testemunha, F_2= biofertilizante bovino e F_3= urina de vaca). Os tratamentos com salinidade foram iniciados 15 dias após a emergência (DAE) e consistiram em soluções salinas preparadas, adicionando cloreto de sódio (NaCl) à água proveniente de um poço amazonas localizado na universidade. Os tratamentos com os fertilizantes orgânicos foram aplicados 20 dias após o semeio, a partir daí com intervalo de 8 dias entre as aplicações. O biofertilizante foi obtido por fermentação anaeróbica, isto é, em ambiente hermeticamente fechado. Para liberação do gás metano, foi acoplado na base superior de cada biodigestor uma extremidade de mangueira fina e a outra extremidade foi imersa num recipiente com água. Para a obtenção da solução nutritiva, a base de urina de vaca foi diluída numa concentração de até 1% aplicado via solo. As variáveis analisadas foram: altura da planta, diâmetro do caule e número de folhas. Em seguida, os dados foram analisados e interpretados a partir das análises de variância (Teste F) e pelo confronto de médias do teste de Tukey. Verifica-se para as variáveis analisadas efeito decrescente nos seus resultados medidos de acordo com o aumento do nível de salinidade, onde os maiores valores foram encontrados no menor nível de 0 dS m^{-1} apresentando 93,50 cm, 8, 27, 08 cm² e 14,58 mm, enquanto, ao se aplicar o nível de 4,5 dS m^{-1}, os valores identificados foram 78,25 cm, 5,91, 23,41 cm² e 12 mm, respectivamente, para as variáveis altura da planta, número de folhas, área foliar e diâmetro do caule. No que se refere aos tipos de fertilização orgânica, não foram constatados efeitos estatísticos significativos para as variáveis analisadas.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., fertilizantes orgânicos, salinidade.

EFEITO DE ÁGUA SALINA E FERTILIZANTES ORGÂNICOS NO DESENVOLVIMENTO DE PLÂNTULAS DE MAMONA

Gilmar Gomes da Silva[1], Mário Leno Martins Véras, José Sebastião de Melo Filho, Alexandro de Figueiredo Andrade, Raimundo Andrade, Tony Halan da Silva, Lunara de Sousa Alves

1. Licenciando em Ciências Agrárias da Universidade Estadual da Paraiba - gilmargomes28@yahoo.com.br

RESUMO: A mamoneira (*Ricinus communis* L.) é uma planta rústica, heliófila, resistente à seca, pertencente à família das Euforbiáceas, disseminada por diversas regiões do mundo. Constitui-se em um considerável potencial para a economia do País e com alternativa viável para a região Nordeste porque é um arbusto de grande resistência a períodos de estiagem e acrescentando-se a isso o fato do seu óleo ser de grande versatilidade e de utilidade comparável apenas ao petróleo, sendo um produto renovável de custo baixo. Nesse contexto, o objetivo da pesquisa foi estudar o efeito de água salina e fertilizantes orgânicos no crescimento de plântulas de mamona. A pesquisa foi conduzida em condições de viveiro. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com 4 repetições no arranjo fatorial 4 x 3, totalizando 48 unidades experimentais. Estudaram-se 4 níveis de salinidade: (0 dS m^{-1}; 1,5 dS m^{-1}; 3 dS m^{-1} e 4,5 dS m^{-1}) e 3 fertilizantes orgânicos: (F_1= testemunha, F_2= biofertilizante bovino e F_3= urina de vaca). Os tratamentos com salinidade foram iniciados 15 dias após a emergência (DAE) e consistiram em soluções salinas preparadas, adicionando-se cloreto de sódio (NaCl) à água retirada de um poço amazonas localizado na propriedade; posteriormente foram determinadas as demais condutividades elétricas (CEa) 1,5 dS m^{-1}; 3 dS m^{-1} e 4,5 dS m^{-1} através de um condutivímetro. O biofertilizante foi obtido por fermentação anaeróbica, isto é, em ambiente hermeticamente fechado. Para liberação do gás metano na base superior de cada biodigestor, foi acoplada uma extremidade de uma mangueira fina e a outra extremidade foi imersa num recipiente com água. A urina de vaca foi diluída em água na razão de 1:1 em volume equivalente a 1% (para um litro de água – 10 mL de urina de vaca). Os tratamentos com os fertilizantes orgânicos foram aplicados 20 dias após o semeio, a partir daí com intervalo de 8 dias entre as aplicações. Avaliaram-se o peso verde das folhas, caule, raiz e total. Os dados foram analisados e interpretados a partir das análises de variância (Teste F) e pelo confronto de médias do teste de Tukey. Pode-se constatar que o aumento do nível salino na água da irrigação reduz consideravelmente o desenvolvimento de mudas de mamona, e, por consequente, sua produção de massa verde também é reduzida. O peso verde das partes da planta e total diminuíram de acordo com o aumento do nível salino na irrigação, apresentando incrementos de ordem de 71,18%, 76,06%, 80,33% e 77,69% entre os níveis de 0 dS m^{-1} e 4,5 dS m^{-1}, para o peso verde das folhas, caule, raiz e total, respectivamente. Quanto aos tipos de fertilização orgânica não foram constatados efeitos estatísticos significativos, com exceção apenas do peso verde do caule, em que o melhor valor encontrado foi no tipo de fertilização 1 (testemunha).

Palavras-chave: mudas, salinidade, agricultura orgânica.

EFEITO DO CRESCIMENTO DA MAMONEIRA BRS GABRIELA EM FUNÇÃO DE DIFERENTES RECIPIENTES E SUBSTRATOS ORGÂNICOS

Felipe Rafael Linhares dos Santos[1], Carla Sabrina Pereira de Araújo, Amanda Freitas da Cruz, Francisco Hélio Alves de Andrade, Raimundo Andrade

1. Licenciando em Ciências Agrárias da Universidade Estadual da Paraíba - felliperafael@hotmail.com

RESUMO: A mamoneira (*Ricinus communis* L.) é uma espécie oleaginosa pertencente à família das euforbiáceas. O óleo extraído de suas sementes presta-se a uma ampla gama de setores da indústria oleoquímica, sendo considerado um dos mais versáteis encontrados na natureza (Banzatto e Rocha, 1969; Weiss, 1983). Objetivou-se avaliar o crescimento de plantas de mamoneira em função de diferentes tipos de recipientes e substratos orgânicos em condições edafoclimáticas de Catolé do Rocha, PB. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado (DIC) num fatorial de 4 x 2, totalizando oito tratamentos, seis repetições e 48 plantas úteis. As fontes de variação foram de quatro tipos de recipientes (R_1= saco de polietileno com capacidade de 1 kg, R_2= saco de polietileno com capacidade de ½ kg, R_3= tubetes e R_4= copos descartáveis) e dois tipos de substratos (S_1= 50% de solo + 50% de húmus de minhocas vermelha-da-califórnia e S_2= 30% de solo + 30% de húmus de minhocas vermelha-da-califórnia + 40% de areia). A água da irrigação foi de um aquífero próximo ao local do experimento, sendo a irrigação realizada em único turno de rega, utilizando-se de um regador manual para efetuar as regas de forma localizada manualmente. As variáveis analisadas foram: altura de planta (AP) e comprimento da raiz em plantas de mamoneira BRS Gabriela (CR). Os diferentes tipos de recipientes se ajustaram de maneira não significativa para a variável crescimento da planta em altura, porém, o comprimento da raiz obteve efeito significativo se sobressaindo melhor em 1,41%, 2,33% e 8,21%, respectivamente, em relação aos tipos de recipientes utilizados na pesquisa. Concluiu-se que o melhor resultado para a presente pesquisa foi o recipiente saco de polietileno preto com capacidade de 1 kg, com melhor desempenho para o substrato na sua composição 30% de solo + 30% de húmus + 40% de areia.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., crescimento, adubos orgânicos.

ESTUDO DO CRESCIMENTO INICIAL E TEOR DE ÓLEO DO GIRASSOL ADUBADO COM NITROGÊNIO E CASCA DE AMENDOIM NAS CONDIÇÕES EDAFOCLIMÁTICAS DE CATOLÉ DO ROCHA, PB

Anne Carolline Maia Linhares[1], Diego Frankley da Silva Oliveira, Luciana Menino Guimarães, Joilma Maria de Souza, Fabiana Xavier Costa

1. annemaia-16@hotmail.com

RESUMO: No mundo, o girassol se destaca como a quinta oleaginosa em produção de grãos e a quarta em produção de óleo. Objetivou-se com este trabalho estudar o crescimento inicial e o teor de óleo do girassol adubado com nitrogênio e casca de amendoim. A pesquisa foi realizada em Catolé do Rocha, PB, no período de 29 de dezembro de 2012 até o dia 17 de março de 2013. O experimento foi conduzido em ambiente natural (a céu aberto) em vasos plásticos de 60 L, tendo como medidas 57 cm de altura, 40 cm de diâmetro superior e 26,5 cm de diâmetro inferior. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso em arranjo fatorial 2 x 4, sendo dois representando duas formas de utilização da casca (natural e moída) e quatro as dosagens de nitrogênio (0 kg/ha, 30 kg/ha, 60 kg/ha e 90 kg/ha), com quatro repetições, totalizando 32 parcelas. As médias foram comparadas entre si pelo teste de Tukey e a análise estatística foi realizada no software SISVAR 5.3. As variáveis analisadas foram altura de planta, altura do capítulo e teor de óleo das sementes. Em relação à altura de planta e altura do capítulo, pôde-se observar efeito significativo a 1% de probabilidade entre as diferentes formas de casca (natural e moída), em que se percebe que a casca natural se sobressaiu em relação à casca moída. Para o teor de óleo das sementes, observou-se que houve diferença significativa das doses de nitrogênio nas diferentes formas de cascas aplicadas a 5% de probabilidade, sendo que a casca de amendoim na sua forma natural foi a que apresentou diferença significativa entre as doses de nitrogênio, obtendo, assim, resultados satisfatórios. Sendo assim, a casca natural apresentou resultados relevantes, tanto para altura de planta e altura do capítulo quanto para o teor de óleo.

Palavras-chave: adubação, capítulo, sementes.

ESTUDO DO NÚMERO DE FRUTOS E NÚMERO DE SEMENTES DA MAMONA BRS GABRIELA SOB EFEITO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA E MATÉRIA ORGÂNICA RESIDUAL

Luis Alberto Silva Albuquerque[1], Leonardo Pereira da Silva, Paula Lorrane Melo de Jesus, Valdeci Andrade Dantas, Fabiana Xavier Costa

1. Universidade Estadual da Paraíba - diego_frankley@hotmail.com

RESUMO – A mamona (*Ricinus communis* L.) é uma planta oleaginosa que tem como principal produto o óleo extraído de suas sementes. Cultivada especialmente no Semiárido do Nordeste brasileiro, apresenta grande potencial para a produção de biodiesel e fonte de renda e emprego para milhares de famílias. Diante disso, objetivou-se com este trabalho estudar as características agronômicas da mamona BRS Gabriela, avaliando como matéria orgânica o efeito residual da casca de amendoim natural e moída, utilizada em um experimento anterior com o girassol e adicionando-se doses crescentes de nitrogênio na forma de amônia (20%) e doses fixas de fósforo na forma de superfosfato simples. O presente trabalho foi realizado no Município de Catolé do Rocha, PB, no ano agrícola de 2013, por alunos e orientadora de graduação em Ciências Agrárias. Foram utilizados vasos plásticos de 60 litros, distribuídos em oito tratamentos com quatro repetições, totalizando 32 parcelas experimentais, sendo quatro tratamentos com casca de amendoim natural e quatro tratamentos com casca de amendoim moída, adotando-se esquema fatorial 4 x 2, referente aos quatro níveis de sulfato de amônia (0 kg/ha; 30 kg/ha; 60 kg/ha; 90 kg/ha) e dois tipos de casca de amendoim (natural e moída), misturados ao solo, constituindo assim o substrato. Os dados foram coletados aos 120 dias após o transplante das mudas para os vasos, em que foram estudadas as variáveis: número de frutos e número de sementes. Não houve diferença estatisticamente entre as cascas de amendoim para nenhuma das variáveis estudadas. As dosagens de amônia colaboraram para o aumento no número de frutos e, consequentemente, de sementes, à medida que a dosagem de amônia era aumentada, alcançando melhores resultados com a dosagem de 90 kg/ha de amônia em ambas as variáveis estudadas. Conclui-se que a adição de amônia é uma alternativa viável para a adubação nitrogenada da mamoneira BRS Grabriela, em conjunto com a casca de amendoim moída, disponibilizando, assim, matéria orgânica ao solo e colaborando para a absorção dos nutrientes pela planta.

Palavras-chave: casca de amendoim, amônia, biodiesel.

ESTUDO DO NÚMERO DE SEMENTES E PESO SECO DAS SEMENTES DO PINHÃO-MANSO EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA E ADIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS

Diego Frankley da Silva Oliveira[1], Luciana Menino Guimarães, Leonardo Pereira da Silva, Jair Clério de Araújo, Fabiana Xavier Costa

1. Universidade Estadual da Paraíba - diegofrankley.g3@gmail.com

RESUMO: O pinhão-manso é uma planta perene, que apresenta frutos triloculares com sementes com alto teor de óleo, este, com propriedades semelhantes ao óleo de mamona, mostrando-se uma alternativa viável como matéria-prima à produção de biodiesel. Diante disso, objetivou-se com este trabalho analisar a produção do pinhão-manso em função da adubação nitrogenada e adição de resíduos sólidos orgânicos no Sertão da Paraíba, para que se pudesse avaliar sua viabilidade como uma alternativa de investimento para a região. A pesquisa foi desenvolvida em Catolé do Rocha, PB, no ano agrícola de 2012, por alunos e orientadora de graduação em Ciências Agrárias, utilizando vasos plásticos de 60 litros distribuídos em oito tratamentos com quatro repetições, totalizando 32 parcelas experimentais, sendo quatro tratamentos com casca de pinhão-manso natural e quatro tratamentos com casca de pinhão-manso moída, ambos com dosagens crescentes de ureia (0 kg/ha, 30 kg/ha, 60 kg/ha, 90 kg/ha), respectivamente, misturados ao solo, constituindo, assim, o substrato. Os dados foram coletados aos 180 dias após o transplante das mudas para os vasos, onde foram estudadas as variáveis número de sementes e peso das sementes. Houve diferença significativa entre as cascas de pinhão-manso utilizadas para ambas as variáveis estudadas, obtendo-se melhores resultados nas plantas em que se utilizou casca de pinhão-manso natural. Observa-se também interação das dosagens de ureia com as diferentes formas de casca nas duas variáveis analisadas, entretanto, os melhores resultados são obtidos com a interação casca de pinhão-manso natural e 90 kg/ha de ureia, para o número de frutos e o peso dos mesmos. Apenas a testemunha apresentou melhores resultados com a casca de pinhão-manso moída. Concluiu-se, então, que a adição de casca de pinhão-manso, juntamente com a adubação nitrogenada, favorece significativamente para a produção do pinhão-manso em relação número de sementes e peso das sementes, favorecendo, assim, a produção de óleo de pinhão-manso.

Palavras-chave: produção, biodiesel, casca de pinhão-manso.

FITOMASSA INICIAL DE PINHÃO-MANSO SUBMETIDA A SUBSTRATOS COM DOSES CRESCENTES DE LODO DE CURTUME

Ana Paula Braido Pinheiro[1], Lucas Cellim Pereira, Marcus André Braido Pinheiro, André Assis Pires, Sávio da Silva Berilli

1. Graduanda do curso de Agronomia no Instituto Federal de Educação do Espírito Santo - Campus Itapina - anabraidop@gmail.com

RESUMO: O incentivo do governo federal para o uso do biodiesel por meio do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB), bem como pelos governos de diversos estados e municípios, tem proporcionado o desenvolvimento substancial de culturas com possibilidades de extração de óleos vegetais. O pinhão-manso é uma espécie perene nativa da América tropical, pertencente à família Euphorbiaceae. É uma cultura de fácil adaptação às mais variáveis condições edafoclimáticas, podendo ser encontrada por todo o território brasileiro; destaca-se por ser uma fonte renovável e alternativa ao petróleo. A implantação da cultura requer práticas que promovam o aumento da produtividade, e dentre essas práticas, destaca-se com grande importância a produção de mudas de boa qualidade, sabendo-se que mudas de boa qualidade proporcionam um bom desenvolvimento da cultura. Resíduos orgânicos apresentam-se como uma alternativa na adubação, reduzindo custos e proporcionando uma maior viabilidade econômica. Objetivou-se com esse trabalho avaliar a massa verde e fitomassa de mudas de pinhão-manso com a utilização de substratos contendo diferentes doses de lodo de curtume, que é um biofertilizante oriundo das indústrias responsáveis pela fabricação do couro, que apresenta altos teores de carbonato, hidróxidos sódio e sulfetos em sua composição. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação, no período de 26 de março a 12 de maio de 2014, na região noroeste capixaba. Foi adotado o delineamento experimental em blocos casualizados (DBC), com seis repetições, contendo três tratamentos (Substrato Convencional; 20%Lodo de curtume+60%Terra; 60%Lodo de curtume+40%Terra) e cinco mudas por tratamento. Realizou-se a análise de massa verde da parte aérea, massa verde do sistema radicular, massa verde total, massa seca da parte aérea, massa seca do sistema radicular e massa seca total 47 dias após a semeadura. Aplicou-se o teste de Tukey ao nível 5% com o auxílio do programa estatístico R. Não houve diferença estatística entre os tratamentos nas variáveis, massa verde da parte aérea, massa verde total, massa verde da parte aérea e massa seca total. Somente as variáveis massa verde do sistema radicular e massa seca do sistema radicular apresentaram diferença estatística, sendo os melhores resultados encontrados para o substrato convencional, apresentando 2,57 g e 0,37 g, respectivamente. Conclui-se que o substrato que apresentou melhores acréscimos tanto de massa seca do sistema radicular quanto da massa verde do sistema radicular foi o substrato convencional, sendo que as demais variáveis não apresentaram diferenças entre os tratamentos avaliados.

Palavras-chave: *Jatropha curcas* L., produção de mudas, resíduo orgânico.

PARTIÇÃO DA FITOMASSA SECA EM PLANTAS DE MAMONEIRA BRS GABRIELA CONDUZIDA EM AMBIENTE PROTEGIDO

Felipe Rafael Linhares dos Santos[1], Carla Sabrina Pereira de Araújo, Francisco Hélio Alves de Andrade, Amanda Freitas da Cruz, Raimundo Andrade

1. Licenciando em Ciências Agrárias da Universidade Estadual da Paraíba - felliperafael@hotmail.com

RESUMO: As oleaginosas já estão sendo inseridas na matriz energética global como fonte de matéria-prima alternativa ao combustível tradicional de petróleo, ou como componentes de produtos biodegradáveis, protegendo a camada de ozônio e colaborando na reciclagem do lixo urbano. Objetivou-se analisar a partição da fitomassa seca em plantas de mamoneira sob diferentes tipos de recipientes e substratos orgânicos, conduzidas em ambiente protegido no Município de Catolé do Rocha, PB. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC) num arranjo fatorial 4 x 2, totalizando oito tratamentos, seis repetições e 48 plantas experimentais. As fontes de variação foram de quatro tipos de recipientes (R_1= saco de polietileno com capacidade de 1 kg, R_2= saco de polietileno com capacidade de ½ kg, R_3= tubetes e R_4= copos descartáveis) e dois tipos de substratos (S_1= 50% de solo + 50% de húmus de minhocas vermelha-da-califórnia e S_2= 30% de solo + 30% de húmus de minhocas vermelha-da-califórnia + 40% de areia). A irrigação foi em único turno de rega com água disponível de uma fonte próxima ao local da pesquisa, utilizando-se de um regador manual com capacidade de 10 litros de água distribuída de forma localizada e manual. As variáveis avaliadas foram as seguintes: biomassa seca da raiz (BSR) e biomassa seca da parte aérea (BSPA) de plantas de mamoneira BRS Gabriela. Os diferentes tipos de recipientes se ajustaram ao modelo matemático de regressão de maneira significativa para as variáveis de biomassa seca em plantas de mamoneira BRS Gabriela, apresentaram comportamento decrescente da biomassa, com percentuais de 38,9%, 67,08% e 85,9%, respectivamente, para a variável biomassa seca da raiz e 14,04%, 41,04% e 43,69%, respectivamente, para a variável biomassa seca da parte aérea, em relação aos tipos de recipientes utilizados na pesquisa. Concluiu-se que o tipo de substrato que obteve melhor desempenho foi na composição 30% de solo + 30% de húmus + 40% de areia.

Palavras-chave: biomassa, recipientes, substratos.

PRODUÇÃO DE ALGODOEIRO COLORIDO BRS TOPÁZIO EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO ORGÂNICA À BASE DE BIOFERTILIZANTE

Francisco Hélio Alves de Andrade[1], Josimar Nogueora da Silva, Lunara de Sousa Alves, Gilmar Gomes da Silva, Toni Halan da Silva, Raimundo Andrade, Girllan Fanuel Pereira Dantas

1. Licenciando em Ciências Agrárias da Universidade Estadual da Paraiba - helioandrade11@hotmail.com

RESUMO: O algodoeiro herbáceo (*Gossypium hirsutum* L.) produz a mais importante das fibras têxteis, naturais ou artificiais, por oferecer variados produtos de utilidade, razão pela qual é considerado uma das plantas de aproveitamento mais completo. No Semiárido brasileiro, têm surgido várias experiências de produção de algodão de base agroecológica na agricultura familiar nos assentamentos rurais, como o algodão agroecológico. Pelo exposto, objetivou-se avaliar o comportamento produtivo de plantas de algodoeiro colorido cultivado organicamente em condições edafoclimáticas de Catolé do Rocha, PB. A pesquisa foi desenvolvida em condições de campo em solo Neossolo Flúvico no Município de Catolé do Rocha, PB. Adotou-se o delineamento experimental de blocos casualizados, com 25 tratamentos no esquema fatorial 5x5, com quatro repetições, totalizando 100 parcelas experimentais. Foram estudados os efeitos de 5 tipos de biofertilizantes (T_1 = à base de esterco bovino não enriquecido, T_2 = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha, T_3 = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha e leguminosa, T_4 = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha e cinza de madeira e T_5 = à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha, leguminosa e cinza de madeira) e 5 doses de biofertilizantes (D_1 = 0 L/m/linear/vez, D_2 = 0,5 L/m/linear/vez, D_3 = 1,0 L/m/linear/vez, D_4 = 1,5 L/m/linear/vez e D_5 = 2,0 L/m/linear/vez). Avaliou-se o peso de capulho por planta (PCP) e a produção por planta (PP). As maiores doses de biofertilizante proporcionaram melhores resultados das características estudadas, tendo um comportamento linearmente crescente. O biofertilizante T_1 = à base de esterco bovino não enriquecido proporcionou melhores resultados para o peso de capulho por planta e produção por planta, embora de maneira não significativa. Portanto, o algodão colorido BRS Topázio apresenta uma maior produção no peso de capulho por planta e produção por planta, na dose D_5 = 2,0 L/m/linear/vez, e no tipo de biofertilizante T_1 = à base de esterco bovino não enriquecido.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum* L., doses, agricultura familiar.
Apoio: UEPB, CNPq – Bolsa de Iniciação Científica.

PRODUÇÃO DO ALGODÃO COLORIDO CV. TOPÁZIO E BRS 8H SUBMETIDO A DIFERENTES COBERTURAS NO SOLO

Adailza Guilherme da Silva[1], Belísia Lúcia Moreira Toscano Diniz, Alian Cássio Pereira Cavalcante, Manoel Alexandre Diniz Neto, Ivandro de França da Silva, José Carlos Aguiar

1. Bacharelanda do curso de Agroecologia do CCHSA/UFPB - adailzaufpb@hotmail.com

RESUMO: A cultura do algodão colorido tem grande potencial econômico para fixação de mão de obra, geração de empregos e fonte de matéria-prima para a indústria têxtil. Por causa das condições naturais e socioeconômicas da Paraíba, houve queda significativa de produção na região, tendo como principal fator os problemas da escassez de água e as altas perdas por evaporação do solo. A utilização da cobertura do solo pode ser uma das alternativas utilizadas pelos cotonicultores para diminui tais problemas, pois a cobertura proporciona maior retenção e disponibilidade hídrica, prolongando o tempo de umidade no solo. Objetivou-se avaliar a eficiência da cobertura do solo na produção de duas cultivares de algodão herbáceo cv. Topázio e BRS 8H. O experimento foi realizado no período de janeiro a junho de 2012, em área experimental no Município de Bananeiras, PB. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com esquema fatorial 2 x 3, duas cultivares de algodão colorida (BRS 187 8H e BRS Topázio) com três coberturas (biomassa de folhas de mamona; biomassa de folhas de bananeiras e sem cobertura), com quatro repetições, totalizando 24 parcelas. Foram avaliados massa de 20 capulhos, rendimentos em grãos, plumas e cascas após beneficiamento. A cobertura do solo com biomassa de folhas de mamona possibilita aumento na massa de 20 capulhos, independente da variedade estudada. Não há incrementos significativos no rendimento em grãos; plumas e cascas de capulhos após beneficiamento, e esse comportamento independe do tipo de cobertura utilizada no solo.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum* L., reaproveitamento de resíduos, oleaginosa.
Apoio: Capes/UFPB.

PRODUÇÃO DO ALGODOEIRO BRS TOPÁZIO SUBMETIDO À APLICAÇÃO DE BIOFERTILIZANTES

Joselma Nogueira da Silva[1], Paulo Cássio Alves Linhares, Toni Halan da Silva, Felipe Rafael Linhares dos Santos, Janailson Pereira de Figueredo, Raimundo Andrade, Mário Leno Martins Véras

1. Licencianda em Ciências Agrárias da Universidade Estadual da Paraíba - joselma.nogueira@hotmail.com

RESUMO: O algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L. r. *latifolium*) é uma cultura que desempenha um papel de destaque no âmbito econômico, figurando dentre as principais culturas de interesse para o agronegócio em diversas partes do mundo. O algodão colorido é ecologicamente benéfico, além de trazer grandes vantagens econômicas que mantêm o homem no campo. A adubação orgânica com utilização de resíduos gerados na própria unidade rural ou nas proximidades é uma prática muito comum na condução de lavouras de pequenos agricultores. Com isso, objetivou-se com este trabalho avaliar a produção do algodoeiro BRS Topázio submetido à aplicação de biofertilizantes. Conduziu-se o experimento em condições de campo, na cidade de Catolé do Rocha, PB, com delineamento experimental em blocos ao acaso, em que os tratamentos foram arranjados no esquema fatorial 5 x 5, com 25 tratamentos com quatro repetições, totalizando 100 parcelas experimentais. Foram estudados os efeitos de 5 doses de biofertilizante (D_1= 0 mL/m/linear de sulco; D_2= 500 mL/m/linear de sulco; D_3= 1.000 mL/m/linear de sulco; D_4= 1.500 mL/m/linear de sulco e D_5= 2.000 mL/m/linear de sulco) e 5 tipos de biofertilizantes (T_1= Biofertilizante à base de esterco bovino não enriquecido; T_2= Biofertilizante à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha; T_3= Biofertilizante à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha e leguminosas; T_4= Biofertilizante à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha e cinza de madeira e T_5= Biofertilizante à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha, leguminosas e cinza de madeira). As características avaliadas foram: peso de sementes/planta e peso de 100 sementes. Houve uma tendência do aumento do peso de sementes por planta, com o aumento da dose de biofertilizantes, tendo D_5 superado as demais doses analisadas, já em relação aos efeitos dos tipos de biofertilizantes sobre a mesma característica, o biofertilizante (T_5) proporcionou o maior peso. Para o peso de 100 sementes, as doses se comportaram de maneira semelhante, não diferindo estatisticamente entre si. Com relação aos efeitos dos tipos de biofertilizante, os valores de peso de 100 sementes do algodoeiro BRS Topázio foram praticamente idênticos (aproximandamente 8,44 g), nos cinco tipos de biofertilizante estudados, sendo o (T_5) que promoveu o maior peso de 100 sementes. O biofertilizante constituído à base de esterco bovino enriquecido com farinha de rocha leguminosa e cinza de madeira proporcionou um desempenho ligeiramente superior aos demais na produção do algodoeiro BRS Topázio. A dose de 2.000 ml/m/Linear teve um desempenho ligeiramente superior às demais na produção do algodoeiro BRS Topázio. A produção do algodoeiro BRS Topázio não foi influenciada de forma significativa pelos tipos de biofertilizantes.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum* L. r. *latifolium* Hutch., adubação orgânica, esterco bovino.
Apoio: UEPB, CNPq – Bolsa de Iniciação Científica.

RENDIMENTO DA MAMONEIRA BRS GABRIELA SOB NÍVEIS DE IRRIGAÇÃO

Carlos Pedro de Menezes Costa[1], Whéllyson Pereira Araújo, João Henrique Zonta, José Rodrigues Pereira, Érica Samara Araújo Barbosa de Almeida, Hugo Orlando Carvallo Guerra, Mailson Araújo Cordão

1. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Campina Grande - cpcaca@hotmail.com

RESUMO: No Brasil, a mamoneira tem ganhado destaque desde que seu cultivo começou a ser incentivado como a principal oleaginosa na região semiárida para integrar o Programa Brasileiro de Biodiesel. O uso da irrigação na agricultura encarece a cadeia produtiva, e para que se justifique tal uso, faz-se necessário que se tenham altas produtividades. Para isso, torna-se necessário o uso de cultivares que melhor respondam à disponibilidade hídrica, bem como o manejo hídrico mais adequado, que trará maiores produtividades com menores custos e de forma sustentável. Considerando-se as limitações em relação aos recursos hídricos das regiões semiáridas do Nordeste, estudos a respeito da tolerância à seca de plantas, como a mamona, são necessários. Com o objetivo de avaliar o comportamento agronômico da mamoneira BRS Gabriela submetida a diferentes lâminas de irrigação, um ensaio experimental foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Algodão, no Município de Barbalha, CE, no período de julho a dezembro de 2012. Foi utilizado um delineamento experimental de blocos ao acaso com distribuição em faixas, com 4 repetições, totalizando 24 parcelas. Os tratamentos foram distribuídos em 6 lâminas de irrigação, aplicando 150%, 125%, 100%, 75%, 50% e 25% da evapotranspiração da cultura (ETc), estimada por meio do produto ETc = ET_0 x Kc, sendo a evapotranspiração de referência (ET_0) estimada pelo método de Penman-Monteith. As variáveis analisadas foram altura de planta, diâmetro do caule e produtividade total. Os dados foram submetidos à análise de variância e regressão. Houve efeito significativo das lâminas de irrigação apenas sobre a altura de planta e produtividade da cultivar BRS Gabriela, sendo que o diâmetro do caule não foi influenciado. De maneira geral, destacou-se a lâmina de 75% da ETc (474,4 mm) entre as demais lâminas aplicadas, como a de maior produtividade. Para as lâminas maiores, a redução e a morte das plantas como constatadas nas lâminas de 125% e 150% da ETc devem ter ocorridas por causa do excesso hídrico, que tem como a principal consequência a diminuição da concentração de oxigênio no solo, o que dificulta a respiração radicular. Já nas lâminas de irrigação menores, os menores valores provavelmente ocorreram por causa do déficit hídrico, que provoca o fechamento dos estômatos, diminuindo a assimilação de CO_2 e, consequentemente, diminuindo as atividades fisiológicas das plantas, principalmente a divisão e o crescimento das células, refletindo assim em uma menor produtividade. Com os resultados, observa-se que a cultivar BRS Gabriela apresenta potencial para crescimento e cultivo irrigado, desde que a irrigação seja bem manejada. A cultivar BRS Gabriela é muito sensível ao encharcamento do solo, visto que a mesma não suportou a aplicação de lâminas de irrigação superior ao recomendado.

Palavras-chave: crescimento, produtividade e evapotranspiração de cultura.
Apoio: Embrapa Algodão e CNPq.

UTILIZAÇÃO DE SUBSTRATOS COM LODO DE CURTUME NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE PINHÃO-MANSO

Ana Paula Braido Pinheiro[1], Lucas Cellim Pereira, Marcus André Braido Pinheiro, André Assis Pires, Sávio da Silva Berilli

1. Graduanda do curso de Agronomia no Instituto Federal de Educação do Espírito Santo - Campus Itapina - anabraidop@gmail.com

RESUMO: O pinhão-manso é uma espécie perene nativa da América tropical, pertencente à família Euphorbiaceae. É uma cultura de fácil adaptação às mais variáveis condições edafoclimáticas, podendo ser encontrada por todo o território brasileiro. O pinhão-manso destaca-se por ser uma fonte renovável e alternativa ao petróleo. A implantação da cultura requer práticas que promovam o aumento da produtividade, e dentre essas práticas, destaca-se com grande importância a produção de mudas de boa qualidade, sabendo-se que mudas de boa qualidade proporcionam um bom desenvolvimento da cultura. Resíduos orgânicos apresentam-se como uma alternativa na adubação, reduzindo custos e proporcionando uma maior viabilidade econômica. Objetivou-se com este trabalho avaliar o crescimento de mudas de pinhão-manso com a utilização de substratos com diferentes doses de lodo de curtume, que é um biofertilizante oriundo das indústrias responsáveis pela fabricação do couro, que apresenta altos teores de carbonato, hidróxidos sódio e sulfetos em sua composição. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação, no período de 26 de março a 12 de maio de 2014, na região noroeste capixaba. Foi adotado o delineamento experimental em blocos casualizados (DBC), com seis repetições, contendo três tratamentos (Substrato Convencional; 20%Lodo de curtume+60%Terra; 60%Lodo de curtume+40%Terra) e cinco mudas por tratamento. Realizaram-se análise de altura de planta, diâmetro do caule, comprimento do sistema radicular, número de folhas e área foliar 47 dias após a semeadura. Aplicou-se o teste de Tukey ao nível 5% com o auxílio do programa estatístico R. Não houve diferença estatística entre os tratamentos na altura da planta, número de folhas, comprimento do sistema radicular e área foliar. Somente a variável diâmetro do caule apresentou diferença estatística; o melhor diâmetro foi obtido utilizando o substrato convencional (10,54 mm). Conclui-se que os substratos contendo lodo de curtume não apresentaram o mesmo desenvolvimento que o substrato convencional na variável diâmetro do caule, sendo o substrato convencional o mais adequado para a produção de mudas de pinhão-manso.

Palavras-chave: *Jatropha curcas* L., resíduo orgânico, viveiro de mudas.

A ADIÇÃO DE POTÁSSIO INTERFERE NO CRESCIMENTO DE GENÓTIPOS DE GIRASSOL SUBMETIDOS AO ESTRESSE SALINO

Monique Cristina Simão Lopes[1], Lisiane Lucena Bezerra, Yuri Lima Melo, Cibellet Vanúcia Santana Dantas, Loiret Fernandez Garcia, Cristiane Elizabeth Costa de Macêdo

1. Universidade Federal Rural do Semiárido - monike_kristina18@hotmail.com

RESUMO: O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma oleaginosa que vem sendo explorada tanto para o consumo humano quanto para a produção de biocombustíveis. Porém, seu crescimento e potencial produtivo podem ser afetados por desordens nutricionais, induzidas pelo estresse salino. Este componente compromete a ação de íons sobre as enzimas e membranas, diminuindo a capacidade de absorção de potássio, elemento este, essencial para a manutenção do ajustamento osmótico celular e do mecanismo de abertura e fechamento estomático. Sabendo-se da importância desta oleaginosa, este trabalho teve como objetivo avaliar a influência do incremento de K^+ no crescimento de girassol, em condições de estresse salino. Plântulas de dois genótipos de girassol, Catissol 01 e Hélio 253, foram cultivadas durante 22 dias em casa-de-vegetação. Após este período, realizou-se a análise do tempo inicial de submissão ao estresse salino (T0). Em seguida, foram adicionados os tratamentos, constituídos do Controle, Controle + K^+, Sal 100mM e Sal 100mM + K^+. O Potássio foi fornecido às plantas, junto à solução nutritiva de Hoagland. Após 10 dias submetidas aos tratamentos, foi realizada uma segunda coleta (T1). Nas duas coletas, foram avaliadas a Altura da Planta, Peso da Folha/Caule/Raiz (Massa Fresca), Massa Seca, Diâmetro do Caule e Área Foliar. A partir destes dados, determinaram-se as variáveis de crescimento: Taxa Absoluta de Crescimento (TAC), Taxa de Crescimento Relativo (TCR), Relação da Área Foliar (RAF), Área Foliar Específica (AFE), Relação do Peso Foliar (RPF), Relação do Peso Radicular (RPR), Relação do Peso do Caule (RPC) e o Peso Total da Planta. A TAC e TCR não apresentou diferença estatística entre as cultivares, com médias de aumento de biomassa de 2,77 mg dia^{-1} e 2,85 mg dia^{-1}, para Catissol e Hélio, respectivamente. Para a RAF, as médias foram 2,13 cm^2mg^{-1}(Catissol) e 3,06 cm^2 mg^{-1}(Hélio), destacando-se o tratamento de Sal+K, que obteve uma média de 43,66% quando comparado ao tratamento de Sal100mM. Na relação Peso Foliar/Peso Radicular e Peso do Caule, foi significativo a 1% de probabilidade para raiz e caule, com diferença tanto entre as cultivares como nos tratamentos, sendo as maiores médias obtidas pelos tratamentos contendo potássio. O peso foliar manteve-se constante. Quando comparado o peso total da planta, houve diferença estatística entre as duas cultivares, com médias de 53,26 g para Catissol e 58,01 g para Hélio. O sal afetou significativamente as duas cultivares estudadas, principalmente a Catissol 01, em que foi observada uma menor taxa de crescimento. Assim, concluímos que o incremento de potássio parece ter maior efeito na cultivar Hélio, em que minimizou os efeitos do estresse salino tanto para a RAF quanto para a AFE.

Palavras-chave: *Helianthus annuus* L., oleaginosa, potássio.
Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

AÇÃO DE REGULADORES DE CRESCIMENTO NO DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE PINHÃO-MANSO NO PRIMEIRO ANO DE IMPLANTAÇÃO

Marciane Cristina Dotto[1], André Amaral Silva, Ismael de Oliveira Pinto, Eduardo Andrea Lemus Erasmo, Bruno dos Santos Almeida, Hilquias dos Santos Silva

1. Universidade Federal do Tocantins - marcydotto@hotmail.com

RESUMO: O pinhão-manso (*Jatropha curcas* L. - Euphorbiaceae) é uma arvore rústica, adaptada a diversas condições edafoclimáticas que, apesar de grande potencialidade para produção de óleo, apresenta entraves à sua consolidação na matriz energética mundial, principalmente por causa da desuniforme no processo de florescimento e frutificação. Estudos com aplicação de reguladores de crescimento têm se mostrado eficientes na uniformização do florescimento em muitas culturas, o que leva à suposição de que o mesmo possa ocorrer em plantas de *J. curcas* pela aplicação de reguladores de crescimento específicos. O trabalho teve como objetivo avaliar a influência dos reguladores de crescimento, com os seguintes ingredientes ativoCinetina+ ÁcidoGiberelico+ácido 4-indol-3-ilbutírico, Sulfometuron Metil e Clormequat no desenvolvimento de plantas de pinhão-manso em plantio no primeiro ano de implantação. O estudo foi conduzido em blocos inteiramente casualizados em um esquema fatorial de (3 x 2) + 1 testemunha, com quatro repetições, correspondendo a três reguladores de crescimento em duas doses. Tratamento 1 (Cinetina+ÁcidoGiberelico+ácido 4-indol-3-ilbutírico 1 ml L^{-1}); Tratamento 2 (Cinetina+ÁcidoGiberelico+ácido 4-indol-3-ilbutírico 1,25 ml L^{-1}); Tratamento 3 (Sulfometuron Metil 0,5g ha $^{-1}$); Tratamento 4 (Sulfometuron Metil1,5g ha $^{-1}$); Tratamento 5 (Clormequat 3 L ha^{-1}) e Tratamento 6 (Clormequat 3,3 L ha^{-1}). As variáveis analisadas foram altura, diâmetro de copa e número de frutos por planta. As avaliações foram realizadas mensalmente até os 360 dias após a aplicação dos reguladores de crescimento. A altura de plantas nos tratamentos em que foram aplicados os reguladores de crescimento foi semelhante a obtida na testemunha, indicando nenhum efeito dos reguladores de crescimento utilizados, para esta variável. Assim, o incremento da altura apresentado em função do período de avaliação é uma expressão natural do processo de crescimento da espécie, a qual apresenta um elevado desempenho vegetativo no primeiro ano de implantação. Não foram visualizadas diferenças expressivas entre os tratamentos, para o diâmetro de copa aos 360 dias após a aplicação. No entanto, quando se fez a análise do crescimento dentro de cada tratamento, constatou-se que as plantas da testemunha aos 360 dias tiveram incremento de 265% para diâmetro de copa, e nos Tratamentos 1, 2, 3, 4, 5 e 6 com 219%,202%, 230% e 207%, 210%e 204%, respectivamente. A testemunha promoveu um maior incremento do crescimento do diâmetro da copa no período avaliado. Observa-se que menor produção de frutos por planta foi verificada nos Tratamentos 2 e 4, correspondendo a uma redução média de 13%, comparado à testemunha. O regulador de crescimento no Tratamento 3 apresentou a maior produção de frutos por planta, o que representa um acréscimo de 15% quando comparado à testemunha. O presente estudo para o desenvolvimento vegetativo das plantas de pinhão-manso demostra que os reguladores de crescimento não apresentaram efeito sobre a altura das plantas, bem como demonstra que regulador de crescimento no Tratamento 5 apresentou efeito na redução no diâmetro da copa, e o regulador de crescimento no Tratamento 3 foi o único a promover incremento no aumento do número de frutos por planta.

Palavras-chave: florescimento, análise de crescimento, reguladores de crescimento.

ALOCAÇÃO DE MASSA ENTRE RAÍZES E PARTE AÉREA DE CINCO GENÓTIPOS DE GIRASSOL CULTIVADOS EM AMBIENTE SEMIÁRIDO

Valéria Fernandes de Oliveira Sousa[1], Eugênio Gonçalves da Silva Júnior, José Cléverton Cunha de Lima, Gisele Lopes dos Santos, Alessandra de Oliveira Silva, Josemir Moura Maia

1. Universidade Estadual da Paraiba - valeriafernandesbds@gmail.com

RESUMO: Considerando uma cultura caracterizada por diversos benefícios econômicos, tais como produção de óleo, torta, ração animal, entre outros, o girassol (*Helianthus annuus* L.) pode ser considerado de grande importância no cenário agrícola nacional e internacional. Neste trabalho, avaliou-se a alocação de massa entre raízes e parte aérea em cinco genótipos de girassol. O experimento foi realizado em campo na cidade de Catolé do Rocha, PB. Sementes de girassol foram semeadas diretamente ao solo e as plantas cultivadas em quatro blocos, onde cada bloco foi composto pelos genótipos Embrapa 122, BRSG01, Helio253, Helio250 e BRSG26, distribuídos em linhas aleatórias no bloco. Cada bloco foi constituído de quatro linhas com 1,8 m de comprimento, espaçadas entre si de 0,80 m, sendo consideradas úteis apenas as linhas centrais de cada bloco com seis plantas. Os blocos eram separados por corredores de 1,5 m. Apresentando distância entre plantas de 0,30 m na fileira, totalizando seis covas/linha. A área experimental utilizada foi de aproximadamente 4,32 m² por genótipo plantado. Para reproduzir um sistema de cultivo sem o auxílio de um sistema de irrigação, a lâmina de água diária foi suprida de acordo com a precipitação pluvial diária, acompanhada por meio da leitura de evaporação em Tanque Classe A. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso com seis repetições. Os dados foram submetidos à análise estatística para teste de significância e diferenças de médias ao nível de 5% de confiança. A coleta do material foi realizada aos 100 dias após a semeadura em estádio fenológico de maturação fisiológica. Foram estudadas as variáveis: massa seca da raiz (MSR), massa fresca da raiz (MFR), massa seca da parte aérea (MSPA) e massa fresca da parte aérea (MFPA). Para a variável MSR houve um aumento significativo no genótipo BRSG01 em relação aos demais genótipos, apresentando uma média de 226,2 g, sendo o genótipo BRSG26 o que apresentou menor MSR (56,32 g). Os resultados obtidos na variável MFR foram compatíveis aos de MSR, em que o genótipo Embrapa 122 apresentou melhor resultado (551,73 g) e os genótipos e BRSG26 apresentaram os menores resultados (184,5 g e 206,5 g, respectivamente). Nas variáveis MSPA e MFPA, os resultados se mostraram semelhantes entre as duas variáveis, sendo mais expressivo no genótipo Helio250 para ambas as variáveis. Ainda, para essas variáveis o genótipo BRSG26 apresentou resultados inferiores aos demais genótipos. Portanto, conclui-se que nos genótipos avaliados a alocação de massa foi maior em parte área do que em raiz, em uma proporção de 1:0,96 (parte aérea/raiz).

Palavras-chave: compartimentalização de massa, *Helianthus annuus* L.; Sertão paraibano.
Apoio: PIBIC-UEPB, Embrapa Algodão.

ANÁLISE FISIOLÓGICA DE GENÓTIPOS DE AMENDOIM SUBMETIDOS A ESTRESSE HÍDRICO

Valeska Silva Lucena[1], Roseane Cavalcanti dos Santos, Liziane Maria de Lima, Daniela Duarte Barbosa, Geisenilma Maria Gonçalves da Rocha, Péricles de Albuquerque Melo Filho

1. Embrapa algodão/Renorbio (UFRPE) - valeskasl@hotmail.com

RESUMO: O estresse hídrico é um dos principais fatores que limitam a produtividade de diferentes espécies vegetais, dentre elas o amendoim, visto que, sob condições de estresse, as plantas exibem uma série de respostas, tanto em nível celular como molecular que implicam em alterações fisiológicas. Um dos efeitos perceptíveis do estresse é a redução da atividade estomática em função do fechamento dos estômatos e a redução da atividade redutora das enzimas fotossintéticas. O fechamento dos estômatos provavelmente é um dos fatores mais importantes no controle do metabolismo do carbono, mas, os papéis relativos das limitações estomáticas na fotossíntese dependem da severidade do estresse hídrico. Objetivou-se com este trabalho analisar a resposta fisiológica de dois genótipos divergentes de amendoim quanto ao teor de óleo e proteínas. O experimento foi montado com dois genótipos de amendoim (Senegal e LViPE-06), dois tratamentos (sem estresse hídrico e com estresse hídrico) e seis repetições de cada. A rega foi suspensa ao 21ª dia após a emergência, quando se iniciaram as avaliações fisiológicas utilizando o IRGA (Analisador de gás com Infravermelho), até o sétimo dia de estresse. Após este período, as plantas foram reidratadas e reanalisadas; quanto aos aspectos fisiológicos foram feitas análises das seguintes variáveis: fotossíntese (*A*), condutância estomática (*gs*), transpiração (*E*), clorofila total e clorofilas A e B. O declínio de todos os parâmetros foi observado entre o quinto e sexto dia de suspensão hídrica, com redução de *gs* em torno de 47% para LViPE-06 (controle Σ=0,27 e estresse Σ=0,14) e de 49% para Senegal (controle Σ=0,26 e estresse Σ=0,13). Os dois genótipos apresentaram uma queda da fotossíntese com redução 21% para LViPE-06 e 22% para Senegal. A transpiração foi reduzida para LViPE-06 em 36% e 38% para Senegal. Os teores de clorofila não diferiram entre si e nem quando comparados às plantas-controle. Além disso, os genótipos estressados apresentaram diminuição no porte e no desenvolvimento das raízes. Pode-se verificar que neste tipo de solo, os dois genótipos responderam de maneira similar e que o mesmo apresenta grande eficiência na retenção de água e manutenção das características fisiológicas. As características nutritivas deste solo poderão ser comparadas com os nutrientes presentes em outros tipos de solos, buscando-se identificar as melhores características para o cultivo de amendoim em condições de Semiárido.

Palavras-chave: alterações fisiológicas, oleaginosas, tolerância à seca.
Apoio: Rede Repensa, Embrapa Algodão, UFRPE, RENORBIO, Capes.

AVALIAÇÃO DE GERMINAÇÃO DE DOIS GENÓTIPOS DE GIRASSOL SUBMETIDOS A ESTRESSE HÍDRICO

Alessandra de Oliveira Silva[1], Valéria Fernandes de Oliveira Sousa, Samara da Silva Cavalcante, Edgar Elly de Sousa Santos, Francisco Sérgio Vieira Carneiro, Josemir Moura Maia

1. Universidade Estadual da Paraiba - alessandra.oliveira09@hotmail.com

RESUMO: O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma cultura de ampla adaptabilidade climática, alta tolerância à seca e alto rendimento de grãos e de óleo. Estudos sobre a germinação em condição de seca auxiliam no manejo da cultura em ambiente Semiárido. Assim, o presente estudo visa avaliar a germinação de dois genótipos de girassol submetidos a condições simuladas de seca. Os genótipos BRSG01 e Helio253 foram previamente descritos como adequados à produção em ambiente Semiárido. O experimento foi conduzido em ambiente controlado, onde sementes de girassol foram semeadas em bandejas de germinação, em substratos de areia lavada e seca em estufa. Os genótipos foram irrigados com 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70% da capacidade de campo (CC), considerando o tratamento de 70% como o controle. Foram realizadas pesagens diárias das bandejas para determinar a quantidade de água a ser reposta em cada tratamento. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado com fatorial 2 x 7 com quatro repetições, considerando uma repetição composta por duas plantas. As análises foram realizadas durante 10 dias após a semeadura (DAS), e todos os dados foram submetidos à análise estatística determinadas pelo teste Tukey a nível de 5% de confiança. Foram analisadas as seguintes variáveis: índice de velocidade de germinação (IVG), eficiência da germinação (EG) e taxa de germinação (TG). Para a variável IVG o genótipo Helio253 se sobressaiu nos tratamentos 30%, 40% e 50% de CC, enquanto o genótipo BRSG01 obteve melhor desempenho em 30% e 70% da CC. Já a EG no genótipo BRSG01 alcançou o ponto máximo com 30% e 70% da capacidade de campo, e o genótipo Helio253 com 40 e 70%. Na TG o genótipo BRSG01 alcançou o maior índice (1,42%) a 30% da CC e o genótipo Helio253 alcançou (1,28%) com 60% da CC. Portanto o genótipo BRSG01 obteve melhores resultados nas condições simuladas de seca, principalmente quando observado pela EG e TG, embora o IVG foi mais favorável no genótipo Helio253.

Palavras-chave: desenvolvimento inicial, *Helianthus annuus* L., seca.
Apoio: PIBIC-UEPB, Embrapa Algodão.

AVALIAÇÃO DO CICLO FENOLÓGICO DE CINCO GENÓTIPOS DE GIRASSOL EM CONDIÇÃO DE SEMIÁRIDO

Eugênio Gonçalves Silva Júnior[1], Valéria Fernandes de Oliveira Sousa, José Cléverton Cunha de Lima, Gisele Lopes dos Santos, Samara Silva Cavalcante, Josemir Moura Maia

1. Universidade Estadual da Paraíba - eugeniojunio@hotmail.com

RESUMO: O girassol é uma oleaginosa que apresenta grande valor econômico em todo o País, tendo em vista sua grande importância econômica e por ser um dos óleos vegetais de melhor qualidade nutricional e organoléptica. Vem sendo difundido em várias regiões do Brasil por sua fácil adaptação aos diversos ambientes, sendo algumas variedades mais resistentes à seca. Sendo, portanto, importante selecionar genótipos de girassol resistentes às condições de estresse hídrico. Neste trabalho avaliou-se o ciclo fenológico de cinco genótipos de girassol resistentes à seca em condições de Semiárido. O experimento foi conduzido em campo na cidade de Catolé do Rocha, PB. As sementes de girassol foram semeadas diretamente ao solo e as plantas cultivadas em quatro blocos, cada bloco composto pelos genótipos Embrapa 122, BRSG01, Helio253, Helio250 e BRSG26, distribuídos em linhas aleatórias no bloco. Cada bloco foi constituído de quatro linhas com 1,8 m de comprimento, espaçadas entre si de 0,80 m, sendo consideradas úteis apenas as linhas centrais de cada bloco com seis plantas. Os blocos eram separados por corredores de 1,5 m, apresentando distância entre plantas de 0,30 m na fileira, totalizando seis covas/linha. A área experimental utilizada foi de aproximadamente 4,32 m² por genótipo plantado. Para reproduzir um sistema de cultivo sem o auxílio de um sistema de irrigação, a lâmina de água diária foi suprida de acordo com a precipitação pluvial diária, acompanhada por meio da leitura de evaporação em Tanque Classe A. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso com seis repetições. Os dados foram submetidos à análise estatística para teste de significância e diferenças de médias ao nível de 5% de confiança. Foram analisadas as variáveis data de floração inicial, data de floração plena e data de maturação fisiológica. Na variável data de floração inicial os genótipos Embrapa122 e Helio253 floraram precocemente em relação aos demais genótipos (49 dias); já as outras variedades apresentaram sua floração mais tardia, em torno de 55 dias após a semeadura (DAS). Quanto à data de floração plena as cultivares BRSG01 e Helio253 obtiveram menores valores, 55 e 53 DAS respectivamente; já os genótipos BRSG01 e Helio250 requereram um tempo maior para atingir sua floração plena. Além disso, os genótipos Embrapa122, Helio253 e RSG26 atingiram sua maturação fisiológica mais rápido que os demais (aos 77 DAS), e o genótipo Helio250 teve sua maturação mais tardia (aos 85 DAS). Diante dos resultados, conclui-se que os genótipos Embrapa122 e Helio253 apresentaram sua floração inicial e sua floração plena precoce, e o genótipo Embrapa122 apresentou sua maturação fisiológica mais rápida que os demais.

Palavras-chave: adaptabilidade ao Semiárido, floração, genótipos.
Apoio: PIBIC-UEPB, Embrapa Algodão.

BIOMASSA DA PARTE AÉREA E RAIZ EM PLÂNTULAS DE GIRASSOL SOB CONDIÇÕES DE SECA INDUZIDA

Alessandra de Oliveira Silva[1], Valéria Fernandes de Oliveira Sousa, Samara da Silva Cavalcante, Francisco Sérgio Vieira Carneiro, Gisele Lopes dos Santos, Josemir Moura Maia

1. Universidade Estadual da Paraiba - alessandra.oliveira09@hotmail.com

RESUMO: O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma planta com características especiais, principalmente no que diz respeito ao seu potencial para aproveitamento econômico. Com isso, este trabalho visa apresentar resultados da produção de biomassa da parte aérea e das raízes de plântulas de dois genótipos de girassol submetidos a condições de seca induzida em ambiente controlado. Os genótipos BRSG01 e o Helio253 foram previamente descritos como adequados à produção em ambiente Semiárido. O experimento foi conduzido em ambiente controlado, onde sementes de girassol foram semeadas em bandejas de germinação, em substratos de areia lavada e seca em estufa. Os genótipos foram irrigados com 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70% da capacidade de campo (CC), considerando o tratamento de 70% como o controle. Foram realizadas pesagens diárias das bandejas para determinar a quantidade de água a ser reposta em cada tratamento. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado com fatorial 2 x 7 com quatro repetições, considerando uma repetição composta por duas plantas. As análises foram realizadas aos 10 dias após a semeadura (DAS) e todos os dados foram submetidos à análise estatística determinadas pelo teste Tukey a nível de 5% de confiança. As variáveis estudadas foram: comprimento da raiz, comprimento da parte aérea, massa fresca da parte aérea, massa fresca da raiz, massa seca da parte aérea e massa seca da raiz. De uma maneira geral, os genótipos investiram de forma igualitária no comprimento da raiz e parte aérea e, portanto, não houve diferença significativa entre o comprimento de raiz e parte aérea dos genótipos. Contudo, Helio253 apresentou um aumento em um valor superior aos demais quando tratado com 50% CC, com um comprimento médio de 8,26 cm, tanto em raiz como em parte aérea. Já o genótipo BRSG01 não sofreu grandes alterações nas mesmas variáveis. A massa fresca da parte aérea foi maior no genótipo BRSG01 do que no genótipo Helio253, ambos apresentando um declínio à medida que diminuiu a CC. Já a massa seca da parte aérea também apresentou os maiores valores para o genótipo BRSG01, em que diminui a massa à medida que diminui a CC. O genótipo Helio253 apresentou maior massa seca da parte aérea (0,04 g) no tratamento com 30% CC. Tanto a massa fresca quanto a massa seca da raiz foram maiores a 30% CC no genótipo Helio253. Já o genótipo BRSG01 obteve um acréscimo na massa fresca de raiz somente a 50% CC. Porém, na massa seca da raiz o acréscimo foi somente a 20% da CC. Conclui-se, portanto, que o genótipo Helio253 se sobressaiu nas variáveis comprimento da parte aérea e da raiz e massa fresca e seca da raiz, porém o genótipo BRSG01 se destacou em relação à massa fresca e seca da parte aérea.

Palavras-chave: emergência de plântulas, *Helianthus annuus* L., produtividade de biomassa.

CARACTERÍSTICAS FENOLÓGICAS E PRODUTIVAS DE QUATRO GENÓTIPOS DE PINHÃO-MANSO CULTIVADOS EM CLIMA SEMIÁRIDO

José Cléverton Cunha de Lima[1], Eugênio Gonçalves da Silva Júnior, Gisele Lopes dos Santos, Amanda Micheline Amador de Lucena, Edivan da Silva Nunes Júnior, Josemir Moura Maia

1. Universidade Estadual da Paraiba - kleverthonlima@gmail.com

RESUMO: O pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) é uma cultura perene existente em diversas regiões brasileiras, por ser rústica e de boa adaptação às condições edafoclimáticas desfavoráveis às demais culturas tradicionais. É uma das oleaginosas das mais promissoras ao cultivo no Brasil, pertencente à família Euphorbiaceae, em que seu óleo pode ser empregado como matéria-prima em diversas áreas da indústria, principalmente como na produção de combustíveis renováveis. Neste trabalho serão expostos resultados preliminares de desempenho vegetativo e produtivo de quatro genótipos de pinhão-manso, objetivando analisar e identificar o genótipo que melhor se adapta em condições de Semiárido. O experimento está sendo conduzido em campo na cidade de Catolé do Rocha, PB. As mudas de pinhão-manso, com 35 dias de idade, dos genótipos CNPAPM-X, CNPAPM-III, CNPAPM-XI e CNPAPM-XIII, doadas pela Embrapa Algodão, foram transplantadas para o campo e cultivadas em delineamento por blocos inteiramente casualizados com quatro blocos e três repetições. A distância entre plantas era de 2,0 m e entre linhas de 3,0 m, com um número total de 48 plantas na área útil de 330 m². Os tratos culturais foram realizados no intuito de manter a cultura nas condições básicas de desenvolvimento, bem como a irrigação direcionada à mesma, sendo uma irrigação complementar, norteada por meio da leitura diária da evaporação em Tanque Classe A. Todas as avaliações foram efetuadas aos 180 dias após o transplantio, e os dados foram submetidos à avaliação estatística para teste significativo e diferenças de médias ao nível de 5% de probabilidade. Foram avaliadas as variáveis número de ramos/planta, número de cachos/ramo, número de frutos/cacho. As plantas apresentaram uma média de quatro ramos/planta, sendo que o genótipo CNPAPM-X obteve um maior desenvolvimento, apresentando uma média de 5,75 ramos/planta, enquanto os genótipos CNPAPM-III e CNPAPM-XIII apresentaram os menores resultados (3,3 ramos/planta). Os genótipos estudados apresentaram uma média de 4,64 cachos/ramo, sendo que o genótipo CNPAPM-X apresentou resultados elevados em relação aos demais genótipos (7,25 cachos/ramo). O genótipo CNPAPM-XI obteve uma média de apenas 2,91 cachos/ramo; os genótipos CNPAPM-X e CNPAPM-XI apresentaram maiores e menores resultados, respectivamente (17,41 e 1,58), quanto à variável frutos/cachos, apresentando uma média entre genótipos de 6,89. Conclui-se, portanto, que o genótipo CNPAPM-X apresentou os melhores resultados para todas as variáveis analisadas. Fazem-se necessárias mais avaliações sequenciais do estudo da produção e do desempenho fenológico da cultura.

Palavras-chave: crescimento vegetativo, *Jatropha curcas* L., Sertão paraibano.
Apoio: PIBIC-UEPB; PNPD/CNPq, Projeto BRJatropha.

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E ANATÔMICA DO EMBRIÃO E DA PLANTA DE *Syagrus coronata*: PALMEIRA POTENCIALMENTE ENERGÉTICA

Maria Jaislanny Lacerda e Medeiros[1], Déborah Alani Silva de Oliveira, Lilia Gomes Willadino, Laureen Michelle Houllou, Mauro Guida dos Santos

1. Universidade Federal de Pernambuco - jaislanny@yahoo.com.br

RESUMO: Palmeira típica do Nordeste brasileiro, o licuri [*Syagrus coronata* (Mart.) Becc.], embora apresente vasta utilização - seja na alimentação, na decoração de ambientes, no artesanato e como fonte de matéria-prima para a elaboração de óleos vegetais -, é, ainda, uma espécie pouco estudada. Para ampliar o conhecimento sobre esta oleaginosa, estudos morfológicos e anatômicos, durante a propagação *in vitro*, são relevantes, servindo de subsídio na compreensão da germinação, crescimento e desenvolvimento da planta. Objetivou-se caracterizar morfológico e anatomicamente o embrião e a fases iniciais do desenvolvimento da planta de licuri sob condições *in vitro*. Os explantes foram obtidos a partir de sementes, as quais foram desinfestadas com álcool 70% por 2 minutos, seguida por duas imersões em solução de hipoclorito de sódio 5%, durante 10 minutos. Entre cada etapa da desinfestação, as sementes foram lavadas, por três vezes, com água destilada estéril, sendo posteriormente seccionadas para remoção dos embriões. Durante oito semanas, 100 embriões foram cultivados em meio MS com adição de 30 g L^{-1} de sacarose e 6,0 g L^{-1} de ágar. A cada semana foram coletados 10 embriões, desde a inoculação até o desenvolvimento da planta. As amostras foram fixadas em FAA_{50} (formalina, ácido acético, álcool etílico), incluídas em parafina e seccionadas transversal e longitudinalmente. As secções seriadas foram coradas com Azul de Alcian e Safranina. Na primeira semana de cultivo *in vitro*, foi observado o intumescimento do embrião, o qual é linear e basal e possui um único cotilédone. Na segunda semana de cultivo, ocorreu a protrusão da raiz primária pela ruptura da extremidade proximal do pecíolo, seguida da emergência da primeira bainha pela fenda cotiledonar, na terceira semana. Posteriormente, houve a emissão da segunda bainha e do primeiro eofilo, na quarta e quinta semanas, respectivamente. Morfologicamente, foram identificadas duas regiões distintas no embrião: a proximal, localizada perifericamente em relação à semente, que corresponde ao pecíolo cotiledonar; e a distal, localizada internamente, que corresponde ao haustório. Anatomicamente, em termos de diferenciação dos tecidos meristemáticos primários, o embrião pode ser dividido em três regiões: proximal, mediana e haustório. O eixo embrionário localiza-se na região proximal. A plúmula é constituída por dois primórdios foliares (bainhas) e um promeristema de formato semicircular, e está inserida na cavidade cotiledonar. Na raiz primária observam-se idioblastos com ráfides. No ápice caulinar, na quarta semana de cultivo, constata-se o aumento das bainhas, a diferenciação do primeiro eofilo e presença de idioblastos com ráfides. Na sexta semana, observa-se a expansão do primeiro eofilo e o surgimento do segundo. De acordo com os resultados, durante o cultivo *in vitro*, foi observado que o haustório não se expandiu como ocorre dentro do endosperma após a germinação da semente. E, com o intumescimento dos embriões, na primeira semana de cultivo, é sugerido que a dormência encontrada nas sementes não está relacionada à sua imaturidade, indicando ausência de dormência morfológica e presença de dormência exógena, imposta pelos tecidos adjacentes e/ou pela presença de substâncias inibidoras.

Palavras-chave: dormência exógena, licuri, pecíolo cotiledonar.
Apoio: Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco – Facepe, Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste – Cetene.

CORRELAÇÕES ENTRE A PRODUÇÃO DE SEMENTES E O CRESCIMENTO VEGETATIVO DE CINCO GENÓTIPOS DE GIRASSOL NA MICRORREGIÃO DE CATOLÉ DO ROCHA, PB

Valéria Fernandes de Oliveira Sousa[1], José Cléverton Cunha de Lima, Gisele Lopes dos Santos, Francisco Sergio Vieira Carneiro, Alessandra de Oliveira Silva, Josemir Moura Maia

1. Universidade Estadual da Paraiba - valeriafernandesbds@gmail.com

RESUMO: Entre as várias tecnologias desenvolvidas para a produção de girassol, a escolha adequada de parâmetros que definam precocemente genótipos de alta produtividade constitui um fator importante para acelerar o melhoramento da cultura. Com base nisso, no presente estudo realizou-se uma análise de correlação simples entre diversas variáveis analisadas em um experimento com cinco genótipos de girassol. O experimento foi conduzido em campo na cidade de Catolé do Rocha, PB. Sementes de girassol foram semeadas diretamente ao solo e as plantas cultivadas em quatro blocos, cada bloco composto pelos genótipos Embrapa 122, BRSG01, Helio253, Helio250 e BRSG26, distribuídos em linhas aleatórias no bloco. Cada bloco foi constituído de quatro linhas com 1,8 m de comprimento, espaçadas entre si de 0,80 m, sendo consideradas úteis apenas as linhas centrais de cada bloco com seis plantas. Os blocos eram separados por corredores de 1,5 m. A distância entre plantas era de 0,30 m na fileira, totalizando seis covas/linha. A área total e útil da pesquisa foi de aproximadamente 4,32 m² por genótipo plantado. Para reproduzir um sistema de cultivo sem o auxílio de um sistema de irrigação, a lâmina de água diária foi suprida de acordo com a precipitação pluvial diária, acompanhada por meio da leitura de evaporação em Tanque Classe A. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso com seis repetições e todos os dados foram submetidos à análise estatística para teste de significância e diferenças de médias ao nível de 5% de confiança. As variáveis analisadas foram: número de sementes (NS), altura da planta, diâmetro do caule (DCA), área foliar (AF), diâmetro do capítulo, número de folhas (NF), massa fresca da parte aérea (MFPA), massa seca da parte aérea (MSPA), massa fresca da raiz e massa seca da raiz. Consideraram-se essas médias representativas da população da espécie. Para testar a relação entre variáveis, realizou-se uma análise de correlação simples entre as médias, com teste t a 1% e 5% de probabilidade. De acordo com a análise estatística, houve correlação significativa e positiva a 5% de probabilidade somente entre DCA x AF (r=0,9618), NF x MSPA (r=0,9880) e NS x MFPA (r=0,9824). Como exposto, é possível inferir que o DCA pode influenciar na AF(e vice-versa); que a MSPA foi influenciada pelo NF, mas não pela AF e que o NS pode ser influenciado pela MFPA. Nesta última, como não foi identificada relação com a MSPA, é possível que o NS supostamente poderia ser influenciado pela umidade do tecido da parte aérea. Sendo assim, sugere-se que a produção de biomassa de parte aérea observada pelo DCA e pela MSPA seja influenciada pelas folhas (área ou quantidade). Além disso, é possível que a umidade do tecido de parte aérea influencie no NS produzidas pela planta e, consequentemente, na produtividade do girassol. Mais estudos devem ser realizados para testar a hipótese de que a produtividade do girassol pode ser influenciada por aspectos de desenvolvimento da parte aérea.

Palavras-chave: *Helianthus annuus* L., produção vegetal, Semiárido.
Apoio: PIBIC-UEPB, Embrapa Algodão.

CRESCIMENTO FISIOLÓGICO E BIOQUÍMICO DE GERGELIM (*Sesamum indicum* L.) EM FUNÇÃO DE LÂMINAS DE ÁGUA

Maria do Socorro Rocha[1], Maria Sueli Rocha Lima, Andrezza Maia de Lima, Rebeca Ferreira Carneiro, Alberto Soares de Melo, Wellison Filgueiras Dutra

1. Bióloga, Doutora em Agronomia pela Universidade Federal da Paraíba - marialirium@hotmail.com

RESUMO: O gergelim é uma das mais importantes culturas oleaginosas, podendo ser cultivada nas regiões tropicais e subtropicais de todo o mundo, a exemplo do Nordeste do Brasil. Suas sementes possuem um óleo de alto teor nutricional e proteico, com diversas aplicações, tanto na indústria alimentícia como na farmacêutica, cosmética e de biodiesel. No entanto, na região Nordeste a irregularidade das chuvas, aliado a altas taxas de evapotranspiração, geralmente limitam a produção agrícola, sendo necessária a realização de estudos para selecionar genótipos com características de tolerância a essas condições. Nesse contexto, objetivou-se com este trabalho avaliar o crescimento, a fisiologia e a produção de genótipos de gergelim em função de diferentes reposições hídricas. O experimento foi realizado de setembro a dezembro de 2012 na Unidade Experimental da Embrapa Algodão, localizada no Município de Barbalha, CE, sob condições de campo. Optou-se pelo delineamento em blocos casualizados, com tratamentos em esquema fatorial (4 × 6), correspondendo a quatro lâminas de irrigação (40%; 70%; 100% e 130% da ETo) e seis genótipos (G1=T3-EGSGO3; G2=T7-EGSGO7; G3=T5-EGSGO5; G4 =T2-EGSGO2; G5=T6-EGSGO6; G6=T4-EGSG04), com três repetições. Durante o experimento, foram coletados dados correspondentes às variáveis de crescimento fisiológicas e bioquímicas (teor de pigmentos fotossintetizantes; carboidratos e proteínas na folha e raiz e a atividade das enzimas peroxidase e catalase). A colheita do gergelim foi realizada manualmente aos 95 dias após a semeadura. O maior crescimento e, consequentemente, produção foram verificados com a aplicação de lâminas entre 75% e 90% da evapotranspiração de referência. O conteúdo de pigmentos, clorofila a e b, total e carotenoides foram incrementados com a aplicação de 80% da ETo. A atividade enzimática das cultivares de gergelim foi reduzida nas plantas sob estresse hídrico, tanto por deficiência quanto por excesso. O potencial máximo de produção do gergelim é encontrado com a aplicação de lâminas de água no intervalo de 75% a 90% da ETo.

Palavras-chave: evapotranspiração, clorofila, enzimas antioxidantes.
Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Programa de Apoio a Programas de Pós-Graduação e Pesquisa da UEPB (PROPESQ), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Embrapa Algodão.

CRESCIMENTO INICIAL DE ALGODOEIRO SOB ESTRESSE HÍDRICO E TRATAMENTO DE SEMENTES COM ÁCIDO SALICÍLICO

Luana Maria Beserra Filgueiras[1], Thiago Anderson Oliveira de Azevedo, Adriana Conceição Silva, Emanuelle Hayanna Alves de Lira, Janivan Fernandes Suassuna, Pedro Dantas Fernandes

1. Universidade Estadual da Paraíba - UEPB - luannabeserra-uepb@hotmail.com

RESUMO: O algodoeiro herbáceo (*Gossypium hirsutum* L.), especialmente o algodão colorido possui grande potencial de cultivo para as condições edafoclimáticas do Nordeste brasileiro, necessitando de suprimento adequado de água nas diferentes fases fenológicas. A aplicação exógena de ácido salicílico é utilizada como forma de combate ao estresse, sendo que o mesmo pode agir como indutor de proteínas de tolerância. Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar os efeitos da embebição com ácido salicílico em sementes de algodoeiro submetidas a estresse hídrico. O experimento foi conduzido em ambiente protegido, no Horto Florestal pertencente à Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB. O delineamento usado foi em blocos ao acaso, com três repetições e 16 tratamentos, em arranjo fatorial 4 x 2 x 2. Foram estudados três fatores: quatro genótipos de algodão (BRS Verde, BRS Safira, BRS Aroeira e BRS 8H), duas pré-embebições (ácido salicílico e água destilada) e dois níveis de estresse hídrico (com e sem estresse). Para os tratamentos de pré-embebição, as sementes após passarem por prévia limpeza, tratamento de desinfecção com fungicida, foram distribuídas sobre folha de papel toalha e organizadas em forma de rolo, o qual foi umedecido com a solução de ácido salicílico (AS) na concentração de 10 Mg/L ou com água destilada (AD), conforme cada tratamento, permanecendo por um período de 8 horas. Após esse procedimento, as sementes foram semeadas em copos plásticos, com capacidade de 500 mL, preenchidos com solo franco-arenoso, com umidade em capacidade de campo. As parcelas foram constituídas por 10 copos, com uma planta em cada copo. O estresse hídrico teve duração de 12 dias, iniciando-se no quinto dia com o surgimento das folhas definitivas. O crescimento (altura e diâmetro) foi avaliado antes e depois do início do estresse. Antes do início do estresse, o efeito da interação genótipo versus embebição influenciou significativamente a altura das plantas. O genótipo que apresentou maior média de altura dentro da embebição com água destilada foi a BRS Aroeira, que não diferiu estatisticamente apenas da BRS 8H. Já para a embebição com ácido salicílico, o genótipo BRS 8H foi o que apresentou os maiores valores, seguido do BRS Aroeira. No desdobramento da embebição para cada genótipo, foi observado efeito significativo apenas para o genótipo BRS Verde, obtendo a embebição com água destilada as maiores médias. Após o início do estresse, a variável altura não apresentou resultados significativos, entre os tratamentos. Para a variável diâmetro, as embebições não apresentaram efeito significativo antes do início do estresse, porém, a avaliação pós-estresse mostrou efeito significativo, com maiores médias observadas para as plantas que não sofreram estresse hídrico. Para a interação entre os três fatores estudados (genótipo x embebição x estresse), o genótipo BRS Safira diferiu estatisticamente dos demais na embebição com ácido salicílico apenas nas plantas que não foram submetidas ao estresse hídrico, assim a concentração de ácido salicílico utilizada na embebição das sementes não produziu efeito indutor de resistência ao estresse hídrico, considerando as variáveis de crescimento analisadas.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum* L., ecofisiologia, deficiência hídrica.

CRESCIMENTO INICIAL DE PLÂNTULAS DE GERGELIM EM FUNÇÃO DE DEFICIÊNCIA HÍDRICA E PRÉ-EMBEBIÇÃO DE SEMENTES

Adriana Conceição Silva[1], Emannuella Hayanna Alves de Lira, Luanna Maria Beserra Filgueiras, Duval Chagas da Silva, Janivan Fernandes Suassuna, Alberto Soares de Melo

1. Universidade Estadual da Paraíba - dricaconceicao@hotmail.com

RESUMO: A deficiência hídrica é um dos principais fatores limitantes à produção agrícola, afetando diversos processos fisiológicos nas plantas. Em decorrência do expressivo potencial do gergelim no Brasil, especialmente para a agricultura familiar na região Nordeste, onde é frequente a ocorrência de períodos de seca, torna-se relevante a investigação de genótipos mais adaptados a essas condições, assim como é necessário buscar alternativas para minimizar os danos causados às culturas, garantindo a otimização e a sustentabilidade de seu cultivo. Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar as alterações morfofisiológicas em genótipo de gergelim 'CNPA-G4', submetido a estresse hídrico associado à aplicação exógena de ácido salicílico. O ensaio foi desenvolvido em laboratório para testar cinco potenciais osmóticos no substrato (0,0; -0,2; -0,4; -0,6 e -0,8 MPa) que foram induzidos com uso de soluções de polietileno glicol (PEG 6000); já para o potencial de 0,0 MPa (testemunha) foi usado água destilada para umedecer o papel germitest. Para os tratamentos de pré-embebição, as sementes após passarem por prévia limpeza, tratamento de desinfecção com solução de hipoclorito de sódio a 0,1% (v/v) e com fungicida, foram distribuídas sobre folha de papel toalha e organizadas em forma de rolo, o qual foi umedecido com a solução de ácido salicílico (AS) na concentração de 10^{-5} mol L^{-1} ou com água destilada (AD), conforme cada tratamento, permanecendo por um período de 8 horas. Após esse procedimento, as sementes foram postas para geminar em caixas plásticas do tipo *gerbox* (*11 x 11 x 3,5 cm*), contendo três folhas de papel *germitest* umedecidas com 2,5 vezes o peso do papel, utilizando as respectivas soluções de diferentes potenciais osmóticos. O ensaio foi conduzido em câmara de germinação BOD (*Biochemical Oxigen Demand)* regulada para os regimes de temperaturas alternado de 25 ºC e 30 ºC, com fotoperíodo constante de 12 horas. As variáveis analisadas aos 15 dias após o semeio foram: comprimento de parte aérea (CPA), comprimento de raiz (CR) e comprimento total das plântulas normais (Ctotal), sendo os dados expressos em centímetros. Não houve influência significativa dos tratamentos de pré-embebição das sementes sobre as variáveis analisadas. Entretanto, a redução do potencial osmótico do substrato causou decréscimos expressivos no comprimento da parte aérea e comprimento total, com decréscimos relativos de 82,33% (CPA) e de 80,90% (Ctotal) entre o tratamento controle e o maior nível de estresse hídrico (-0,8Mpa), com prejuízos ao crescimento inicial das plântulas. Os melhores índices de crescimento foram obtidos na ausência de estresse hídrico (0,0 MPa) e a pré-embebição de sementes em água destilada não interferiu nas variáveis de crescimento do gergelim 'CNPA-G4' na fase de plântula. A concentração de ácido salicílico utilizada na embebição das sementes não foi eficiente na indução de tolerância ao estresse hídrico, considerando as variáveis de crescimento observadas.

Palavras-chave: *Sesamum indicum* L., estresse hídrico, ácido salicílico.
Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (Capes), Programa de Apoio a Programas de Pós-Graduação e Pesquisa da UEPB (PROPESQ), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Embrapa Algodão.

DESARROLLO DE UN MODELO DE TIEMPO TERMICO PARA DETERMINAR LA DURACION DEL LLENADO DE GRANO EN *Ricinus commmunis*

Diego Wassner[1]

1. Profesor en cultivos industriales. Ecofisiologia de cultivos industriales y biocombustibles - wassner@agro.uba.ar

RESUMO: El ricino posee un patrón escalonado de producción de racimos, lo que determina que en ambientes templados el llenado de granos se produzca bajo condiciones de temperatura diferentes. Hasta el momento no se han desarrollado modelos para predecir la duración del llenado de grano en ricino, y se asume que la duración del llenado es de 60 días (Severino y Auld, 2013), lo que refleja lo que ocurre en ambientes tropicales con condiciones de temperaturas elevadas y menos variables que las registradas en los ambientes templados. Tampoco se dispone de información acerca del efecto de las condiciones de llenado sobre el peso de semilla. El objetivo de este trabajo es i. desarrollar un modelo de tiempo térmico para predecir la duración del llenado de grano ii. Determinar el efecto de las condiciones térmicas durante el llenado sobre el peso de semilla. Se sembraron 3 genotipos con diferentes peso de semilla (1 con semillas pesadas: CH y 2 con semillas de peso medio: Kaiima 75 y Fauba 1) en 3 fechas de siembra diferentes, para generar condiciones térmicas contrastantes durante el llenado de granos. Se realizó un seguimiento del llenado de grano desde antesis a madurez del fruto, mediante cosechas periódicas de frutos (aproximadamente cada 5 días). Los frutos cosechadas se separaron en semillas y cáscaras, se secaron en estufa a 75 °C hasta constancia de peso y se determino el peso seco utilizando una balanza analítica. Para cuantificar la evolución del llenado de se determinó el inicio, la tasa y la duración del llenado en los granos de cada genotipo y orden de racimo utilizando la rutina no lineal del software estadístico GraphPad Prism 5.0 (GraphPad Software Inc., USA) para ajustar un modelo de regresión bilineal con punto de corte desconocido a las relaciones de peso seco de semilla (PS) en función del tiempo (Vallejos et al., 2012). El genotipo de semillas pesadas (CH) presentó una menor temperatura base (6,29 °C) que los genotipos con semillas de peso medio (Kaiima 75 y Fauba 1) con valores de 8,74 y 8,43 °C, respectivamente. Se encontraron diferencias en la duración del llenado de grano, medidas en tiempo térmico, entre el genotipo con semilla pesadas (CH, 950,92 °C d^{-1}) y los genotipos con peso de semilla medio (Kaiima 75b, y Fauba 1) La duración genotipos de semillas pesadas y genotipos de semillas con peso intermedio (Kaiima 75: 641,05 °C d^{-1} y FAUBA 1: 662,67 °C d^{-1}). El peso de las semillas, no se vio afectado por la temperatura promedio durante el llenado de grano en ninguno de los 3 genotipos evaluados.

Palavras-chave: temperatura base para o enchimento de grãos, peso de grãos, a variabilidade genotípica para o enchimento de grãos.
Apoio: Universidad de Buenos aires. Ubacyt 01/W219.

DESENVOLVIMENTO DE DIFERENTES MATERIAIS GENÉTICOS DE DENDÊ (*Elaeis guineensis*) SOB AS CONDIÇÕES DE CERRADO EM FASE DE PRÉ-VIVEIRO

Sérgio José da Costa[1], André Amaral Silva, Eduardo Andrea Lemus Erasmo, Ismael de Oliveira Pinto, Ivan Henrique Guilherme, Wembles Ribeiro dos Santos

1. Universidade Federal do Tocantins - sergiojose@ifto.edu.br

RESUMO: O uso contínuo e crescente de fontes de energia não renováveis tem gerado impactos ambientais significativos nas últimas décadas, atenuando discussões sobre possíveis substitutos de energia de caráter renovável. No Brasil, historicamente contou-se com indústrias de produção de energia com uso de fontes renováveis e, mais recentemente, têm surgido programas com foco no produção, processamento e uso do biodiesel. Um marco forte para o setor foi em 2004, quando o governo brasileiro criou o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB), em que neste se estabelecem as diretrizes para todo o ciclo de vida da produção de biocombustíveis no País, e permite o uso de diferentes tipos de oleaginosas, considerando as características regionais. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o plantio em pré-viveiro de diferentes materiais genéticos de dendê (*Elaeis guineensis*) sob as condições de Cerrado no Tocantins. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação, entre os meses de junho a dezembro de 2013, com manejo cultural conforme recomendado para a fase desta cultura. As mudas foram distribuídas em canteiro sem delineamento inteiramente casualizado, com uso dos seguintes materiais genéticos: BRS 2528, BRS Manicoré, BRS C 2501, BRS 2001, BRS 7201 e BRS 2521. Ao final da fase de pré-viveiro, foram avaliadas as seguintes características: altura de plantas, comprimento de raiz, volume de raiz, diâmetro do coleto, matéria seca da estirpe e matéria seca da raiz. Realizou-se a análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, usando-se o Sisvar como software estatístico. Os resultados mostraram que os híbridos BRS 2528 e Manicoré obtiveram resultados estatisticamente superior aos demais materiais testados para características altura de planta (76,33 cm e 69,90 cm, respectivamente). Para as características de comprimento de raiz, diâmetro do coleto e matéria seca da estirpe, não foram encontradas diferenças significativas entre os materiais genéticos estudados. Para a característica volume de raiz (mm^3), o material BRS 2528 foi superior somente ao BRS C 2501 (63,81%), não diferindo dos demais. O mesmo aconteceu para a variável de matéria seca da raiz para o BRS 2528, em que o ganho foi superior em 71,54% em relação a BRS 2521, que obteve resultado inferior. Cabe ressaltar que o híbrido Manicoré vem apresentando resultados satisfatórios, quanto às características avaliadas, e se trata de um material genético com incentivo para uso em plantios de agricultura familiar incentivados pelo PNPB. Assim pode-se inferir que, para a fase de produção de mudas em pré-viveiro, o Tocantins apresenta características que respondem positivamente para o desenvolvimento da cultura.

Palavras-chave: materiais genéticos, palma, Cerrado tocantinense.

DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE PINHÃO-MANSO (*Jatropha curcas* L.), SOB A AÇÃO DE REGULADORES DE CRESCIMENTO EM PLANTIO DE SEGUNDO ANO

Marciane Cristina Dotto[1], André Amaral Silva, Eduardo Andrea Lemus Erasmo, Bruno de Oliveira Garcia, Karolinne Silva Borges, Tânia Mara Cardoso dos Santos, Thomas Vieira Nunes

1. Universidade Federal do Tocantins - marcydotto@hotmail.com

RESUMO: O pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.), pertencente à família Euforbiácea, é uma cultura perene, rústica, adaptada a diversas condições edafoclimáticas, com grande potencial para a produção de biodiesel. Entretanto, por causa de ainda não ter sido submetido a um processo de melhoramento, as plantas desta espécie possuem áreas de produção com elevada variabilidade entre plantas, expressa na descontinuidade da maturação dos frutos, dificultando, assim, o processo de colheita. Os reguladores de crescimento são substâncias sintéticas que, aplicadas exogenamente, possuem ações similares às dos grupos de reguladores vegetais naturalmente produzidos pelas plantas. Diante da escassez de informações sobre a cultura, objetivou-se avaliar a influência de três reguladores de crescimento, com seguintes ingredientes ativoCinetina+Ácido Giberelico + ácido 4-indol-3-ilbutírico, Sulfometuron Metil e Clormequat no desenvolvimento da planta e na produção de frutos. O delineamento experimental utilizado constituiu-se de blocos inteiramente casualizados, em um esquema fatorial de (3 x 2) + 1 testemunha, com quatro repetições, correspondendo a três reguladores de crescimento em duas doses. Tratamento 1 (Cinetina+Ácido Giberelico + ácido 4-indol-3-ilbutírico 1 ml L^{-1}), Tratamento 2 (Cinetina+Ácido Giberelico + ácido 4-indol-3-ilbutírico 1,25 ml L^{-1}), Tratamento 3 (Sulfometuron Metil 0,5g ha $^{-1}$), Tratamento4 (Sulfometuron Metil1,5g ha $^{-1}$), Tratamento5 (Clormequat 3 L ha^{-1}) e Tratamento 6 (Clormequat3,3L ha^{-1}). Para a avaliação do desenvolvimento da cultura do pinhão-manso, foram colhidas as variáveis altura, diâmetro de copa e número de frutos; essas avaliações foram realizadas mensalmente até os 90 dias após a aplicação dos reguladores de crescimento. A altura de plantas de pinhão-manso aumentou com o período de crescimento em todos os tratamentos, o que biologicamente já era esperado, ajustando-se a uma resposta polinomial quadrática. Quando se analisa o incremento na altura de plantas no período de crescimento avaliado (90 DAA), verificaram-se os maiores valores na testemunha (13,08%) e no Tratamento 1 com (14,64%). Na sequência, os Tratamentos 5 com 10,67 %, Tratamento 6 de 9,40%, Tratamento 4 (6,29%), Tratamento 2 (6,11%) e Tratamento 3 (4,48%). Avaliando-se o efeito dos tratamentos no incremento do diâmetro de copa no período avaliado, observa-se que os Tratamento 6, Tratamento 2 e Tratamento 4 apresentaram os maiores incrementos, 19,44%; 10,89% e 9,74%, respectivamente. Seguidos em ordem decrescente, pelos Tratamento 1 (6,18%), Tratamento 5 (4,69 %) e Tratamento 4 (3,58%) e na testemunha o incremento foi de 4,69%. Para a variável número de frutos, os Tratamentos 1, 2, 3, 4 e 6 promoveram um aumento no número de frutos por planta comparado a testemunha, de 16,15% em média 7 frutos por planta, porém não diferiram-se estatisticamente da testemunha. Os reguladores de crescimento não promoveram efeito na altura e no diâmetro da copa das plantas de pinhão. Todos os reguladores de crescimento, com exceção do Tratamento 5, promoveram aumentos que variaram entre 15% e 18%, no número de frutos por planta.

Palavras-chave: produção, variabilidade, análise de crescimento.

DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DE QUATRO GENÓTIPOS DE PINHÃO-MANSO CULTIVADOS NA REGIÃO SEMIÁRIDA DO SERTÃO PARAIBANO

José Cléverton Cunha de Lima[1], Valéria Fernandes de Oliveira Sousa, Alessandra de Oliveira Silva, Amanda Micheline Amador de Lucena, Edivan da Silva Nunes Júnior, Josemir Moura Maia

1. Universidade Estadual da Paraiba - kleverthonlima@gmail.com

RESUMO: Sendo o pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) uma cultura existente de forma espontânea em áreas de solos pouco férteis e de clima desfavorável à maioria das culturas tradicionais, tem sido considerada uma das oleaginosas mais promissoras cultivadas no Brasil. Esta espécie é pertencente à família Euphorbiaceae e tem se destacado por oferecer um óleo empregado na indústria farmacêutica e cosmética, além de ser cogitado como uma das alternativas de matéria-prima para a fabricação de biodiesel. Neste resumo serão apresentados resultados preliminares do estudo de desenvolvimento vegetativo de quatro genótipos de pinhão-manso em ambiente Semiárido, apresentando genótipos com desenvolvimento vegetativo relevante. O experimento está sendo conduzido em campo na cidade de Catolé do Rocha, PB. Mudas de pinhão-manso, com 35 dias de idade, dos genótipos CNPAPM-X, CNPAPM-III, CNPAPM-XI e CNPAPM-XIII, foram transplantadas para campo e cultivadas em delineamento de blocos casualizados com quatro blocos e três repetições. A distância entre plantas é de 2,0 m e entre linhas de 3,0 m, totalizando 48 plantas na área útil de 330 m². A irrigação é realizada apenas para complementar a necessidade hídrica da cultura, orientada por meio da leitura diária da evaporação em Tanque Classe A. Todas as análises foram realizadas aos 180 dias após o transplantio, e os dados coletados foram submetidos à análise estatística para teste de significância e diferenças de médias ao nível de 5% de probabilidade. Os genótipos estudados apresentaram uma projeção de copa de, em média, 1,3 m, sendo que o genótipo CNPAPM-X se sobressaiu aos demais com 1,52 m de projeção da copa. As plantas apresentaram uma altura média de 1,29 m, onde se observou no genótipo CNPAPM-X uma altura de 1,42 m; já para a variável diâmetro do caule as plantas apresentaram 44,87 mm de espessura, sendo os genótipos CNPAPM-XIII e CNPAPM-III os que apresentaram melhores e piores resultados respectivamente (47,49 mm e 38,6 mm). Conclui-se, até o momento, e nesse tempo de observação, que o genótipo CNPAPM-X apresentou um maior desenvolvimento para todas as variáveis estudadas, sobressaindo em relação aos demais genótipos. Mais estudos devem ser realizados avaliando continuamente a fenologia desta cultura.

Palavras-chave: fenologia, *Jatropha curcas* L., Semiárido.
Apoio: PIBIC-UEPB, PNPD/CNPq, Projeto BRJatropha.

EFEITO DA BENZILADENINA NA PRODUTIVIDADE DE PLANTAS DE PINHÃO-MANSO (*Jatropha curcas* L.)

Marciane Cristina Dotto[1], André Amaral Silva, Eduardo Andrea Lemus Erasmo, Gislean Pereira de Carvalho, José Iran Cardoso da Silva, Sara Bezerra Bandeira, Amanda Santana de Oliveira

1. Universidade Federal do Tocantins - marcydotto@hotmail.com

RESUMO: O pinhão-manso *(Jatropha curcas* L.*)*, pertencente à família Euforbiácea, é uma cultura perene, rústica, adaptada a diversas condições edafoclimáticas, com grande potencial para a produção de biodiesel por causa da elevada quantidade de óleo presente em suas sementes. Entretanto, em virtude de ainda não ter sido submetido a um processo de melhoramento, as plantas desta espécie apresentam elevada variabilidade entre plantas, expressa na descontinuidade da maturação dos frutos, dificultando, assim, o processo de colheita. Os reguladores de crescimento são substâncias sintéticas que, aplicadas exogenamente, possuem ações similares às dos grupos de reguladores vegetais naturalmente produzidos pelas plantas. A aplicação de reguladores de crescimento pode ser usada para estimular a resposta produtiva das plantas e promover o seu crescimento em condições ambientais adversas. Exemplo da citocinina sintética 6-benziladenina, que acelera a divisão e expansão celular, o que pode resultar em maior resistência dos tecidos dos frutos nas fases de desenvolvimento rápido. Contudo, ainda há uma escassez de informações sobre o efeito desses reguladores de crescimento na cultura do pinhão-manso. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de três doses de Benziladenina (150 mg L^{-1}, 300 mg L^{-1} e 450 mg L^{-1}) aplicada de forma pulverizada e uma dose (150 mg L^{-1}), aplicada de forma localizada. O experimento foi realizado em campo, com plantas de 26 meses de idade. As variáveis avaliadas foram: relação de flores masculinas/femininas por inflorescência e número de frutos por cacho. A relação de flores masculinas para flores femininas, na testemunha e na Benziladenina aplicada em toda a planta, foi em média de 16:1 na testemunha e de 13:1 na Benziladenina pulverizada, promovendo uma redução de 16,7% na relação de flores, enquanto na aplicação direta na inflorescência (localizada) esta relação foi de 3,7:1, o que representa uma redução de 76% em relação à testemunha. A produção do número de frutos por cacho nas diferentes doses de Benziladenina aplicada em toda a planta não diferiu estatisticamente entre si e com a testemunha, produzindo em média 5 frutos/cacho. Já, quando a Benziladenina foi aplicada diretamente nas inflorescências (localizada), o número de frutos por cacho aumentou em média 16 frutos por cacho, em relação aos demais tratamentos. A aplicação pulverizada de Benziladenina diminuiu a relação de flor masculina/feminina em 16,7%. Para a aplicação localizada de Benziladenina, apresentou-se aumento no número de flores femininas, hermafroditas, frutos por cacho e diminuiu-se a relação de flores masculinas/femininas. O número de frutos por cacho aumentou 3 vezes com a aplicação da Benziladenina localizada.

Palavras-chave: aplicação localizada, florescimento, reguladores de crescimento.

EFEITOS DA SALINIDADE NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DO ALGODÃO HERBÁCEO

Samara Silva Sousa[1], Jean kelson da Silva Paz, Darlene Maria Silva, Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão (In Memoriam)

1. Secretaria do Desenvolvimento Agrário – DAS/CE - samara.agrarias@gmail.com

RESUMO: O algodoeiro herbáceo (*Gossypium hirsutum* L**.** raça *latifolium* Hutch.) é uma das principais espécies domesticadas pelo homem, apresentando elevada importância econômica e social, possuindo diversas características favoráveis para seu cultivo e comercialização; tendo como produto final a fibra, responsável por vestir quase metade da população mundial, que hoje soma mais de 7 bilhões de pessoas. É a quinta oleaginosa do mundo e a segunda do Brasil, sendo a terceira fonte de biodiesel do nosso País. Um dos fatores limitantes para essa cultura, além da nutrição mineral, é a água. Sendo que o uso indevido da água de irrigação pode acarretar salinização do solo, o que vem a ser um fator de grande impacto ambiental. Embora uma de suas propriedades seja a tolerância à salinidade, problema esse que vem se agravando na agricultura - sabendo-se que a salinidade pode alterar o metabolismo proteico das plantas-, com isso, objetivou-se com a presente pesquisa verificar os efeitos da salinização nas características da germinação de sementes do algodoeiro sob diferentes níveis de condutividade. O experimento foi conduzido no Laboratório de Sementes. A pesquisa foi desenvolvida entre junho a 3 de julho de 2012. Utilizou-se a cultivar de algodão BRS Aroeira. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições composta de 50 sementes e cinco níveis de condutividade elétrica na água de irrigação aferidas em: CEa_1 = 0,19; CEa_2 = 1,30; CEa_3 = 2,45; CEa_4 = 3,83; CEa_5 = 5,84 dS m^{-1} a 25 °C. Ultilizando-se como substrato papel germitest umedecido com doses crescentes de solução composta por NaCl, $CaCl_2$ e $MgCl_2$, diluído em água. As análises finais foram avaliadas aos oito dias após germinação, onde se observou que as maiores concentrações salinas influenciaram nas características de germinação, sendo que o efeito da condutividade elétrica sobre a germinação do algodoeiro reduziu substancialmente o índice percentual germinativo de forma linear decrescente, por diminuição unitária da condutividade elétrica CEa_5 = 5,84 dS m^{-1} em relação a CEa_1 = 0,19, além de terem ocorrido alterações nas sementes (murcha e morte).

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum* L., plântulas, estresse salino.
Apoio: Embrapa Algodão, Capes.

EFICIÊNCIA FOTOSSINTÉTICA DO AMENDOINZEIRO EM CONSÓRCIO COM MAMONA EM REGIME DE SEQUEIRO PLANTADO EM DIFERENTES ÉPOCAS

Alane da Silva Bezerra[1], Alberlan Fernandes da Silva, Francisco Aldevan Miranda Bem, Alexson Filgueiras Dutra, Alberto Soares de Melo

1. Graduada em Ciências Agrárias pela Universidade Estadual da Paraiba - alani-1988@hotmail.com

RESUMO: O amendoim é uma planta bastante resistente à seca por causa da grande profundidade do seu sistema radicular, que possibilita a exploração da umidade que está presente no solo, a qual normalmente não está disponível a outras culturas anuais. Na região Nordeste, o cultivo do amendoim vem sendo largamente utilizado por meio de manejo familiar, diminuindo o uso da mecanização, insumos agrícolas e optando pelo plantio de sequeiro, em virtude das condições climáticas da região proporcionar uma boa produtividade da lavoura. Objetivou-se com este trabalho avaliar a eficiência fotossintética do amendoinzeiro em consórcio com mamona em regime de sequeiro em diferentes épocas relativas de plantio no Semiárido paraibano. O experimento foi realizado no período de março a julho de 2012 em condições de campo, envolvendo as cultivares de mamona BRS Energia e amendoim BR-1, em sistemas consorciados e isolados. O delineamento utilizado foi em blocos ao acaso com quatro repetições e oito tratamentos, sendo: T_1 Mamona solteira no espaçamento de 2,0 m x 0,5 m; T_2 Amendoim solteiro no espaçamento de 2,0 m x 0,2 m; T_3 Amendoim solteiro no espaçamento de 1,0 m x 0,2 m; T_4 Consórcio mamona e amendoim semeados no mesmo dia; T_5 Consórcio mamona e amendoim semeado 10 dias após (M + A10); T_6 Consórcio mamona e amendoim, este semeado 15 dias após a mamona (M + A15); T_7 Consórcio mamona e amendoim semeado 20 dias após (M + A20); e T_8 Consórcio mamona e amendoim semeado 25 dias após (M + A25). Foram avaliadas as seguintes características: fluorescência inicial (Fo), fluorescência máxima (Fm), fluorescência variável (Fv) e eficiência quântica do fotossistema II (Fv/Fm). As avaliações foram feitas na terceira folha desenvolvida a partir do ápice, em duas plantas centrais por parcela, aos 66 dias após o semeio, passando por uma pré-adaptação ao escuro durante 30 minutos, utilizando um fluorômetro portátil modelo PEA. Para (Fo), os tratamentos consorciados mostram maior valor (331,8 elétron quantum^{-1}), quando o amendoim foi semeado 25 dias após a mamona (T_8 - M + A25), com uma diferença de 7,5% em relação ao T_4 (308,4 elétron quantum^{-1}). Já para as variáveis Fm, Fv e Fv/Fm os sistemas consorciados apresentam maiores valores no T_8 quando o amendoim foi semeado 25 dias após a mamona, encontrando incrementos de 6,6%, 13,6% e 6%, respectivamente, em relação ao tratamento 7 (M+A 20). Conclui-se que a eficiência fotossintética do amendoim consorciado é mais acentuada quando as plantas são semeadas 25 dias após a mamona.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., eficiência fotossintética, oleaginosas.
Apoio: UEPB, Embrapa Algodão, CNPq.

FLUORESCÊNCIA DA CLOROFILA EM MAMONEIRA CONSORCIADA COM AMENDOIM EM CONDIÇÕES DE SEQUEIRO E DIFERENTES ÉPOCAS DE PLANTIO

Alane da Silva Bezerra[1], Alberlan Fernandes da Silva, Francisco Aldevan Miranda Bem, Alexson Filgueiras Dutra, Alberto Soares de Melo

1. Graduada em Ciências Agrárias pela Universidade Estadual da Paraiba - alani-1988@hotmail.com

RESUMO: A mamoneira é bastante resistente a períodos de estiagem, pois é altamente exigente em calor e luminosidade. É uma planta que dispõe de uma enorme complexidade morfológica, tanto na sua biologia floral como na sua fisiologia; apresenta uma ramificação caulinar do tipo simpodial, originando-se sempre na axila das folhas do ramo de ordem inferior, com raízes fistulosas, diferentes tipos de manifestação da sexualidade, elevadas taxas de respiração e C3. Objetivou-se com este trabalho avaliar a fluorescência da clorofila *a* em mamoneira consorciada com amendoim em condições de sequeiro em diferentes épocas de plantio no Semiárido paraibano. O trabalho foi realizado em condições de campo no ano de 2012, envolvendo as cultivares de mamona BRS Energia e amendoim BR-1, em sistemas consorciados e isolados em condições de sequeiro. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com quatro repetições e oito tratamentos, sendo: T_1 – Mamona solteira no espaçamento de 2,0 m x 0,5 m; T_2 – Amendoim solteiro no espaçamento de 2,0 m x 0,2 m; T_3 – Amendoim solteiro no espaçamento de 1,0 m x 0,2 m; T_4 – Consórcio mamona e amendoim plantado no mesmo dia; T_5 – Consórcio mamona e amendoim plantado 10 dias após a mamona (M + A10); T_6 – Consórcio mamona + amendoim, este plantado 15 dias após (M + A15); T_7 – Consórcio mamona e amendoim plantado 20 dias após (M + A20); T_8 – Consórcio mamona e amendoim plantado 25 dias após (M + A25). As variáveis avaliadas foram fluorescência inicial (Fo), fluorescência máxima (Fm), fluorescência variável (Fv) e eficiência quântica do fotossistema II (Fv/Fm). As avaliações foram realizadas aos 66 dias após o semeio em duas plantas centrais por parcela, escolhendo a terceira folha a contar do ápice, passando por uma pré-adaptação ao escuro durante 30 minutos, utilizando um fluorômetro portátil modelo PEA. Para a variável Fo os sistemas solteiro e consorciado apresentaram diferença significativa, com maior valor de Fo (368,6 elétron quantum^{-1}) na mamona solteira, representando um acréscimo de 8,6% em relação ao (T_4- M + A0). Constatou-se maior Fm da mamoneira solteira (1800,9 elétron quantum^{-1}), em relação ao consorciado no mesmo dia (T_4-M + A0) com valor 1604,6 elétron quantum^{-1}, com incremento de 12% entre os sistemas de cultivo. Para a característica Fv, o T_1 (mamona solteira 2,0 m x 0,5 m) e o consórcio mamona com amendoim semeado no mesmo dia (T_4 - MA+A0) mostram diferença entre os cultivos de 14%, com valores de 1430,5 e 1252,8, respectivamente. Com relação Fv/Fm, o T_1 (Mamona solteira), apresentou um pequeno acréscimo de 1,7% em comparação ao T_4 (M + A0), quando o amendoim e mamona foram semeados no mesmo dia. A mamona quando consorciada apresenta valores de Fo, Fm e Fv bastante inferiores em relação ao monocultivo. Por sua vez, para a Fv/Fm os sistemas consorciados se sobressaíram quando comparada com a mamona solteira.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., eficiência fotossintética, oleaginosas.
Apoio: UEPB, Embrapa Algodão, CNPq.

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ALGODOEIRO HERBÁCEO TRATADAS COM ÁCIDO SALICÍLICO

Thiago Anderson Oliveira de Azevedo[1], Luanna Maria Beserra Filgueiras, Janivan Fernandes Suassuna, Rayssa Ribeiro da Costa, Pedro Dantas Fernandes

1. Universidade Estadual da Paraíba - thyagoanderson2009@gmail.com

RESUMO: O algodoeiro é uma das dez principais espécies domesticadas pelo homem e o produto principal do algodoeiro é a fibra, que tem importância econômica por causa da sua diversificação nos múltiplos setores de agroalimentos e industrial. O ácido salicílico é um dos compostos essenciais para a estimulação das defesas em plantas, pela capacidade de se movimentar e estimular a proteção sistêmica. Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar os efeitos da embebição com ácido salicílico na germinação de sementes de algodoeiro. O experimento foi conduzido em ambiente protegido, no Horto Florestal pertencente à Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB. O delineamento utilizado foi em blocos ao acaso, com três repetições e oito tratamentos, em esquema de análise fatorial 4 x 2. Foram estudados dois fatores: quatro genótipos de algodão (BRS Verde, BRS Safira, BRS Aroeira e BRS 8H) e duas pré-embebições (ácido salicílico e água destilada). Para os tratamentos de pré-embebição, as sementes, após passarem por prévia limpeza, tratamento de desinfecção com fungicida, foram distribuídas sobre folha de papel toalha e organizadas em forma de rolo, o qual foi umedecido com a solução de ácido salicílico (AS) na concentração de 10 Mg/L ou com água destilada (AD), conforme cada tratamento, permanecendo por um período de 8 horas. Após esse procedimento, as sementes foram semeadas em copos plásticos, com capacidade de 500 ml, preenchidos com solo franco-arenoso, com umidade em capacidade de campo. As parcelas foram constituídas por 10 copos, com uma planta em cada copo. Diariamente, a partir de 5 dias após a semeadura, foram contadas as sementes emergidas, e posteriormente foram avaliados o percentual de germinação (PG) (%) e o índice de velocidade de germinação (IVG) com base na segunda e na quinta contagem. Houve diferenças significativas entre os tratamentos de embebição utilizados. O tratamento com água destilada foi o que apresentou maior PG para o genótipo BRS 8H (81,66%) e menor para o genótipo BRS Verde (50,55%); efeito contrário foi observado na embebição com ácido salicílico que mostrou maior PG para o genótipo BRS Verde (69,44%) e menor para a BRS 8H (36,11%). Assim, quando se compara os dois tratamentos de embebição, observa-se que houve diferença estatística, em que o tratamento com água destilada foi mais eficaz em percentual de germinação que o tratamento com ácido salicílico em 12,22% para maior e 14,44% para o menor percentual observado. Ao analisar-se o IVG, observou-se o mesmo comportamento do percentual de germinação, onde a embebição com água destilada diferiu estatisticamente da embebição com ácido salicílico, apresentando os melhores resultados para os genótipos analisados. A maior média observada no tratamento com água destilada foi no genótipo BRS 8H e menor média no genótipo BRS Verde; já a embebição com ácido salicílico mostrou maior média no genótipo BRS Verde e menor média no genótipo BRS 8H. A concentração de ácido salicílico utilizada na embebição de sementes retardou o Percentual de Germinação e o Índice de Velocidade de Germinação em genótipos de algodão colorido quando comparada a embebição com água destilada.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum* L., algodão colorido, percentual de germinação.
Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (Capes), Programa de Apoio a Programas de Pós-Graduação e Pesquisa da UEPB (PROPESQ), Embrapa Algodão.

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE GERGELIM EM FUNÇÃO DE PRÉ-EMBEBIÇÃO E ESTRESSE HÍDRICO INDUZIDO

Adriana Conceição da Silva[1], Rayssa Ribeiro da Costa, Wellison Filgueiras Dutra, Maria do Socorro Rocha, Alberto Soares de Melo, Janivan Fernandes Suassuna

1. Universidade Estadual da Paraíba - dricaconceicao@hotmail.com

RESUMO: O cultivo do gergelim possibilita a diversificação agrícola por causa das suas potencialidades, características de tolerância à seca e facilidade de manejo. No Nordeste brasileiro o cultivo desta oleaginosa é praticado, sobretudo, em cultivo extensivo em regime de sequeiro. Entretanto, ainda são necessários estudos para se identificar genótipos mais adaptados ao déficit hídrico, bem como conhecer a ação de substâncias promotoras de tolerância a fatores de estresse. Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar a germinação e vigor em genótipo de gergelim CNPA-G4, submetido a estresse hídrico associado à aplicação exógena de ácido salicílico via embebição das sementes. O ensaio foi desenvolvido em laboratório para testar cinco potenciais osmóticos no substrato (0,0; -0,2; -0,4; -0,6 e -0,8 MPa), que foram induzidos com uso de soluções de polietileno glicol (PEG 6000); já para o potencial de 0,0 MPa (testemunha), foi usada água destilada para umedecer o papel germitest. Para os tratamentos de pré-embebição, as sementes - após passarem por prévia limpeza, tratamento de desinfecção com fungicida - foram distribuídas sobre folha de papel toalha e organizadas em forma de rolo, o qual foi umedecido com a solução de ácido salicílico (AS) na concentração de 10^{-5} mol L^{-1} ou com água destilada (AD), conforme cada tratamento, permanecendo por um período de 8 horas. Após esse procedimento, as sementes foram postas para geminar em caixas plásticas do tipo *gerbox* (*11 x 11 x 3,5 cm*) contendo três folhas de papel *germitest* umedecidas com 2,5 vezes o peso do papel, utilizando as respectivas soluções de diferentes potenciais osmóticos. O ensaio foi conduzido em câmara de germinação BOD (*Biochemical Oxigen Demand)* regulada para os regimes de temperaturas alternado de 25 ºC e 30 ºC, com fotoperíodo constante de 12 horas. Foi avaliado o percentual de germinação (PG) (%) ao terceiro e ao sexto dia após semeio (DAS), respectivamente, além do índice de velocidade de germinação (IVG) ao terceiro dia após semeadura. Não houve influência significativa dos tratamentos de pré-embebição das sementes sobre os percentuais de germinação, sendo observados porcentagens de germinação ao terceiro dia de 76,87%; 77,37% e 78,12% para a testemunha (SE) e os tratamentos de embebição (AD e AS). A germinação ao terceiro e sexto DAS decresceu linearmente em função do aumento do estresse hídrico pela diminuição do potencial osmótico no substrato, com decréscimos relativos de 147,80% (PG3) e de 31,15% (PG6) entre o tratamento-controle e o maior nível de estresse hídrico (-0,8 MPa), com prejuízos à germinação das sementes. O índice de velocidade de germinação ao terceiro dia decresceu 12,690 por cada redução unitária no potencial osmótico. Maior porcentagem de germinação foi obtida na ausência de estresse hídrico (0,0 MPa), sendo que a pré-embebição de sementes em água destilada não interfere na germinação do gergelim 'CNPA-G4'. A concentração de ácido salicílico utilizada na embebição das sementes não promoveu indução de tolerância ao estresse hídrico durante a germinação.

Palavras-chave: *Sesamum indicum* L., potencial osmótico, indução de tolerância.
Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Programa de Apoio a Programas de Pós-Graduação e Pesquisa da UEPB (PROPESQ), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Embrapa Algodão.

ÍNDICES FISIOLÓGICOS DE GENÓTIPOS DE GIRASSOL SUBMETIDOS A NÍVEIS DE ÁGUA E EDUBAÇÃO MINERAL E ORGÂNICA

Marcelo de Andrade Barbosa[1], Geffson de Figueredo Dantas, Jane Lima Batista, Rener Luciano de Souza Ferraz, Darlene Maria Silva, Evandro Franklin de Mesquita

1. Graduado em Ciências Agrárias, mestrando em Agronomia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp – Jaboticabal-SP) - ferraz340@gmail.com

RESUMO: O girassol (*Helianthus annuus* L.) vem sendo uma alternativa para a rotação de cultura entre produtores de grãos, notadamente pela tolerância ao déficit hídrico, pela fácil adaptação às condições edafoclimáticas. Acrescente-se que a cultura tem ganhado grande espaço no cenário mundial, por causa do baixo custo comparado a outras oleaginosas. Além de ser fonte de energia renovável, de expressiva importância no setor econômico, social e ambiental, visto que atualmente a busca por estes cultivos alternativos vem incentivando as pesquisas acadêmicas científicas. Objetivou-se com este trabalho avaliar os índices fisiológicos de genótipos de girassol submetidos a níveis de água e adubação mineral e orgânica no solo. O experimento foi conduzido durante o período de agosto a novembro de 2012, em casa-de-vegetação com área total de 252 m², pertencente ao Setor Experimental de Agroecologia da Universidade Estadual da Paraíba, Campus IV, Catolé do Rocha. Os fatores em estudo foram duas lâminas de água, sendo L_1= 100 e L_2= 60% de água disponível no solo, dois tipos de adubação: A_1= adubação mineral e A_2= adubação orgânica, e cinco genótipos de girassol: G_1= Olisun 3, G_2= Aguará 3, G_3= Aguará 5, G_4= CF 101 e G_5= Hélio 253, fatorialmente combinados em esquema 2 x 2 x 5, organizados em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. Foram avaliadas as taxas de crescimento absoluto e relativo em diâmetro caulinar e altura de planta. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e os níveis dos fatores comparados por meio de teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro. Com base nos resultados das análises de variância, verificou-se que todos os fatores isolados tiveram efeito significativo ($P<0,01$) sobre as variáveis estudadas e que as interações entre todos os fatores foram significativas. Analisando-se os fatores isolados, constatou-se que os genótipos 1, 3 e 5 obtiveram maiores taxas (0,30 g dia^{-1}), (0,29 g dia^{-1}) e (0,31 g dia^{-1}) de crescimento absoluto em diâmetro caulinar, tendo o genótipo 2 expressado valor intermediário (0,27 g dia^{-1}) e o genótipo 4 obtido menor valor (0,24 g dia^{-1}). Para a taxa de crescimento relativo, o genótipo 2 teve maior média (0,031 g g^{-1} dia^{-1}), contrastando-se com o genótipo 4, que obteve menor valor (0,024 g g^{-1} dia^{-1}). Maiores taxas de crescimento absoluto em altura de planta (2,32 g dia^{-1}) e (2,42 g dia^{-1}) foram obtidas nos genótipos 1 e 3, enquanto o genótipo 4 teve menor crescimento (1,95 g dia^{-1}). Para a taxa de crescimento relativo em altura de planta, os genótipos 2 e 3 obtiveram maiores médias (0,066 g g^{-1} dia^{-1}) e (0,063 g g^{-1} dia^{-1}), mantendo-se o genótipo 4 com média inferior (0,048 g g^{-1} dia^{-1}). Analisando-se os resultados para o fator lâminas, verificou-se que a lâmina 1, correspondente a 100% de água disponível no solo, promoveu maiores taxas de crescimento absoluto em diâmetro caulinar (0,37 g dia^{-1}) e em altura de planta (2,61 g dia^{-1}) e crescimento relativo em diâmetro (0,034 g g^{-1} dia^{-1}) e altura (0,064 g g^{-1} dia^{-1}). Quanto aos tipos de adubação, constatou-se que a mineral promoveu maior taxa de crescimento absoluto em diâmetro caulinar (0,29 g dia^{-1}), enquanto q a adubação orgânica proporcionou maior taxa de crescimento absoluto em altura de plantas (2,23 g dia^{-1}), não sendo verificadas diferenças entre os tipos de adubação para as taxas de crescimento relativo. Conclui-se que os genótipos estudados possuem taxas de crescimento diferentes e que os mesmos respondem a variações nos níveis de água disponível no solo e a adubação mineral e orgânica.

Palavras-chave: *Helianthus annuus* L., solo, água.
Apoio: Unesp, Senac/SP, Unidade de Jaboticabal.

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA SOBRE A DURAÇÃO DAS FASES DE EXPANSÃO E ENCHIMENTO DA SEMENTE DE MAMONA (*Ricinus communis* L.)

Klebernilson Oliveira Lima[1], Angelina Kelly Silva, Fabíola V. de F. Olinto, Bruna Mendes, Liv Soares Severino

1. Graduando em Agroecologia pela Universidade Federal de Campina Grande, bolsista PIBIC/CNPq no Laboratório de Fisiologia Vegetal da Embrapa Algodão - kleberlima@sistemica.org.br

RESUMO: A temperatura tem grande influência sobre a duração de cada fase de desenvolvimento da semente de mamona (*Ricinus communis* L.), que são (i) divisão e expansão celular, (ii) enchimento e (iii) dessecação. Por se tratarem de processos fisiológicos completamente distintos, a temperatura pode afetar de forma diferente cada uma dessas fases. Este estudo teve como objetivo avaliar a influência da temperatura sobre as duas fases iniciais do desenvolvimento da mamoneira. O estudo está em andamento e neste resumo serão apresentados os resultados de somente uma temperatura. Foi utilizada a linhagem CNPA 2009-7, cultivada em câmara de crescimento (Fitotron), mantida a 30 ºC, com umidade em torno de 80% e fluxo de luz em torno de 200 mmol cm^2 de radiação fotossinteticamente ativa. As plantas cresceram em vasos de 20 L cheios com turfa. Foi realizada uma adubação inicial com 8 g de sulfato de amônio, 10 g de MAP e 8 g de cloreto de potássio e uma adubação com 18 g de sulfato de amônio no início da floração. As plantas foram irrigadas diariamente. Registrou-se a data em que as flores femininas começaram a abrir, e a partir deste dia um fruto foi colhido a cada dois dias até que os demais frutos estivessem marrons (maturidade visual). Logo após a colheita, as sementes foram extraídas manualmente, pesadas e medidas (comprimento, largura e altura); secas em estufa a 80 ºC por 48 horas e pesadas novamente. O volume de cada semente foi calculado a partir de suas dimensões. Os dados de volume, peso seco e umidade foram analisados separadamente por regressão linear segmentada (modelo de platô), considerando que o primeiro segmento correspondeu à fase de expansão e o segundo às fases de enchimento. A duração da fase de expansão foi o período entre a abertura da flor e o dia em que a semente atingiu o volume máximo. Observou-se que a fase de expansão da semente durou 22 dias, quando as sementes atingiram o volume médio de 111 mm^3. Como esperado, após atingir o volume máximo, a semente cessou o crescimento em volume e ocorreu somente o crescimento do seu peso seco. O peso seco aumentou lentamente até 11 dias após a antese, quando a semente ainda pesava em torno de 34 mg. Após esta data, iniciou-se uma fase de rápido aumento linear do peso seco que durou mais 12 dias. Utilizando a umidade para acompanhar as fases de desenvolvimento da semente, a fase de enchimento iniciou-se aos 14 dias após a antese, quando o teor de umidade reduziu a menos de 80% e a semente estava com 61 mg e durou 19 dias quando a umidade atingiu menos de 22% e o peso seco aumentou para 266 mg. No período de crescimento linear, a taxa de crescimento da semente foi de 10.8 mg/dia. Após atingir 22% de umidade, a semente cessou o aumento do peso seco, mas continuou perdendo umidade. A fase de dessecação não foi acompanhada neste estudo.

Palavras-chave: mamoneira, sementes, Fitotron, fisiologia da produção.
Apoio: CNPq e Capes.

MECANISMO DE DEFESA ANTIOXIDANTE DE *Ricinus communis* L. EM RESPOSTA AO DÉFICIT HÍDRICO

Marina Medeiros de Araújo Silva[1], Antônio Fernando Morais de Oliveira, Terezinha Rangel Camara

1. Instituto Nacional do Semiárido - marinamedeirosas@yahoo.com.br

RESUMO: Sob condições de deficiência hídrica, a sobrevivência das plantas depende da habilidade das mesmas em perceber os estímulos e iniciar um conjunto de respostas que envolvem alterações metabólicas e morfofisiológicas. Estudos que envolvem tais aspectos são relevantes, uma vez que auxiliam tanto no manejo adequado da cultura quanto em programas de melhoramento genético. Desse modo, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da deficiência hídrica na cultivar BRS Nordestina de *Ricinus communis* L., considerando aspectos do metabolismo redox. As plantas foram submetidas aos regimes hídricos de 75% (controle), 50% e 25% da capacidade de pote (CP), durante 28 dias, em casa-de-vegetação (22-32 ºC e 57-79% UR). Posteriormente, amostras de tecido foliar foram coletadas e analisadas quanto ao conteúdo relativo de água (CRA), de peróxido de hidrogênio (H_2O_2), malondialdeído (MDA), clorofilas (Chl *a* e Chl *b*) e carotenoides, além da atividade das enzimas antioxidantes superóxido dismutase (SOD), catalase (CAT) e ascorbato peroxidase (APX). Tais variáveis bioquímicas foram obtidas por meio da leitura dos extratos vegetais em espectrofotômetro UV-Vis. O experimento foi conduzido em DIC, com oito repetições por tratamento. Os dados foram submetidos à ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey. Não houve diferença significativa entre os tratamentos quanto ao CRA, observando-se apenas uma sutil redução neste parâmetro em plantas mantidas sob 25% e 50% da CP em relação ao controle. Contudo, a diminuição da CP para 25% ocasionou incrementos significativos no conteúdo de H_2O_2 e MDA, os quais não foram observados no tratamento de 50% da CP. As enzimas-chave do sistema de defesa antioxidante, especialmente a SOD, apresentaram acréscimos em suas atividades em plantas submetidas aos tratamentos de menor disponibilidade hídrica. Esta é considerada uma estratégia geral de adaptação usada pelas plantas para superar o estresse oxidativo e tentar minimizar os danos celulares ocasionados pelas espécies reativas de oxigênio. Os teores de Chl *a* não diferiram entre os tratamentos e observou-se um aumento no conteúdo de Chl *b* e carotenoides em plantas estressadas (25% e 50% da CP). Os carotenoides são necessários para a fotoproteção das moléculas de clorofila, atuando na dissipação do excesso de energia. Ademais, desempenham um papel importante como precursores na sinalização durante o desenvolvimento das plantas expostas a estresses abióticos. Assim, os resultados apresentados fornecem informações que podem levar a uma melhor compreensão dos mecanismos de tolerância apresentados por plantas de *R. communis* em resposta ao déficit hídrico. A BRS Nordestina, cultivar indicada para a região semiárida, apresentou habilidade em ativar o sistema enzimático de defesa antioxidante, indicando que este é um fator importante na resposta desta espécie frente à condição de deficiência hídrica.

Palavras-chave: enzimas antioxidantes, estresse oxidativo, mamoneira.
Apoio: Capes e UFRPE.

O INCREMENTO DE CÁLCIO E POTÁSSIO EM SOLUÇÕES SALINAS MINIMIZA OS EFEITOS TÓXICOS CAUSADOS PELO NaCl EM PLANTAS DE *Jatropha curcas* L.

Yuri Lima Melo[1], Leyanes Díaz López, Ana Paula Avelino dos Santos, Hudson Rafael Paiva de Araújo, Lisiane Lucena Bezerra, Cibelley Vanúcia Santana Dantas, Monique Cristina Simão Lopes, Eduardo Alfonso Ortega Delgado, Cristiane Elizabeth Costa de Macêdo

1. Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Mestre em Fitotecnia pela Universidade Federal Rural do Semiárido - yurimelo86@hotmail.com

RESUMO: O crescente abandono de áreas degradadas pela salinização dos solos e pela seca determina a urgente identificação de espécies com capacidade adaptativa para desenvolver-se em zonas salinizadas e de baixo potencial hídrico, sem perder produtividade. *Jatropha curcas* L. é uma espécie rústica que sobrevive em regiões secas e salinizadas; e ainda destaca-se como matriz promissora para a produção de biocombustíveis a partir do óleo obtido de suas sementes. Para compreender as estratégias utilizadas pela planta para contornar os problemas causados pela salinidade, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do Ca^{2+} e K^+ na mitigação da toxicidade iônica do estresse salino em folhas e raízes de *Jatropha curcas* L. em diferentes períodos de exposição. As plantas cresceram em condições hidropônicas em casa-de-vegetação, e após 40 dias foram submetidas a seis diferentes tratamentos, na ausência (0mM; 0mM+Ca^{2+}; 0mM+K^+) e presença de NaCl (150mM; 150mM+Ca^{2+}; 150mM+K^+). Após 24 (T1) e 240 (T2) horas de exposição aos tratamentos, foram coletadas folhas e raízes das plantas para aferição do conteúdo relativo de água (CRA), vazamento de eletrólitos (VE); e concentrações de Na^+ e K^+ nos tecidos vegetais. Em folhas, após 24 horas, observou-se que a adição de Ca^{2+} minimizou os efeitos do estresse salino, incrementando os valores de CRA em 150mM+Ca^{2+} e diminuindo o VE no mesmo tratamento, comparado aos demais tratamentos salinos. Ainda em T1, observou-se que houve toxicidade iônica (K^+/Na^+) nos tratamentos salinos, com exceção do tratamento 150mM+K^+ que apresentou concentrações de K^+ semelhantes ao controle e uma pequena diminuição na concentração de Na^+, inferior aos demais tratamentos salinos. Em T2, o incremento de Ca^{2+} e K^+ nas soluções aumentaram os valores de CRA em folhas nos tratamentos de 150mM+Ca^{2+} e 150mM+K^+, quando comparados a 150mM. Entretanto, os mesmos tratamentos aumentaram os valores de VE. Ainda em T2, a toxicidade iônica em folhas foi observada em todos os tratamentos salinos, apesar do tratamento 150mM+Ca^{2+} apresentar concentrações de Na^+ inferiores aos demais tratamentos com NaCl. Quando avaliadas em T1, as raízes apresentaram reduções no CRA em todos os tratamentos salinos. Entretanto, o tratamento 150mM+Ca^{2+} apresentou uma significativa redução do VE, comparado a 150mM e 150mM+K^+. Apesar de não haver toxicidade iônica em nenhum dos tratamentos em T1, em raízes, as concentrações de K^+ nos tratamentos 150mM+Ca^{2+} e 150mM+K^+ apresentaram médias superiores aos demais tratamentos, enquanto 150mM+Ca^{2+} reduziu as concentrações de Na^+ neste tecido, comparado aos demais tratamentos salinos. Em T2, as raízes responderam aos tratamentos 150mM+Ca^{2+} e 150mM+K^+ incrementando seus valores de CRA, comparado a 150mM. No mesmo período, as raízes apresentaram maiores índices de VE nos tratamentos salinos, mas não houve toxicidade iônica. Apesar disso, o aumento nas concentrações de K^+ e a redução das concentrações de Na^+ foram significativas nos tratamentos 150mM+K^+ e 150mM+Ca^{2+}, respectivamente, quando comparados a 150mM. Dessa forma, concluímos que adições de Ca^{2+} e K^+ na solução nutritiva de *Jatropha curcas*, submetidas à salinidade, podem minimizar os efeitos do estresse iônico causados pelo NaCl, dependendo do tecido vegetal e do tempo de exposição.

Palavras-chave: estresse salino, toxicidade Iônica, pinhão-manso.

PROCESSO ENZIMÁTICO DA CATALASE NO ALGODOEIRO HERBÁCEO SOB DIFERENTES NÍVES DE SALINIDADE

Samara Silva Sousa[1], Darlene Maria Silva, Angelica Villar Torres Farias, Elizandra Ribeiro Pereira Lima, Jean Kelson da Silva Paz, Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão (In Memoriam)

1. Secretaria do Desenvolvimento Agrário – DAS/CE - samara.agrarias@gmail.com

RESUMO: O algodoeiro herbáceo (*Gossypium hirsutum* L**.** raça *latifolium* Hutch.) é uma planta de elevada importância econômica e social, conhecida como uma cultura trina, responsável por produzir economicamente fibra, óleo e proteína. Na atualidade, existem mais de 150 países que consomem ou produzem algodão em pluma, sendo produzido algo em torno de 20 milhões de toneladas por ano. O algodoeiro também é conhecido por apresentar moderada tolerância à salinidade, fator esse que vem acarretando sérios danos à agricultura, por causa do uso inadequado da água de irrigação, resultando na salinização do solo, o que vem a ser um fator de grande impacto ambiental. Com isso, objetivou-se analisar a atividade da enzima antioxidante catalase (CAT) sob influência do estresse salino. O experimento foi conduzido inicialmente em casa-de-vegetação. A pesquisa foi desenvolvida entre os meses de setembro a dezembro de 2011. Utilizou-se a cultivar de algodão BRS Aroeira. O delineamento experimental utilizado foi em blocos inteiramente casualizados, em que os tratamentos consistiram em cinco níveis de condutividade elétrica da água de irrigação aferidas em: CEa1 = 0,19; CEa2 = 1,3; CEa3 = 2,4; CEa 4= 3,8; e CEa5 = 5,8 dS m -1 a 25º C com quatro repetições, totalizando 20 unidades experimentais. O estresse salino foi obtido utilizando-se água de irrigação de uma cisterna proveniente da chuva sem adição de componentes químicos, onde foram adicionadas doses crescentes de NaCl, CaCl, MgCl. Tendo sido realizadas irrigações diárias, de forma a repor a água consumida na evapotranspiração e manter o solo com umidade próxima à capacidade de campo. Aos 60 dias após a semeadura (DAS), foram coletadas amostras das folhas, sendo estas processadas em laboratório e armazenadas adequadamente, em que posteriormente realizou-se a análise enzimática da catalase por meio da leitura determinada pelo espectrofotômetro. A reação catalisada por esta enzima resultou em perda significativa nas maiores concentrações salina.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum* L., enzima, stress.
Apoio: Embrapa Algodão, Capes.

RELAÇÕES HÍDRICAS E TROCAS GASOSAS EM PLANTAS JOVENS DE UMA PALMEIRA OLEAGINOSA SOB DÉFICIT HÍDRICO

Maria Jaislanny Lacerda e Medeiros[1], Déborah Alani Silva de Oliveira, Lilia Gomes Willadino, Mauro Guida dos Santos

1. Universidade Federal de Pernambuco - jaislanny@yahoo.com.br

RESUMO: Licuri [*Syagrus coronata* (Mart.) Becc.], palmeira adaptada ao Semiárido brasileiro, vem despertando interesse para produção de biodiesel por causa do alto teor de óleo nas sementes. O déficit hídrico é considerado o estresse abiótico que mais influencia de forma negativa o crescimento e a produtividade das plantas. Objetivou-se com este trabalho avaliar as relações hídricas e as trocas gasosas de plantas jovens de licuri sob déficit hídrico em casa-de-vegetação. As plantas de licuri, com 14 meses de idade, mantidas em casa-de-vegetação em vasos de 10 L, contendo uma mistura de terra preta, terra vermelha e areia lavada (proporção 3:1:1), foram submetidas a dois regimes hídricos: controle (capacidade de pote = 400 mL de água) e estresse (suspensão de rega). O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com duração de 41 dias. As plantas atingiram o máximo estresse (ME), quando estavam apenas respirando, aos 37 dias de restrição hídrica e, em seguida, foram reidratadas por mais quatro dias. Discos foliares foram usados para calcular o conteúdo hídrico relativo foliar (CHR). Para obter a umidade do solo (US) foi utilizado o Medidor Falker. O CHR e a US foram determinados em cinco plantas de cada tratamento. O desempenho fotossintético foi avaliado em folhas sadias e totalmente expandidas de oito plantas por tratamento utilizando o analisador de gases por infravermelho (IRGA). Para avaliar as trocas gasosas, foi mensurada a condutância estomática (g_s), a assimilação líquida de CO_2 (*A*) e a transpiração (*E*). Com auxílio de um termo-higrômetro, o déficit de pressão de vapor (DPV) foi calculado, variando de 1,2 kPa a 2,8 kPa. A temperatura foliar (T_{foliar}) foi determinada com o IRGA, apresentando variação de 33 ºC a 37 ºC para o controle e 34 ºC a 37 ºC para plantas sob estresse. Os dados foram submetidos ao teste T e as diferenças significativas foram contrastadas pelo teste de Student Newman Keuls (SNK) a 5% de probabilidade, pelo programa STATISTICA. Ao longo do experimento, verificou-se decréscimo acentuado na US no tratamento estressado. A redução no CHR (10%) foi evidenciada aos 20 dias de estresse. No dia do ME, o declínio no CHR foi de 13% e para a US foi de 68%. No último dia da reidratação, houve recuperação do CHR e aumento da US. Após 10 dias de estresse, verificou-se decréscimo nos parâmetros de trocas gasosas em plantas submetidas à restrição hídrica. No ME, a redução para g_s foi de 66%, para *A* foi de 100% e para *E* foi de 53%. Durante a reidratação, foi observado rápido aumento para estes parâmetros em plantas estressadas. Os resultados indicam que as plantas jovens de licuri exibem alta resiliência à seca, ajustando suas características fisiológicas durante longo período de estresse e recuperando rapidamente sua atividade fotossintética após poucos dias de reidratação, o que explica sua adaptação às condições ambientais da Caatinga e sua permanência sempre verde ao longo do ano.

Palavras-chave: conteúdo hídrico foliar, controle estomático, *Syagrus coronata* (Mart.) Becc.
Apoio: Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco – Facepe.

SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE GIRASSOL ATRAVÉS DE MARCADORES FENOLÓGICOS PARA O CULTIVO EM AMBIENTE SEMIÁRIDO

Eugênio Gonçalves da Silva Júnior[1], Valéria Fernandes de Oliveiras Sousa, Edgar Elly de Sousa Santos, Alessandra Oliveira Silva, Nair Helena Castro Arriel, Josemir Moura Maia

1. Universidade Estadual da Paraíba - eugeniojunio@hotmail.com

RESUMO: O girassol é uma planta oleaginosa, na qual é encontrado um dos óleos vegetais de melhor qualidade nutricional e organoléptica. Gradualmente, tem sido difundida em várias regiões do Brasil por sua fácil adaptação aos diversos ambientes. Neste trabalho avaliou-se o desenvolvimento de cinco genótipos de girassol, no intuito de selecionar genótipos mais adaptados ao cultivo em Semiárido. O experimento foi conduzido em campo na cidade de Catolé do Rocha, PB. Sementes de girassol foram semeadas diretamente ao solo e as plantas cultivadas em quatro blocos, cada bloco composto pelos genótipos Embrapa 122, BRSG01, Helio253, Helio250 e BRSG26, distribuídos em linhas aleatórias no bloco. Cada bloco foi constituído de quatro linhas com 1,8 m de comprimento, espaçadas entre si de 0,80 m, sendo consideradas úteis apenas as linhas centrais de cada bloco com seis plantas. Os blocos eram separados por corredores de 1,5 m. A distância entre plantas era de 0,30 m na fileira, totalizando seis covas/linha. A área experimental utilizada foi de aproximadamente 4,32 m² por genótipo plantado. Para reproduzir um sistema de cultivo sem o auxílio de um sistema de irrigação, a lâmina de água diária foi suprida de acordo com a precipitação pluvial diária, acompanhada por meio da leitura de evaporação em Tanque Classe A. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com seis repetições. Os dados foram submetidos à análise estatística para teste de significância e diferenças de médias ao nível de 5% de confiança. As coletas foram realizadas aos 60 dias após a semeadura (DAS), dentro do estádio de desenvolvimento vegetativo da cultura. Foram estudadas as variáveis altura de planta, diâmetro do caule, e número de folhas (NF). Para a variável altura de planta, os genótipos não apresentaram grandes diferenças significativas, embora o genótipo BRSG01 tenha sobressaído em relação aos demais genótipos, apresentando uma média de 110,7 cm, enquanto o genótipo BRSG26 apresentou uma menor altura em relação aos demais, com uma média de 98,7 cm de altura. Para a variável diâmetro do caule, o genótipo Helio250 apresentou uma média de 17,66 mm, sobressaindo aos demais genótipos, sendo o genótipo BRSG26 o que apresentou menor diâmetro caulinar (13,79 mm). Na variável número de folhas, os genótipos BRSG01 e Helio250 mostraram-se estatisticamente semelhantes, apresentando uma média de 20 folhas por planta; já os demais genótipos apresentaram resultados inferiores, sendo o genótipo BRSG26 o que apresentou menor número de folha (16,5). Assim, os genótipos de girassol BRSG01 e Helio250 apresentaram melhor desempenho, principalmente desenvolvimento quando observados pelas variáveis altura da planta, diâmetro e número de folhas.

Palavras-chave: desenvolvimento vegetativo, estresse hídrico, Semiárido.
Apoio: PIBIC-UEPB, Embrapa Algodão.

TEOR E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE CERAS CUTICULARES FOLIARES EM MAMONEIRA EXPOSTA À DEFICIÊNCIA HÍDRICA

Marina Medeiros de Araújo Silva[1], Terezinha Rangel Camara, Antônio Fernando Morais de Oliveira

1. Instituto Nacional do Semiárido - INSA - marinamedeirosas@yahoo.com.br

RESUMO: Plantas expostas à deficiência hídrica podem apresentar aumento na deposição e/ou modificações na composição de ceras cuticulares foliares como resposta ao estresse, sugerindo que esta é uma importante estratégia de adaptação acionada para prevenir a desidratação do organismo. Assim, este trabalho teve como escopo verificar o efeito da redução da disponibilidade hídrica no teor e composição química de ceras cuticulares em *Ricinus communis* cv. BRS Nordestina. Aos 60 dias após a emergência, as plantas foram submetidas aos regimes hídricos de 75% (controle), 50% e 25% da capacidade de pote (CP), durante o período de 28 dias, em casa-de-vegetação. Posteriormente, folhas foram coletadas para a determinação do conteúdo relativo de água (CRA) e para as análises químicas. A extração da cera foi realizada por imersão das folhas em diclorometano; em seguida, os extratos foram filtrados e concentrados em evaporador rotatório. O teor de ceras foi calculado pela razão entre a massa de cera e a área foliar. O extrato foi, então, derivado e injetado em cromatógrafo gasoso para a obtenção do perfil químico da cera. O experimento foi conduzido em DIC, com oito repetições por tratamento. Os dados foram submetidos à ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey. O CRA manteve-se acima de 75%, mesmo sob maior deficiência hídrica, não havendo diferença significativa entre os tratamentos. Sob disponibilidade hídrica de 75% da CP, o teor de cera cuticular foliar foi de 74,9 µg cm^{-2}. Este teor aumentou em 22,08% quando as plantas foram cultivadas a 25% da CP; não sendo observada diferença em relação às plantas sob 50% da CP. A cera foi composta por ácidos graxos, alcoóis primários, triterpenos e *n*-alcanos, sendo encontrados majoritariamente os dois primeiros. Sob déficit hídrico, os resultados obtidos demonstram que ocorre aumento na quantidade relativa de ácidos graxos e *n*-alcanos, sendo esta última classe considerada a barreira mais eficiente em relação às outras. A indução da síntese e acúmulo de constituintes da cera está associada com a redução da permeabilidade cuticular e pode ser importante para a aclimatação das plantas à condição de limitação de água. Portanto, o aumento na deposição e as alterações na composição química da cera cuticular da cultivar estudada podem ter contribuído para a manutenção do conteúdo hídrico foliar dessas plantas. Tais eventos também indicam que esta cultivar apresenta mecanismos eficientes de proteção frente à condição de restrição hídrica.

Palavras-chave: estresse hídrico, n-alcanos, *Ricinus communis* L.

TROCAS GASOSAS EM PINHÃO-MANSO SOB DIFERENTES NÍVEIS DE SOMBREAMENTO, EM TERESINA, PI

Kelly Jane Correia[1], Benicio Oliveira Dos Santos Junior, Lucio Flavo Lopes Vasconcelos, Francisca Lauriene dos Santos Oliveira, Marcos Emanuel Costa Veloso

1. Agrônoma, Mestre em Agroecologia pela Universidade Federal do Maranhão - kellyjanecorreia@hotmail.com

RESUMO: O pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) é uma oleaginosa originária do México e América Central, sendo encontrada nas mais diferentes condições edafoclimáticas. O seu óleo é uma fonte de matéria-prima para a fabricação de biodiesel. No Estado do Piauí, são poucas as informações técnicas e/ou científicas sobre a sua fisiologia, especialmente quanto às trocas gasosas sob diferentes condições de sombreamento. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes níveis de sombreamento nas trocas gasosas de pinhão-manso, no Município de Teresina, PI. O experimento foi conduzido de 26/3/2013 a 6/6/2013, sob clima tropical semiúmido. O estudo utilizou mudas de estacas oriundas de plantas com quatro anos de idade. O substrato utilizado constou de uma mistura de terra vegetal e casca de arroz carbonizada na proporção de 2:1, colocado em vasos com volume de 0,035 m^3. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, com três tratamentos - 0% (pleno sol), 50% e 75% de sombreamento com sombrite - e cinco repetições, totalizando 15 plantas. Os tratamentos foram impostos após uma poda foliar nas mudas (retiraram-se todas as folhas). As medições de trocas gasosas foram realizadas em folhas com 55 e 70 dias de idade. Foram avaliadas as seguintes variáveis: taxa de assimilação líquida de CO_2 (A), taxa de transpiração (E), condutância estomática (g_s) e temperatura foliar (T_f). Utilizou-se o equipamento portátil de trocas gasosas por infravermelho, IRGA, marca Li-Cor, modelo 6400 XT. As medidas de trocas gasosas foram realizadas pela manhã (entre 8h e 10h), com densidade de fluxo de fótons fotossinteticamente ativo (FFFA), padronizada em 1.200 µmol m^{-2} s^{-1}. As leituras foram feitas em duas folhas por planta e em três pontos na folha. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os valores de A, aos 55 e 70 dias de idade foliar (DIF), apresentaram diferença estatística ($P<0,05$) entre os tratamentos de pleno sol, com médias de 13,63 µmol m^{-2} s^{-1} e 10,81µmol m^{-2} s^{-1}, e 75% de sombreamento, com médias de 16,07 µmol m^{-2} s^{-1} e 15,47 µmol m^{-2} s^{-1}, respectivamente. Os valores de E, aos 55 DIF, apresentaram diferenças estatísticas ($P<0,05$) somente entre os tratamentos de 75% (2,83 mmol m^{-2}) e 50% (2,29 mmol m^{-2}). Já aos 70 DIF, o tratamento de 75% (4,50 mmol m^{-2}) diferiu significativamente ($P<0,05$) dos tratamentos 0% (1,30 mmol m^{-2}) e 50% (2,66 mmol m^{-2}). Para a g_s aos 70 DIF, os valores obtidos foram de 0,07 µmol m^{-2} s^{-1} (0%), 0,11 µmol m^{-2} s^{-1} (50%) e 0,17 mol m^{-2} s^{-1} (75%), com diferença estatística ($P<0,05$) apenas entre os tratamentos de 75% e 0% de sombreamento. Em relação à temperatura foliar aos 70 DIF, a menor Tf foi apresentada pelo tratamento de 75% (33,2 °C), diferindo significativamente ($P<0,05$) dos demais tratamentos, cujas médias foram de 35,5 °C (0%) e 36 °C (50%). Conclui-se que o pinhão-manso apresenta um eficiente controle estomático em resposta à variação luminosa, possuindo adaptações e mecanismos quando cultivado sob diferentes níveis de radiação.

Palavras-chave: *Jatropha curcas*, fotossíntese, temperatura foliar.
Apoio: CNPq; Embrapa Meio-Norte.

VARIABILIDADE NO TEMPO DE ENCHIMENTO DE SEMENTES ENTRE DIFERENTES GENÓTIPOS DE MAMONA (*Ricinus communis*)

SILVA, Angelina K. O.[1]; LIMA, Klebernilson de Oliveira; OLINTO, Fabíola V. de F. S.; MENDES, Bruna S.S.; SEVERINO, Liv S.

1. Bolsista do PIBIC/CNPq - Embrapa Algodão, graduanda em Ciências biológicas – UEPB –angelinageni@gmail.com

RESUMO: A mamona é uma oleaginosa comumente cultivada em regiões onde a escassez de chuva é frequente. Ter um ciclo curto para que se atinja mais rápido a maturidade fisiológica é uma grande vantagem nestes ambientes. Esta pesquisa tem o objetivo de avaliar se existe variabilidade entre genótipos no tempo que a semente leva para se desenvolver e atingir a maturidade fisiológica. Quatro genótipos foram analisados: BRS Energia, CNPA 2009-7, BRS Nordestina e BRS Paraguaçu. Quatro plantas de cada genótipo foram estudadas. As plantas foram cultivadas em casa-de-vegetação, em vasos de 10 L preenchidos com substrato vegetal (turfa), fertilizados com NPK e irrigados diariamente. O primeiro racemo foi marcado logo após a abertura das flores femininas, a data foi registrada e um fruto foi colhido três vezes por semana. Imediatamente após a colheita, as sementes foram extraídas manualmente, medidas e pesadas individualmente, secas a 80º em estufa por 48 horas e pesadas. Os dados obtidos foram utilizados para calcular o volume e o teor de água da semente. O teor de umidade foi analisado por regressão linear pelo modelo logístico, considerando-se que a Fase 2 (enchimento) iniciou-se quando o teor de umidade reduziu-se a menos de 80% e encerrou-se quando atingiu 22%. Foram detectadas diferenças entre os genótipos estudados. A Fase 1 (expansão e divisão celular) foi mais curta na BRS Energia (17 dias), enquanto nos outros genótipos durou de 20 a 21 dias. A semente atingiu a maturidade fisiológica aos 41 dias na BRS Energia, 45 dias na BRS Nordestina, 46 dias na CNPA 2009-7 e 47 dias na BRS Paraguaçu. Houve pouca variação na duração da Fase 2 (entre 24 e 26 dias). O volume da semente atingiu 132 mm^3 na BRS Energia, 101 mm^3 na CNPA 2009-7, 195 mm^3 na BRS Nordestina e 237 mm^3 na BRS Paraguaçu. O peso seco quando a semente atingiu a maturidade fisiológica foi de 374 mg na BRS Energia, 307 mg na CNPA 2009-7, 625 mm na BRS Nordestina e 709 mg na BRS Paraguaçu. Embora a duração da fase de crescimento tenha sido semelhante entre os genótipos, houve grande diferença na taxa de crescimento: 13.1 mm/dia na BRS Energia, 10.2 mg/dia na CNPA 2009-7, 22.6 mg/dia na BRS Nordestina e 23.3 mg/dia na BRS Paraguaçu. Conclui-se que há variabilidade entre os genótipos nas características de enchimento da semente e as principais diferenças foram observadas na Fase de expansão e divisão celular e na taxa de crescimento durante a Fase 2.

Palavras-chave: *Ricinus communis*, variabilidade genética, enchimento de sementes.
Apoio: Embrapa Algodão, CNPq.

YIELD AND CHLOROPHYLL FLUORESCENCE ON PEANUT INTERCROPPED WITH CASTOR BEAN IN SEMIARID PARAIBANO

Wellison Filgueiras Dutra[1], Alexson Filgueiras Dutra, Duval Chagas da Silva, Izaac Menezes de Oliveira, Emannuella Hayanna Alves de Lira, Alberto Soares de Melo

1. Graduado em Ciências Agrárias pela Universidade Estadual da Paraíba - wellison_eu@hotmail.com

RESUMO: The consortium system, especially of oilseeds with food crops such as peanuts, is often employed by small producers in the semiarid regions, aiming to attenuate the damage caused by expressive climatic adversity. In these regions, the water deficit is one of the factors that limit the peanut yield, especially when evidenced during the stages of flowering and grain formation. That fact is due, above all, the inviability of the photosynthetic process result of exposure of the vegetable water scarcity. For monitoring the damage to photosynthetic apparatus the measurements of fluorescence has been held due to its relation with photosynthesis addition to being a noninvasive, reliable and rapid method. Therefore, the objective of this work was to evaluate the productivity and chlorophyll fluorescence on peanut intercropping with castor in the rainy season. The study was conducted from March to July 2012 in the experimental field of the Sector of Fruit Crops and Plant Ecophysiology located in the Centre of Human and Agricultural Sciences of the UEPB in Catolé do Rocha, PB. The cultures were involved castor 'BRS Energia' and peanuts 'BR-1' in isolated and intercropping systems, distributed in a randomized block design with four replications and seven treatments: T_1 - single peanut spaced 2,0 x 0,2 m; T_2 - single peanut spaced 1,0 x 0,2 m; T_3, T_4, T_5, T_6 and T_7 - castor and peanuts consortium with intervals of 0, 10, 15, 20 and 25 days between sowing, respectively. The fluorescence of peanuts was evaluated at 66 days after sowing (DAS) for T_1, T_2 and T_3 and the 59, 54, 49 and 45 DAS for T_4, T_5, T_6 and T_7, respectively, using a portable fluorometer (Hansatech ®). The maximum value for initial fluorescence (331,75) was observed in the consortium that the peanut was sowing 25 days after the castor (T_7), an increase of 7,58% compared to the consortium with sowing on the same day (T_3), evidencing the increase in damage to the reaction center of photosystem II. Comparing cropping systems been observed reduction of 6,72% in the initial fluorescence of T_3 concerning cultivation isolated on the spacing of 2,0 x 0,2 m (T1). No significant differences were observed for the maximum fluorescence (Fm), variable (Fv) and the quantum efficiency of photosystem II (Fv / Fm). The maximum yield of string beans (3181,87 kg ha^{-1}) was observed in T_1, an increase of 532,30% over the lowest yield (434,5 kg ha^{-1}) found in the consortium with 25 days of interval between sowing (T_7). In the consortium system increasing the interval the sowing provided the highest growth of castor bean, peanut shading the occurs, and consequently the reduction of 463,69% in the yield string beans T_7 when compared with the utmost yield (2536,15 kg ha^{-1}) found in the T_3. The best indexes of photosynthetic efficiency and yield of intercropped peanuts are found to range 0-10 days between sowing. The cultivation of peanuts isolated with larger interrow spacings provides greater productivity of string beans.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., photosynthetic efficiency, production.
Apoio: Capes, PROPESq, CNPq, Embrapa Algodão.

AMOSTRAGEM DE PRAGAS DA CULTURA DO AMENDOIM

Raul Porfírio de Almeida[1], José Renato Cortez Bezerra, Helder José Dias da Cruz, Daniel Franco Goulart, Kallienny Costa Resende

1. Embrapa Algodão - raul.almeida@embrapa.br

RESUMO: O Manejo Integrado de Pragas – MIP tem entre seus princípios básicos a "amostragem" dos organismos associados à determinada cultura, visando reconhecer e estimar suas densidades populacionais. Com base nesta avaliação, é tomada a decisão de "Controlar ou Não" cada um desses organismos, em função de seus respectivos níveis populacionais pré-estabelecidos. Neste sentido, este trabalho foi conduzido, visando identificar os organismos associados (insetos e doenças) a cultura de amendoim, cultivar tipo ereta BR-1, plantada sobre regime de irrigação por aspersão, no Perímetro Irrigado de Itaparica, Petrolândia, PE, em duas propriedades de produtores rurais. O amendoim foi plantado em fileira simples em aproximadamente 0,5 hectares (Áreas 1 e 2), utilizando-se o espaçamento de 0,60 m entre fileiras com 10 sementes m^{-1}. As sementes foram tratadas com inoculante (Biomax® Premium Turfa – Amendoim, Stirpe SEMIA 6144, 100 g/40 kg de sementes - *Bradyrhizobium* sp.). Para recomendação do uso de fertilizantes e calcários, foi feito análise do solo da área experimental. A amostragem de insetos e doenças foi realizada semanalmente, avaliando-se 50 plantas de amendoim $área^{-1}$ e o controle químico foi usado, se necessário. Foram identificadas as espécies de insetos *Enneothrips flavens* (tripes), *Empoasca kraemeri* (cigarrinha-verde) e *Stegasta bosquella* (lagarta-do-pescoço-vermelho) e a doença fúngica *Puccinia arachidis* (ferrugem-do-amendoim). Os níveis de infestação/incidência estabelecidos para controle destas pragas foram, respectivamente, de 50%, 50%, 20% e 60%. A única espécie de inseto que atingiu nível de controle nas duas áreas avaliadas foi *S. bosquella.* A doença *P. arachidis* atingiu nível para controle apenas na área 2. Com a identificação destas espécies, foi construída uma ficha pictográfica, visando-se facilitar a amostragem das pragas.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea*, monitoramento, nível de controle de pragas

AVALIAÇÃO DE SEMENTES DE TRÊS CULTIVARES DE PINHÃO-MANSO SUBMETIDAS A TRATAMENTOS FITOSSANITÁRIOS

Ingrid Bernardo de Lima Coutinho[1], Joilson Silva Lima, Suane de Oliveira Souza Brasil, Eveline Nogueira Lima, Kátia Regina Alves Pires, Cândida Hermínia Campos de Magalhães Bertini

1. Universidade Federal do Ceará - ibl_ingrid@hotmail.com

RESUMO: O pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.), arbusto, que pode atingir até quatro metros de altura, pertence à família Euphorbiaceae, sendo amplamente distribuído em áreas tropicais e subtropicais, e apresentando potencial para a produção de biocombustível. Por causa do aumento de interesse por esta espécie, verifica-se uma procura maior por sementes de pinhão-manso de boa qualidade fisiológica. Por isso, é fundamental observar a sanidade da mesma, pois vários são os danos causados por agentes patogênicos associados a sementes, a interferência dos patógenos associados às sementes pode promover a redução da população, a debilitação das mesmas e o desenvolvimento de epidemias. Diante disto, objetivou-se com este trabalho avaliar a sanidade de três variedades de pinhão-manso submetidas aos tratamentos com e sem desinfestação superficial somados aos subtratamentos de sementes inteiras, sementes sem carúncula e apenas a carúncula das sementes inoculadas em placas de Petri contendo o meio de cultura Batata Dextrose e Ágar (BDA). Foram utilizadas sementes das cultivares: 2 (duas), oriundas do Piauí, 18, do Ceará e a 20, do Ceará. As mesmas foram submetidas ao tratamento com e sem desinfestação superficial que consistiu na imersão das mesmas em álcool 70% (30 min.), hipoclorito de sódio 1,5% (3 min.) e água destilada e esterilizada (1 min.) postas à secagem natural sob papel filtro estéril. Dentro de cada tratamento foram feitos subtratamentos utilizando sementes com carúncula, sementes no qual foram retiradas sua carúncula e a inoculação da carúncula isoladamente. Todos os tratamentos foram plaqueados em placas de Petri contendo o meio de cultura BDA e mantidas em sala de incubação a 28 ± 2 ºC e fotoperíodo de 12h. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com cinco repetições por tratamento compostas por cinco sementes cada. Ao sétimo dia de incubação realizou-se a avaliação quanto à incidência de fungos, sendo as médias expressas em percentagem e analisadas com o auxílio do software Sisvar® e comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Em todas as cultivares foram detectados fungos do gênero *Aspergillus* spp., *Colletotrichum* spp., *Fusarium* spp, *Lasiodiplodia* spp., *Penicillium* spp. e *Rhizopus* spp. sendo as sementes sem a desinfestação superficial com a maior porcentagem de incidência de fungos patogênicos caracterizando possivelmente um armazenamento inadequado dos lotes. Todas as cultivares de testadas apresentaram susceptibilidade a ocorrência do fungo *Aspergillus* spp. Agente casual de podridões de sementes e de liberação de fitotoxinas prejudiciais ao homem e animais. Quanto aos subtratamentos em todas as cultivares testadas sementes com carúncula apresentaram uma mais incidência de fungos evidenciando que este órgão é um ótimo veículo para fungos aumentando a chances de infecções das mesmas. Diante do exposto, conclui-se que a desinfestação superficial de sementes de pinhão-manso reduz em quase sem 100% a incidência de fungos, com exceção ao fungo *Aspergillus* spp. que persistiu com a desinfestação, recomendando-se assim maiores cuidados no armazenamento destes órgãos após sua colheita.

Palavras-chave: *Jatropha curcas* L., fungos, carúncula.

COMPORTAMENTO DE OVIPOSIÇÃO DE MARIPOSAS DO CURUQUERÊ EM PLANTAS DE ALGODÃO COM E SEM CAULIM

Suziane Gomes Gonçalves[1], Marília de Macêdo Freire Duarte, Eduardo Domingos Vasconcelos, Carlos Alberto Domingues da Silva

1. suzianebio@hotmail.com

RESUMO: O curuquerê é a principal praga desfolhadora do algodoeiro no Brasil porque pode infestar as lavouras dessa cultura em qualquer fase do seu desenvolvimento fenológico. Essa praga é geralmente controlada com pesticidas sintéticos, responsáveis por inúmeros efeitos negativos sobre o meio ambiente. Para reduzir esses efeitos, torna-se necessário desenvolver medidas de controle alternativas ao controle químico. Objetivou-se avaliar o comportamento de oviposição de mariposas do curuquerê, *Alabama argillacea* Hübner (Lepidoptera: Noctuidae) em plantas de algodão com e sem caulim. O estudo foi conduzido no campo experimental e no laboratório de Patologia e Biologia Molecular de Insetos da Embrapa Algodão, localizados em Campina Grande, Estado da Paraíba, no período de setembro de 2013 a maio de 2014. Foram realizados dois experimentos. O primeiro experimento visou determinar a quantidade de oviposição de *A. argillacea* com livre chance de escolha e o segundo a quantidade de oviposição dessa espécie de mariposa em regime de confinamento. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso em esquema fatorial 2 x 7, representado pelo revestimento da planta de algodão com dois tipos de calda inseticida (P_1= água destilada com caulim na dose de 60g/l e P_2 = testemunha, água destilada) depositados em sete locais (L_1= broto, L_2= botão floral, L_3= Haste; L_4= Folhas da haste; L_5= folhas do primeiro e segundo ramos frutífero; L_6= folhas do terceiro e quarto ramos frutífero; L_7= folhas do quinto e sexto ramos frutífero) do dossel hospedeiro. O número de ovos de *A. argillacea* nas plantas de algodão no teste de Livre chance de escolha variou entre os locais observados. Houve interação significativa entre o tratamento utilizado e os locais observados, indicando que a presença do caulim na planta e os locais observados influenciaram no comportamento de oviposição da mariposa. Nas plantas sem caulim, as maiores quantidades de ovos foram encontradas nas folhas da haste (L= 4) e nas folhas do terceiro e quarto ramos frutíferos. Nos botões florais e na haste foram contabilizadas as menores quantidades de ovos. Nas plantas que receberam caulim, apenas as folhas da haste (L= 4) diferiram estatisticamente da quantidade de ovos dos outros locais da planta. No teste de confinamento, as plantas sem caulim (T2) receberam maior número de ovos, acontecendo de forma oposta nas plantas com caulim (T1). Neste teste, o maior número de ovos foi encontrado nas folhas da haste (L= 4), e as menores quantidades nos botões florais e nas folhas do quinto e sexto ramos frutíferos. O caulim influenciou o comportamento de oviposição do curuquerê, sendo encontrada maior quantidade de ovos nas plantas sem caulim. Em ambos os testes, o local preferido pela mariposa para oviposição foi à folha da haste.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum*, Lepidoptera, oviposição.
Apoio: Capes/CNPq.

DETERMINAÇÃO DA DOSE DE CAULIM EFICIENTE CONTRA O BICUDO

Carlos Alberto Domingues da Silva[1]

1. Embrapa Algodão - carlos.domingues-silva@embrapa.br

RESUMO: O bicudo é considerado a principal praga de estruturas frutíferas do algodoeiro no Brasil, devido aos severos prejuízos econômicos ocasionados se medidas de controle não forem adotadas. Essa praga encontra-se disseminada em todas as regiões produtoras do País, acarretando aumentos severos no custo de produção devido ao uso recorrente e abusivo de inseticidas químicos. Por isto, o desenvolvimento de tecnologias alternativas ao uso exclusivo de agrotóxicos para o controle de pragas e doenças é um dos grandes desafios da agricultura sustentável e, para que sejam adotadas, tais tecnologias devem apresentar vantagens econômicas, ambientais e sociais. Objetiva-se com este projeto determinar a dose de caulim eficiente contra o bicudo, com maior capacidade de revestimento da planta de algodão. O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Algodão, em Campina Grande, PB, no ano de 2013. Os tratamentos consistiram em pulverizações de caulim sobre plantas de algodoeiro sempre que o número de plantas danificadas pelo bicudo apresentava 5% de botões florais com orifício de oviposição e/ou alimentação e foram os seguintes: (1) pulverizações com caulim na dose de 20 g/l; (2) pulverizações com caulim na dose de 40 g/l; (3) pulverizações com caulim na dose de 60 g/l; (4) pulverizações com caulim na dose de 80 g/l e (5) pulverizações com caulim na dose de 100 g/l. A análise de variância para o número de botões florais danificados pelo bicudo e produção variou entre os tratamentos. A curva de regressão para o número de botões florais danificados pelo bicudo nas cinco doses de caulim testadas apresentou tendência de crescimento das maiores doses de caulim para as menores ou seja, quanto maior a dose de caulim, menor o número de botões florais danificados pelo bicudo. Por sua vez, a curva de regressão da produção de algodão em caroço apresentou tendência de crescimento das menores doses de caulim para as maiores, ou seja, quanto maior a dose de caulim, maior a produção de algodão em caroço.

Palavras-chave: algodão, bicudo, dose de caulim, pulverização.
Apoio: Capes/CNPq.

EFEITO DA DENSIDADE DE PLANTIO SOBRE O NÚMERO DE CARIMÃS, BICUDOS POR CARIMÃ E A PRODUÇÃO DO ALGODOEIRO

Marília de Macêdo Freire Duarte[1], Suziane Gomes Gonçalves, Eduardo Domingos Vasconcelos, Carlos Alberto Domingues da Silva, Júlio César Bogiani

1. duartmarilia@hotmail.com

RESUMO: A redução do espaçamento em lavouras de algodão do Cerrado brasileiro tem se tornado uma prática bastante comum entre os produtores daquela região, mas as consequências fitossanitárias dessa manipulação do espaçamento sobre a dinâmica populacional de pragas, doenças e plantas daninhas é pouco estudada e compreendida. Objetivou-se estudar o efeito da densidade de plantio sobre o número de carimãs, bicudos por carimã e produção do algodoeiro. O estudo foi conduzido em uma área cultivada com algodão, cultivar BRS 293, no campo experimental da Fundação, Bahia, Município de Luís Eduardo Magalhães, Estado da Bahia, no período de dezembro de 2012 a abril de 2013. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com os tratamentos representados por três densidades de plantio e 50 repetições. Os tratamentos consistiram nas seguintes densidades: (1) 98.947 plantas/ha; (2) 118.421 plantas/ha e (3) 157.894 plantas/ha. O número de carimãs e de bicudos por carimã e a produção do algodoeiro foram submetidos à análise de variância e a de regressão linear. Os resultados da análise de regressão linear indicaram tendência de maior formação de carimãs nas maiores densidades de semeadura (R2= 0,69; F= 9,79; P<0,01). Por sua vez, o número de bicudo por carimãs e a produção do algodoeiro não diferiram entre as densidades de plantio estudadas. O número de maçãs deformadas (carimãs) devido ao ataque do bicudo nas densidades de 98.947; 118.421 e 157.894 plantas/ha foram de 175,3; 218,5 e 254,8 estruturas reprodutivas. Ademais, o número de bicudos por carimãs e a produção de algodão em caroço para as densidades de 98.947; 118.421 e 157.894 plantas/ha foram de 61,5 indivíduos e 3.545,9 kg/ha; 65 indivíduos e 4.195,4 Kg/ha; 61 indivíduos e 3.966 kg/ha, respectivamente.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum*, bicudo, carimã, densidade de plantio.
Apoio: Capes/CNPq

EFEITO DO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA INCIDÊNCIA DE TRIPES NO CULTIVO CONSORCIADO DE MAMONEIRA E FEIJÃO-CAUPI

Augusto Guerreiro Fontoura Costa[1], Fábio Aquino de Albuquerque, Tarcísio Marcos de Souza Gondim, Ramon Araújo de Vasconcelos, Adelardo José Silva Lira, Gildo Pereira de Araújo

1. Embrapa Algodão - augusto.costa@embrapa.br

RESUMO: A presença e manejo de insetos-praga podem sofrer influências das práticas culturais adotadas nos diferentes sistemas de produção, sendo o cultivo consorciado da mamoneira e feijão-caupi frequente nas áreas de produção de mamona. Objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito do manejo de plantas daninhas na incidência de tripes (*Thrips* spp.) no cultivo consorciado de mamoneira e feijão-caupi. O experimento foi instalado em área experimental do município de Barbalha (CE). Foram semeadas a mamoneira (BRS Energia) e o feijão-caupi (BRS Marataoã) com espaçamentos entre linhas e plantas de 1,0 x 1,0 m e 1 x 0,2 m, respectivamente, com as fileiras intercaladas. Os tratamentos consistiram de aplicações de herbicidas em pré-emergência: trifluralin (1.800 g i.a./ha), pendimethalin (1.500 g i.a./ha), clomazone (750 g i.a./ha), s-metolachlor (960 g i.a./ha), trifluralin + clomazone (1.200 + 500 g i.a./ha), trifluralin + s-metolachlor (1.200 + 720 g i.a./ha), pendimethalin + clomazone (1.000 + 500 g i.a./ha), pendimethalin + s-metolachlor (1.000 + 720 g i.a./ha), clomazone + s-metolachlor (500 + 720 g i.a./ha), trifluralin + clomazone + s-metolachlor (900 + 375 + 576 g i.a./ha), pendimethalin + clomazone + s-metolachlor (750 + 375 + 576 g i.a./ha) e duas testemunhas (com e sem capina). Foi utilizado o delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições. Nos tratamentos com herbicidas, foi realizada uma aplicação em pós-emergência de sethoxydim (235 g i. a./ha). A amostragem de tripes foi realizada aos 36, 41 e 50 dias após o plantio (DAP). Aos 36 DAP foi realizada a aplicação de tiametoxam + lambda-cialotrina (28,2 + 21,2 g i. a./ha) associada à endosulfam (450 g i. a./ha) em todos os tratamentos. Os inseticidas reduziram em 96% a ocorrência de danos ocasionados por tripes na cultura do feijão-caupi. Não foi possível constatar efeito do controle de plantas daninhas sobre a incidência dessa praga.

Palavras-chave: *Thrips* spp., *Ricinus communis* L., *Vigna unguiculata* L. Walp.

HIPOCLORITO DE SÓDIO COMO PRÉ-TRATAMENTO NA ANÁLISE DE SANIDADE DE SEMENTES Híbridas *elaeis* spp.

Alex Queiroz Cysne[1], Wanderlei Antonio Alves de Lima, Maria Geralda de Souza

1. Embrapa Amazônia Ocidental - alex.cysne@embrapa.br

RESUMO: Híbridos intra e interespecíficos de dendê (*Elaeis guineensis* Jacq.) fazem com que esta espécie destaque-se como a de maior produtividade de óleo vegetal do mundo com menor custo de produção. Para o estabelecimento de áreas de cultivo de dendê é indispensável o conhecimento dos principais microrganismos com potencial patogênico que comprometa a qualidade das sementes. Embora exista metodologia para a detecção de inúmeros patógenos em sementes, não há, ainda, recomendações específicas para a metodologia do teste de sanidade de sementes nas Regras para Análise de Sementes para o gênero *Elaeis*. Diante do exposto objetivou-se avaliar o efeito do hipoclorito de sódio como agente desinfestante no pré-tratamento para teste de sanidade de sementes híbridas de *Elaeis* spp. As sementes foram coletadas em campo de produção de sementes no Município de Rio Preto da Eva, Amazonas. Uma amostra de 200 sementes beneficiadas (remoção do mesocarpo, 48 horas de secagem na temperatura ambiente e armazenadas em sala fria a 21 ºC), sendo 100 sementes de dendê (híbrido intraespecífico Deli x La Mé), e 100 sementes híbridas interespecíficas BRS Manicoré (*E. oleifera* x *E. guineensis*). As sementes de cada híbrido foram separadas em dois grupos: com e sem desinfestação superficial. A desinfestação consistiu da imersão em água sanitária (hipoclorito de sódio com teor de cloro ativo entre 2,0% a 2,5%) por 30 segundos. As sementes desinfestadas, após imersão, foram dispostas sobre papel-filtro esterilizado para retirada de umidade. O método utilizado foi o "Blotter-test" em caixas "Gerbox". Utilizaram-se 10 sementes por caixa. As sementes permaneceram incubadas por sete dias, à temperatura de 25 °C e dispostas sobre bancada do laboratório. A identificação dos patógenos foi feita por meio da visualização das estruturas fúngicas em microscópio estereoscópico, e comparação com literatura especializada. A análise de variância obedeceu ao modelo estatístico: $Y_{ij}=\mu+t_i+\varepsilon_{ij}$, em que Y_{ij} é o valor observado nas ordens j (repetição) e i (híbridos); t é o efeito da desinfestação; μ é a média da população e ε_{ij} é o erro. As médias foram comparadas pelo teste T ($p<0,05$). A utilização de hipoclorito de sódio apresentou efeito significativo no controle da maior parte dos fungos associados às sementes híbridas intra e interespecíficas de dendê, uma vez que, a incidência fúngica presente nas sementes foi reduzida em 27%. No híbrido intraespecífico de dendê, os gêneros *Trichoderma* sp. e *Paecilomyces,* e no híbrido BRS Manicoré, *Trichoderma* sp., *Rhizopus* sp., *Penicillium* sp. e *Rhizoctonia* sp. foram reduzidos significativamente. Para *Lasiodiplodia* sp. e *Aspergillus* sp., houve redução não significativa, o que talvez ocorreu devido ao curto tempo de exposição dos fungos à água sanitária. Já para *Fusarium* sp., *Cladosporium* sp. e *Mucor* sp., não foi observado efeito do hipoclorito de sódio. A solução de hipoclorito de sódio a 2,5% por 30 segundos pode ser utilizada como pré-tratamento asséptico das sementes nos testes de análise de sanidade para os híbridos de dendê, pois o mesmo remove fungos presentes na superfície das sementes e ainda permite o desenvolvimento daqueles localizados nas camadas mais internas da mesma.

Palavras-chave: dendê, patologia de sementes, fungo.
Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM.

MICOFAUNA ASSOCIADA A ETAPAS DO BENEFICIAMENTO DE SEMENTES DE PALMA DE ÓLEO

Alex Queiroz Cysne[1], Maria Geralda de Souza, Wanderlei Antonio Alves de Lima

1. Embrapa Amazônia Ocidental - alex.cysne@embrapa.br

RESUMO: A palma de óleo (*Elaeis guineensis*) representa a principal fonte mundial de óleo vegetal, sendo a espécie oleaginosa de maior produção e comercialização. Estudos a respeito de testes para patologia de sementes de palma de óleo no Brasil ainda são praticamente inexistentes, porém, com o aumento das áreas de cultivo e da demanda por essas sementes, torna-se indispensável o conhecimento dos principais fungos com potencial patogênico que pode vir a comprometer a qualidade das sementes e mudas. Como a contaminação por fungos pode ocorrer durante os processos de colheita, secagem, transporte e armazenamento de sementes, objetivou-se identificar a população fúngica presente nas sementes de palma de óleo em diferentes etapas do beneficiamento. As sementes foram coletadas em campo de produção de sementes no município de Rio Preto da Eva, Amazonas. Um lote de 300 sementes foi dividido em três amostras referente às etapas de beneficiamento de sementes; despolpa (processo mecânico para retirada das fibras da semente por meio de máquina despolpadora), secagem (sementes submetidas à secagem a temperatura ambiente por 48 horas, sendo constantemente revolvidas manualmente até retirada da umidade superficial) e armazenamento (sementes armazenadas em sacos plásticos em sala climatizada a 21 °C por sete dias). As amostras foram submetidas à assepsia com hipoclorito de sódio (0,5%) por três minutos e dispostas sobre papel-filtro esterilizado para retirada de umidade. O método utilizado foi o "Blotter-test" em caixas "Gerbox", sendo considerada como unidade amostral uma caixa com 10 sementes. As sementes permaneceram incubadas por sete dias, à temperatura de 25 °C e dispostas sobre bancada no laboratório. A identificação dos patógenos foi feita por meio da visualização das estruturas fúngicas em microscópio e comparação com literatura especializada. O delineamento usado foi inteiramente casualizado, obedecendo ao modelo estatístico: $Y_{ij}=\mu+F_i+E_j+FE_{ij}+\varepsilon_{ij}$, em que Y_{ijz} é o valor observado nas ordens i (fungo), j (etapas); μ a média da população e F_i, E_j, FE_{ij} e ε_{ij} são os efeitos de fungos, etapas do beneficiamento, interação fungo/etapas e erro, respectivamente. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($P<0,05$). Foram identificadas 20 espécies de fungos, onde, dentre estas, destacam-se *Rhizoctonia* sp. (26%), *Fusarium* sp. (24%), *Lasiodiplodia* sp. (18%), *Paecilomyces* sp. (9%), *Thielaviopsis* sp. (6%), *Penicillium* sp. (5%), *Trichoderma* sp. (3%) e *Rhizopus* sp. (2%). A incidência fúngica não diferiu estatisticamente entre as etapas, sendo que dentro de cada etapa observou-se ocorrência significativa dos fungos *Rhizoctonia* sp. e *Fusarium* sp. nas etapas de despolpa e secagem, enquanto *Lasiodiplodia* sp. foi estatisticamente mais prevalente na fase de armazenamento. Assim, com o conhecimento da população fúngica vê-se a necessidade de medidas de controle, uma vez que, os fungos mais frequentes são potencialmente patogênicos.

Palavras-chave: dendê, teste de sanidade, fungo.
Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM.

MONITORAMENTO DE PRAGAS NA CULTURA DE MAMONA

Maria Neurilan Costa Silva[1], Rebeca Honorato da Costa, Antônio Lindemberg Martins Mesquita

1. Universidade Federal do Ceará - marianeuri@hotmail.com

RESUMO: A mamoneira (*Ricinus communis* L.) é uma oleaginosa de destacada importância no Brasil e no mundo. Seu óleo é uma matéria prima de aplicações únicas na indústria química devido a características peculiares de sua molécula que lhe fazem o único óleo vegetal naturalmente hidroxilado, além de uma composição com predominância de um único ácido graxo, ricinoléico, o qual lhe confere as propriedades químicas atípicas. Este trabalho tem como objetivo avaliar possíveis pragas que iram surgir com a utilização de três tipos de água: água produzida osmose inversa, água produzida não tratada e água aquífero Açu. Foram plantadas mudas de mamona. Essas mudas foram distribuídas em blocos, cada bloco com três tipos de tratamento e o sequeiro como controle. Água produzida não tratada, Água produzida osmose inversa, Água aquífero Açu. Cada tratamento com três repetições. Foram realizados dois tipos de avaliações. Na primeira avaliação, foram observadas, em campo, 20 folhas (2 folhas/planta) utilizando o método descrito por Mesquita et al., (2002). Foram avaliadas a, presença e ausência das pragas (ácaro, mosca-branca *Bemisia argentifolii* e *Aleurodicus cocois*, percevejo e lagarta). A segunda avaliação foi realizada coletando 10 folhas (1 folha/planta). Para esta avaliação foi demarcada uma área de 4,52 cm^2 com o auxílio de um tubo de ensaio, a partir da nervura central da folha. Nesta área foi realizada a contagem da quantidade de ovos e ninfas de mosca-branca *Bemisia argentifolii* e ovos de ácaro. As avaliações foram realizadas durante os meses de setembro do ano de 2012 a fevereiro do ano de 2014. Os meses que avaliamos a presença de ovos e ninfas de mosca-branca *Bemisia argentifolii* e ovos de ácaro nas folhas de mamona foram: dezembro do ano de 2012, janeiro, fevereiro, julho e agosto do ano de 2013. Já para avaliações da presença de: ácaro, mosca-branca *Bemisia argentifolii* e *Aleurodicus cocois*, percevejo e lagarta nas plantas, foram nos meses de: outubro, novembro, dezembro de 2012 e março, abril maio, junho de 2013. Podemos concluir que as pragas que surgiram nesse período de pesquisa foram: ácaro, mosca-branca *Bemisia argentifolii* e *Aleurodicus cocois*, percevejo e lagarta O tratamento que teve um maior índice de infestação ácaro, mosca-branca *Bemisia argentifolii* e *Aleurodicus cocois*, percevejo e lagarta foi o tratamento que era regado pela água produzida osmose inversa. Já o tratamento que apresentou um maior índice de ovos e ninfas de mosca-branca *Bemisia argentifolii* e ovos de ácaro foi o tratamento que era regado com água do aquífero Açu.

Palavras-chaves: *Ricinus communis* L., pragas, osmose inversa.
Apoio: Embrapa, Petrobras.

PREFERÊNCIA ALIMENTAR E REPRODUTIVA DE *Tribolium castaneum* EM CONDIÇÕES CONTROLADAS

Valeska Silva Lucena[1], Roseane Cavalcanti dos Santos, Liziane Maria de Lima, Fábio Aquino de Albuquerque, Géssica Laize Berto Gomes, Daniela Duarte Barbosa, Péricles de Albuquerque Melo e Filho

1. Embrapa algodão/Renorbio (UFRPE) - valeskasl@hotmail.com

RESUMO: As doenças e pragas encontram-se entre os principais fatores que limitam a produtividade de diversas culturas ocasionando enormes perdas, com forte impacto na cadeia produtiva. Dentre as pragas que atacam cereais moídos, como farelo, rações farinhas, grãos quebrados, defeituosos, raízes, frutos secos, chocolate, nozes, grãos de leguminosas, além de massas destaca-se o *Tribolium castaneum,* inseto onívoro com grande habilidade de superar fatores químicos e ambientais adversos, em função da presença de receptores olfativos e gustativos, bem como de enzimas de desintoxicação. Objetivou-se com este trabalho avaliar a preferência alimentar e reprodutiva de *T. castaneum* para multiplicação de insetos e posterior uso em ensaios In vivo buscando-se identificar métodos de controle. Os ensaios *in vivo* foram conduzidos sob condições controladas em BOD a 34 ºC e 70% de umidade, com dois tratamentos: (i) dieta artificial contendo benzoato de sódio, açúcar mascavo e farinha de trigo; (ii) farelo de milho. Em cada tratamento foram adicionados 10 casais de insetos previamente sexados. Foram avaliados postura, aspecto físico dos ovos e emergência e as análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa Sisvar. Foi possível observar ovos medindo cerca (0.3 mm a 0.6 mm), brancos e recobertos por uma substância viscosa, que muitas vezes serviu de proteção para emergência das larvas. Após sete dias de incubação iniciaram-se as eclosões, as larvas apresentavam-se de cor amarela, cilíndricas e móveis. As larvas passaram por até oito estágios de desenvolvimento (instares) e no último estágio observou-se maior consumo de alimento. A emergência dos adultos ocorreu por volta do 21º dia, os mesmos mediram em média 2 mm a 4 mm de comprimento. A análise do ensaio *in vivo* demonstrou maior reprodução e emergência destes insetos na dieta artificial com uma média de 692,6±53,6 após 60 dias de análise quando comparado com o milho 27,6±6,2. Esta dieta tem se mostrado eficiente para multiplicação destes insetos uma vez que existe grande dificuldade de manutenção de criação para uso posterior em trabalhos de melhoramento ou bioquímicos, visando à identificação de metabólitos para controle desta praga.

Palavras-chave: pragas, grãos armazenados, criação artificial.
Apoio: Rede Repensa, Embrapa Algodão, UFRPE, RENORBIO, Capes.

RELAÇÃO DA QUANTIDADE DE *Metamasius* E *Rhyncophorus* E A QUANTIDADE DE PLANTAS COM RESINOSE NO COQUEIRO

Maria Neurilan Costa Silva[1], Antônio Lindemberg Martins Mesquita

1. Universidade Federal do Ceará - marianeuri@hotmail.com

RESUMO: A produção de coco no Brasil concentra-se na região litorânea do Nordeste, onde é cultivado de forma extensiva e/ou semiextensiva, sendo uma cultura de grande importância econômica para os estados produtores. Por causa da grande importância para economia, produtores preocupam-se com as pragas e doenças que podem afetar o coqueiro. Dentre várias pragas e doenças que podem se desenvolver no cultivo desta cultura, destaca-se a resinose que é transmitida por dois insetos, são eles: *Metamasius hemipterus*, cujo nome popular é broca-rajada, e *Rhyncophorus palmarum*, cujo nome popular é broca-do-olho-do coqueiro. Esses insetos contaminam o coqueiro com o patógeno *Thielaviopsis paradoxa que causa a* exsudação de um líquido marrom-avermelhado que escorre através de rachaduras no estipe e, com o passar do tempo, o exudato forma incrustações enegrecidas. Além das incrustações e rachaduras, as plantas apresentam folhas amareladas, pardacentas, frágeis e pequenas e afinamento do tronco na região próxima à copa devido a contaminação por esta praga. Este trabalho tem como objetivo identificar e contabilizar o número de plantas com resinose e relacionar a quantidade de *Metamasius* e *Rhyncophorus* encontrados em coqueiros infectados. Nossa pesquisa foi realizada nos meses de agosto e setembro de 2011 e janeiro a maio de 2012. Para alcançarmos nossos objetivos, fizemos coletas semanais da broca-rajada (*M. hemipterus*), usando o ferômonio Metamasol e da broca-do-olho-do-coqueiro (*R. palmarum*), utilizando o ferômonio Rincoforol. Os insetos eram retirados das plantas, contados e identificados como *Metamasius* ou *Rhyncophorus*, estes ainda eram identificados como fêmeas ou machos. Como realizamos nossa pesquisa em períodos distintos, obtivemos resultados diferentes, pois no período de agosto e setembro de 2011 todos os lotes estavam infestados, ou seja, todos os coqueiros estavam infectados o que resultou em um número de 8650 insetos adultos das duas brocas, sendo 8512 brocas rajadas e 136 brocas-do-olho, destes 40 eram fêmeas e 98 eram machos. Em 2012, os resultados nos mostraram redução do grau de infestação dos coqueiros, pois o número de insetos encontrados foi bem inferior ao coletado no período de 2011. Nos meses de janeiro a maio de 2012 coletamos ao total 4517 insetos causadores da resinose, sendo 4511 indivíduos da espécie *Metamasius hemipterus* e apenas 7 de *Rhyncophorus palmarum*, sendo 1 macho e 6 fêmeas. Ao analisarmos nossos resultados, concluímos que a retirada dos insetos realizada por nós, realizadores desta pesquisa, no período de 2011 e a não reprodução acelerada desses insetos acarretou na diminuição de transmissores da resinose e na diminuição de coqueiros infectados.

Palavras-chave: inseto, transmissão, doença.
Apoio: Embrapa Agroindústria Tropical, Universidade Federal do Ceará.

REPELÊNCIA DO EXTRATO DE MARMELEIRO AO BICUDO-DO-ALGODOEIRO

Carlos Alberto Domingues da Silva[1]

1. Embrapa Algodão - carlos.domingues-silva@embrapa.br

RESUMO: O bicudo-do-algodoeiro, *Anthonomus grandis* (Boheman, 1843) (Coleoptera: Curculionidae) é praga limitante para a cultura do algodão, especialmente no Nordeste do Brasil. Objetivou-se determinar a repelência de cinco concentrações de extrato de marmeleiro (*Croton sonderianus* Muell. Arg.) ao bicudo-do-algodoeiro em teste de livre chance de escolha. O experimento foi conduzido no laboratório de Patologia e Biologia Molecular de Insetos da Embrapa Algodão, em Campina Grande, Estado da Paraíba, em câmara climatizada do tipo B.O.D. a temperatura de 25 ± 1 ºC, umidade relativa de 68 ± 10% e fotofase de 12 horas. O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso, com seis tratamentos e dez repetições por parcela. A parcela constou de um disco de isopor de 120 mm de diâmetro contendo seis botões florais de algodão com cerca de seis milímetros de diâmetro, posicionados de forma equidistante entre si e nas bordas do disco. Cada um dos botões florais de algodão foi recoberto pelas seguintes concentrações de extrato oleoso de marmeleiro, C_1= 0% (água destilada); C_2 = 0,01%; C_3= 0,1%; C_4= 1%; C_5= 10% e C_6=100%, que constituíram os tratamentos. No centro de cada placa de isopor, liberaram-se 10 adultos do bicudo com cerca de oito dias de idade e provenientes de botões florais danificados no campo. Foi avaliada a posição relativa dos bicudos em relação aos botões florais em diferentes períodos de tempo (as quatro primeiras avaliações foram realizadas em intervalos de quinze minutos e depois com 2, 4, 8, 12 e 24 horas) após a aplicação do extrato e, também o número de orifícios de alimentação nessas estruturas reprodutivas com 24 horas após a aplicação do extrato. A análise de variância para o número de bicudos observados alimentando-se dos botões florais e para o número de orifícios de alimentação por botão floral variou entre os tratamentos. As curvas de regressão para o número de bicudos observados alimentando-se dos botões florais em todos os períodos de tempo avaliados decresceu com o aumento da concentração do extrato de marmeleiro, ou seja, quanto mais concentrado o extrato maior a repelência exercida sobre o bicudo. Do mesmo modo, a curva de regressão para o número de orifícios de alimentação com 24 horas após o início do teste decresceu com o aumento da concentração do extrato de marmeleiro, ou seja, quanto mais concentrado o extrato menor a quantidade de orifícios de alimentação efetuados pelo bicudo.

Palavras-chave: bicudo, botão floral, extrato de marmeleiro, orifício de alimentação.
Apoio: Capes/CNPq.

SOBREVIVÊNCIA DE *Podisus nigrispinus* (HETEROPTERA: PENTATOMIDAE) ALIMENTADOS COM PUPAS DE *Tenebrio molitor* (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) TRATADAS COM MALATHION

Carlos Alberto Domingues da Silva[1]

1. Embrapa Algodão - carlos.domingues-silva@embrapa.br

RESUMO: Os percevejos predadores do gênero *Podisus* são zoofitófagos, facilmente criados em laboratório e sua alimentação pode ser manipulada com inseticidas químicos. Além disso, apresentam tolerância a diversos inseticidas normalmente utilizados nas lavouras de algodão para o controle de lepidópteros-praga. Por isto, selecionar espécimes desse percevejo predador com resistência ao malathion pode ser uma estratégia bastante promissora para compatibilizar as táticas de controle biológico com a química. Objetivou-se determinar a sobrevivência de exemplares de *Podisus nigrispinus* (Heteroptera: Pentatomidae) com pupas da presa *Tenebrio molitor* (Coleoptera: Curculionidae) tratadas com malathion, como parte do projeto de seleção de espécimes desse predador com resistência a esse inseticida. O experimento foi conduzido no laboratório de Patologia e Biologia Molecular de Insetos da Embrapa Algodão, em Campina Grande, Estado da Paraíba, em câmara climatizada do tipo B.O.D. a temperatura de 25 ± 1 ºC, umidade relativa de 68 ± 10% e fotofase de 12 horas. Novecentas ninfas de segundo instar de *P. nigrispinus* foram alimentadas por 24 horas com pupas de *T. molitor* previamente injetadas com emulsão inseticida de malathion 600 CE na concentração de 10.000 $\mu l.l^{-1}$. Ao término desse período, as ninfas sobreviventes do percevejo predador foram transferidas para novas placas de petri onde permaneceram alimentadas com larvas de *Musca domestica* (Diptera: Muscidae) durantes os primeiros dez dias e a partir daí com pupas não tratadas de *T. molitor*. A mortalidade e o número de sobreviventes foram quantificados diariamente e utilizados para a construção da tabela de esperança de vida. A mortalidade de ninfas de *P. nigrispinus* foi de 68,4%, 84,7% e 99,7% com 24 horas (um dia), 168 horas (sete dias) e 600 horas (25 dias), respectivamente, depois de alimentadas com pupas da presa tratadas com malathion. A curva de sobrevivência de ninfas decresceu consideravelmente com o avanço da idade, de tal maneira que apenas dois de novecentos exemplares atingiram o estágio adulto. Dentre os adultos sobreviventes, o mais longevo deles sobreviveu por 96 horas (quatro dias) e o menos longevo por apenas 24 horas.

Palavras-chave: percevejo predador, malathion, sobrevivência.
Apoio: Capes/CNPq.

TOXICIDADE DO INSETICIDA MALATHION AO PERCEVEJO PREDADOR *Podisus nigrispinus* (HETEROPTERA: PENTATOMIDAE)

Carlos Alberto Domingues da Silva[1]

1. Embrapa Algodão - carlos.domingues-silva@embrapa.br

RESUMO: Os percevejos do gênero *Podisus* (Heteroptera: Pentatomidae) são predadores generalistas que atacam lepidópteros e coleópteros em algodoeiros. Por isto, selecionar espécimes desse percevejo predador com resistência ao malathion pode ser uma estratégia de controle bastante promissora, de tal maneira que pragas importantes do algodão como, bicudo, curuquerê, lagarta-das-maçãs e lagarta-militar podem ser controlados inicialmente com malathion e as sobreviventes com esse percevejo predador. Objetivou-se determinar a toxicidade do inseticida malathion ao percevejo predador *Podisus nigrispinus* (Heteroptera: Pentatomidae) alimentado com pupas de *Tenebrio molitor* (Coleoptera: Curculionidae), como parte do projeto de seleção de espécimes desse predador com resistência ao malathion. O experimento foi conduzido no laboratório de Patologia e Biologia Molecular de Insetos da Embrapa Algodão, em Campina Grande, Estado da Paraíba, em câmara climatizada do tipo B.O.D. a temperatura de 25 ± 1 ºC, umidade relativa de 68 ± 10% e fotofase de 12 horas. Duzentas ninfas de segundo instar de *P. nigrispinus* foram alimentadas por 24 horas com pupas da presa *T. molitor* previamente injetadas com emulsão de malathion 600 CE nas concentrações de 0,01, 0,1, 1, 10, 100, 1000, 10.000 µl(i.a.)l^{-1}. Ao término desse período, as ninfas sobreviventes, foram transferidas para novas placas de petri onde permaneceram durante oito dias, alimentadas com pupas dessa presa não tratadas até o término do bioensaio. Os dados de mortalidade de ninfas de segundo instar de *P. nigrispinus* foram corrigidos pela fórmula de Abott (1925) e submetidas à análise de Probit, para determinar a CL_{50} (concentração letal) estimada por meio de curvas de concentração mortalidade utilizando o programa SAS (SAS, 2004). A concentração letal requerida para ocasionar mortalidade de 50% da população (CL_{50}) de ninfas de segundo instar de *P. nigrispinus* foi de 840, 67 µl de ingrediente ativo por litro de água. A sobrevivência de ninfas de segundo instar de *P. nigrispinus*, decresceu linearmente com o aumento da concentração de ingrediente ativo por litro de água, variando de 61,5% a 23,5% para as doses de 0,01 e 10.000 µl(i.a.)l^{-1} de malathion 600 CE, respectivamente, ou seja, a dose de malathion com menores números sobreviventes desse percevejo predador foi a de 10.000 µl(i.a.)l^{-1} de malathion 600 CE.

Palavras-chave: Percevejo predador, malathion, mortalidade, concentração letal.
Apoio: Capes/CNPq.

ANÁLISE DE CRESCIMENTO DO GIRASSOL EM RESPOSTA A LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO E TIPOS DE FERTILIZANTES

Gilmar Gomes da Silva[1], Mário Leno Martins Véras, Danila Lima de Araújo, Salatiel Nunes Cavalcante, Raimundo Andrade, Tony Halan da Silva, Josimar Nogueora da Silva, Janailson Pereira de Figueiredo

1.Universidade Estadual da Paraíba - gilmargomes28@yahoo.com.br

RESUMO: O girassol é uma oleaginosa da família Asteraceae utilizada na extração de óleo. Umas das vantagens do seu plantio é a melhora na fertilidade do solo. Objetivou-se avaliar o crescimento de girassol Catissol em função de lâminas e irrigação e fertilizantes orgânicos em condições semiáridas. O experimento foi realizado em condições de campo. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados (DBC) com quatro repetições e 32 parcelas experimentais, num arranjo fatorial de 4 x 2 , totalizando oito tratamentos. Estudaram-se os efeitos de quatro lâminas de irrigação (50%; 75%; 100% e 125% da ET_0) e dois tipos de biofertilizantes (biofertilizante comum e urina de vaca) no crescimento de girassol. O girassol foi irrigado por meio do método de irrigação localizada, pelo sistema de gotejamento. As irrigações foram feitas diariamente, sendo as quantidades de água aplicada mediante cálculos com base na evaporação do tanque classe A, repondo no dia seguinte o volume correspondente à evaporação do dia anterior. Para o cálculo dos volumes de água aplicados, foram levados em consideração o coeficiente do tanque classe A de 0,75 e os coeficientes de cultivos para os diferentes estádios fenológicos da cultura, além de valores diferenciados de coeficientes de cobertura ao longo do ciclo da cultura, sendo a necessidade de irrigação líquida (NIL) diária determinada pela seguinte equação: NIL Diária= NIL Diária = Kc x Epan x Cs. A necessidade de irrigação bruta (NIB) foi determinada pela seguinte equação: NIB Diária = NIL Diária/(1 - FL) x Ei. Avaliou-se: peso seco da raiz, peso seco da folha e fitomassa seca do caule. O peso seco da folha e fitomassa seca do caule responderam significativamente a nível de $p<0,01$ e $p<0,05$ de probabilidade nas lâminas de irrigação, obtendo os melhores resultados na lâmina de 125% da ET_0, enquanto que o peso seco da raiz não sofreu influência significativa. Observou-se que o biofertilizante se sobressaiu melhor em relação à urina de vaca.

Palavras-chave: oleaginosa, crescimento, agroecologia.

CARACTERÍSTICAS PRIMÁRIAS DA ANÁLISE DE CRESCIMENTO NÃO DESTRUTIVA DO GERGELIM SOB DIFERENTES NÍVEIS DE IRRIGAÇÃO

José Rodrigues Pereira[1], Érica Samara Araújo Barbosa de Almeida, Whéllyson Pereira Araújo, João Henrique Zonta, Vinícius Evangelista Alves Oliveira, Paulo de Tarso Firmino

1. Embrapa Algodão - jose.r.pereira@embrapa.br

RESUMO: No Nordeste, a exploração de gergelim (*Sesamum indicum* L.) permanece em níveis de subsistência, com poucos excedentes comercializáveis. A análise de crescimento tem como objetivo interpretar o desempenho de uma determinada espécie crescendo em ambiente natural ou controlado. Objetivando avaliar o crescimento do gergelim BRS 196 CNPA G4 sob quatro níveis de irrigação (L_1-40, L_2-70, L_3-100 e L_4-130% da evapotranspiração da cultura - ETc), conduziu-se, na Embrapa Algodão, Barbalha, CE, em 2012, experimento delineado em blocos casualizados, com três repetições. O gergelim foi semeado no dia 4 de agosto de 2012, espaçado de 0,70 m x 0,20 m, na densidade de 5 a 10 plantas por metro. As irrigações, em total de 22, foram efetuadas pelo sistema de aspersão convencional, com 75% de eficiência, utilizando-se aspersores com bocais de 5,0 mm x 4,6 mm, com pressão de serviço de 0,34 MPa, espaçados de 18 m x 12 m, com precipitação média de 10,54 mm h^{-1}. Em cada evento de irrigação, a reposição de água ($ETc = ET_0 * Kc$) foi em função da ET_0 estimada pelo método de Penman-Monteith, do respectivo período, e do coeficiente de cultivo (Kc) do gergelim fornecidos pela FAO. Mediu-se, aos 27, 48, 69 e 90 dias após a emergência (DAE), em 4 plantas por parcela, a altura, o diâmetro caulinar e a área foliar. O modelo não linear Sigmodial-Logístico se ajustou à altura e ao diâmetro caulinar e, o Peak-Log Normal, à área foliar do gergelim. O nível de 100% da ETc apresentou valores mais elevados de altura, seguido do nível de 130%. Houve uma diferença de 33% na altura entre o mais alto e o mais baixo nível de irrigação. Em todos os níveis de ETc o crescimento em altura foi intenso no final da fase de crescimento (27-32 DAE), durante toda a fase de desenvolvimento/floração (33-66 DAE), tendo tendência de redução na fase de maturação. O diâmetro caulinar apresentou tendência de crescimento ao longo do ciclo, intensa entre 27-48 DAE, moderada entre 48 e 69 DAE e lenta para o final do ciclo. Os maiores aumentos na área foliar, os quais foram proporcionais ao aumento dos níveis de irrigação, ocorreram entre 48 e 70 ou 75 DAE, e a partir daí, houve redução nos seus valores, sendo os mais altos valores obtidos para os níveis de 130% e 100% da ETc. No menor nível de irrigação (40% ETc), a redução da área foliar começou mais cedo que nos demais. Concluiu-se que os níveis de irrigação influenciaram o crescimento do gergelim BRS 196 CNPA G4, sendo os melhores resultados obtidos com 100% e 130% da ETc; o gergelim BRS 196 CNPA G4 teve maior crescimento até 70 DAE e, a partir daí, seu crescimento foi reduzido ou estabilizado, conforme a característica primária e o nível de irrigação.

Palavras-chave: consumo de água, altura, diâmetro caulinar, área foliar.
Apoio: Embrapa Algodão, UFCG.

COMPORTAMENTO DO GIRASSOL CATISSOL EM FUNÇÃO DE LÂMINAS CRESCENTES DE IRRIGAÇÃO E FERTILIZANTES ORGÂNICOS

Mário Leno Martins Véras[1], José Sebastião de Melo Filho, Salatiel Nunes Cavalcante, Lunara de Sousa Alves, Raimundo Andrade

1. Universidade Estadual da Paraíba - UEPB - mario.deus1992@bol.com.br

RESUMO: A cultura do girassol exige boas quantidades de água para o bom desenvolvimento, aumentando a necessidade hídrica conforme fase fenológica. O objetivo foi avaliar o crescimento do girassol em função de lâminas de irrigação e de tipos de fertilizantes orgânicos em condições semiáridas. O experimento foi realizado em condições de campo, no setor de agroecologia do Campus IV da Universidade Estadual da Paraíba, no Município de Catolé do Rocha, PB. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados (DBC), com quatro repetições e 32 parcelas experimentais, num arranjo fatorial de 4 x 2, totalizando oito tratamentos. Estudou-se quatro lâminas de irrigação (50%; 75%; 100% e 125% da ET_0) e dois tipos de fertilizantes orgânicos (biofertilizante comum e urina de vaca). A irrigação foi realizada pelo sistema de aplicação localizada pelo método de gotejamento, onde o fornecimento foi feito em único turno de rega com base no coeficiente da cultura (Kc), obtido a partir de leituras de evaporação em tanque classe "A" efetuadas de acordo com o estágio fenológico de desenvolvimento das plantas de girassol. A aplicação dos fertilizantes orgânicos foi feita de 15 em 15 dias após 30 DAS, sendo utilizados os fertilizantes orgânicos (urina de vaca e biofertilizante) em doses de 120 mL. Para a obtenção da solução nutritiva a base de urina de vaca foi diluída numa concentração de até 1% aplicado via solo. O girassol foi irrigado através do método de irrigação localizada, pelo sistema de gotejamento. As irrigações foram feitas diariamente, sendo as quantidades de água aplicada mediante cálculos com base na evaporação do tanque classe A, repondo no dia seguinte o volume correspondente à evaporação do dia anterior. Avaliaram-se as variáveis: peso verde da folha, relação raiz parte aérea e o peso verde do capítulo. Os dados foram analisados e interpretados a partir das análises de variância (Teste F) e pelo confronto de médias do teste de Tukey. As lâminas de irrigação exerceram influência significativa a nível de $p<0,01$ para todas as variáveis analisadas com os melhores resultados na lâmina de 125% da ET_0. Nos tipos de biofertilizantes embora não exercendo efeito significativo, os melhores resultados foram encontrados com o biofertilizante comum. As plantas de girassol obtiveram um melhor crescimento na maior lâmina de irrigação (125% da ET_0). Para os fertilizantes orgânicos, o biofertilizante se sobressaiu à urina de vaca.

Palavras-chave: crescimento, disponibilidade de água, adubação orgânica.

CRESCIMENTO DE AMENDOIM CV. BR1 SOB ESTRESSE SALINO NA PRESENÇA E AUSÊNCIA DE BIOFERTILIZANTE

Mário Leno Martins Véras[1], Lunara de Sousa Alves, Danila Lima de Araújo, Gilmar Gomes da Silva, Raimundo Andrade, José Sebastião de Melo Filho, Fabiana Xavier Costa

1. Universidade Estadual da Paraíba - UEPB - mario.deus1992@bol.com.br

RESUMO: O amendoim é uma oleaginosa de enorme relevância econômica, sendo cultivada mundialmente, seu produto principal é o óleo, utilizado na alimentação além disso, a produção de biodiesel a partir do seu óleo é um incentivo a exploração dessa cultura no Nordeste brasileiro. A irrigação manejada incorretamente pode salinizar os solos comprometendo a produção e o cultivo de plantas intolerantes à salinidade, nisso é essencial o estudo de culturas tolerantes à salinidade, embora as plantas respondam aos efeitos da salinidade de forma diferente. O biofertilizante bovino é um importante fertilizante orgânico que apresenta os nutrientes essenciais para o desenvolvimento das culturas. Ante ao exposto objetivou-se com esta pesquisa avaliar o crescimento de amendoim sob estresse salino na presença e ausência de biofertilizante. A pesquisa foi realizada em ambiente protegido (casa-de-vegetação). O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado (4 x 2), com quatro repetições, referentes a quatro níveis de salinidade (0 dS m^{-1}; 1,5 dS m^{-1}; 3 dS m^{-1} e 4,5 dS m^{-1}) com a aplicação (B_1) e sem aplicação (B_2) de biofertilizante. Os tratamentos com salinidade foram feitos 15 dias após a emergência (DAE), sendo irrigadas com a água salina até o final do ciclo e consistiram de soluções salinas, preparadas adicionando-se cloreto de sódio (NaCl) à água de poço amazonas existente na área, posteriormente estabelecidas as condutividades elétricas (CEa) 1,5 dS m^{-1}; 3 dS m^{-1} e 4,5 dS m^{-1}. O biofertilizante foi obtido por fermentação anaeróbica, isto é, em ambiente hermeticamente fechado. Para liberação do gás metano na base superior de cada biodigestor foi acoplada uma extremidade de uma mangueira fina, e a outra extremidade foi imersa num recipiente com água. Os tratamentos com o biofertilizante foi aplicado 20 dias após o semeio a partir daí com intervalo de 8 dias entre as aplicações. Aos 120 dias após emergência (DAE) foram avaliadas as seguintes variáveis nas plantas: altura da planta, número de folhas, diâmetro do caule e área foliar. Os dados foram analisados e interpretados a partir das análises de variância (Teste F) e pelo confronto de médias do teste de Tukey. Verifica-se para todas as variáveis analisadas que de acordo com o aumento da salinidade na água da irrigação há a limitação do seu crescimento, os melhores resultados foram encontrados sem aplicação de salinidade na água da irrigação com os valores de 50,37 cm, 254, 5,35 mm e 12,60 cm^2 para a altura da planta, número de folhas, diâmetro do caule e área foliar respectivamente. No que se refere com (B1) e sem (B2) aplicação de biofertilizante apesar de não serem identificados efeitos estatísticos significativos, os melhores resultados encontrados foram sem aplicação de biofertilizante com 43,4 cm, 236, 5,29 mm e 12,7 cm^2 para a altura da planta, número de folhas, diâmetro do caule e área foliar, com isso sugere-se que a fertilidade disposta no substrato tenha suprido as necessidades nutricionais das plantas em seu crescimento. Constatou-se que as plantas irrigadas com os maiores níveis de salinidade tiveram menor desempenho comparadas as irrigadas com os menores níveis. A aplicação de biofertilizante bovino obteve os maiores valores.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea* L., salinidade, adubação orgânica.

CRESCIMENTO DO GIRASSOL CULTIVAR CATISSOL SOB LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO E FERTILIZANTES ORGÂNICOS NO SEMIÁRIDO

Mário Leno Martins Véras[1], Lunara de Sousa Alves, Salatiel Nunes Cavalcante, José Avelino de Queiroga Neto, Raimundo Andrade, José Sebastião de Melo Filho, Fabiana Xavier Costa

1. Universidade Estadual da Paraíba - UEPB - mario.deus1992@bol.com.br

RESUMO: O girassol é uma planta de origem norte americana, dicotiledônea da família Asteraceae, muito utilizada na produção de óleo. Objetivou-se com este trabalho avaliar o crescimento do girassol em resposta a lâminas de irrigação e fertilizantes no Semiárido. O experimento foi desenvolvido em condições de campo. Adotou-se o delineamento experimental de blocos casualizados (DBC) com quatro repetições e 32 parcelas experimentais, no esquema fatorial 4 x 2 com quatro lâminas de irrigação (50%; 75%; 100% e 125% da ET_0) e dois tipos de fertilizantes (biofertilizante comum e urina de vaca), totalizando oito tratamentos. Estudaram-se: número de folhas, peso seco do caule e fitomassa seca do capítulo. A irrigação foi realizada pelo sistema de aplicação localizada pelo método de gotejamento, onde o fornecimento foi feito em único turno de rega com base no coeficiente da cultura (Kc), obtido a partir de leituras de evaporação em tanque classe "A" efetuadas de acordo com o estágio fenológico de desenvolvimento das plantas de girassol. A aplicação dos fertilizantes orgânicos foi feita de 15 em 15 dias após 30 DAS, sendo utilizados os fertilizantes orgânicos (urina de vaca e biofertilizante) em doses de 120 mL. Para a obtenção da solução nutritiva a base de urina de vaca foi diluída numa concentração de até 1% aplicado via solo. O girassol foi irrigado por meio do método de irrigação localizada, pelo sistema de gotejamento. As irrigações foram feitas diariamente, sendo as quantidades de água aplicada mediante cálculos com base na evaporação do tanque classe A, repondo no dia seguinte o volume correspondente à evaporação do dia anterior. Os dados foram analisados e interpretados a partir das análises de variância (Teste F) e pelo confronto de médias do teste de Tukey. As lâminas de irrigação exerceram efeitos significativos para o número de folhas e fitomassa seca do capítulo. Observou-se que conforme com o aumento das lâminas de irrigação proporcionou os melhores valores para as variáveis estudadas. O biofertilizante comum se sobressaiu melhor em relação à urina de vaca. Constatou-se que as plantas de girassol, obtiveram um aumento do crescimento na maior lâmina de irrigação (125% da ET_0). O biofertilizante é um ótimo fertilizante orgânico ideal no crescimento agronômico de girassol cultivar Catissol.

Palavras-chave: *Helianthus annuus* L., disponibilidade hídrica, Semiárido.

DESEMPENHO DO GIRASSOL CATISSOL SOB LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO E TIPOS DE FERTILIZANTES ORGÂNICOS

Mário Leno Martins Véras[1], Lunara de Sousa Alves, Salatiel Nunes Cavalcante, José Avelino de Queiroga Neto, Raimundo Andrade, José Sebastião de Melo Filho, Fabiana Xavier Costa

1. Universidade Estadual da Paraíba - UEPB - mario.deus1992@bol.com.br

RESUMO: O girassol é uma cultura muito importante economicamente para, uma vez que, seu óleo é de utilizado em vários setores, dentre eles na produção de biodiesel. Neste contexto, objetivou-se avaliar o crescimento de girassol sob lâminas de irrigação em função de tipos de fertilizantes orgânicos. A pesquisa foi conduzida em condições de campo, no Centro de Ciências Humanas e Agrária pertencente à Universidade Estadual da Paraíba, no Município de Catolé do Rocha, PB. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados (DBC), com quatro repetições e 32 parcelas experimentais, num arranjo fatorial de 4 x 2. Estudaram-se quatro lâminas de irrigação (L_1= 50%; L_2= 75%; L_3= 100% e L_4= 125% da ET_0) e duas aplicações de fertilizantes orgânicos (F_1= Biofertilizante comum e F_2= Urina de vaca). A irrigação foi realizada pelo sistema de aplicação localizada pelo método de gotejamento, onde o fornecimento foi feito em único turno de rega com base no coeficiente da cultura (Kc), obtido a partir de leituras de evaporação em tanque classe "A" efetuadas de acordo com o estádio fenológico de desenvolvimento das plantas de girassol. A aplicação da urina de vaca foi feita de 15 em 15 dias após 20 DAS. Para a obtenção da solução nutritiva a base de urina de vaca foi diluída numa concentração de até 1% aplicado via solo. O girassol foi irrigado através do método de irrigação localizada, pelo sistema de gotejamento. As irrigações foram feitas diariamente, sendo as quantidades de água aplicada mediante cálculos com base na evaporação do tanque classe A, repondo no dia seguinte o volume correspondente à evaporação do dia anterior. Foram avaliados o peso verde do caule, diâmetro interno do capítulo e peso verde da raiz. Os dados foram analisados e interpretados a partir das análises de variância (Teste F) e pelo confronto de médias do teste de Tukey. As análises estatísticas revelaram significância estatística das lâminas de irrigação para todas as variáveis analisadas a 0,01 de probabilidade pelo teste F. A interação (LxT) não exerceu efeito significativo, indicando que as lâminas de irrigação se comportaram de maneira semelhante dentro dos tipos de fertilizantes orgânicos e vice-versa. Observou-se que as plantas de girassol tiveram um maior crescimento com o aumento da lâmina de irrigação enquanto o biofertilizante comum obteve os melhores resultados.

Palavras-chave: oleaginosa, crescimento, fertilizantes orgânicos.

EFEITO DE DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO E DE TIPOS DE FERTILIZANTES NA CULTURA DO GIRASSOL

Mário Leno Martins Véras[1], Lunara de Sousa Alves, Danila Lima de Araújo, Odinei Edson Leite Brasil, Raimundo Andrade, José Sebastião de Melo Filho, Fabiana Xavier Costa

1. Universidade Estadual da Paraíba - UEPB - mario.deus1992@bol.com.br

RESUMO: O cultivo do girassol tem crescido mundialmente, motivo esse que o biocombustível produzido a partir de seu óleo é considerado um dos melhores. Neste sentido, objetivou-se avaliar o crescimento de girassol sob lâminas de irrigação e em função de tipos de fertilizantes. A pesquisa foi realizada em condições de campo, no setor de agroecologia pertencente à Universidade Estadual da Paraíba, no Município de Catolé do Rocha, PB. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados (DBC), com quatro repetições e 32 parcelas experimentais, num arranjo fatorial de 4 x 2 totalizando oito tratamentos. Estudou-se o efeito de quatro lâminas de irrigação (L_1= 50%; L_2= 75%; L_3= 100% e L_4= 125% da ET_0) e dois tipos de fertilizantes orgânicos (B_1= Biofertilizante comum e B_2= Urina de vaca). A irrigação foi realizada pelo sistema de aplicação localizada pelo método de gotejamento, onde o fornecimento foi feito em único turno de rega com base no coeficiente da cultura (Kc), obtido a partir de leituras de evaporação em tanque classe "A" efetuadas de acordo com o estádio fenológico de desenvolvimento das plantas de girassol. A aplicação dos fertilizantes orgânicos foi feita de 15 em 15 dias após 30 DAS, sendo utilizados os fertilizantes orgânicos (urina de vaca e biofertilizante) em doses de 120 mL. Para a obtenção da solução nutritiva a base de urina de vaca foi diluída numa concentração de até 1% aplicado via solo. O girassol foi irrigado através do método de irrigação localizada, pelo sistema de gotejamento. As irrigações foram feitas diariamente, sendo as quantidades de água aplicada mediante cálculos com base na evaporação do tanque classe A, repondo no dia seguinte o volume correspondente à evaporação do dia anterior. Analisaram-se: peso seco do capítulo, altura do capítulo e fitomassa seca da folha. Os dados foram analisados e interpretados a partir das análises de variância (Teste F) e comparação de médias do teste de Tukey. As variáveis peso seco do capítulo e fitomassa seca da folha apresentaram comportamento linear crescente para as lâminas de irrigação obtendo os melhores valores na lâmina de 125% da ET_0, enquanto que a altura do capítulo não apresentou efeito significativo. Observou-se que os tipos de fertilizantes não exerceram efeito significativos, porém o biofertilizante comum sobressaiu melhor comparado com a urina de vaca. Nas plantas de girassol, houve um aumento do crescimento com destaque para a lâmina de 125% da ET_0. A aplicação do biofertilizante não enriquecido favoreceu as variáveis agronômicas do girassol.

Palavras-chave: *Helianthus annuus* L., fertilização orgânica, disponibilidade hídrica.

EFICIÊNCIA HÍDRICA DO GERGELIM BRS 196 CNPA G4 EM DIFERENTES NÍVEIS DE EVAPOTRANSPIRAÇÃO DA CULTURA

José Rodrigues Pereira[1], Whéllyson Pereira Araújo, João Henrique Zonta, Vinícius Evangelista Alves Oliveira, Jana Yres Barbosa de Sousa, Érica Samara Araújo Barbosa de Almeida

1. Embrapa Algodão - jose.r.pereira@embrapa.br

RESUMO: É bem conhecido que a quantidade e a distribuição das chuvas e as diferenças na temperatura e nas condições do solo são os maiores problemas que afetam o rendimento de sementes e alguns componentes da produção do gergelim nas regiões áridas e semiáridas. Por sua vez, a agricultura irrigada, para manter-se sustentável, em termos ambientais, precisa ser eficiente no uso da água de irrigação. A produtividade de água pelas culturas, ou seja, a eficiência de uso da água, a qual expressa a relação entre a produtividade obtida (Ya = P) e a quantidade total de água evapotranspirada (ETa = V), é o termo chave na avaliação de estratégias de déficits de irrigação (DI). Objetivando determinar a tolerância ao estresse hídrico (Ky) e o manejo mais eficiente de água (EUA) pelo gergelim BRS 196 CNPA G4 em 4 níveis de irrigação (L_1-40, L_2-70, L_3-100 e L_4-130% da evapotranspiração da cultura - ETc), correspondentes a lâminas líquidas totais aplicadas de 305,29 mm; 435,80 mm; 567,50 mm e 698,01 mm respectivamente, conduziu-se, na Embrapa Algodão, Barbalha, CE, em 2012, experimento em blocos casualizados, com três repetições. O gergelim foi semeado no dia 4 de agosto de 2012, espaçado de 0,70 m x 0,20 m, com 5 a 10 plantas por metro. As irrigações, 22 no total, foram efetuadas por aspersão convencional, com 75% de eficiência, utilizando-se aspersores de 5,0 mm x 4,6 mm, com pressão de 0,34 MPa, espaçados 18 m x 12 m, com precipitação de 10,54 mm h^{-1}. Em cada irrigação, a reposição de água foi função da ET_0 estimada por Penman-Monteith e de coeficientes de cultivo (Kc) tabelados. Para estimar Ky, usou-se um parâmetro adimensional, relacionando o decréscimo relativo da produtividade (1 - Ya/Ym) com o decréscimo relativo da irrigação (1 – ETa/ETm). Este fator indica a tolerância de determinada cultura ao estresse hídrico. A eficiência de uso da água (EUA – kg m^{-3}) foi determinada pela relação entre a produtividade (P - kg ha^{-1}) do gergelim em grãos e o volume de água aplicado (V - m^3 ha^{-1}), em cada tratamento de irrigação dado à cultura, ou seja: EUA = P/V. Os valores de Ky para o gergelim foi igual a 0,77, significando redução de 0,77 unidade no rendimento do gergelim por causa do decréscimo de cada 1,0 unidade de irrigação aplicada, mostrando que a planta de gergelim foi bastante tolerante à falta de água disponível no solo (Ky < 1). A EUA foi maior e, portanto, melhor, no menor nível de 40% da ETc, apresentando valores menores, mas iguais entre si, nos demais níveis de irrigação aplicados.

Palavras-chave: *Sesamum indicum* L., eficiência de uso da água, déficit hídrico.
Apoio: Embrapa Algodão, UFCG.

ESTIMATIVAS DE COEFICIENTES DE CULTIVO DO GERGELIM ATRAVÉS DO BALANÇO HÍDRICO NO SOLO

José Rodrigues Pereira[1], João Henrique Zonta, Whéllyson Pereira Araújo, Érica Samara Araújo Barbosa de Almeida, Paulo de Tarso Firmino, Jana Yres Barbosa de Sousa

1. Embrapa Algodão - jose.r.pereira@embrapa.br

RESUMO: O gergelim apresenta boa produtividade sob condições semiáridas, mas sob irrigação sua produtividade pode ser significativamente elevada. Para determinar coeficientes de cultivo - Kc do gergelim através do balanço hídrico no solo, em condições semiáridas, foi conduzido um experimento na Embrapa Algodão, Barbalha, CE, em 2012. A área experimental foi de 18 x 36 m (648 m^2) irrigada com 100% da evapotranspiração da cultura - ETc, correspondendo a uma lâmina líquida total aplicada de 567,50 mm, com três repetições. O gergelim foi semeado no dia 4 de agosto de 2012, utilizando a cultivar BRS 196 CNPA G4, espaçada de 0,70 m x 0,20 m, na densidade de 5 a 10 plantas por metro. As irrigações, em total de 22, foram efetuadas pelo sistema de aspersão convencional, com 75% de eficiência, utilizando-se aspersores com bocais de 5,0 mm x 4,6 mm, com pressão de serviço de 0,34 MPa, espaçados de 18 m x 12 m, com precipitação média de 10,54 mm h^{-1}. O período de estudo foi de 10/8/2012 a 7/11/2012, totalizando 90 dias. Mediu-se com uma Diviner 2000®, a cada 10 cm de profundidade do solo, leituras de umidade em três repetições. A ETc (mm d^{-1}) foi calculada pela equação do balanço hídrico [$ETc = P + I \pm E_s \pm Fv \pm \Delta h$, sendo P = Precipitação (mm, zero no período do experimento), I = irrigação (mm d^{-1}), E_s = escoamento superficial (mm d^{-1}), Fv = fluxos descendentes/ascendentes de água (mm d^{-1}) e, Δh = variação do armazenamento (mm d^{-1})]. Determinou-se também curvas e parâmetros de retenção de água do solo (pelas Placas de Richards e pelo método de van Genutchen, respectivamente) e a condutividade hidráulica do solo saturado (pelo método do infiltrômetro de anel). Para estimativa da evapotranspiração de referência – ET_0, utilizou-se dados climatológicos obtidos na estação meteorológica do Instituto Nacional de Meteorologia, Barbalha, CE. Os Kc foram obtidos, por fase fenológica, pela relação entre os valores da ETc, determinados pelo balanço hídrico e os da ET_0, estimados pelo método de Penman-Monteith. A ETc do gergelim foi maior na fase fenológica de desenvolvimento/floração. A ETc diminuiu no final do ciclo, provavelmente devido a senescência das folhas. Os valores médios da ETc no experimento variaram de 1,3 a 14,5 mm d^{-1}. Na fase de desenvolvimento/floração, onde a maior quantidade de irrigação (53,2 mm) ocorreu, sendo o período de maior necessidade de água pelo gergelim, foram observados valores mais elevados de drenagem profunda (Fv). A menor exigência ocorreu na fase de plantio/estabelecimento, com 29,6 mm. No que diz respeito aos valores de ET_0, foram superiores ao de ETc durante as fases de plantio/estabelecimento e de maturação. Concluiu-se que o método do balanço de água no solo foi capaz de determinar os valores de coeficientes de cultivo para cada fase fenológica do gergelim BRS 196 CNPA G4, sendo iguais a 0,63 (plantio/estabelecimento), 0,83 (crescimento), 0,97 (desenvolvimento/floração) e 0,56 (maturação).

Palavras-chave: *Sesamum indicum* L., fluxos de água, consumo de água.
Apoio: Embrapa Algodão, UFCG.

EVAPOTRANSPIRAÇÃO E COEFICIENTE DE CULTIVO DO AMENDOIM BR 1

José Renato Cortez Bezerra[1], Raul Porfírio de Almeida, Helder José Dias da Cruz, Daniel Franco Goulart, Kallyenny Costa Resende

1. Embrapa Algodão - jose.cortez-bezerra@embrapa.br

RESUMO: O amendoim tem sido uma cultura utilizada nos perímetros irrigados do submédio São Francisco, contudo a falta de informações sobre as necessidades hídricas da cultura associado ao manejo inadequado da cultura, tem contribuído para o baixo rendimento obtido por esta atividade no segmento da agricultura familiar. O objetivo deste trabalho foi estimar o consumo hídrico da cultura e obter o coeficiente de cultivo para o amendoim BR 1. O experimento foi conduzido no Projeto de Irrigação da Codevasf, em Petrolândia, PE, no ano de 2013. Para isto, sensores de radiação solar global; saldo de radiação; temperatura do ar (bulbos seco e úmido) e velocidade do vento nos níveis de 0,30 m e 1,50 m acima da copa da cultura e fluxo de calor no solo, foram instalados em uma torre micrometeorológica e os dados coletados por um sistema automático de aquisição de dados (Datalogger CR 3000, da Campbell Scientific). A evapotranspiração da cultura (ET_c) e a evapotranspiração de referência (ET_o) foram estimadas pelos métodos da razão de Bowen e Penmam-Monteith, respectivamente, enquanto o coeficiente de cultivo (Kc) foi determinado pela razão ET_c/ET_o. A evapotranspiração da cultura variou em função de sua fenologia, obtendo-se valores médios de 4,02 mm dia^{-1} no período da emergência a 10% da cobertura de solo (Fase I); 4,32 mm dia^{-1} no período do crescimento vegetativo (Fase II); 5,15 mm dia^{-1} no período do desenvolvimento reprodutivo (Fase III) e 3,23 mm dia^{-1} no período de maturação (Fase IV). O coeficiente de cultivo (Kc) obtido para as fases de desenvolvimento da cultura foi de 0,65; 0,68; e 0,75 e 0, 58 para as fases inicial, de desenvolvimento vegetativo, desenvolvimento reprodutivo e fase final do ciclo, respectivamente.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea* L.
Apoio: Noble Brasil S.A.

FISIOLOGIA DE GIRASSOL CATISSOL EM FUNÇÃO DE LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO E BIOFERTILIZANTES

Gilmar Gomes da Silva[1], Mario Leno Martins Véras, Lunara de Sousa Alves, Danila Lima de Araujo, Raimundo Andrade,Tony Halan da Silva, Paulo Cássio Alves Linhares, Janailson Pereira de Figueiredo

1.Universidade Estadual da Paraíba - gilmargomes28@yahoo.com.br

RESUMO: A cultura do girassol responde significativamente a irrigação, sendo assim é essencial um bom manejo hídrico. Neste contexto, objetivou-se estudar o crescimento do girassol em função de lâminas crescentes de irrigação e diferentes tipos de fertilizantes orgânicos. O experimento foi conduzido em condições de campo. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados (DBC) com quatro repetições e 32 parcelas experimentais, num arranjo fatorial de 4 x 2, totalizando oito tratamentos. Estudaram-se quatro lâminas de irrigação (50%; 75%; 100% e 125% da ET_0) e dois tipos de biofertilizantes (biofertilizante comum e urina de vaca). A irrigação foi realizada pelo sistema de aplicação localizada pelo método de gotejamento, onde o fornecimento foi feito em único turno de rega com base no coeficiente da cultura (Kc), obtido a partir de leituras de evaporação em tanque classe "A" efetuadas de acordo com o estádio fenológico de desenvolvimento das plantas de girassol. A aplicação dos fertilizantes orgânicos foi feita de 15 em 15 dias após 30 DAS, sendo utilizados os fertilizantes orgânicos (urina de vaca e biofertilizante) em doses de 120 mL. Para a obtenção da solução nutritiva a base de urina de vaca foi diluída numa concentração de até 1% aplicado via solo. O girassol foi irrigado por meio do método de irrigação localizada, pelo sistema de gotejamento. As irrigações foram feitas diariamente, sendo as quantidades de água aplicada mediante cálculos com base na evaporação do tanque classe A, repondo no dia seguinte o volume correspondente à evaporação do dia anterior. Foram avaliadas a fitomassa seca da raiz, fitomassa seca da parte aérea e fitomassa seca total. Os dados foram analisados e interpretados a partir das análises de variância (Teste F) e pelo confronto de médias do teste de Tukey. Todas as variáveis analisadas foram influenciadas estatisticamente a nível de $p<0,01$ com os melhores valores na lâmina de irrigação de 125% da ET_0. Os tipos de fertilizantes não exerceram efeitos significativos, contudo, o biofertilizante comum obteve os melhores valores em todas as variáveis. Portanto, para o bom desenvolvimento do girassol Catissol recomenda-se boas quantidades de água. O biofertilizante bovino é um ótimo fertilizante orgânico para o girassol.

Palavras-chave: *Helianthus annuus* L., fertilizantes, água.

PRODUÇÃO DE FITOMASSA SECA DA MAMONA SOB INFLUÊNCIA DE NÍVEIS DE SALINIDADE E FERTILIZAÇÃO ORGÂNICA

Gilmar Gomes da Silva[1], Mário Leno Martins Véras, José Sebastião de Melo Filho, Alexandro de Figueiredo Andrade, Raimundo Andrade, Tony Halan da Silva, Lunara de Sousa Alves

1. Licenciando em Ciências Agrárias da Universidade Estadual da Paraiba - gilmargomes28@yahoo.com.br

RESUMO: A mamona é uma importante oleaginosa, visto que seu óleo é utilizado pela indústria na produção de biodiesel, bem como a planta produz boa quantidade de biomassa. É uma planta de ampla distribuição geográfica, sendo cultivada de norte a sul do País, isso se explica por causa da sua adaptação aos diversos climas, solo e manejo. No Nordeste brasileiro, as águas utilizadas na irrigação, em maioria, são salinas, causando problemas nas plantas e ao solo. Para o bom rendimento das culturas, faz-se importante uma boa adubação, assim os fertilizantes orgânicos são os mais indicados para quem deseja ter um cultivo agroecológico. Nesse sentido, objetivou-se avaliar o crescimento de mamona sob níveis de salinidade com a aplicação de fertilizantes orgânicos. A pesquisa foi desenvolvida em condições de ambiente protegido (viveiro). O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado (DIC), no esquema fatorial 4 x 3, com 4 repetições, totalizando 48 plantas experimentais, em que foram estudados os efeitos de 4 níveis de salinidade: (S_1= 0; S_2 = 1,5; S_3 = 3 e S_4 = 4,5 dS m^{-1}) e 3 fertilizantes orgânicos (F_1= testemunha, F_2= biofertilizante bovino e F_3= urina de vaca). Os tratamentos com salinidade tiveram início 15 dias após a emergência (DAE) e consistiram em soluções salinas, preparadas adicionando-se cloreto de sódio (NaCl) à água coletada de poço amazonas localizado na área, posteriormente determinadas as demais condutividades elétricas (CEa) 1,5 dS m^{-1}; 3 dS m^{-1} e 4,5 dS m^{-1}. O biofertilizante foi obtido por fermentação anaeróbica, isto é, em ambiente hermeticamente fechado. Para liberação do gás metano, na base superior de cada biodigestor foi acoplada uma extremidade de uma mangueira fina e a outra extremidade foi imersa num recipiente com água para evitar a entrada de ar. A urina de vaca foi diluída em água na razão de 1:1 em volume equivalente a 1% (para um litro de água – 10 mL de urina de vaca). Os tratamentos com os fertilizantes orgânicos foram aplicados 20 dias após o semeio, a partir daí com intervalo de 8 dias entre as aplicações. Aos 60 dias após emergência (DAE), as plantas foram coletadas e avaliadas as seguintes variáveis: peso seco das folhas, caule, raiz, total e teor de água. Os dados foram analisados e interpretados a partir das análises de variância (Teste F) e pelo confronto de médias do teste de Tukey. Os níveis de salinidade impostos à água da irrigação influenciaram significativamente, reduzindo o peso da fitomassa seca das partes da planta, total e teor de água, de forma que os maiores resultados encontrados foram 18,50, 47,33, 14,25, 79,33 g.planta^{-1} e 58,50% com o nível inicial de 0 dS m^{-1} , enquanto ao se aplicar o nível salino de 4,5 dS m^{-1} os resultados foram reduzidos expressivamente, implicando nos valores de 12,66, 38, 12,45, 65,33 g.planta^{-1} e 52,75% para as variáveis de fitomassa seca das folhas, caule, raiz, total (g.planta^{-1}) e teor de água (%), respectivamente. Para os tipos de fertilização orgânica, verifica-se que os melhores resultados encontrados para todas as variáveis analisadas foram com o tipo de fertilização 1(testemunha).

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., salinidade; agricultura orgânica.

PRODUÇÃO DE GENÓTIPOS DE AMENDOIM SUBMETIDOS A ESTRESSE HÍDRICO NO SEMIÁRIDO NORDESTINO

Darlene Maria Silva[1], Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão (In Memoriam), Samara Silva Sousa, Érica Samara Araújo Barbosa de Almeida, Rener Luciano de Souza Ferraz

1. EMATERCE/SDA - darlinsilva@hotmail.com

RESUMO: O amendoim (*Arachis hypogaea* L.) é uma cultura de expressiva importância socioeconômica, notadamente pelo caráter alimentício e industrial de sua produção. Entretanto, a distribuição irregular das chuvas na qual reflete-se com os períodos prolongados das secas na região Nordeste, e ainda considerando que a água é um fator limitante e indispensável no desenvolvimento as culturas agrícolas, a falta desta portanto pode causar efeito negativo durante as fases de crescimento e o desenvolvimento afetando a produção de grãos. Visando contribuir para melhor entendimento necessidade hídrica na cultura do amendoim, objetivou-se com esse trabalho avaliar a produção de três genótipos avançados de amendoim, estas foram submetidas a diferentes níveis hídricos. O experimento foi conduzido na Fazenda experimental da Embrapa Algodão, localizada no município de Barbalha, CE, no período de Agosto a Dezembro do ano de 2012. O delineamento experimental consistiu em blocos ao acaso em esquema de análise fatorial 4 x 3, onde os fatores foram: quatros níveis de água da evapotranspiração de referencia (40% da ET_0; 70% da ET_0; 100% da ET_0; 130% da ET_0), e três genótipos avançados de amendoim cultivar BR1, BRS Pérola Branca e BRS Havana), com quatro repetições. Foram avaliadas as variáveis: peso de frutos com casca (PC), peso de frutos sem casca (PS) e produção de sementes por planta (PP). Os dados foram submetidos à análise de variância, regressão polinomial e teste de médias. Verificou-se efeito significativo dos níveis de reposição da ET_0 e diferenças entre os genótipos para todas as variáveis avaliadas. Maiores valores de PC (0,78 g), PS (0,77 g) e PP (324,6 g) foram registrados nas interações entre os genótipos BRS Havana, BRS Pérola Branca e BR 1 e os níveis de reposição de 70 e 130% da ET_0 respectivamente. Portanto conclui-se que a maior produção dos genótipos amendoim BR 1, BRS Pérola Branca e BRS Havana submetidos a estresse hídrico é obtida com os níveis de reposição de 70% e 130% da ET_0.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea* L., deficiência hídrica, produção.
Apoio: Embrapa Algodão, Capes.

PRODUÇÃO DO GERGELIM BRS 196 CNPA G4 EM DIFERENTES NÍVEIS DE IRRIGAÇÃO

José Rodrigues Pereira[1], Érica Samara Araújo Barbosa de Almeida, João Henrique Zonta, Vinícius Evangelista Alves Oliveira, Whéllyson Pereira Araújo, Paulo de Tarso Firmino

1. Embrapa Algodão - jose.r.pereira@embrapa.br

RESUMO: A baixa produção do gergelim em regiões semiáridas advém do baixo uso de insumos e de gerenciamento. Objetivando determinar o melhor desempenho dos componentes da produção do gergelim BRS 196 CNPA G4 sob quatro níveis de irrigação (L_1-40, L_2-70, L_3-100 e L_4-130% da evapotranspiração da cultura - ETc), correspondentes a lâminas líquidas totais aplicadas de 305,29 mm; 435,80 mm; 567,50 mm e 698,01 mm respectivamente, conduziu-se, na Embrapa Algodão, Barbalha, CE, em 2012, experimento em blocos casualizados, com três repetições. O gergelim foi semeado no dia 4 de agosto de 2012, espaçado de 0,70 m x 0,20 m, com 5 a 10 plantas por metro. As irrigações, 22 no total, foram efetuadas por aspersão convencional, com 75% de eficiência, utilizando-se aspersores de 5,0 mm x 4,6 mm, com pressão de 0,34 MPa, espaçados 18 m x 12 m, com precipitação de 10,54 mm h^{-1}. Em cada irrigação, a reposição de água foi função do produto $ET_{0,}$ estimada por Penman-Monteith, e do coeficiente de cultivo (Kc), tabelado pela FAO. Na colheita, determinaram-se as seguintes variáveis: a altura de inserção da primeira cápsula (cm), usando uma régua graduada, correspondendo à distância compreendida da base do caule até a inserção da primeira cápsula na planta; o número de cápsulas e de ramos, por contagem na planta; a produtividade (kg ha^{-1}) na área útil da parcela, e; o teor de óleo dos grãos (%). As variáveis computadas foram submetidas à análise de variância, pelo teste F (a 0,01 e 0,05 de probabilidade) e regressão polinomial, através do software estatístico SISVAR, e dentre as quais, o número de ramos, a produtividade e o teor de óleo dos grãos, foram afetados pelos níveis de ETc estudados. A lâmina de água aplicada, com base em 70% da ETc, promoveu maior número médio de ramos no caule do gergelim (10,67 ramos por planta). A produtividade de grãos do gergelim, indicou tendência de aumento proporcional ao aumento de aplicação de água via irrigação com base na ETc, mas não sendo atingido o potencial varietal de 2.000 kg ha^{-1}, devido a problemas operacionais da irrigação na fase de plantio/estabelecimento da cultura. O teor de óleo nos grãos apresentou comportamento semelhante ao da produtividade de grãos, entretanto atingiu a faixa varietal desejável (50%) a partir do nível de irrigação de 70% da ETc. Concluiu-se que os níveis de ETc aplicados influenciaram o número de ramos, a produtividade e o teor de óleo de grãos do gergelim, mas não a altura de inserção da primeira cápsula nem o número delas; a irrigação com base no nível de 40% da ETc não apresentou valores satisfatórios de número de ramos, produtividade e teor de óleo do gergelim BRS 196 CNPA G4.

Palavras-chave: *Sesamum indicum* L., cápsulas e ramos, rendimento, teor de óleo.
Apoio: Embrapa Algodão, UFCG.

TAXAS DA ANÁLISE DE CRESCIMENTO NÃO DESTRUTIVA DO GERGELIM SOB DIFERENTES NÍVEIS DE EVAPOTRANSPIRAÇÃO DA CULTURA

José Rodrigues Pereira, Whéllyson Pereira Araújo, Érica Samara Araújo Barbosa de Almeida, João Henrique Zonta, Vinícius Evangelista Alves Oliveira, Paulo de Tarso Firmino

1. Embrapa Algodão - jose.r.pereira@embrapa.br

RESUMO: A análise de crescimento interpreta o desempenho de uma determinada espécie crescendo em ambiente natural ou controlado. Avaliando o crescimento do gergelim BRS 196 CNPA G4 em 4 níveis de irrigação (L_1-40, L_2-70, L_3-100 e L_4-130% da evapotranspiração da cultura - ETc), conduziu-se, na Embrapa Algodão, Barbalha, CE, em 2012, experimento em blocos casualizados, com três repetições, sendo o gergelim semeado no dia 4 de agosto de 2012, espaçado de 0,70 x 0,20 m, com 5 a 10 plantas por metro. As irrigações, 22 no total, foram efetuadas por aspersão convencional, com 75% de eficiência, utilizando-se aspersores de 5,0 mm x 4,6 mm, com pressão de 0,34 MPa, 18 m x 12 m, com precipitação de 10,54 mm h^{-1}. Em cada irrigação, a reposição de água foi função da ET_0 estimada por Penman-Monteith e de coeficientes de cultivo (Kc) tabelados. Para isto, estimou-se Taxas de Crescimento absolutas e relativas da altura (TCAA e TCRA), do diâmetro caulinar (TCADC e TCRDC), da fitomassa fresca epígea (TCAFFE e TCRFFE) e da área foliar (TCAF e TCRF) e o índice de área foliar (IAF). Usando o software Sigma Plot, o modelo não linear Sigmodial-Logístico se ajustou à TCRA, TCADC, TCRDC, TCAFFE e à TCRFFE e, o Peak-Log Normal, ao IAF, enquanto a TCAA, TCAF e TCRF não se ajustaram a nenhum modelo. A TCRA diminuiu durante todo o ciclo, mais acentuadamente entre 69 e 90 DAE. Os valores da TCADC, a 100% da ETc, diminuíram fortemente dos 69-90 DAE. A TCRDC também mostrou comportamento decrescente acentuado entre 48 e 69 DAE e lento dos 69-90 DAE. Os valores da TCRDC a 100% da ETc foram maiores que os de 40%. Os valores da TCAFFE e de TCRFFE foram crescentes, mais intensos de 27-69 DAE, com maior acúmulo de biomassa obtido nos níveis de irrigação de 130% e 100% da ETc, respectivamente. O IAF evoluiu no padrão característico das plantas anuais, com fase inicial lenta (até aproximadamente 45 DAE), seguido por uma fase de crescimento rápido na fase de desenvolvimento/floração (até aproximadamente 67 DAE no nível de 40% da ETc, ampliando até 75 DAE nos níveis de 130%, 100% e 70% da ETc), sendo a fase de maturação caracterizada por decréscimos nos valores de IAF, a partir de 68 ou 76 DAE, mantendo-se assim até ao final do ciclo. Portanto, no menor nível de irrigação (40% ETc), a redução do IAF começou mais cedo que nos demais. Concluiu-se que os níveis de irrigação influenciaram as taxas de crescimento do gergelim BRS 196 CNPA G4, sendo os melhores resultados obtidos com 100% e 130% da ETc; o gergelim BRS 196 CNPA G4 teve maior redução ou acréscimo nas taxas de crescimento dos 70-90 ou dos 27-69 DAE, respectivamente, e; o déficit hídrico reduziu o ciclo do gergelim BRS 196 CNPA G4.

Palavras-chave: *Sesamum indicum* L., lâminas de irrigação, crescimento relativo e absoluto.
Apoio: Embrapa Algodão, UFCG.

ALOCAÇÃO DE FITOMASSA EM GENÓTIPOS DE AMENDOIM SUBMETIDOS A ESTRESSE HÍDRICO NO SEMIÁRIDO

Darlene Maria Silva[1], Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão (In Memoriam), Érica Samara Araújo Barbosa de Almeida, Samara Silva Sousa, Rener Luciano de Sousa Ferraz

1. EMATERCE/SDA - darlinsilva@hotmail.com

RESUMO: A distribuição irregular das chuvas na qual reflete-se com os períodos prolongados das secas na região Nordeste, e ainda considerando que a água é um fator limitante e indispensável no desenvolvimento as culturas agrícolas, a falta desta portanto pode causar efeito negativo durante as fases de crescimento e o desenvolvimento afetando a produtividade das plantas cultivadas. Visando contribuir para melhor entendimento necessidade hídrica na cultura do amendoim, objetivou-se com esse trabalho avaliar a alocação de fitomassa de Três genótipos avançados de amendoim, estas foram submetidas a diferentes níveis hídricos. O experimento foi conduzido na Fazenda experimental da Embrapa Algodão, localizada no município de Barbalha – CE no período de agosto a dezembro do ano de 2012. O delineamento experimental consistiu em blocos ao acaso em esquema de análise fatorial 4x3, onde os fatores foram: quatros níveis de água da evapotranspiração de referencia (40% da ET_0; 70% da ET_0; 100% da ET_0; 130% da ET_0), e três genótipos avançados de amendoim cultivar BR1, BRS Perola Branca e BRS Havana), com quatro repetições. Foi realizada a determinação da fitomassa dos genótipos ao fim do ciclo da cultura destes, esperaram-se as plantas apresentarem características como o amarelecimento da folhas características atribuída ao ponto de maturação dos frutose assim realizou-se o desbaste final das plantas Avaliaram-se as variáveis: partição massa seca da parte aérea (PFPA), partição massa seca da raiz (PFR) e partição massa seca total (PFT). Os dados foram submetidos à análise de variância, regressão polinomial e teste de médias. Verificou-se efeito significativo dos níveis de reposição da ET_0 e diferenças entre os genótipos para todas as variáveis avaliadas. Maiores valores de PFPA (0,22 g), PFR (0,49 g) e PFT (0,68 g) foram registrados nas interações entre o genótipo BRS Perola Branca e os níveis de reposição de 100, 130 e 100% da ET_0 respectivamente. Portanto, conclui-se que a maior alocação de fitomassa as plantas de amendoim (BR1, BRS Perola Branca, e a BRS Havana), irrigadas a partir de 100% e 130% obtiveram melhor respostas em alocação de fitomassa em (PFR), (PFPA) e (PFT).

Palavras-chave: *Arachis hypogaea* L., deficiência hídrica; irrigação.
Apoio: Embrapa Algodão, Capes.

AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE DE HERBICIDAS DE DIFERENTES MECANISMOS DE AÇÃO EM GENÓTIPO PRÉ-COMERCIAL E EM CULTIVAR DE MAMONEIRA, ISOLADA E EM CONSÓRCIO COM A CULTURA DO FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris* L.)

Lília Sichmann Heiffig del Aguila[1], Rafael Heitor Scheeren, Rafael Kuhn Gehling, Karoline Sichmann Durlacher, Eberson Dietrich Eicholz, Giovani Theisen

1. Embrapa Clima Temperado - lilia.sichmann@embrapa.br

RESUMO: Com relação ao manejo das plantas infestantes, o fato da mamoneira ser uma planta de metabolismo fotossintético C3 e de crescimento inicial lento, portanto, pouco competitiva, a caracteriza como sensível a interferência de plantas daninhas. A redução na produtividade da mamoneira pode chegar a 86%, de acordo com resultados obtidos por alguns autores. A dependência do controle exclusivamente mecânico, predominantemente utilizada pelos produtores, tem aumentado os custos de produção e dificultado a expansão da cultura diante da crescente escassez de mão de obra no campo, demandando novas informações para o manejo integrado de plantas daninhas, tanto para o cultivo em pequena e larga escala da mamoneira. Para obtenção de maiores níveis de produtividade e/ou redução de custos de produção de mamona adequados a competitividade, aliada a inclusão social, são necessárias informações que permitam o desenvolvimento ou o aprimoramento de modelos de sistemas de cultivo, adequados à pequena (agricultura familiar) e larga escala. Assim sendo, objetivou-se: a) avaliar a seletividade de herbicidas em genótipos de mamona, visando ao controle de mono e dicotiledôneas na cultura; b) identificar produtos que sejam efetivos no controle de plantas daninhas quando a mamona estiver consorciada com a cultura do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.). Para a execução do trabalho, um genótipo comercial (BRS Energia) e um pré-comercial de mamona foram cultivados em vasos em casa-de-vegetação, sendo submetidos à aplicação de herbicidas pré-emergentes (logo após a semeadura) e pós-emergentes (mamonas com 3-4 folhas), com avaliação de seletividade até 25 dias após a aspersão dos produtos. O experimento seguiu um esquema de blocos ao acaso com oito tratamentos e quatro repetições. No fator 'genótipos' incluíram, além das mamonas, três cultivares de feijão (Amarelinho Iolanda, Pérola e preto). Os tratamentos do fator 'herbicida' constaram de uma testemunha sem aspersão e dos seguintes princípios ativos: pedimentalin, clomazone e s-metolacloro (pré-emergentes); e clorimuron, imazetapir, bentazon e fluazifop-butilico (pós-emergentes), aplicados com pulverizador de precisão (CO_2) com volume de calda de 130 L ha, nas respectivas doses comerciais médias. As avaliações de seletividade tiveram base na altura de plantas e estimativa visual de sintomas (aos 7, 14 e 21 dias após a aplicação) e na massa seca da parte aérea (aos 25 dias após a aplicação). Os dados foram submetidos à análise de variância e comparados entre si pelo teste de Tukey. Muito pouco sintomas visuais foram observados com relação à fitotoxicidade dos herbicidas pré ou pós-emergentes em relação aos genótipos de mamona avaliados. Por se tratarem de herbicidas e dosagens recomendados para a cultura do feijão, não foram observados quaisquer sintomas de fito nas três variedades avaliadas. Avaliando-se a massa seca das plantas de mamona, também não se verificou diferenças estatisticamente significativas em relação aos diferentes herbicidas aplicados. Já, o genótipo BRS Energia apresentou maior massa seca em relação ao genótipo pré-comercial testado, o que não foi efeito direto do uso dos herbicidas.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., fitotoxicidade, controle químico.

AVALIAÇÃO DAS FASES DE CRESCIMENTO DE FRUTOS DE TUNGUE

Marcel Diedrich Eicholz[1], Sérgio Delmar dos Anjos e Silva, Eberson Dietrich Eicholz, Eder Ribeiro Fonseca

1. Programa de Pós Graduação em Sistemas de Produção Agricola Familar - PPGSPAF/UFPel Embrapa Clima Temperado - CPACT - marcel.eicholz@gmail.com

RESUMO: O tungue (*Aleurites fordii* Helms) é uma planta da família *Euphorbiaceae*, adaptada ao clima temperado, necessita cerca de 350 a 400 horas de frio para diferenciação de gemas floríferas. Essa espécie é cultivada com a finalidade de produção óleo, o qual é diferenciado pela propriedade que o caracteriza que é secagem rápida, sendo amplamente utilizado na indústria de tintas e resinas. O conhecimento da fenologia desta planta, mais precisamente o desenvolvimento do fruto é importante para auxiliar no manejo da cultura. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar as fases de crescimento de frutos de tungue. O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Clima Temperado, localizada no município de Pelotas-RS, no período de setembro de 2011 a março de 2012. Para avaliação de crescimento dos frutos, foram selecionados três genótipos de tungue, nos quais foram marcados ramos com inflorescências em estádios de desenvolvimento visualmente homogêneos. As avaliações foram iniciadas aos 10 dias após a fecundação, quando foi possível a identificação dos primeiros frutos. As medidas do crescimento foram realizadas semanalmente em três frutos por planta até a fase de maturação dos frutos, com auxílio de um paquímetro digital. A maturação dos frutos foi considerada completa quando os frutos apresentaram coloração marrom avermelhada, próximo da fase de deiscência. A precipitação acumulada e a temperatura média nesse período foram de 574,5 mm e 21,5°C, respectivamente. Como resultado, verificou-se que a curva de crescimento dos frutos de tungue pode ser dividida em três fases distintas: uma inicial, onde o crescimento do fruto é acelerado até a 13° semana, resultante do processo de expansão celular, seguindo-se um período de desaceleração do crescimento até a 21° semana, atingindo diâmetro máximo aos 133 dias após a fecundação. A última fase foi caracterizada pela diminuição gradativa do diâmetro, indicando o início do processo de maturação. A taxa de crescimento máximo do diâmetro ocorreu na primeira semana, com ganho médio de 1,42 mm. O ciclo reprodutivo completo do tungue desde a floração plena até o amadurecimento pleno do fruto na planta teve duração média de 182 dias. O último acréscimo em diâmetro dos frutos foi constatado na 19ª semana. Após este período os frutos foram diminuindo gradativamente de diâmetro possivelmente, pela perda de água ao longo da fase de maturação na qual é finalizada a síntese dos compostos da semente (amêndoa), entre eles o ácido graxo alfa-eleoesteárico, o qual é responsável pela secagem rápida, principal característica do óleo de tungue.

Palavras-chave: *Aleurites fordii*, diâmetro, fruto.
Apoio: CNPq, Embrapa.

AVALIAÇÃO DE UNIDADES DEMONSTRATIVAS DO CONSÓRCIO DE AMENDOIM COM PALMA DE ÓLEO EM ÁREAS DE PRODUTORES DA AGRICULTURA FAMILIAR DO SUL DO ESTADO DE RORAIMA

Admar Bezerra Alves[1], Antonio Carlos Centeno Cordeiro, Jose Gilmar dos Santos Lucas

1. Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima-Embapa Roraima - admar.alves@embrapa.br

RESUMO: Com a chegada de empresas privadas para exploração de palma de óleo (dendê) no sul do Estado de Roraima, associado a política de incentivos do governo federal de desenvolvimento desta cultura na Amazônia, surgiu uma oportunidade para inclusão de produtores da agricultura familiar nesta cadeia produtiva, os quais são oriundos de assentamentos da reforma agrária e detentores de áreas ociosas (degradadas). Para atrair esses produtores em sistemas de integração visando a produção de frutos de palma de óleo é necessário dispor de alternativas de exploração das entrelinhas de plantio da lavoura nos três primeiros anos, tempo que leva para planta produzir frutos e fechar as entrelinhas. A consorciação da palma de óleo com culturas alimentares é uma alternativa de produção e renda para a agricultura familiar em Roraima. Neste sentido, este trabalho que é uma parceria com o Ministério de Desenvolvimento Agrário (financiador) e empresas privadas teve como objetivo a avaliação do comportamento do amendoim em consórcio com a palma de óleo em áreas de produtores da agricultura familiar no sul do Estado de Roraima, visando validar aspectos de produtividade da consorciada e sua influência no desenvolvimento da palma de óleo. Foram conduzidas Unidades Demonstrativas nos municípios de Rorainópolis e São João da Baliza, em parcelas com 27 plantas de palma de óleo espaçadas de 9 m em triângulo equilátero ficando 9m entre planta e 7,8 m na entrelinha perfazendo área total de 1.404 m² (39 m x 36 m). Na entrelinha, considerando o recuo de 1,4 m da linha da palma de óleo, o amendoim foi plantado no espaçamento de 0,60 m entre linhas com 15 plantas por metro linear perfazendo área útil de 900 m². Foram instaladas seis parcelas em repetição sendo três em cada localidade com a mesma tecnologia de produção para todas as parcelas incluindo preparo de área, correção do solo e uso de insumos agrícolas. Para fazer comparativo sobre o a influência no desenvolvimento da palma de óleo com e sem consórcio foi incluído também parcela testemunha (palma de óleo solteira) em cada localidade. A cultura da palma de óleo se encontrava no estádio inicial de desenvolvimento vegetativo sendo conduzida pelas empresas integradoras, enquanto que o amendoim (BR1) foi a cultivar recomendada pela Embrapa bem como sua implantação e condução. Os resultados apontaram que o amendoim apresentou comportamento uniforme quanto as etapas do desenvolvimento vegetativo e de maturação em todas as parcelas em estudo com ciclo médio de 93 dias, quanto a produtividade houve diferença nas parcelas entre os municípios tendo as de Rorainópolis obtido uma média de 2.461 kg/ha e as de São João da Baliza média de 1.991 kg/ha. Atribui-se essa diferença a textura do solo e regime hídrico, vez que no primeiro caso as condições climáticas e edáficas são mais favoráveis para o amendoim. Quanto à influência no desenvolvimento da palma de óleo os resultados apontam que nas parcelas de consórcio as plantas de palma de óleo apresentaram crescimento diferenciado em relação a testemunha, principalmente no que se refere ao tamanho das folhas e o diâmetro da base das plantas. Conforme resultado obtido conclui-se que o amendoim se apresenta com boa produtividade correspondente a média nacional em consórcio com palma de óleo, bem como, influência positiva quanto ao seu desenvolvimento vegetativo na fase juvenil, sendo, portanto uma alternativa para produtores da agricultura familiar na região sul de Roraima.

Palavras-chave: leguminosa, cadeia produtiva, Amazônia.

AVALIAÇÃO MORFOLÓGICA DE QUATRO CULTIVARES DE GIRASSOL EM FUNÇÃO DO ESPAÇAMENTO DE CULTIVO

Camila Catro Santos[1], Wesley do Nascimento Sousa, Francisco Rodrigo de Freitas Lima, Bruno França da Trindade Lessa, Alek Sandro Dutra

1. Universidade Federal do Ceará - camilacastro30@hotmail.com

RESUMO: O cultivo do girassol (*Helianthus annuus*) mostra-se uma atividade de sucesso quando o interesse é matéria prima para extração de óleo vegetal. Os teores de óleo extraídos podem chegar a 54%, tornando-se uma cultura chave na produção do biodiesel. Em detrimento do potencial desta cultura para fins energéticos, objetivou-se avaliar morfologicamente, ao longo do ciclo da cultura, quatro cultivares de girassol sob diferentes espaçamentos de cultivo. Assim, foi desenvolvido um experimento de campo com as cultivares charruá, aguará, CF 101 e olissum nos espaçamentos de 0,3; 0,5 e 0,7 m entre linhas de plantio, sendo a parcela experimental composta por quatro linhas de quatro metros cada, com amostragem de quatro plantas na área útil da parcela. Durante o ciclo da cultura com intervalos de 15 dias foram realizadas cinco avaliações mensurando-se altura de planta e diâmetro do colo, além de contagem do número de folhas por planta. O delineamento estatístico utilizado foi o de blocos casualizados repetidos três vezes em esquema de parcelas subdivididas (4x3x5), sendo as parcelas, subparcelas e subparcelas, as cultivares, os espaçamentos e os tempos de avaliações, respectivamente. Ao fim do experimento, os dados foram analisados com necessidade de transformação, esta pelo sistema Box-cox, e posterior análise de variância (ANOVA) sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% e estudo de regressão para os tempos de avaliação. As análises revelaram inexistência de diferença significativa tanto entre as cultivares quanto entre os espaçamentos, mas revelando interação significativa entre cultivares *versus* tempos de avaliação para as variáveis altura de plantas e diâmetro do colo mostrando sempre crescimento linear, com acréscimo em altura em cada avaliação para a cultivar olissum. Houve pouca ou nenhuma variação em diâmetro de colo ao longo das avaliações para todas as cultivares. Com relação ao número de folhas, houve interação tripla significativa, diferenciando os espaçamentos quando as plantas encontravam-se com 2 meses e 5 dias após o plantio revelando que neste período as plantas apresentaram maior número de folhas quando o espaçamento foi de 0,7 m entre as linhas de plantio. De acordo com as informações pode-se concluir que as quatro cultivares estudadas apresentam comportamento morfológico semelhante ao longo do ciclo de cultivo com pouca interferência do espaçamento utilizado.

Palavras-chave: *Helianthus annuus*, biodiesel, olissum.
Apoio: CNPq.

CARACTERIZAÇÃO AGRONÔMICA DE MAMONA CULTIVADA EM RORAIMA EM DIFERENTES ESPAÇAMENTOS E DENSIDADE DE PLANTAS

Oscar José Smiderle[1], Pollyana Priscila Schuertz Paulino, Larisse Souza de Campos Oliva

1. Embrapa Roraima - o_smiderle@yahoo.com.br

RESUMO: A mamoneira é cultivada comercialmente em mais de 15 países. A cultura pode ser alternativa de relevante importância econômica e social para o País. As características agronômicas de plantas de mamona (*Ricinus communis* L.) apresentam variabilidade no hábito de crescimento, porte de planta elevado ou baixo, tamanho de sementes variável, teor e qualidade de óleo das sementes, dentre outras que podem ser influenciadas pelo espaçamento e densidade de plantas em que foram cultivadas. A utilização de espaçamentos e densidades de plantios inadequados podem reduzir as produções e dificultar o manejo da lavoura. Objetivou-se com esse trabalho caracterizar morfológica e fisicamente plantas de mamona da linhagem CNPAM 2001-42 (BRS Gabriela), de porte médio, em função de seis arranjos espaciais de plantas. O cultivo foi realizado no campo experimental Serra da Prata, pertencente à Embrapa Roraima, localizado no Município de Mucajaí, de novembro de 2012 a março de 2013, com irrigação suplementar. Os seis tratamentos foram organizados em delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições. Cada parcela experimental foi constituída por quatro fileiras de cinco metros lineares. Os tratamentos foram estabelecidos pela semeadura das plantas em linhas espaçadas de 1,00 m e de 1,50 m e com 0,50 m; 0,75 m; 1,00 m entre plantas. Foram avaliados em campo a cerosidade do caule, a arquitetura das plantas, afunilamento das folhas, formato e compactação do racemo, deiscência dos frutos, altura do racemo primário, diâmetro do caule, número de internódios, e no laboratório de análise de sementes, após o processo de beneficiamento/descascamento e calculou-se a produtividade de sementes por hectare e massa das sementes. Os valores obtidos indicaram presença de cerosidade tanto no caule como nos ramos, pecíolos e racemos, arquitetura de plantas aberta, racemos compactados e globosos, folhas pouco afuniladas, frutos semideiscentes, altura de racemos primários média e número de internoides médio sem variação com os arranjos estabelecidos. As plantas de BRS Gabriela apresentaram variações para altura de inserção do racemo primário com médias entre 0,62 m e 0,68 m com amplitude entre 0,54 m e 1,08 m; diâmetro de caule apresentou médias entre 2,7 cm e 2,9 cm, com variação entre 2,0 cm e 3,4 cm. Na relação entre sementes/cascas obtida, verificaram-se valores médios entre 65,6% e 68,1% e na produtividade valores médios entre 486 kg ha^{-1}(1,00 m x 0,5 m) e 1.083 kg ha^{-1} (1,50 m x 0,75 m). Para massa média por semente verificou-se 0,432 g. Os arranjos de plantas não influenciam na presença de cerosidade no caule, nos racemos compactados, nas folhas pouco afuniladas e nos frutos semideiscentes de BRS Gabriela. Para os demais parâmetros são verificadas variações em função do arranjo de plantas estabelecido destacando o espaçamento 1,5 m x 0,75 m com maior produtividade.

Palavras-chave: manejo de cultivo, massa de sementes, *Ricinus communis*.
Apoio: Embrapa Roraima; CNPq- Bolsa Iniciação Cientifica.

CARACTERIZAÇÃO DE MAMONEIRA CULTIVADA EM RORAIMA EM DIFERENTES ARRANJOS DE PLANTAS

Pollyana Priscila Schuertz Paulino[1], Oscar José Smiderle

1. Faculdade Cathedral - polly-prys@hotmail.com

RESUMO: A mamoneira (*Ricinus communis* L.), planta oleaginosa arbustiva apresenta variabilidade em diversas características, como hábito de crescimento, porte baixo ou arbóreo, tamanho de sementes, teor e qualidade de óleo das sementes, entre outras que podem ser influenciadas pelo espaçamento e densidade de plantas utilizado no cultivo. A cultura apresenta-se como alternativa de relevante importância econômica e social para o País. A bioeconomia atualmente é vista como novo modelo conveniente que favorece a produção ambientalmente sustentável. A densidade populacional e a configuração espacial em campo com relação a incidência luminosa são importantes fatores que permitem ampliar os rendimentos atuais. Objetivou-se com esse trabalho caracterizar morfológica e fisicamente plantas de mamona da linhagem CNPAM 2009-7, de porte baixo, em função de 10 arranjos espaciais de plantas. Os cultivos foram realizados em campo experimental pertencente a Embrapa Roraima, no município de Mucajaí de novembro de 2012 a março de 2013, com irrigação e de junho a outubro de 2013, nas chuvas. Os 10 tratamentos foram organizados em delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições. Cada parcela experimental foi constituída por quatro linhas de cinco metros lineares. Os tratamentos foram estabelecidos pela semeadura das plantas em linhas de 0,50m e de 0,75m e com 0,15; 0,30; 0,45; 0,60 e 0,75 m entre plantas. Foram avaliados em campo a cerosidade do caule, a arquitetura das plantas, afunilamento das folhas, formato e compactação do racemo, deiscência dos frutos, altura do racemo primário, diâmetro do caule, número de internódios, e no laboratório de análise de sementes, após o processo de beneficiamento/descascamento, determinou-se a relação semente/casca e calculou-se a produtividade de sementes por hectare e massa das sementes. Independente do plantio, os valores obtidos indicaram ausência de cerosidade na planta, arquitetura semiereta, compactação de racemos intermediária, racemos de forma cônica, folhas afuniladas, frutos indeiscentes, altura de racemos primários baixa e baixo o número de internódios com os arranjos estabelecidos. As plantas de CNPAM 2009-7 apresentaram variações para os demais parâmetros. Altura de inserção do racemo primário com médias entre 0,36m e 0,50m com amplitude entre 0,30 e 0,59m; diâmetro de caule apresentou médias entre 1,5 e 2,1 cm, com variação entre 1,4 e 2,4 cm. Na relação sementes/cascas obtida, verificou-se valores médios entre 61,2% e 70,8% e na produtividade de sementes valores médios entre 476 kg ha^{-1} (0,50x0,15m) e 840 kg ha^{-1} (0,75x0,45m) nos dois cultivos. Para a massa média por semente obteve-se 0,232 g, variando entre 0,228 a 0,235 g. Os arranjos de plantas não influenciam na ausência de cerosidade no caule e nos frutos indeiscentes de CNPAM 2009-7. Para os demais parâmetros são verificadas variações em função do arranjo de plantas estabelecido. O espaçamento entre linhas de 0,75 m produziu, na média das cinco diferentes quantidades de sementes utilizadas na linha 120 kg ha^{-1} mais do que quando utilizado 0,50 m entre linhas. As distribuições espaciais 0,75x0,45 m (826 kg ha^{-1}) e 0,50x0,60 m (684 kg ha^{-1}) que representam áreas de 0,34 e 0,30 m^2 são as indicadas para plantios de mamona CNPAM 2009-7, nas condições cultivo utilizadas.

Palavras-chave: manejo cultural, massa de sementes, *Ricinus communis* L.
Apoio: Embrapa Roraima, CNPq –bolsa de Iniciação Científica.

COMPONENTES DE PRODUÇÃO NO RENDIMENTO DA MAMONEIRA CONSORCIADA COM O AMENDOIM EM CULTIVO DE SEQUEIRO

Francisco Aldevan Miranda Bem[1], Alberlan Fernandes da Silva, Alane da Silva Bezerra, Alexson Filgueiras Dutra, Alberto Soares de Melo

1. Universidade Estadual da Paraiba - Campus IV - Catolé do Rocha - PB - aldevanmiranda@gmail.com

RESUMO: O cultivo da mamona (*Ricinus communis* L.) possui importância sob os pontos de vista econômico, social, gera renda para a agricultura familiar, por utilizar em sua maioria a mão de obra braçal presente no campo, além de ser de simples cultivo, resistente à seca, e não necessitar de grandes recursos para sua implantação. As variações ambientais influenciam no desempenho agronômico da cultura, na qual a produtividade está diretamente relacionada com a disponibilidade hídrica, temperatura, fotoperíodo e umidade relativa do ar. Objetivou-se com essa pesquisa avaliar os componentes de produção no rendimento da mamoneira consorciada com o amendoim em cultivo de sequeiro no Sertão paraibano. O trabalho foi realizado em condições de campo, no ano de 2012. As culturas estudadas foram da mamona, cultivar BRS Energia e amendoim (*Arachis hypogaea* L.), utilizada a cv. BR-1, utilizando-se o delineamento em blocos casualizados com quatro repetições e oito tratamentos, onde três foram com mamona e amendoim em monocultivo e cinco com tratamentos consorciados utilizando como fator diferentes épocas de plantio do amendoim, sendo: T_1 – Mamona solteira no espaçamento de 2,0 m x 0,5 m; T_2 – Amendoim solteiro no espaçamento de 2,0 m x 0,2 m; T_3 – Amendoim solteiro no espaçamento de 1,0 m x 0,2 m; T_4 – Consórcio mamona e amendoim plantados no mesmo dia; T_5 – Consórcio mamona e amendoim plantado 10 dias após a mamona (M + A10); T_6 – Consórcio mamona + amendoim, este plantado 15 dias após (M + A15); T_7 – Consórcio mamona e amendoim plantado 20 dias após (M + A20); T_8 – Consórcio mamona e amendoim plantado 25 dias após (M + A25). Foram avaliados: número de frutos por racemo (FRUT/RC), massa das sementes por racemos (SEM/RC) e Massa de 100 grãos (MAS100 GRÃOS). O número de frutos por racemo (FRUT/RC) foi influenciado pelos sistemas de plantio, pois na medida que se aumentou os dias relativos de plantio do amendoim o número de frutos de mamona por racemo também obteve acréscimo, sendo observado no T_8 (M+A25) um incremento de 77% em relação ao tratamento 4 (M+A0). Para a variável SEM/RC, os valores médios foram maiores para o tratamento consorciado mamona e amendoim semeado 20 dias após (T_7- M+A20) com massa de 111,03 g e a menor 60,65 g com amendoim semeado simultaneamente com mamona (T_4- M+A0), com diferença de 83% em relação ao T_7. Entre os tratamentos consorciados foram verificadas diferenças significativas para a variável massa de 100 grãos, onde o tratamento com o amendoim semeado 25 dias após a mamona (T_8- M + A25) obteve maior massa de 32,02g, obtendo um incremento de 17% quando relacionado ao T_5. Conclui-se que, o número de frutos por racemo e a massa das sementes por racemo da mamona no cultivo solteiro foi maior que no cultivo consorciado. Já a massa de 100 grãos obteve melhor rendimento quando em sistema consorciado.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., *Arachis hypogaea* L., épocas de plantio.
Apoio: UEPB, Embrapa Algodão, CNPq.

COMPONENTES PRODUTIVOS DO AMENDOINZEIRO EM CONSÓRCIO COM A MAMONA CULTIVADOS NO SEMIÁRIDO PARAIBANO EM CONDIÇÕES DE SEQUEIRO

Alberlan Fernandes da Silva[1], Alane da Silva Bezerra, Francisco Aldevan Miranda Bem, Alexson Filgueiras Dutra, Alberto Soares de Melo

1. Universidade Estadual da Paraiba - Campus IV - alberlan-fernandes@hotmail.com

RESUMO: O amendoim (*Arachis hypogaea* L.) pertencente à família Leguminosae é bastante utilizado na alimentação humana e animal, pode ser cultivada em consórcio com outras culturas, possui ciclo curto e com capacidade de produzir em locais com baixo índice pluviométrico. Ocupa o quarto lugar no ranking mundial, perdendo apenas para a cultura da soja, do algodão e da canola, participando com 10% da produção de óleo comestível e a produção de grãos representando 23,5 milhões de toneladas por ano. Objetivou-se com esse trabalho avaliar componentes produtivos de amendoim em consórcio com a mamona em regime de sequeiro no Semiárido paraibano. O trabalho foi realizado no ano de 2012 em condições de campo. As culturas envolvidas foram da mamona (*Ricinus communis* L.), cultivar BRS Energia e amendoim (*Arachis hypogaea* L.), utilizada a cv. BR-1, adotando- se o delineamento em blocos casualizados com quatro repetições e oito tratamentos, onde três foram com mamona e amendoim em monocultivo e cinco com tratamentos consorciados utilizando como fator diferentes épocas de plantio do amendoim, sendo: T_1 – Mamona solteira no espaçamento de 2,0 m x 0,5 m; T_2 – Amendoim solteiro no espaçamento de 2,0 m x 0,2 m; T_3 – Amendoim solteiro no espaçamento de 1,0 m x 0,2 m; T_4 – Consórcio mamona e amendoim plantados no mesmo dia; T_5 – Consórcio mamona e amendoim plantado 10 dias após a mamona (M + A10); T_6 – Consórcio mamona + amendoim, este plantado 15 dias após (M + A15); T_7 – Consórcio mamona e amendoim plantado 20 dias após (M + A20); T_8 – Consórcio mamona e amendoim plantado 25 dias após (M + A25). Avaliou-se: peso médio de vagens por planta (VAG/PLA), massa de 100 sementes (MAS100) e produtividade (PROD). Para as caracteristicas VAG/PLA e PROD do amendoim em consórcio com mamona, os maiores rendimentos foram obtidos no tratamento 2 (amendoim solteiro no espaçamento de 2,0 m x 0,2 m), proporcionando acréscimos de 2%, 13% e 40,5%, respectivamente, em comparação ao tratamento quatro (M+A0). Constatou-se para a massa de 100 sementes (MAS100) do amendoinzeiro um rendimento de 38,67 g no tratamento 2 (amendoim solteiro no espaçamento de 2,0 m x 0,2 m) com diferença de 7% em relação ao tratamento simultâneo (T_4- M+A0) (41,53g). Os resultados encontrados demonstram que nas condições experimentais do presente trabalho, todos os componentes avaliados foram influenciados pelas épocas relativas de plantio. A massa de 100 sementes do amendoim 'BR-1' obteve melhor rendimento quando em sistema consorciado.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea* L., consórcio, componentes de produção.
Apoio: UEPB, Embrapa Algodão, CNPq.

CONTROLE QUÍMICO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO AMENDOIM

Raul Porfirio de Almeida[1], José Renato Cortez Bezerra, Helder José Dias da Cruz, Daniel Franco Goulart, Kallienny Costa Resende

1. Pesquisador da Embrapa Algoão - raul.almeida@embrapa.br

RESUMO: Na região semiárida do Nordeste brasileiro, pouco ou nenhum uso tem sido feito de herbicidas em lavouras de amendoim, para o controle de plantas daninhas. Entretanto, devido à escassez de mão de obra na região e seu alto custo, o controle químico torna-se uma alternativa eficiente e economicamente viável. Neste estudo, foi avaliada a produção de amendoim em função do controle de plantas daninhas com herbicidas. Para realização do experimento, foi utilizada a variedade ereta de amendoim BR-1, plantada sobre regime de irrigação por aspersão. Foram avaliados os tratamentos com: 1 - imazapique (pré emergência - 140g p.c. ha^{-1}); 2 – imazapique (pós emergência - 70g p.c. ha^{-1}); 3 - pendimetalina (pré emergência - 2,0 L p.c. ha^{-1}); 4 - quizalofope-p-etílico (pós emergência - 1,5 L ha^{-1}); 5 - imazapique (pré emergência - 140g ha^{-1}); e quizalofope-p-etílico (pós-emergência - 1,5 L ha^{-1}); 6 - quizalofope-p-etílico (pré-emergência - 2,0 L ha^{-1}) e quizalofope-p-etílico (pós-emergência - 1,5 a 2,0 L ha^{-1}); 7 - Testemunha (sem controle); e 8 - Controle manual. Todas as sementes foram tratadas com inoculante (Biomax® Premium Turfa – Amendoim, Stirpe SEMIA 6144, 100g/40kg de sementes - *Bradyrhizobium* sp.). O espaçamento entre linhas foi igual para todos os tratamentos (0,6m), sendo as parcelas totalizando uma área de 37,44 m^2 (7,8 m x 4,8 m). O espaçamento entre blocos e tratamentos foi de 2,4 x 1,5 m, respectivamente. Para recomendação do uso de fertilizantes e calcário, foi feito análise do solo da área experimental. O controle de pragas foi realizado quando necessário. Foi utilizado o delineamento em blocos ao acaso com oito tratamentos e quatro repetições. Os dados foram submetidos à análise de Variância ($P \leq 0,05$) e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$). De acordo com os resultados, verificou-se maior produção de vagens $planta^{-1}$ quando realizada capina manual, apesar de não haver diferença estatística com todos os herbicidas testados, a não ser da testemunha sem controle. No tratamento com imazapique verificou-se efeito negativo sobre a geminação e desenvolvimento das plantas, entretanto observou-se recuperação posterior das mesmas. As perdas na produção de vagem variaram de 14,45 a 46,55% para os tratamentos com herbicidas, sendo de 67,62% para testemunha sem controle. Imazapique foi o princípio ativo que controlou o maior número de plantas daninhas.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea* L., controle de plantas daninhas, irrigação.

CORRELAÇÕES ENTRE VARIÁVEIS DE CRESCIMENTO E PRODUTIVAS COMO FERRAMENTA PARA ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO DE GIRASSOL

Marcelo de Andrade Barbosa[1], Geffson de Figueredo Dantas, Rener Luciano de Souza Ferraz, Jane Lima Batista, Darlene Maria Silva, Evandro Franklin de Mesquita

1. Unesp JaboticabaL - ferraz340@gmail.com

RESUMO: O girassol (*Helianthus annuus* L.) está entre as espécies vegetais de maior potencial para a produção de energia renovável no Brasil, como matéria-prima para a produção de biocombustível, além de compor importante opção para o produtor agrícola em sistemas de rotação ou substituição de culturas, tem elevado potencial econômico, devido adaptações edafoclimáticas, resistente a estresse hídrico e possui diversas características desejáveis sob o ponto de vista agronômico para a agricultura sustentável. Objetivou-se com este trabalho analisar as correlações entre variáveis de crescimento e produtivas como ferramenta para estimativa de produção de girassol. O experimento foi conduzido durante o período de agosto a novembro de 2012, em casa de vegetação com área total de 252 m², pertencente ao Setor Experimental de Agroecologia da Universidade Estadual da Paraíba, Campus IV, Catolé do Rocha. Com base nos dados das variáveis altura de planta, diâmetro caulinar, número de folhas, área foliar, número de sementes por planta e massa de sementes por planta, foi aplicada análise de correlação linear de Pearson entre todas as variáveis visando analisar o nível de relacionamento entre crescimento e produção. Para o genótipo 1 verificou-se que houve correlação significativa entre as variáveis altura e número de sementes (r= 0,94**), altura e massa de semente (r= 0,92**), diâmetro caulinar e número de sementes por planta (r= 0,96**), diâmetro e massa foliar por planta (r= 0,97**), área foliar e número de sementes por planta (r= 0,92**) e área folia e massa de sementes por planta (r= 0,97**). Analisando o genótipo 2 verificou-se que houve correlação entre altura da planta e número de sementes por planta (r= 0,91**), altura da planta e massa de sementes (r= 0,81**), diâmetro caulinar e número de sementes por planta (r= 0,93**), diâmetro caulinar e massa de sementes (r= 0,95**), e número de folhas por planta e número de sementes por planta (r= 0,58**). No genótipo 3 foi verificada correlação entre as variáveis altura da planta e número de sementes por planta (r= 0,83**), altura da planta e massa de sementes (r= 0,84**), diâmetro caulinar e número de sementes por planta (r= 0,95**) e diâmetro caulinar e massa de sementes (r= 0,94**). Verificou-se no genótipo 4 houve correlação entre as variáveis altura da planta e número de sementes por planta (r= 0,96**), altura da planta e massa de sementes (r= 0,88**), diâmetro caulinar e número de sementes por planta (r= 0,96**) e diâmetro caulinar e massa de sementes (r= 0,97**), número de folhas por planta e número de sementes por planta (r= 0,64**), número de folhas por planta e massa de sementes (r= 0,53**), área foliar e número de sementes (r= 0,93**) e área foliar e massa de sementes (r= 0,93**). Constatou-se no genótipo 5 correlações entre as variáveis altura da planta e número de sementes por planta (r= 0,91**), altura da planta e massa de sementes (r= 0,89**), diâmetro caulinar e número de sementes por planta (r= 0,98**) e diâmetro caulinar e massa de sementes (r= 0,97**), diâmetro caulinar e número de sementes por planta (r= 0,94**) e diâmetro caulinar e massa de sementes (r= 0,94**). Com base nas análises realizadas conclui-se que existem correlação entre as variáveis de crescimento e produção nos cincos genótipos estudados.

Palavras-chave: *Helianthus annuus* L., genótipo, covariabilidade.
Apoio: Unesp, Senac/SP, Unidade de Jaboticabal.

CRESCIMENTO DE GENÓTIPOS DE MAMONA EM FUNÇÃO DE POPULAÇÕES DE PLANTAS

Dacio Olibone[1], Laerte Gustavo Pivetta, Maurício Dutra Zanotto, Camila de Aquino Tomaz, Laercio Augusto Pivetta

1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT - dacio.olibone@srs.ifmt.edu.br

RESUMO: A mamoneira apresenta hábito de crescimento arbustivo ou arbóreo proporcionando plantas com elevada produção de matéria seca, fator que pode causar redução na produtividade de grãos e dificultar a mecanização da cultura, em especial a colheita. Neste sentido, pesquisadores buscaram através do melhoramento genético reduzir o porte da planta, o que originou cultivares e híbridos com porte baixo. A utilização de altas populações pode ser uma alternativa para reduzir ainda mais o porte e o ciclo, além de maior eficiência produtiva, deslocando menos fotoassimilados para estruturas vegetativas. O objetivo do trabalho foi avaliar o crescimento de genótipos de mamona em diferentes populações. O experimento foi semeado na safrinha de 2012 em blocos casualizados em esquema fatorial 3x3. O primeiro fator foram os genótipos (IAC 2028, Híbrido 1 e Híbrido 2). O segundo fator foram as populações de plantas (20, 40 e 80 mil plantas ha^{-1}). Foram realizadas coletas de plantas aos 30, 60, 90, 120 e 150 dias após a emergência (DAE) para avaliar a massa de matéria seca total e área foliar. A colheita foi realizada de setembro a novembro de 2012 para avaliar a produtividade de grãos e índice de colheita. Os dados foram submetidos à análise de regressão. Para massa de matéria seca total foi possível observar comportamento linear crescente para todos os tratamentos. A safrinha de 2012 apresentou altos índices pluviométricos na região de estudo, sendo que os híbridos desenvolveram até estruturas quaternárias e a cultivar IAC 2028 desenvolveu estruturas terciárias, uma vez que os híbridos são mais precoces. As populações tiveram mais efeito do que os genótipos. Os tratamentos com população de 80 mil plantas ha^{-1} produziram maior massa de matéria seca, seguidos dos tratamentos com 40 e 20 mil plantas ha^{-1}. Para área foliar os ajustes foram todos quadráticos, apresentando ponto de máxima aproximadamente aos 100 DAE e posteriormente havendo redução da área foliar devido à senescência e queda das folhas. As maiores áreas foliares foram observadas nos tratamentos com população de 80 mil plantas ha^{-1}, seguidos dos tratamentos com 40 e 20 mil plantas ha^{-1}. A produtividade de grãos não apresentou interação entre genótipos e populações. Não houve efeito dos genótipos, mas houve efeito das populações, com a maior produtividade na população de 80 mil plantas por hectare (5596 kg ha^{-1}), seguida do tratamento com 40 mil plantas ha^{-1} (4687 kg ha^{-1}) e 20 mil plantas ha^{-1} (3190 kg ha^{-1}). O índice de colheita não apresentou interação entre as fontes de variação. Houve efeito apenas dos genótipos, com o Híbrido 2 (0,54) sendo superior à cultivar IAC 2028 (0,41). O Híbrido 1 foi igual aos dois genótipos (0,48). Concluiu-se que o manejo que proporcionou maior acúmulo de matéria seca e maior área foliar proporcionou maior produtividade de grãos. Não foi observado melhorias no índice de colheita com o aumento da população. Os híbridos apresentaram maior índice de colheita devido ao menor porte, porém isto não se refletiu em maior capacidade de adensamento.

Palavras-chave: densidade, área foliar, *Ricinus communis* L.
Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes.

DANOS CAUSADOS EM SEMENTES DA CULTIVAR BRS SEDA PELO PERCEVEJO DA FAMILIA LYGAEIDAE

Alexandra Leite de Farias[1], Amanda Micheline Amador de Lucena, Fábio Aquino de Albuquerque, Nair Helena Castro Arriel, Renato Costa da Silva, Humberto Araújo de Almeida, Sebastião Lemos de Sousa

1. alexandra.lfarias@gmail.com

RESUMO: Uma das primeiras espécies domesticadas pelo homem, o gergelim *Sesamum indicum* L., destaca-se como uma das principais oleaginosas do mundo produzindo um dos melhores óleos para a alimentação humana, além de ser medicinal, é uma planta de ampla adaptabilidade, seu cultivo estende-se em regiões de alta temperatura, baixa altitude e iluminação solar abundante. É uma cultura tolerante à seca e apta para o cultivo em zonas áridas e semiáridas e em épocas de escassa precipitação. É comum a ocorrência de insetos em plantas durante o período de secagem ao campo. A infestação de insetos pós-colheita pode causar danos à cultura do gergelim e comprometer a produção, trazendo sérios prejuízos. Neste sentido, objetivou-se avaliar o efeito da infestação de percevejo sp. da família Lygaeidae, popularmente conhecido como percevejo das sementes em frutos de gergelim durante a secagem das plantas e beneficiamento das sementes. Os campos de produção foram conduzidos na Estação Experimental da EMPARN em Apodi-RN, (05º 39 S, 37º 47' W e altitude de 67 m). O clima da região é do tipo semiárido quente com precipitação média anual de 767 mm concentrada no mês de março e temperatura média de 21ºC sendo o mês de novembro, o mais quente do ano. No mês de janeiro/2014, frutos de gergelim que tinham sido visualmente atacados pelo percevejo foram coletados de plantas oriundas dos campos de produção de sementes. As sementes foram extraídas das cápsulas e separadas em 4 subamostras onde foram classificadas conforme a coloração de seu tegumento em relação a coloração das sementes da cultivar BRS Seda que apresenta coloração branca. De cada coloração avaliou-se a frequência relativa, o peso de 1000 sementes e o percentual de germinação. As subamostras foram classificadas em três colorações distintas (marrom escuro, marrom claro e branco). As sementes com o tegumento de coloração marrom claro foram mais frequentes (46,57 %), enquanto que as sementes marrons escuras foram menos frequentes (22,90 %). O peso de mil sementes de coloração marrom escura (1,660g) foi maior que nas demais tonalidades, e aproximadamente, 50 % inferior ao valor de referência da cultivar BRS Seda, que é de 3,52g por 1000 sementes. Não houve significância para porcentagem de germinação das sementes oriundas das diferentes colorações, no entanto foi constatado um baixo percentual de germinação dessas sementes que variou de 15,3 % (sementes marrons), 17,4 % (sementes marrom-escuras) e 29,6 % (sementes brancas). Portanto, uma vez atacada pelo percevejo, as sementes de gergelim foram comprometidas em seu peso, em seu eixo embrionário e na coloração padrão da cultivar BRS Seda.

Palavras-chave: *Sesamum indicum* L., inseto, germinação.

DESEMPENHO PRODUTIVO DE TRÊS CULTIVARES DE PALMA DE ÓLEO EM FASE INICIAL EM AMBIENTE DE FLORESTA ALTERADA NO ESTADO DE RORAIMA

Fernando Barreto Diógenes de Queiroz[1], Antônio Carlos Centeno Cordeiro, Antonia Dianaia Oliveira Lopes, Francisco Clemilto da Silva Maciel, Ricardo Manuel Bardales Lozano, Washington Luis Manduca da Silva, Admar Bezerra Alves, Adna Synara Sampaio de Sousa, Amanda Pinheiro Cândido

1. Embrapa Roraima - fernando.queiro@embrapa.br

RESUMO: A cultura da palma de óleo foi introduzida recentemente no Estado de Roraima, é uma espécie de origem africana, perene, com produção contínua ao longo do ano, dotada de pouca sazonalidade e com vida útil econômica superior aa 25 anos, além de ser a oleaginosa cultivada de maior produtividade mundial com rendimentos superando 25 t de cachos/ha/ano e de 4 a 6 t/óleo/ha/ano. Objetivou-se neste trabalho, avaliar o desempenho produtivo de três cultivares de palma de óleo em fase inicial de produção, dos 4 aos 6 anos de idade no campo, em ecossistemas de floresta alterada no Estado de Roraima**.** O estudo foi realizado na Fazenda Califórnia, coordenadas geográficas (59° 42´ 335´´ W e 00° 45´501´´N), em área de floresta alterada, localizada a 400 Km de Boa Vista, no município de Caroebe, no sul do Estado. O plantio da palma de óleo foi delineado em seis blocos, em covas de 40 cm x 40 cm x 40 cm e espaçamento de 9 m em triângulo equilátero, perfazendo uma população de 143 plantas/ha, ocupando uma área de 2,08 ha com 216 plantas na área útil. As cultivares comerciais avaliadas foram BRS C-2528, BRS C-3701 e BRS C-2301. No que tange a avaliações da produtividade de cachos de frutos frescos (CFF) por hectare, do número de cachos por hectare e do peso médio dos cachos, foram realizadas quinzenalmente em todas as 12 plantas da área útil da parcela, e agrupadas por mês e por ano no período de Janeiro de 2011 a Dezembro de 2013(4 a 6 anos de idade). Os cachos foram colhidos manualmente, usando-se ferro de cova e pesados ainda no campo com uma balança digital. Para o agrupamento das estimativas das médias das características avaliadas, foi utilizado o Teste de Scott & Knott em nível de 5% de probabilidade. Em suma, o número de cachos, peso médio do cacho e a produção total de cachos, com as cultivares BRS C-2528, BRS C-3701 e BRS C-2301 produzindo (3228, 3218 e 3504) cachos ha^{-1}, (7,99; 8,24 e 8,54) kg e (25,860; 27,007 e 29,428) t cachos $ha^{-1}ano^{-1}$ respectivamente. No que se reporta a idade 4, 5 e 6 anos, correspondente a 2011, 2012 e 2013, fazendo média geral independente da cultivar, obteve-se uma produtividade (3244, 3438 e 3277) cachos ha^{-1}, (6,36; 8,11 e 10,30) kg e (20,628; 27,912 e 33,754) t cachos $ha^{-1}ano^{-1}$ respectivamente. No período compreendido entre o quarto e sexto ano de idade da palma de óleo, todas as três cultivares apresentaram bons desempenhos produtivos, com potencial para o uso em Roraima em ambiente de floresta alterada. Ressaltando que dentre as três, destacou-se a cultivar BRS C-2301 por ter apresentado o maior desempenho em todas as variáveis avaliadas. No que se refere ao ano de produção, houve um expressivo aumento do 4º para o 6º ano, superando todas as expectativas produtivas nacionais e mundiais.

Palavras-chave: dendê, produção, cachos.
Apoio: Embrapa Roraima, Universidade Federal de Roraima.

DESEMPENHO PRODUTIVO DE TRÊS CULTIVARES DE PALMA DE ÓLEO EM FASE INICIAL EM AMBIENTE DE SAVANA NO ESTADO DE RORAIMA

Fernando Barreto Diógenes de Queiroz[1], Antônio Carlos Centeno Cordeiro, Antonia Dianaia Oliveira Lopes, Francisco Clemilto da Silva Maciel, Ricardo Manuel Bardales Lozano, Adna Synara Sampaio de Sousa, Carlos Abanto Rodriguez, Amanda Pinheiro Cândido, Neivan Lima Carvalho

1. Embrapa Roraima - fernando.queiro@embrapa.br

RESUMO: A palma de óleo é uma cultura perene, dotada de pouca sazonalidade e de origem africana. No entanto, as pesquisas de adaptação em áreas não convencionais estão evoluindo em diversos países, principalmente no Brasil, embasados a partir do Zoneamento Agroecológico que avançou por diversos Estados Amazônicos. Objetivou-se neste trabalho, avaliar o desempenho produtivo de três cultivares de palma de óleo em fase inicial de produção, dos 4 aos 6 anos de idade no campo, em ecossistemas de savana no Estado de Roraima. O experimento foi conduzido (com irrigação complementar), no Campo Experimental Monte Cristo, município de Boa Vista, no norte do Estado, tendo como coordenadas geográficas de 60° 42´40´´ W e 02°56´ 53´´N. A irrigação complementar foi realizada em período seco (outubro a março), por sistema de micro aspersão - um aspersor por planta, equivalente a 55 litros por bico por hora com frequência de três horas, duas vezes por semana, correspondendo a uma precipitação de 285 mm por mês. O plantio foi delineado em seis blocos, plantado em covas de 40 cm x 40 cm x 40 cm e espaçamento de 9 m em triângulo equilátero, perfazendo uma população de 143 plantas/ha, ocupando uma área de 2,08 ha com 216 plantas na área útil. Ademais, as cultivares comerciais avaliadas foram BRS C-2528, BRS C-3701 e BRS C-2301. No que tange a avaliações da produtividade de cachos de frutos frescos (CFF) por hectare, do número de cachos por hectare e do peso médio dos cachos, foram realizadas quinzenalmente em todas as 12 plantas da área útil da parcela, e agrupadas por mês e por ano no período de Janeiro de 2011 a Dezembro de 2013(4 a 6 anos de idade). Os cachos foram colhidos manualmente, usando-se ferro de cova e pesados ainda no campo com uma balança digital. Para o agrupamento das estimativas das médias das características avaliadas foi utilizado o Teste de Scott & Knott em nível de 5% de probabilidade. Em suma, o número de cachos, peso médio do cacho e a produção total de cachos foram semelhantes, com as cultivares BRS C-2528, BRS C-3701 e BRS C-2301 produzindo (1344, 1450 e 1498) cachos ha^{-1}, (4,15, 4,32 e 4,20) kg e (5,71, 6,09 e 5,99) t cachos $ha^{-1}ano^{-1}$ respectivamente. No que se reporta a idade 4, 5 e 6 anos, correspondente a 2011, 2012 e 2013, fazendo média geral independente da cultivar, obteve-se uma produtividade (1833, 1357 e 1102) cachos ha^{-1}, (2,74, 4,14 e 5,80) kg e (5,02, 5,88 e 6,46) t cachos $ha^{-1}ano^{-1}$ respectivamente. Conclui-se que durante esse período não foram detectadas diferenças entre as cultivares avaliadas, porém houve uma significativa redução no número de cachos do 4º para o 6º ano, sendo compensado pelo o aumento do peso médio no mesmo período, o que equilibrou a produção total de cachos e não houve diferenças consideráveis.

Palavras-chave: produtividade, dendê, cachos.
Apoio: Embrapa Roraima, Universidade Federal de Roraima, Possagro.

CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, 6.; SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE OLEAGINOSAS ENERGÉTICAS, 3., 2014, Fortaleza.
Anais... Campina Grande: Embrapa Algodão, 2014. p.149

DOSES DE NITROGÊNIO EM MAMONEIRA BRS ENERGIA EM CONSÓRCIO COM FEIJÃO-CAUPI INOCULADO

Tarcísio Marcos Souza Gondim[1], Augusto Guerreiro Fontoura Costa, Jalmi Guedes Freitas, Ramon Araújo Vasconcelos, Gildo Pereira Araújo, Luiz de Gonzaga Castro Veras

1. Pesquisador da Embrapa Algodão - tarcisio.gondim@embrapa.br

RESUMO: Em condições ambientais adequadas, o N_2 atmosférico fixado por meio da simbiose do feijão-caupi com espécies de bactérias pode suprir parte das necessidades nutricionais das culturas do consórcio. Objetivou-se com este trabalho, avaliar a influência de doses de nitrogênio direcionadas para a mamoneira consorciada com caupi em ausência ou presença de *Rhizobium tropici* inoculado em suas sementes. O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Algodão, no município de Barbalha, CE (07°18'18"S; 3918'07"W, 414m), utilizando-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com oito repetições em esquema fatorial 4 x 2, sendo os fatores doses de nitrogênio (0, 50, 100 e 200 $kgha^{-1}$) e rizóbio (ausência e presença). O preparo do solo constou da realização de duas arações e uma gradagem, antes da semeadura. A semeadura da mamoneira foi realizada no espaçamento de 1,5mx1,0m, e 6 plantas de feijão caupi por metro, com uma fileira ao meio das linhas de mamoneira. As parcelas foram constituídas por quatro fileiras de 6 m de comprimento. Foi procedida fertilização com PK (44-50) e o N variando conforme o tratamento. Foram analisadas as seguintes variáveis: número de nós do caule, diâmetro do caule, altura do primeiro racemo e de plantas, comprimento e número de racemos por planta. Verificou-se que as doses de nitrogênio não influenciaram o número de nós e o diâmetro do caule, a altura do primeiro racemo e o comprimento deste, nem o número de racemos. Entretanto, a presença do feijão-caupi inoculado com o rizóbio e a adubação nitrogenada (200 kg ha^{-1}) proporcionaram às plantas de mamoneira BRS Energia a maior altura (171 cm).

Palavras-chave: crescimento, adubação, rizóbio.

EFEITO ALELOPÁTICO DE EXTRATOS AQUOSOS NA INIBIÇÃO DA GERMINAÇÃO DE *Lactuca sativa* L.

Gerckson Maciel Rodrigues Alves[1], Felipe Matheus Telles Vasconcelos, Jean Pierre Cordeiro Ramos, Ciro Igor Torres Sizenando, Péricles de Albuquerque de Melo Filho, Liziane Maria de Lima, Roseane Cavalcanti dos Santos

1. Universidade Estadual da Paraíba - UEPB - jackson.uepb@hotmail.com

RESUMO: Como alternativa ao uso dos herbicidas, vem sendo estudada a capacidade que determinadas plantas têm de interferir no desenvolvimento de outras, seja estimulando ou inibindo o seu desenvolvimento, capacidade essa chamada de alelopatia. A prospecção de espécies vegetais com este potencial tem sido cada vez mais intensa, uma vez que, estas podem ser utilizadas no controle natural de plantas daninhas. Dessa forma, aumenta-se a possibilidade dos agricultores diminuírem a utilização de herbicidas químicos e adotarem formas de manejo mais econômico e agroecológico. No presente trabalho objetivou-se investigar o potencial alelopático de seis espécies vegetais *P. lentiscus, C. quercifolius, L. Cerbera, S. obtusifolia, Celastraceae* e *Tanaecium,* sobre a inibição de sementes, tomando-se como referencial a alface (planta-modelo). Folhas das seis espécies investigadas foram desidratadas, trituradas e diluídas para formar a solução estoque (10%, p/v). A solução foi deixada em repouso por 24 hs e em seguida filtrada e diluída nas concentrações de 25%, 50% e75%, usando-se água destilada como testemunha (concentração zero). Para o bioensaio utilizou-se placas de Petri de 9 mm forradas com uma folha de papel de filtro autoclavada, cada placa recebeu 30 aquênios de alface (*Lactuca sativa L.*), sendo aplicado por placa 2,0 ml de extrato. As placas foram incubadas em câmara B.O.D. a 26°C e fotoperíodo 12:12 h, durante sete dias, com registro diário da germinação. O ensaio teve 5 repetições. A partir dos dados obtidos, calculou-se o potencial de inibição de germinação. Verificou-se que a germinação da alface foi afetada em função do aumento das concentrações dos extratos, sendo sensivelmente afetada nas doses de 75% e 100% em todos os tratamentos. Na concentração de 75% os extratos de *P. lentiscus* e *Celastraceae* inibiram em 72% e 74% o potencial de germinação da alface, respectivamente. Por outro lado, a *S. obtusifolia* promoveu a menor taxa de inibição, 18% em relação ao controle. Na concentração 100%, todos os materiais apresentaram inibição acima de 80%, com exceção do extrato de *Tanaecium,* destaque para o extrato de *C. quercifolius* que inibiu em 96% a germinação, seguido por *Celastraceae* (95%), *S. obtusifolia* (92%) e *P. lentiscus.* (91%). Apesar da necessidade de ensaios adicionais, os extratos das espécies testadas evidenciaram potencial para uso no controle de ervas daninhas, em função da capacidade de afetar a germinação das plantas de alface.

Palavras-chave: alelopatia, inibição de germinação, plantas daninhas.
Apoio: REPENSA, Embrapa Algodão, UFRPE, CNPq, Capes.

EFEITO DE DIFERENTES SUBSTRATOS SOBRE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DO ALGODOEIRO BRS ARARIPE

Cícera Carlos de Alencar[1], Matheus Martins Ferreira, Fernando Sintra Fulaneti, Gibran da Silva Alves, Eloá Matos dos Santos, Lorena Barros Enis, Alessandra Ferreira Cortes

1. Universidade Federal do Pampa - ciceraalencar2009@hotmail.com

RESUMO: O algodão herbáceo (*Gossypium hirsutum* L.) possui grande importância econômica em todo o mundo. Estima-se que em média 35 milhões de hectares são cultivados todos os anos com algodão em diversos países. Além de sua importância para a indústria têxtil essa oleaginosa possui como característica desejável seu elevado potencial de produção de óleo viabilizando seu uso como matéria-prima de biocombustíveis. No entanto assim como as demais culturas de importância agronômica, as exigências nutricionais em todos os estádios de desenvolvimento dessa planta devem ser atendidas garantindo assim níveis de produtividade satisfatórios. A adubação orgânica fornece nutriente e está associada à melhoria das propriedades químicas, físicas e biológicas do solo, além de diminuir o custo de produção resultante de insumos sintéticos. Sendo assim esse trabalho teve por objetivando avaliar a influência de diferentes substratos orgânicos nas características vegetativas e reprodutivas e de produção do algodoeiro BRS Araripe. O experimento foi conduzido em casa de vegetação no município de Itaqui-RS latitude 29º 07' 31" S, longitude 56º 33' 11" W, apresentando clima Cfa, segundo a classificação climática de Köppen, no ano agrícola de 2013. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3x7 com sete repetições, os tratamentos foram constituídos por três substratos: 100% solo (S1), 50% palha de arroz carbonizada e 50% solo, (S2) 50% esterco bovino e 50% solo, (S3), e sete períodos de avaliação (20, 35, 50, 65, 80, 95, 110) dias após a emergência. Foram feitas análises químicas dos substratos para quantificar o teor de nutrientes. A semeadura foi realizada no vaso, colocando seis sementes por vaso, e após 20 dias depois da emergência foi o desbaste, deixando uma planta por vaso. As variáveis de produção avaliadas foram: número de ramos vegetativos, número de ramos reprodutivos, número de botões florais e número de maçãs. A análise estatística dos dados e o estudo de regressão polinomial para os períodos de avaliação foram realizados com auxílio de programa estatístico. De acordo com os resultados obtidos foi possível observar variação significativa quanto às diferentes épocas de avaliação para todas as variáveis estudadas ao nível de 1% de probabilidade. Sendo que todos os substratos apresentaram efeito quadrático para as variáveis número de maças e número de botão floral. Já as variáveis número de ramos vegetativos e número de ramos reprodutivos foram influenciadas significativamente apenas pelo substrato 3 (esterco bovino), sendo que o número de ramos vegetativos apresentou efeito linear e o número de ramos reprodutivos efeito quadrático. Dessa forma observa-se que o substrato composto por esterco bovino e solo proporcionou melhores resultados para as variáveis estudadas, o que pode resultar em incremento na produtividade final do algodoeiro. No entanto mais estudos na área são necessários para verificar a viabilidade da adubação orgânica em cultivos de Algodão BRS Araripe.

Palavras-chave: adubação, nutrientes, produtividade.

EFEITO DE DIFERENTES TIPOS DE FEIJÃO EM CONSÓRCIO COM MAMONA

Eberson Diedrich Eicholz[1], Marcel Diedrich Eicholz, Rudmar Seiter, Eder Ribeiro Fonseca

1. Embrapa Clima Temperado - eberson.eicholz@embrapa.br

RESUMO: A mamona (*Ricinus communis* L.) tem ocorrência em praticamente em todo Brasil sendo o estado da Bahia o principal produtor comercial. No Rio Grande do Sul os estudos com a cultura iniciaram em 2003, com bons resultados, permitindo a indicação de sete variedades. É uma cultura tradicionalmente plantada por agricultores de base familiar, onde o consórcio com feijão é bastante utilizado. O consórcio possibilita utilizar, de forma mais eficiente o solo, principalmente, nas pequenas propriedades. Porém o comportamento da mamona pode ser influenciado pelo ciclo do feijão, considerando que, nos primeiros sessenta dias, a espécie é pouco competitiva. Embora a maioria das variedades de feijão de ciclo mais precoce possua grãos coloridos, sabe-se que o mercado do feijão tem preferência por grãos pretos, cujas cultivares, em geral, apresentam ciclos mais longos. Buscou-se neste estudo avaliar o efeito da associação de diferentes tipos de feijões, feijão (*Phaseolus vulgaris*) e feijão-miúdo (*Vigna unguiculata*), sobre as características agronômicas e a produtividade da cultivar de mamona BRS Energia nas condições da serra do sudeste. O experimento foi realizado na safra 2013/14 na localidade de Ares Alegre, município de Canguçu, RS. A mamona foi semeada em sistema convencional com espaçamento de 1,2 m entre linhas e 0,8 m entre plantas na linha de plantio, sendo a área útil da parcela constituída de duas linhas de 5,6 metros. A adubação foi realizada conforme as recomendações técnicas para as duas culturas. Os tratamentos consistiram na semeadura nas entre linhas da mamona de duas cultivares de feijão, sendo uma de ciclo normal (BRS Expedito) e uma de ciclo precoce (variedade local “Cavalão”) e uma cultivar de feijão-miúdo (variedade local “Amendoim”), como parâmetro foi semeado em cultivo solteiro a mamona e os feijões. O ensaio foi instalado em delineamento experimental em blocos completos casualizados com três repetições. As avaliações realizadas no momento da colheita foram: altura de planta, inserção do primeiro racemo e produtividade da mamona e produtividade dos feijões. Como resultados verificou-se que a altura da planta de mamona não foi afetada pelo consórcio, ao passo que a altura de inserção do racemo de primeira ordem foi maior quando consorciado com feijão de ciclo normal e precoce. O cultivo de feijão de ciclo normal e do feijão-miúdo reduziu significativamente a produtividade da mamona cultivar BRS Energia ao passo que no consórcio com o feijão de ciclo precoce a produtividade se manteve. O feijão de ciclo normal e o feijão-miúdo tiveram produtividades superiores aos de ciclo precoce. A produtividade de todos os feijões foi menor no consórcio comparado ao cultivo solteiro

Palavras-chave: ciclo, BRS Energia, produtividade.
Apoio: FAPERGS.

EFEITO DO ESPAÇAMENTO E DO DESLINTAMENTO SOBRE OS COMPONENTES DE PRODUÇÃO DO ALGODOEIRO

Heider Alves Almeida[1], Arliston Pereira Leite, Guilherme Monteiro Araújo, Klebernilson de Oliveira Lima, Leossávio César Souza

1. Universidade Federal da Paraiba - heideralmeida@agronomo.eng.br

RESUMO: As características produtivas e fisiológicas do algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L.) podem ser influenciadas por diversos fatores, tais como: o espaçamento, que pode alterar significativamente o crescimento da planta e sua produção. Tradicionalmente, o algodoeiro é cultivado em espaçamentos entre fileiras de 0,76 a 1,20 m; outra dificuldade encontrada pelos produtores de algodão está relacionada à presença do línter nas sementes que dificulta a semeadura e pode promover uma maior infecção. Deste modo, a remoção dessas pequenas fibras que ficam aderidas a semente após o desfibramento pode proporcionar uma melhor qualidade e garantir a germinação e emergência das plântulas. Objetivou-se avaliar o efeito de diferentes espaçamentos entre fileiras e do deslintamento sobre os componentes de produção da cultivar BRS 286 nas condições climáticas da microrregião do brejo paraibano. A pesquisa foi realizada em campo entre maio e novembro de 2013. As adubações foram realizadas manualmente de acordo com a análise do solo e o manejo das plantas daninhas foi realizado por meio de capinas a enxada sempre que houve necessidade. O controle fitossanitário foi realizado preventivamente, de forma a evitar o estabelecimento de pragas e/ou doenças que venham a comprometer o desenvolvimento da cultura. O algodão foi colhido manualmente no momento em que as plantas expressaram o ponto de maturação adequado (abertura dos capulhos). O experimento foi conduzido em arranjo fatorial 2 X 5 (sementes com e sem línter e cinco espaçamentos entre fileiras 0,70m; 0,75m; 0,80m; 0,85m; 0;90m) no delineamento estatístico de bloco ao acaso com três repetições, totalizando 30 parcelas. A unidade experimental foi composta de quatro linhas de 4m, sendo consideradas as duas linhas centrais como área útil. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Foram analisadas as seguintes características: altura da planta (ALP), número de ramos frutíferos por planta (NRF), número de capulhos por planta (NCP) e produtividade do algodão em caroço (PDT). Ocorreu efeito significativo a 5% de probabilidade pelo teste F, apenas na interação para o parâmetro NRF, onde sementes com línter no espaçamento de 0,85m apresentaram maiores valores de NRF e no espaçamento de 0,90m a semente deslintada foi superior (9,92) e diferiu estatisticamente da semente com línter (6,58). Todavia, em valores absolutos, os maiores resultados obtidos em todas as variáveis analisadas podem justificar a recomendação do espaçamento de 0,85m entre fileiras para a referente região.

Palavras-chave: produtividade*, Gossypium hirsutum*, línter.
Apoio: Embrapa Algodão; CCA/UFPB.

EFEITO DO ESPAÇAMENTO ENTRE PLANTAS E USO DE INOCULANTE EM SEMENTES NO CULTIVO DE AMENDOIM

Raul Porfirio de Almeida[1], José Renato Cortez Bezerra, Helder José Dias da Cruz, Daniel Franco Goulart, Kallienny Costa Resende

1. Pesquisador da Embrapa Algodão - raul.almeida@embrapa.br

RESUMO: Diferentes espaçamentos entre linhas de plantio podem influenciar positiva ou negativamente a produtividade do amendoim. Em ambos os casos, seus efeitos estão relacionados à ocorrência/incidência de pragas (insetos, doenças e plantas daninhas), assim como a competição por nutriente do cultivo em questão. Neste trabalho foram avaliados o espaçamento entre plantas e o uso de inoculante em variedade ereta de amendoim BR-1, plantada sobre regime de irrigação por aspersão. Foram testados três espaçamentos entre linhas (0,3m; 0,6m e fileira dupla de 0,6m x 0,3m x 0,6m), com ou sem o uso de inoculante (Biomax® Premium Turfa – Amendoim, Stirpe SEMIA 6144, 100g/40kg de sementes - *Bradyrhizobium* sp.). Para as parcelas com espaçamento de 0,3 e 0,6m entre linhas, a unidade experimental foi constituída por 25 e 13 fileiras de 6,0 m, respectivamente e a área total para cada espaçamento foi de 45,0 m^2 (7,5 x 6,0 m) e de 46,8 m^2 (7,8 x 6,0 m), respectivamente. Para as parcelas com espaçamento em fileira dupla 0,6m x 0,3m x 0,6m, a área total da parcela foi de 46,8 m^2 (7,8 x 6,0 m). Foram utilizadas oito sementes metro $linear^{-1}$ no plantio para todos os tratamentos. O espaçamento entre blocos e tratamentos foi de 2,4 e 1,5 m, respectivamente. Para recomendação do uso de fertilizantes e calcário, foi feito análise do solo da área experimental. O controle de pragas foi realizado quando necessário. O controle de plantas daninhas foi realizado com imazapique (Pré-emergência - 140g ha^{-1}). Foi utilizado o delineamento em blocos ao acaso em esquema fatorial (2x3) com seis tratamentos e quatro repetições. Os dados foram submetidos à análise de Variância ($P \leq 0,05$) e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$). Foi avaliado o peso de vagens $planta^{-1}$ e as perdas de produção (BERTELS, 1950). De acordo com os resultados, não se verificou diferença estatística para nenhum dos fatores estudados. O espaçamento de 0,6m entre plantas proporcionou quantitativamente o maior peso de vagens $planta^{-1}$, entretanto a produtividade estimada (ha), foi 44,13 e 29,91% menor que nos espaçamentos de 0,3 e em fileira dupla, respectivamente. O uso de inoculante não propiciou aumento do peso de vagens $planta^{-1}$ na condição avaliada.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea*, espaçamento, *Bradyrhizobium* sp.

ESPAÇAMENTOS E ÉPOCAS DE PLANTIO DE MAMONEIRA NO CERRADO BAIANO

Julio César Bogiani[1], Valdinei Sofiatti, Augusto Guerreiro Fontoura Costa, Arnaldo Rocha de Alencar, Francisco Invanildo Soares da Silva

1. Pesquisador da Embrapa Algodão - julio.bogiani@embrapa.br

RESUMO: O Cerrado brasileiro representa elevado potencial para ampliação do cultivo da mamoneira, principalmente como opção para a "segunda safra", demandando estudos que permitam aprimoramentos dos sistemas de produção nessa região, especialmente para as cultivares mais precoces. Sendo assim, objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito da associação de épocas de semeadura e espaçamento entre linhas da mamoneira BRS Energia cultivada em "safrinha" nas condições do Cerrado baiano. O experimento foi realizado em área experimental localizada em Luis Eduardo Magalhães, região oeste da Bahia. A mamoneira foi semeada em sistema convencional com 0,4 m de distância entre plantas na linha de plantio. Os tratamentos consistiram de associações de épocas de plantio (31 de janeiro, 14 e 21 de fevereiro) e espaçamentos entre linhas de semeadura (0,5 e 1,0 m). O ensaio foi instalado em delineamento experimental em blocos casualizados, em esquema fatorial 3 x 2 e quatro repetições. As avaliações realizadas no momento da colheita foram: densidade e altura de plantas, número racemos por planta, número de sementes por racemo, massa de cem sementes e produtividade. A semeadura da segunda época (14 de fevereiro) resultou em maior altura, número de racemos e sementes por racemo. Independente da época de plantio, o espaçamento de 1,0 m promoveu maior altura de plantas, número de racemos, sementes por racemo e produtividade (1.710 Kg de sementes ha^{-1}).

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., BRS Energia, mamona safrinha.

ESTUDO DOS COMPONENTES DE PRODUÇÃO DO NIGER, EM FUNÇÃO DA ÉPOCA DE SEMEADURA

Simone Priscila Bottega[1], Jerusa Rech, Luiz Carlos Ferreira de Souza, Rodolpho Freire Marques, Mirianny Elena Freitas

1. Universidade Federal da Grande Dourados - sibottega@hotmail.com

RESUMO: O niger (*Guizotia abyssinica*) é uma planta dicotiledônea herbácea anual, pertencente à família Asteraceae. Sua semente é importante para a produção de óleo na Etiópia e em certas partes da Índia, porque possui de 30 a 40% de óleo, sendo este, utilizado na alimentação, fabricação de tintas e sabonetes. No Brasil, o uso das sementes de niger se restringe principalmente a alimentação de pássaros. A escolha da época de semeadura permite oferecer as plantas melhores condições hídricas durante a fase de desenvolvimento da cultura, ou seja, considera-se época ideal de semeadura aquela em que a operação é realizada quando as condições climáticas são favoráveis para a cultura e desfavoráveis à incidência de doenças e pragas. Em geral, semeaduras realizadas fora da época recomendada, resultam em graves prejuízos à produtividade e a qualidade dos grãos. Objetivou-se avaliar os componentes da produção do niger submetido a diferentes épocas de semeadura. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com sete épocas de semeadura, semeadas uma época por mês, nos dias 15/02, 13/03, 14/04, 14/05, 11/06, 14/07 e 15/08 de 2012. As parcelas foram representadas por quatro linhas de niger, espaçadas entre si de 0,50 m, com seis metros de comprimento, sendo a área total de cada parcela de 12,00 m², com quatro repetições. A semeadura foi realizada manualmente, de acordo com as épocas estabelecidas nos tratamentos. As variáveis avaliadas foram: número de capítulos, grãos por capítulo, número de ramificações por planta e produtividade. O número de ramos por planta, capítulos por plantas e número de grãos por capítulo foram influenciados pela época de semeadura. Observou-se que o número de capítulos por planta de níger teve relação direta com o número de ramificações por planta, pois houve maior número de capítulos quando houve maior número de ramificações nas plantas, exceto na sétima época. Constatou-se, também, que as plantas que possuíam maior número de capítulos por planta e grãos por capítulo foram as mais produtivas, exceto para a segunda época. Houve uma queda de produção na segunda época, que pode ser atribuída ao dano provocado pelo percevejo marrom da soja, *Euschistus heros* (Heteroptera: Pentatomidae) antes do florescimento e pela vaquinha, *Diabrotica speciosa* (Coleoptera: Chrysomelidae) no período de florescimento, prejudicando a formação do grão. Assim pode-se inferir que as semeaduras nos meses de fevereiro, abril, maio e junho resultaram em maior produtividade de grãos de niger. A semeadura realizada no mês de março comprometeu a produção devido à forte incidência do percevejo marrom da soja e da vaquinha antes e durante o florescimento, respectivamente.

Palavras-chave: *Guizotia abyssinica*, manejo cultural, oleaginosa.
Apoio: Capes.

FONTES DE MATÉRIA ORGÂNICA NA COMPOSIÇÃO DE SUBSTRATOS PARA CRESCIMENTO DO ALGODOEIRO HERBÁCEO NA FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL

Matheus Martins Ferreira[1], Fernando Sintra Fulaneti, Cicera Carlos de Alencar, Gibran da Silva Alves, Eloá Matos dos Santos, Lorena Barros Enis, Alessandra Ferreira Cortes

1. Universidade Federal do Pampa - math.yuga@hotmail.com

RESUMO: O uso de matéria orgânica possui vantagens na diminuição de inseticidas e adubos químicos, além disso, atua na melhoria das propriedades físicas do solo, contribuindo para a retenção de água, e estabelecimento de microrganismos benéficos. O emprego de materiais orgânicos tais como esterco animal, palha de arroz são práticas de baixo custo que pode aumentar o rendimento das culturas em sistemas de baixo uso de insumos agrícolas. A adição de esterco bovino promove incrementos em todas as formas de P no solo. Portanto, se faz necessário a escolha de uma fonte que possa possibilitar ao substrato boa qualidade física e disponibilidade de nutrientes, para que não haja redução no crescimento do algodoeiro. Objetivou o trabalho avaliar a influência de diferentes fontes de matéria orgânica na composição de substratos, e seus efeitos nas características de crescimento do algodoeiro herbáceo na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul. O experimento foi conduzido em vasos, em casa de vegetação, no município de Itaqui – RS, O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3x7 com sete repetições, os tratamentos foram constituídos por três fontes de matéria orgânica formando três substratos: 100% solo (S1), 50% palha de arroz carbonizada e 50% solo, (S2) 50% esterco bovino e 50% solo, (S3), e sete períodos de avaliação (20, 35, 50, 65, 80, 95, 110) dias após a emergência. A semeadura foi realizada no vaso, colocando seis sementes por vaso, e após 20 dias depois da emergência foi o desbaste, deixando uma planta por vaso. A cultivar utilizada no experimento foi a cultivar BRS Araripe. As variáveis de crescimento analisadas foram: altura de planta, diâmetro do caule, área foliar. A altura de planta foi medida por meio de uma régua graduada entre o nível do solo até o ápice da planta, o diâmetro do caule foi obtido com auxílio de um paquímetro digital, a área foliar por planta foi mensurada a partir da medida do comprimento da nervura principal de cada folha. Os valores das características analisadas foram submetidos a análise de variância, e quando constatado efeito significativo, foi feita a análise de regressão. A altura de planta, diâmetro do caule e área foliar foram significativamente influenciados pela interação dos substratos e os períodos de avaliação. O substrato (S3) foi o que proporcionou a maior altura de planta, diâmetro do caule e área foliar, sendo que para a altura e diâmetro do caule o aumento foi linear até os 110 dias após a emergência e para área foliar o efeito foi quadrático, na qual, aos 80 dias observou a maior área foliar. Provavelmente esses resultados para a (S3) pode ter sido ocasionado pelas melhorias das qualidades físicas do substrato e fornecimento adicional de nutrientes, principalmente fósforo e potássio, pela adição do esterco bovino. O substrato (S2) foi superior ao (S1), na qual, apresentou os piores resultados.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum*, manejo, adubação.

ÍNDICES FITOSSOCIOLÓGICOS DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO PINHÃO-MANSO

José Iran Cardoso da Silva[1], André Amaral Silva, Eduardo Andrea Lemus Erasmo, Francisco de Carvalho Ribeiro, David Ingsson Oliveira Andrade de Farias

1. Universidade Federal do Tocantins - joseiranc@hotmail.com

RESUMO: Dentre as culturas agrícolas com potencial para produção de biodiesel, merece destaque a cultura do pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.). Porém, em termos de manejo da cultura, o controle de plantas daninhas é imprescindível, visto que estas podem comprometer a produtividade da cultura. A fitossociologia de plantas daninhas é uma ferramenta que auxilia na tomada de decisão quanto as medidas de controle e no manejo de plantas daninhas. O trabalho teve o objetivo de estudar índices fitossociológicos de plantas daninhas em diferentes períodos na cultura do pinhão-manso. O experimento foi realizado durante o ano agrícola 2013/2014. As avaliações das plantas daninhas foram iniciadas aos 30 dias após o transplantio (DAT) das mudas de pinhão-manso, e foram encerradas aos 210 dias, totalizado 07 períodos de avaliações (30, 60, 90, 120, 150, 180 e 210 DAT), sendo o intervalo entre estes de 30 dias. Foram calculados os índices fitossociológicos de: Frequência (F) e Frequência Relativa (FR), Densidade Relativa (DR), Dominância Relativa (DoR) e Índice de Valor de Importância (IVI). Durante as avaliações foram identificadas 20 espécies de plantas daninhas. Sendo que 65% das espécies foram eudicotiledôneas: *Acanthospermum australe, Acanthospermum hispidum, Amaranthus* sp., *Croton glandulosus*, *Croton lobatus*, *Emilia sonchifolia*, *Euphorbia heterophylla*, *Indigofera hirsuta*, *Ipomoea grandifolia*, *Sida rhombifolia*, *Solanum sisymbrifolium*, *Spermacoce Latifolia* e *Waltheria indica*, e 35% das espécies encontradas na área corresponderam a classe monocotiledônea: *Urochloa plantaginea*, *Urochloa* sp., *Cenchrus echinatus*, *Digitaria horizontalis*, *Echinochloa colonum*, *Eleusine indica*, *Paspalum SP*. Espécies que tiveram os maiores índices fitossociológicos na avaliação feita aos **30 DAT**: *Urochloa plantaginea* - FR (20,0%), e *Cenchrus echinatus* - FR (20,0%); *Cenchrus echinatus* - DR (22,2%) e *Digitaria horizontalis* - DR (35,2%); *Urochloa plantaginea* – DoR (21,5%), *Cenchrus echinatus* (26,7%) e *Digitaria horizontalis* (31,2%). Os maiores valores de IVI foram, respectivamente, 56,3, 68,9 e 79,7 para as 03 ultimas espécies citadas. Avaliação aos **60 DAT**: *Cenchrus echinatus* – FR (28,6%), DR (56,9%), DoR (72,3%) e IVI (157,8); *Euphorbia heterophylla* - FR (28,6), DR (22,2%) e IVI (55,7). Avaliação aos **90 DAT**: *Cenchrus echinatus* – FR (23,5%), DR (32,6%), DoR (61,9%) e IVI (118,0); *Digitaria horizontalis* – FR (23,5%), DR (32,6%) DoR (18,6%) e IVI (74,7). Avaliação aos **120 DAT**: *Cenchrus echinatus* - FR (21,1%), DR (36,1%), DoR (20,1%) e IVI (77,2); *Paspalum* sp. - FR (21,1%), DR (16,4%), DoR (41,1%) e IVI (78,6). Avaliação aos **150 DAT**: *Cenchrus echinatus* - FR (23,5%), DR (33,6%), DoR (27,4%) e IVI (84,5); *Digitaria horizontalis* - FR (23,5%), DR (46,3%), DoR (21,5%) e IVI (91,3); *Spermacoce latifólia* - FR (23,5%), DoR (36,3%) e IVI (70,3). Avaliação aos **180 DAT**: *Cenchrus echinatus* - FR (23,5%), DR (40,2%), DoR (55,2%) e IVI (118,9); *Spermacoce Latifolia* - FR (23,5%), DoR (22,4%) e IVI (59,7). Avaliação aos **210 DAT**: *Cenchrus echinatus* - FR (25,0%), DR (26,6%), DoR (30,8%) e IVI (82,4); *Digitaria horizontalis* - DR (48,3%), e IVI (90,2%); *Spermacoce Latifolia* - FR (25,0%), DoR (26,0%) e IVI (58,7). As espécies *Cenchrus echinatus* e *Digitaria horizontalis* se sobressaíram com os maiores valores de IVI, e dos 120 aos 210 DAT, a espécie *Spermacoce Latifolia* também ganhou importância.

Palavras-chave: fitossociologia, *Jatropha curcas* L.; *Cenchrus echinatus*.
Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes.

CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, 6.; SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE OLEAGINOSAS ENERGÉTICAS, 3., 2014, Fortaleza. **Anais**... Campina Grande: Embrapa Algodão, 2014. p. 160

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES SUBSTRATOS NA PRODUTIVIDADE DO ALGODOEIRO HERBÁCEO NA FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL

Matheus Martins Ferreira[1], Fernando Sintra Fulaneti, Cicera Carlos de Alencar, Gibran da Silva Alves, Eloá Matos dos Santos, Lorena Barros Enis, Alessandra Ferreira Cortes

1. Universidade Federal do Pampa - math.yuga@hotmail.com

RESUMO: Compostos orgânicos tais como esterco bovino e palha de arroz podem ser usados como alternativa para melhoria da qualidade do solo, por que, estes melhoram os atributos biológicos, químicos e físicos dos solos, podendo incrementar a produtividade das plantas. O algodão exige os mais altos níveis de umidade no solo entre a floração e a formação das maçãs, e na frutificação. Portanto, se faz necessário a escolha de um substrato que tenha boa capacidade de reter umidade, para que não haja consideráveis perdas na sua produção. Objetivou o trabalho avalia a influência de diferentes substratos na produtividade do algodoeiro herbáceo na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul. O experimento foi conduzido em vasos, em casa de vegetação, no município de Itaqui – RS, O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com três tratamentos e sete repetições, os tratamentos foram constituídos por três substratos: 100% solo (S1), 50% palha de arroz carbonizada e 50% solo, (S2) 50% esterco bovino e 50% solo, (S3). A semeadura foi realizada no vaso, colocando seis sementes por vaso, e após 20 dias depois da emergência foi o desbaste, deixando uma planta por vaso. A cultivar utilizada no experimento foi a cultivar BRS Araripe. As variáveis estudadas foram número de capulho por planta, massa de um capulho, rendimento de semente e rendimento de fibra. Os valores das variáveis analisadas foram submetidos a análise de variância e quando constatado efeito significativo foi realizado o teste de Tukey a 5% de probabilidade. De acordo com os resultados obtidos, ouve efeito significativo dos diferentes substratos nas variáveis analisadas. O número de capulho por plantas não se diferiu entre os substratos (S3) e (S2), que tiveram os melhores medias, já o (S1) obteve o as piores medias, no entanto, para massa de um capulho os substratos (S3) e (S1) obtiveram os melhores resultados, na qual, não se diferiram entre si, já o (S2) foi que o teve o pior resultado. Para rendimento de semente o substrato (S3) foi superior, tendo um incremento médio de 84% em ralação ao (S1) e de 69% em relação ao (S2). Para o rendimento de fibra o substrato (S3) também obteve as melhores medias, na qual, teve um incremento médio de 88% em relação ao (S1) e de 57% em relação ao (S2). Provavelmente o incremento da produtividade no substrato (S3) é devido a adição do esterco bovino, por que, melhorar a retenção de água e qualidade física do substrato, além disso, funciona como fonte de nutrientes. O resultado inferior do substrato (S1) pode estar ligado ao baixo teor de matéria orgânica, visto que esta atua diretamente no rendimento. O substrato contendo esterco bovino foi que o que proporcionou maior produtividade, e o substrato contendo apenas solo foi o que obteve a pior produtividade.

Palavras-chave: matéria orgânica, *Gossypium hirsutum*, manejo.

INSETICIDAS BOTÂNICOS NO CONTROLE DE *Phenacoccus solenopsis* NO ALGODOEIRO

Alexandra Leite de Farias[1], Fábio Aquino de Albuquerque, Amanda Micheline Amador de Lucena, Natália Thaynã Farias Cavalcante, Kleydianne da Silva Santos, Maria Cídia Ferreira Araújo, Nair Helena Castro Arriel

1. alexandra.lfarias@gmail.com

RESUMO: O algodoeiro é uma cultura de significativa expressão econômica e social tanto para o setor primário, quanto secundário do Brasil. No entanto, as pragas constituem um dos fatores limitantes na sua exploração, caso medidas eficientes de controle não sejam tomadas. A cochonilha *Phenacoccus solenopsis* Tinsley (Hemiptera: Pseudococcidae) compõe um importante grupo de pragas que se destaca pela severidade das injúrias provocadas à cultura, sugando a seiva das plantas e, em grandes infestações chegando a causar o definhamento e morte das plantas. A crescente necessidade de se controlar pragas no algodoeiro é um dos principais motivos para o desenvolvimento de alternativas menos agressivas que proporcionem melhor desempenho produtivo, evitando as contaminações no agroecossistema e consequentemente priorizando a sustentabilidade. Objetivou-se avaliar a eficiência de inseticidas naturais no controle da cochonilha no algodoeiro. Os bioinseticidas utilizados foram óleo de nim e AZAMAX®. O óleo de nim foi adquirido diretamente de produtores rurais do estado do Ceará. A eficiência dos produtos foi avaliada em casa de vegetação utilizando o delineamento em blocos casualizados com 16 tratamentos e 4 repetições. Foram testadas as dosagens: 0,0 ml/ L, 0,5ml/L, 1,0ml/L e 2,0ml/L para os dois produtos, sendo utilizada como dosagem padrão 2ml/L tanto para o óleo de nim como para o AZAMAX®. A eficiência das doses e dos produtos foi constatada através da taxa instantânea de crescimento (ri) e taxa de mortalidade dos insetos. O óleo de nim na dose de 2ml/L foi o inseticida botânico que apresentou melhor eficiência e as menores taxas de crescimento instantâneo para a cochonilha.

Palavras-chave: inseto, cochonilha, defensivos alternativos.

INSETICIDAS NATURAIS NO CONTROLE DE *Aphis gossypii* Glover NO ALGODOEIRO

Alexandra Leite de Farias[1], Fábio Aquino de Albuquerque, Amanda Micheline Amador de Lucena, Franklin Gomes Correia, Gabriel Silva Morais, Nair Helena Castro Arriel

1. alexandra.lfarias@gmail.com

RESUMO: O pulgão *Aphis gossypii* Glover é uma praga chave do algodoeiro, que vive sob as folhas e brotos novos das plantas sugando a seiva, causando danos diretos pela sucção do floema e indiretos pela transmissão de viroses, além disso, excreta uma substância açucarada ("honeydew"), favorecendo o aparecimento de ocorrência de fungos (fumagina), assim prejudicando a qualidade das fibras do algodoeiro na fase final do ciclo da cultura. O controle deste inseto é comumente realizado com o uso de produtos fitossanitários sintéticos, contudo, estes produtos acarretam fatores negativos, como as contaminações deixadas no solo, na água e do próprio ser humano. Com isso, este trabalho objetivou avaliar a eficiência de inseticidas naturais no controle do pulgão no algodoeiro. Dois bioinseticidas foram utilizados neste estudo, o óleo de nim e o AZAMAX®. O óleo de nim foi adquirido diretamente de produtores rurais do estado do Ceará. A eficiência dos produtos foi avaliada em laboratório, o delineamento utilizado foi o inteiramente casualisado contendo 10 tratamentos e 5 repetições. Foram testadas as dosagens: 0,0 ml/ L, 0,5ml/L, 1,0ml/L, 1,5ml/L e 2,0ml/L para os dois produtos, sendo utilizada como dosagem padrão 2ml/L tanto para o óleo de nim como para o AZAMAX®. A eficiência das doses e dos produtos foi constatada através da taxa instantânea de crescimento (ri) e taxa de mortalidade dos insetos. Dentre os produtos utilizados, o óleo de nim na dose de 2ml/L foi o inseticida botânico que apresentou melhor eficiência e as menores taxas de crescimento instantâneo para o pulgão.

Palavras-chave: pulgão, inseto, bioinseticidas.

INTERFERÊNCIA DA DENSIDADE DE SEMEADURA NA PRODUTIVIDADE DE AMENDOIM

Raul Porfirio de Almeida[1], José Renato Cortez Bezerra, Helder José Dias da Cruz, Daniel Franco Goulart, Kallienny Costa Resende

1. Pesquisador da Embrapa Algodão - raul.almeida@embrapa.br

RESUMO: O cultivo do amendoim sob pressão de competição quanto à densidade de plantio, têm resultado em diferentes produtividades segundo alguns trabalhos científicos. Do ponto de vista da relação custo benefício, a escolha adequada da densidade de semeadura deve ser um requisito a ser observado ao se implantar uma lavoura. Neste experimento, diferentes densidades de sementes m^{-1} foram avaliadas com a cultivar ereta de amendoim BR-1, plantada sobre regime de irrigação por aspersão. Foram testados quatro (04) densidades de sementes na linha de plantio (8; 10, 12 e 14 sementes metro $linear^{-1}$) inoculadas com *Bradyrhizobium* sp. (Biomax® Premium Turfa – Amendoim, Stirpe SEMIA 6144, na dosagem de 100g/40kg de sementes) + Testemunha (10 sementes metro $linear^{-1}$, sem uso de inoculante). A unidade experimental foi constituída por 13 fileiras de 4,8 m, sendo o espaçamento entre linhas igual para todos os tratamentos (0,6m), totalizando 37,44 m^2 (7,8 m x 4,8 m) e a área útil será constituída por 07 fileiras de 3,0 m, totalizando 12,6 m^2 (4,2 x 3,0m). O espaçamento entre blocos e tratamentos foi de 2,4 e 1,5 m, respectivamente. Para recomendação do uso de fertilizantes e calcário, foi feito análise do solo da área experimental. O controle de pragas foi realizado quando necessário. O controle de plantas daninhas foi realizado com imazapique (Pré-emergência - 140g ha^{-1}). Utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso com cinco tratamentos e quatro repetições. Os dados foram submetidos à análise de Variância ($P \leq 0,05$) e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$). Foi avaliado o peso de vagens $planta^{-1}$ e as perdas de produção (BERTELS, 1950). Em função dos resultados, não se verificou diferença estatística entre os tratamentos, apesar da densidade de semeadura de oito sementes metro $linear^{-1}$ proporcionar quantitativamente o maior peso de vagens. As perdas de produtividade em relação ao melhor tratamento variaram de 11,64 a 39,25%.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea*, densidade de plantio, irrigação.

CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, 6.; SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE OLEAGINOSAS ENERGÉTICAS, 3., 2014, Fortaleza.
Anais... Campina Grande: Embrapa Algodão, 2014. p.165

PRODUCTION COMPONENTS OF THE CASTOR BEAN INTERCROPPED WITH PEANUT IN THE SEMIARID PARAIBANO

Wellison Filgueiras Dutra[1], Alexson Filgueiras Dutra, Alberto Soares de Melo, Andrezza Maia de Lima, Duval Chagas da Silva, José Germano Veras Neto

1. Universidade Estadual da Paraíba - wellison_eu@hotmail.com

RESUMO: Castor is a very important oilseed in the socio-economic landscape of the Brazil, can be found throughout the territorial extension, with large production capacity in the semiarid region. Its main product, the castor oil, has numerous applications in the industrial field, especially for the production of biodiesel. Besides the great capacity for adaptation the edaphoclimatic conditions of the Brazilian Northeast, castor owns the property of production intercropped with other crops. The castor cultivation intercropped with peanuts is a viable alternative especially small property, both because the peanut is a fit for biodiesel production oilseed, as well as by high consumer demand in the Brazilian market. Even with the significant production of castor in Brazil, there are still few studies on productive behavior in your consortium system. In this sense, the objective of this work was to evaluate the productive components of castor bean intercropped with groundnut during the rainy season. The study was conducted from March to July 2012 in the experimental field of the Sector of Fruit Crops and Plant Ecophysiology located in the Centre of Human and Agricultural Sciences of the UEPB in Catolé do Rocha, PB. The cultures were involved castor 'BRS Energia' and peanuts 'BR-1' in isolated and intercropping systems, distributed in a randomized block design with four replications and seven treatments: T_1 - castor on monocultuve; T_2, T_3, T_4, T_5 and T_6 consortium castor and peanuts at intervals of 0, 10, 15, 20 and 25 days between sowing, respectively. The harvest of castor bean was performed manually to 130 after sowing, and then the number of racemes per plant (NRP) were evaluated, the number of fruits per raceme (NFR), the number of fruits per plant (NFP), the mass of seeds per raceme (MSR) and 100 seed weight (M100). There was no significant difference between the treatments for the NRP and NFP variables, however the highest values were found in castor intercropped with larger intervals sowing of groundnut. To the NFR there was no difference between cropping systems (monocultuve and consortium), however increasing the interval the sowing increased the number of fruits per raceme. A similar performance it was reexamined for the MSR. The maximum values of NFR (148,24) and MSR (142,51 g) observed in consortium with an interval of 25 days between sowing (T_6) represents increases of 81,83 and 86,89%, respectively, when compared with the values found in the consortium without interval between sowing (T_2). As the mass of 100 seeds, there was an increment of 17,96% with a range from 0 to 25 days in range sowing, no statistical difference among cropping systems were found. This trend may be facing the greatest interspecific competition exerted by peanuts when it is grown on the same day. That way the consortium with longer intervals between sowings can be an alternative for the production of castor bean in semiarid conditions of Paraiba. The best indexes of production of castor consortium are found in the longer intervals between sowing.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., epochs, rainfed.
Apoio: Capes; PROPESq; CNPq; Embrapa Algodão.

PRODUCTION COMPONENTS OF THE PEANUT INTERCROPPED WITH CASTOR BEAN IN THE RAINY SEASON

Alexson Filgueiras Dutra[1], Wellison Filgueiras Dutra, Andrezza Maia de Lima, Rayssa Ribeiro da Costa, Luanna Maria Beserra Filgueiras, Alberto Soares de Melo

1. UNESP-FCAV-Jaboticabal-SP - alexsonbrejo@hotmail.com

RESUMO: Water stress reduces the yield of plants, limiting agricultural activity in regions of semiarid climate. In these regions, the intercropping system can assure to the producer greater yield stability by intensifying the use of the natural resources and decreasing the risk of total loss of production. Among the cultivated consortium in the Brazilian Northeast, the of castor bean with peanut has been gaining attention due mainly to the ability of castor meet the production of raw material intended for biodiesel production, allied to vast demand for consumption of the peanuts and easy adaptation of culture the ecophysiologicall conditions of the region. However, studies about the productive behavior of the consorts cultures as a function of delay planting, aiming at the determination of cropping strategies are still needed. In this sense, the objective of this study was to evaluate the productive components of intercropping peanut with castor on semiarid conditions of the Paraiba. The study was conducted from March to July 2012 in the experimental field of the Sector of Fruit Crops and Plant Ecophysiology located in the Centre of Human and Agricultural Sciences of the UEPB in Catolé do Rocha, PB. The cultures were involved castor 'BRS Energia' and peanuts 'BR-1' in isolated and intercropping systems, distributed in a randomized block design with four replications and seven treatments: T_1 - single peanut spaced 2,0 x 0,2 m; T_2 - single peanut spaced 1,0 x 0,2 m; T_3, T_4, T_5, T_6 and T_7 - castor and peanuts consortium with intervals of 0, 10, 15, 20 and 25 days between sowing, respectively. The peanut harvest was performed at 90 days after sowing, and then estimated the seed yield (kg ha^{-1}), the productivity of string beans (g per plant), the bark percentage (%) and weight of 100 seeds (g). The maximum grain yield (2537, 8 kg ha^{-1}) was observed in the cultivation of dense peanut (T_2), which can be justified by the higher plant population. Among other treatments, the cultivation of peanuts with greater spacing (T_1) gave an increment of 484,01% in productivity in relation to intercropping with 25 days of interval between sowing. Comparing the consortium systems, it was observed that the variation in the interval (0 to 25 days) the sowing resulted in 306% depletion in the peanut yield. To the productivity of string beans and bark percentage, the highest values were found in T_1, an increase of 257,35 and 54,57% when compared with the T_7 and T_4, respectively. Among the systems consortium, the T_4 obtained the best productivity indices string beans (49,1 g per plant) and bark percentage (37, 29%) with an increase and decrease of 150 and 27,40% compared to T_7, concomitantly. As to weight of 100 seeds was not observed significant differences between cultivation systems, however the maximum value (40,97 g) was recorded in T_3 with an increase of 20,5% when faced with T_7. The best indexes of production of peanut intercropping are found at intervals 0-10 days between sowing.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea* L., *Ricinus communis* L., relative planting epochs.
Apoio: Capes, PROPESq, CNPq, Embrapa Algodão.

PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE MAMONA CULTIVADA EM RORAIMA EM 2013

Oscar José Smiderle[1], Pollyana Priscila Schuertz Paulino, Yara Tereza Gonçalves Cardoso

1. Embrapa Roraima -o_smiderle@yahoo.com.br

RESUMO: O Brasil ocupa destaque no cenário mundial de biocombustíveis pela sua imensa extensão territorial, associada às excelentes condições edafoclimáticas. Dentre as espécies vegetais que apresentam grande potencial como fonte de produção de biodiesel, destaca-se a mamona (*Ricinus communis* L.), por apresentar altos teores de óleo em seus grãos. A cultura apresenta-se como alternativa de relevante importância econômica e social para o País. A bioeconomia atualmente é vista como novo modelo conveniente que favorece a produção ambientalmente sustentável. Objetivou-se nesse trabalho determinar a produtividade comparativa de cinco cultivares de mamona. O cultivo foi realizado em campo experimental pertencente a Embrapa Roraima, no município de Mucajaí de junho a outubro de 2013, época chuvosa. As cinco cultivares (BRS Nordestina, BRS Paraguaçu, BRS Gabriela, BRS Energia e CNPAM 2009-7) foram organizadas em delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições. Cada parcela experimental variou na sua constituição em quatro, oito e dez linhas de 10 metros lineares, sendo que a área útil da parcela foi de 48 m^2. Foram avaliados em campo a cerosidade do caule, a arquitetura das plantas, afunilamento das folhas, formato e compactação do racemo, deiscência dos frutos, altura do racemo primário, diâmetro do caule, número de internódios, e no laboratório de análise de sementes, foi realizado o processo de beneficiamento/descascamento, e determinou-se a relação semente/casca possibilitando calcular-se a produtividade de sementes por hectare. Os valores obtidos indicaram ausência de cerosidade nas plantas e frutos indeiscentes. Nos demais parâmetros foram observadas variações em função das cultivares. Em cinco cultivares as folhas foram pouco afuniladas e os racemos apresentaram forma globosa, enquanto para a CNPAM 2009-7 a forma do racemo é cônica e folhas afuniladas. Quanto à altura do racemo primário e o número de internoides, para CNPAM 2009-7, BRS Energia e BRS Gabriela são baixos, a BRS Paraguaçu é media e a BRS Nordestina alto. Plantas com arquitetura semiereta foram verificadas para cinco cultivares e arquitetura aberta na BRS Paraguaçu. A compactação de racemos em duas cultivares (BRS Energia e BRS Gabriela) são esparços em outras duas compactos e na CNPAM 2009-7 intermediária. Já quanto aos componentes de produção mais diretos, a altura do caule variou de 50,3 cm na CNPAM 2009-7 a 116,8 cm na BRS Nordestina. O número médio de racemos colhidos por parcela variou de 16,5 na BRS Nordestina a 191,8 na BRS Gabriela. A altura de plantas entre 103,3 cm (CNPAM 2009-7) e 159 cm (BRS Nordestina); comprimento de racemos entre 12,1 e 28,3 cm; diâmetro de caule entre 2,0 e 2,6 cm e ciclo de cultivo entre 106 dias (CNPAM 2009-7, BRS Energia, BRS Gabriela) e 131 dias (BRS Nordestina e BRS Paraguaçu). Na produtividade de sementes foram obtidos valores médios de 310,9 kg ha^{-1} para BRS Paraguaçu; 328 kg ha^{-1} para BRS Nordestina; 381,8 kg ha^{-1} para CNPAM 2009-7; 1.020,8 kg ha^{-1} para BRS Energia e 1.278,5 kg ha^{-1} para BRS Gabriela. A BRS Gabriela é a cultivar mais produtiva para cultivo nas condições de Roraima.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L. Cerrado, oleaginosa.
Apoio: Embrapa Roraima, CNPq –bolsa de Iniciação Científica.

PRODUTIVIDADE DE GENÓTIPOS DE MAMONA EM FUNÇÃO DE POPULAÇÕES DE PLANTAS

Laerte Gustavo Pivetta[1], Maurício Dutra Zanotto, Camila de Aquino Tomaz, Laercio Augusto Pivetta, Ana Paula Encide Olibone

1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT Campus Sorriso - laerte.pivetta@srs.ifmt.edu.br

RESUMO: A mamona (*Ricinus communis* L.) possui grande importância econômica devido à sua vasta utilização industrial, o que confere ao óleo de mamona grande valor comercial. Apesar disso, a produção no Brasil é pequena, assim como a produtividade. A proposta do cultivo em altas populações no período de "safrinha" visa o escape do período chuvoso, ambiente favorável ao mofo-cinzento (*Amphobotrys ricini*), bem como facilitaria a colheita mecanizada pela redução do ciclo da cultura e do número de racemos emitidos. O trabalho teve como objetivo avaliar aspectos produtivos de genótipos de mamona em populações de plantas. O experimento foi semeado na safrinha de 2012, no município de Botucatu, SP. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados em esquema fatorial 3 x 3. O primeiro fator foi constituído por três genótipos (IAC 2028 e dois híbridos experimentais - Híbrido 1 e Híbrido 2). O segundo fator foi constituído por três populações de plantas (20 mil, 40 mil e 80 mil plantas ha^{-1}). As variáveis analisadas foram número de racemos por planta, número de grãos por racemo, massa de 100 grãos e produtividade. Não houve interação para nenhuma das variáveis avaliadas. Para número de racemos por planta os híbridos 1 (6,9) e 2 (7,2) foram superioras à cultivar IAC 2028 (4,6). Porém no número de grãos por racemo houve comportamento inverso, com a cultivar IAC 2028 (52) sendo superior aos híbridos 1 (40) e 2 (40). Na massa de 100 grãos a cultivar IAC 2028 foi novamente superior (44 g) aos híbridos 1 (41 g) e 2 (41 g). Esses resultados estão de acordo com as características dos genótipos, pois os híbridos são mais precoces, florescendo até 30 dias antes da cultivar. Assim, eles emitem maior número de racemos. A cultivar IAC 2028 possui maior porte e maior comprimento do racemo, produzindo maior número de grãos por racemo bem como possuindo grãos maiores. Em relação às populações foi observado maior número de racemos por planta e maior número de grãos por racemo na menor população (7,3 e 54, respectivamente) seguido da população de 40 (6,6 e 43, respectivamente) e 80 mil plantas ha^{-1} (4,8 e 36, respectivamente). Não houve efeito da população sobre a massa de 100 grãos (média de 42 g). Para produtividade houve somente efeito das populações de plantas. A maior produtividade foi observada na população de 80 mil plantas ha^{-1} (5.596 kg ha^{-1}), seguida do tratamento com 40 mil plantas ha^{-1} (4.687 kg ha^{-1}) e 20 mil plantas ha^{-1} (3.190 kg ha^{-1}). A competição entre as plantas com o aumento da população foi observada pela redução do número de racemos por planta e número de grãos por racemo, mas a população de 80 mil plantas ha^{-1} apresenta maior quantidade de racemos por área. Desta forma o aumento do número de plantas compensa a redução da produção por planta. Concluiu-se que a utilização de maiores populações de plantas promove aumento da produtividade de mamona.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., híbridos, número de racemos.
Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Capes.

RENDIMENTO DA MAMONA E USO EFICIENTE DA TERRA NO CONSÓRCIO COM MILHO EM DIFERENTES ARRANJOS ESPACIAIS

Antonio Francelino Oliveira Filho[1], João Bosco Pitombeira, Francisco Thiago Coelho Bezerra, Geovânio Lima Barros

1. Universidade Federal do Ceará - eng-francelino@hotmail.com

RESUMO: A consorciação de culturas quando bem planejada e executada, promove um melhor aproveitamento de nutrientes, controle da erosão e proporciona maior produção por área, uma vez que o plantio de diferentes espécies juntas propicia o uso mais eficiente dos recursos naturais disponíveis. Muitos agricultores não obtêm o sucesso esperado no consórcio da mamona com cereais porque usam espaçamentos inadequados, subutilizando as áreas ou usando superadensamento que intensifica a competição entre as culturas. Pensando dessa forma este trabalha objetivou avaliar o cultivo da mamona consorciada com o milho em diferentes arranjos populacionais e em monocultivo no Semiárido nordestino, almejando reduzir os riscos inerentes ao cultivo consorciado mal arranjado no campo. O trabalho foi conduzido no Sertão Central cearense em regime de sequeiro, entre os meses de abril a agosto de 2011, sendo a precipitação total durante o ciclo das culturas em torno de 500 mm bem distribuídos. O delineamento utilizado foi em blocos ao acaso com seis tratamentos repetidos quatro vezes cada. Os tratamentos foram os seguintes: A - Mamona 10.000 (Monocultivo); B - mamona (10.000) : milho (40.000); C - mamona (5.000) : milho (40.000); D - mamona (5.000) : milho (20.000) e E - mamona (10.000) : milho (20.000) plantas ha^{-1}. O espaçamento entre as fileiras de mamona e entre as fileiras de milho em seus respectivos monocultivos foram de 1 m, e a distância entre as fileiras do consórcio (entre uma fileira de mamona e uma fileira de milho) foi de 0,5 m, sendo o consórcio composto por fileiras simples alternadas, com suas respectivas populações obtidas através da variação do número de plantas dentro da fileira. Ao final do ciclo da mamona foram avaliadas: Produtividade de grãos de mamona, teor de óleo nos grãos de mamona e Uso Eficiente da Terra. Realizou-se a análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, usando-se o Sisvar como software estatístico. A mamoneira obteve a máxima produtividade utilizando-se 10.000 plantas ha^{-1} em monocultivo que não deferiu do consórcio usando baixa população de milho (20.000 plantas ha^{-1}), porém quando a população de milho foi dobrada e/ou a da mamoneira foi reduzida ocorreu perdas significativas de produtividades, devido forte competição entre as culturas consorciadas. Os sistemas de cultivo não afetaram o teor de óleo nos grãos da mamona. Ocorreu Uso Eficiente da Terra (UET>1) apenas nos consórcios em que a mamoneira participou com as máximas populações, independente da população de milho, porém o milho foi dominante sobre a mamona na utilização dos fatores de produção, sendo mais competitivo e comprometendo o rendimento da oleaginosa nos consórcios.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., *Zea mays* L., competição entre plantas.
Apoio: CNPq e Petrobras.

RENDIMENTO E USO EFICIENTE DA TERRA DA MAMONEIRA CONSORCIADA COM O AMENDOIM EM CULTIVO DE SEQUEIRO NO SEMIÁRIDO PARAIBANO

Alberlan Fernandes da Silva[1], Alane da Silva Bezerra, Francisco Aldevan Miranda Bem, Alexson Filgueiras Dutra, Alberto Soares de Melo

1. Universidade Estadual da Paraiba - Campus IV - alberlan-fernandes@hotmail.com

RESUMO: A mamona *(Ricinus communis* L.) é uma planta resistente à falta de água e adaptada às variadas condições de solo e clima. Pode ser cultivada em sistema de consórcio com outras culturas como feijão, milho e amendoim. O consórcio mamona + amendoim é um dos cultivos mais interessantes para produção de biodiesel, tanto pelo fato do amendoim ser uma oleaginosa apta para sua produção, quanto pelo fato de poder incorporar nitrogênio no solo, dessa forma contribuindo para a redução da dependência desse insumo tão demandante energeticamente. Objetivou-se com esse trabalho verificar o rendimento e o uso eficiente da terra (UET) da mamoneira consorciada com o amendoim em cultivo de sequeiro no semiárido paraibano. O experimento foi realizado em condições de campo, entre os meses de março e julho de 2012. As culturas envolvidas foram da mamona, cultivar BRS Energia e amendoim (*Arachis hypogaea* L.), utilizada a cv. BR-1, adotando- se o delineamento em blocos casualizados com quatro repetições e oito tratamentos, onde três foram com mamona e amendoim em monocultivo e cinco com tratamentos consorciados utilizando como fator diferentes épocas de plantio do amendoim, sendo: T_1 – Mamona solteira no espaçamento de 2,0 m x 0,5 m; T_2 – Amendoim solteiro no espaçamento de 2,0 m x 0,2 m; T_3 – Amendoim solteiro no espaçamento de 1,0 m x 0,2 m; T_4 – Consórcio mamona e amendoim plantados no mesmo dia; T_5 – Consórcio mamona e amendoim plantado 10 dias após a mamona (M + A10); T_6 – Consórcio mamona + amendoim, este plantado 15 dias após (M + A15); T_7 – Consórcio mamona e amendoim plantado 20 dias após (M + A20); T_8 – Consórcio mamona e amendoim plantado 25 dias após (M + A25). Foram avaliadas as seguintes características: Rendimento (Kg/ha) e uso eficiente da terra (UET). A maior produtividade de 1150,68 kg ha^{-1} foi obtida na semeadura de amendoim 25 dias após a mamona (T_8 - M + A25) e a menor (580,50 kg ha^{-1}) no cultivo com semeaduras simultâneas (T_4 - M + A0), com diferença de 98% em relação ao T_8. Entre os sistemas solteiro e consorciado, constatou-se maior rendimento da mamoneira solteira em relação ao consorciado simultaneamente (M + A0 Dia), apresentando diferença de 75,5% com maior rendimento de 1018,82 kg ha^{-1}, e um menor de 580,5 kg ha^{-1} grãos da mamoneira. O UET máximo (1,45) foi encontrado no tratamento em que o amendoim foi semeado aos 10 dias após a mamona (M+ A10). Nota-se com os valores de UET alcançados, que o cultivo em consórcio proporcionou mais eficiência no uso da terra em relação aos plantios solteiros com vantagens produtivas de 4% a 45% para os sistemas consorciados T_6 e T_5, respectivamente. Os maiores intervalos de semeadura do amendoim possibilitam alcançar melhores rendimentos de grãos de mamona em sistema consorciado. O consórcio entre mamona e amendoim é mais eficiente quando o amendoim é semeado 10 dias após a mamona.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., cultivo de sequeiro, épocas de plantio.
Apoio: UEPB, Embrapa Algodão, CNPq.

ROTAÇÃO E SUCESSÃO DE CULTURAS OLEAGINOSAS NOS COMPONENTES DE PRODUÇÃO DE SOJA

Mirianny Elena Freitas[1], Jerusa Rech, Luiz Carlos Ferreira de Souza, Simone Priscila Bottega, Maira Cristina Pedrotti, Katiuça Sueko Tanaka, Priscila Akemi Makino, Leonardo Darbello Torres, Gabriel André Ody

1. Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD - miriannyelena@hotmail.com

RESUMO: Para o sucesso do plantio direto a escolha das espécies em rotação de culturas é determinante. Para tal, é necessário o maior conhecimento das espécies oleaginosas de outono/inverno e gramíneas em rotação com a cultura da soja no verão e o rendimento da soja sobre a palhada destas culturas. Sendo assim, as culturas da canola, girassol, nabo forrageiro, cártamo, crambe e níger carecem de informações sob a cultura da soja e as características dos seus resíduos vegetais. Nesse sentindo, objetivou-se neste trabalho avaliar o efeito da rotação de culturas nos componentes de produção da soja. Esta pesquisa foi iniciada em 2009 no município de Dourados – MS. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com nove tratamentos e quatro repetições para as safras agrícolas de 2010/2011 e 2011/2012. Os tratamentos foram compostos por rotações de culturas em 2010/2011: soja/pousio/soja; soja/milho (Zea mays)/soja; soja/milho+braquiária/soja; milho/trigo (Triticum aestivum)/soja; milho/girassol(Helianthus annus)/soja; milho/nabo forrageiro(Raphanus stivus L. var. oleiferus Metzg.)/soja; milho/crambe(Crambe abyssinica Hoechst)/soja; canola(Brassica napus L. var. oleífera)/soja; milho/niger(Guizotia abyssinica)/soja. E em 2011/2012: soja/pousio/soja/pousio/soja;soja/milho/soja/milho/soja; soja/milho+braq./soja/milho+braq./soja;soja/girassol/milho/trigo/soja/;soja/canola/milho/girassol/soja;soja/trigo/milho/canola/sojasoja/cártamo/milho/nabo/soja;soja/níger/milho/crambe/soja;soja/milho/milho/níger/soja. A cultura da soja foi semeada após a colheita das culturas antecessoras no inverno. Foram avaliadas a altura de planta, inserção da primeira vagem, número de vagens por planta, produtividade e massa de mil grãos. De acordo com os resultados obtidos e nas condições em que o experimento foi realizado, pode-se concluir que a falta de chuvas na safra agrícola de 2011/2012 provocou menor altura de plantas e média de 20 sacas de diferença da safra de 2010/2011, as culturas oleaginosas e as gramíneas no sistema de rotação de culturas não provocaram efeitos negativos sobre o cultivo da soja.

Palavras-chave: *Glicine max* L., componentes de produção, produtividade de grãos.
Apoio: Capes, CNPq.

SELETIVIDADE DO HALOSULFURON-METHYL APLICADO NA PRÉ-SEMEADURA DA CULTURA DO GERGELIM

Viviane Sousa Rocha[1], Augusto Guerreiro Fontoura Costa, Valdinei Sofiatti, Renata Lima Machado da Silva, Danilo Rodrigues Monteiro

1. Graduanda da UEPB - viviane.roche@hotmail.com

RESUMO: Nos sistemas de produção de gergelim a presença de plantas daninhas está entre os principais fatores que reduzem à produtividade. Visando ampliar as alternativas de controle, são escassos os estudos voltados à tolerância dessa oleaginosa a herbicidas. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a seletividade do halosulfuron-methyl quando aplicado antes da semeadura da cultura do gergelim. O experimento foi conduzido em condições de casa-de-vegetação, localizada na Embrapa Algodão (Campina Grande, PB). Como substrato foi utilizado solo franco, originário da camada arável da localidade de Barbalha, CE. O mesmo foi peneirado com malha de 2 mm, seco à sombra, adubado (superfosfato simples e ureia) e, posteriormente, utilizado para preencher vasos com capacidade de 2 L, constituindo-se nas unidades experimentais. Os tratamentos se constituíram de cinco períodos entre a aplicação do herbicida e a semeadura (0, 7, 14, 21 e 28 dias) e uma testemunha sem aplicação. O delineamento foi inteiramente casualizado com quatro repetições. O halosulfuron-methyl foi aplicado diretamente sobre o solo, na dose de 112,5 g de i. a. ha^{-1}, por meio de um pulverizador costal de pesquisa, a pressão constante (CO_2), munido de quatro pontas de pulverização de jato plano tipo leque e com consumo equivalente a 200 L de calda ha^{-1}. Para a semeadura do gergelim foi utilizada a cultivar BRS Seda. As avaliações realizadas foram: fitointoxicação visual e altura de plantas aos 7, 14 e 21 dias após a emergência (DAE); diâmetro do caule, área foliar, massa seca de parte aérea e raízes aos 21 DAE. Para todas as características avaliadas, houve efeito do herbicida, não sendo possível constatar diferenças entre os períodos de aplicação e a semeadura. Os níveis de fitointoxicação estiveram acima de 50% aos 7 DAE, atingindo valores acima de 90% aos 21 DAE. Todas as características de crescimento foram reduzidas em mais de 80%. Foi possível concluir que o halosulfuron-methyl não é seletivo ao gergelim quando aplicado em pré-emergência antes da semeadura da cultura.

Palavras-chave: *Sesamum indicum* L., herbicida, planta daninha.
Apoio: CNPq (bolsa PIBIC).

SELETIVIDADE DO HERBICIDA S-METOLACHLOR EM PÓS-EMERGÊNCIA DA CULTURA DA MAMONEIRA

Valdinei Sofiatti[1], Augusto Guerreiro Fontoura Costa, Danilo Rodrigues Monteiro, João Henrique Zonta

1. Pesquisador da Embrapa Algodão - valdinei.sofiatti@embrapa.br

RESUMO: O herbicida s-metolachlor quando utilizado em pós-emergência da cultura e na pré-emergência das plantas daninhas, contribui para estender o período de controle com herbicidas residuais, reduzindo o risco de interferência das plantas infestantes. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a seletividade do herbicida s-metolachlor aplicado em pós-emergência da mamoneira. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, nas dependências da Embrapa algodão, localizada em Campina Grande, PB. O experimento consistiu de uma combinação fatorial (2x5), sendo dois tipos de solo (franco arenoso e franco-argiloso-arenoso) e cinco doses do herbicida s-metolachlor aplicado em pós-emergência (0, 480, 960, 1440 e 1920 g i.a. ha^{-1}), em delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições. A aplicação de pós-emergência foi feita quando as plantas de mamoneira apresentavam duas folhas verdadeiras. Avaliaram-se a altura das plantas, a área foliar, a massa seca e fresca da parte aérea, o volume e a massa seca do sistema radicular. Os resultados indicaram que a aplicação do herbicida s-metolachlor em pós-emergência da mamoneira não ocasionou fitotoxidez à cultura até a dose de aproximadamente 960 g i.a. ha^{-1}, para ambos os solos. Concluiu-se que o herbicida s-metolachlor tem potencial para ser utilizado em pós emergência da cultura da mamoneira antes da emergência das plantas daninhas.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., textura do solo, pré-emergência.
Apoio: CNPq, UFCG e Embrapa

SELETIVIDADE E EFICÁCIA DE HERBICIDAS NA CULTURA DA MAMONEIRA PARA O CONTROLE DE CIPERÁCEAS

Augusto Guerreiro Fontoura Costa[1], Valdinei Sofiatti, Adelardo Jose Silva Lira, Adalberto Francisco Cordeiro Junior, Renata Lima Machado da Silva

1. Pesquisador da Embrapa Algodão - augusto.costa@embrapa.br

RESUMO: A interferência das plantas daninhas na cultura da mamoneira pode resultar em reduções acima de 90% na produtividade. Entre as plantas infestantes, a família Cyperaceae se destaca pela dificuldade de manejo da espécie *Cyperus rotundus* L. (tiririca), havendo poucos estudos visando ampliar as opções de seu controle na cultura da mamoneira. Nesse contexto, objetivou-se com este trabalho avaliar a seletividade e eficácia de herbicidas na cultura da mamoneira com ação sobre ciperáceas. O experimento foi instalado em área experimental localizada no município de Lagoa Seca, PB. A mamoneira (cultivar BRS Energia) foi semeada com espaçamento de 1,0 m entre linhas e 0,4 m entre plantas. Os tratamentos corresponderam a associações dos herbicidas s-metolachor e clomazone (576 e 650 g i. a./ha, respectivamente) em pré-emergência (Pré) combinados ou não a halosulfurom-methyl ou ethoxysulfuron em pós-emergência (Pós) para o controle de ciperáceas: 1) Pré 1 (s-metolachlor); 2) Pré 2 (s-metolachlor + clomazone); 3) Pré 1 + Pós 1 (halosulfuron-methyl a 150 g i. a./ha); 4) Pré 1 + Pós 2 (ethoxysulfuron a 100 g i. a./ha); 5) Pré 1 + Pós 3 (ethoxysulfuron a 200 g i. a./ha); 6) Pré 2 + Pós 1; 7) Pré 2 + Pós 2; 8) Pré 2 + Pós 3; além de duas testemunhas (com e sem capina). O ensaio foi instalado em delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições. As aplicações foram realizadas utilizando pulverizador costal, munido de barra com pontas de pulverização de jato plano (XR 11002VS), espaçadas a 0,5 m, pressão de pulverização constante por meio de CO_2 e consumo de calda de 200 L/ha. Os herbicidas de pré-emergência foram aplicados logo após a semeadura e os de pós-emergência entre os estádios de 4 a 6 folhas verdadeiras da mamoneira. Para complementar o controle de plantas daninhas eudicotiledôneas, em todos os tratamentos com controle químico foi aplicado chlorimuron-ethyl em pós-emergência a 15 g i. a./ha. As avaliações de fitointoxicação da cultura e controle de plantas daninhas foram realizadas aos 30, 44, 59 e 67 dias após a emergência (DAE), por meio de escala de notas percentuais. Ao término do período experimental foi avaliado o diâmetro do caule, a altura de plantas, os componentes de rendimento e a produtividade. Em geral, nos tratamentos com aplicações de herbicidas em pré e pós-emergência, os níveis de controle estiveram acima de 80% a partir dos 59 DAE. Os níveis de fitointoxicação foram baixos, observados principalmente aos 44 e 59 DAE, sendo os maiores percentuais (entre 5 e 10%) para os tratamentos com a maior dose de ethoxysulfuron. A maior produtividade nos tratamentos com controle químico, a qual não diferiu da testemunha capinada, foi obtida com a aplicação de s-metolachlor + clomazone (Pré) associada ao halosulfuron-methyl (Pós), indicando maior seletividade combinada a níveis satisfatórios de controle das plantas daninhas.

Palavras-chave: *Cyperus rotundus* L., planta daninha, *Ricinus communis* L.

SELETIVIDADE E EFICÁCIA DE HERBICIDAS NO CULTIVO DA MAMONEIRA CONSORCIADA COM FEIJÃO-CAUPI

Augusto Guerreiro Fontoura Costa[1], Tarcísio Marcos de Souza Gondim, Valdinei Sofiatti, Jose Renato Cortez Bezerra, Jalmi Guedes Freitas

1. Pesquisador da Embrapa Algodão - augusto.costa@embrapa.br

RESUMO: Objetivou-se com este trabalho avaliar a seletividade e eficácia de herbicidas no cultivo da mamoneira consorciada com feijão-caupi. O experimento foi instalado em área experimental do município de Barbalha (CE). Foram semeadas a mamoneira (BRS Energia) e o feijão-caupi (BRS Marataoã) com espaçamentos entre linhas e plantas de 1,0 x 1,0 m e 1 x 0,2 m, respectivamente, com as fileiras das culturas intercaladas. Foi utilizado o delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram de aplicações dos seguintes herbicidas em pré-emergência: trifluralin (1.800 g i.a./ha), pendimethalin (1.500 g i.a./ha), clomazone (750 g i.a./ha), s-metolachlor (960 g i.a./ha), trifluralin + clomazone (1.200 + 500 g i.a./ha), trifluralin + s-metolachlor (1.200 + 720 g i.a./ha), pendimethalin + clomazone (1.000 + 500 g i.a./ha), pendimethalin + s-metolachlor (1.000 + 720 g i.a./ha), clomazone + s-metolachlor (500 + 720 g i.a./ha), trifluralin + clomazone + s-metolachlor (900 + 375 + 576 g i.a./ha), pendimethalin + clomazone + s-metolachlor (750 + 375 + 576 g i.a./ha) e duas testemunhas (com e sem capina). Nos tratamentos com controle químico, foi realizada uma aplicação em pós-emergência de sethoxydim (235 g i. a./ha). As avaliações realizadas foram: controle de plantas daninhas, fitointoxicação às culturas, diâmetro do caule, altura de plantas, componentes de rendimento e produtividade. Em geral, os níveis de fitointoxicação foram leves ou inexistentes, sendo as maiores produtividades do consórcio obtidas principalmente com associações de herbicidas em pré-emergência.

Palavras-chave: pré-emergente, *Ricinus communis* L., *Vigna unguiculata* L. Walp.

TEOR DE NITROGÊNIO, PROTEÍNA E ÓLEO NOS GRÃOS DE NIGER, EM FUNÇÃO DA ÉPOCA DE SEMEADURA

Simone Priscila Bottega[1], Jerusa Rech, Luiz Carlos Ferreira de Souza, Mirianny Elena Freitas, Rodolpho Freire Marques

1. sibottega@hotmail.com

RESUMO: O niger (*Guizotia abyssinica)* é uma planta nativa da África, das regiões entre a Etiópia e Malawi. Sua semente é importante para a produção de óleo na Etiópia e em certas partes da Índia, em rotação com cereais e leguminosas. Os grãos do niger possuem de 30 a 40% de óleo, sendo utilizado na alimentação e na fabricação de tintas e sabonetes. A torta de niger, que possui de 17 a 19% de proteína, é usada para alimentação animal após extração do óleo. A escolha da época de semeadura é uma prática que permite que ocorram melhores condições hídricas durante o desenvolvimento da cultura, ou seja, considera-se época ideal de semeadura aquela em que a operação é realizada num período que oferece condições climáticas favoráveis para a cultura e desfavoráveis à incidência de doenças e pragas. Em geral, semeaduras realizadas fora da época recomendada, resultam em graves prejuízos à produtividade e a qualidade de grãos, em razão da ocorrência de condições adversas e incidência de doenças. Em virtude de ainda não se dispor de resultados experimentais oriundos de trabalhos de longa duração desenvolvidos a campo, com a cultura do niger, o objetivo desta pesquisa foi avaliar o teor de nitrogênio, óleo e proteína nos grãos de niger em diferentes épocas de semeadura. O delineamento experimental adotado foi de blocos casualizados, com sete épocas de semeadura, semeadas uma época por mês, nos dias 15/02, 13/03, 14/04, 14/05, 11/06, 14/07 e 15/08 de 2012. As parcelas foram representadas por quatro linhas de niger, espaçadas entre si de 0,50 m, com seis metros de comprimento, sendo a área total de cada parcela de 12,00 m², com quatro repetições. A semeadura foi realizada manualmente, de acordo com as épocas estabelecidas nos tratamentos. Houve diferença significativa para teor de nitrogênio e proteína nos grãos entre as três primeiras épocas. Sendo que a primeira e a terceira época diferiram da segunda em ambas as variáveis. E foram as épocas que apresentaram os maiores valores tanto para N quanto para proteína. Já para a variável teor de óleo, não houve diferença entre as seis primeiras épocas (onde observou-se uma média de 35% de óleo nos grãos de niger), e entre a segunda e a sétima época, que apresentaram um teor inferior as demais (29% de óleo nos grãos). Essa queda nos teores de N, proteína e óleo nos grãos de niger, observadas na segunda época, pode ser explicada pelas condições adversas do clima e forte incidência do percevejo marrom da soja (*Euschistus heros*) antes do florescimento e da *Diabrotica speciosa* no florescimento (fato esse que não aconteceu nas outras épocas), prejudicando o desenvolvimento das plantas e a qualidade dos grãos. Sendo assim, as semeaduras nos meses de fevereiro, abril, maio, junho e julho, resultaram em maiores teores de nitrogênio, proteína e óleo nos grãos de niger. Isso mostra, que até o mês de julho pode ser feita a semeadura da cultura do niger.

Palavras-chave: *Guizotia abyssinica*, manejo cultural, oleaginosa.
Apoio: Capes.

AVALIAÇÃO DE UMA CÂMARA FLAMBADORA DE ALGODÃO NO DESLINTAMENTO DE SEMENTES

Pablo Radamés Cabral de França[1], Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva, Francisco de Assis Cardoso Almeida, Valdinei Sofiatti, João Henrique Zonta

1. Instituto Federal Pernambuco - IFPE - pabloradames@hotmail.com

RESUMO: O deslintamento do algodão consiste na remoção do línter da camada superficial das sementes de algodão, visando a eliminação de fungos, o que melhora o desempenho germinativo no campo. Esse processo pode ser realizado através de meios mecânicos, químicos e térmicos, sendo este último um método pouco estudado, porém com grande potencial por ser menos impactante ao meio ambiente. Dessa forma, objetivou-se com este trabalho avaliar a capacidade operacional da câmara flambadora de um protótipo deslintador de sementes de algodão (*Gossypium hirsutum* L.). A câmara flambadora constituída de uma caixa de chapas de ferro com dimensões de 1,7 m de altura x 1,2 m de largura x 0,20 m de profundidade, por onde as sementes são introduzidas de forma uniforme e caem a altura de 1,70 m sob chamas de fogo provenientes da queima de gás butano. Para a avaliação, utilizou-se 90 kg de sementes da cultivar BRS 286, descaroçadas com uma miniusina de 25 serras. Foram testadas três intensidades da flama (baixa, média e alta) e três sistemas de distribuição da flama (um, dois e três queimadores ativos). Quanto ao desempenho operacional foram analisados o percentual de línter (%) retirado das sementes, a velocidade de queda (m/s) das mesmas, a temperatura interna (ºC) da câmara e o consumo de gás ($kg.h^{-1}$). Verificou-se que em todos os parâmetros avaliados (exceto a velocidade de queda das sementes) foram observados maiores valores para as sementes submetidas à flambagem com flama alta e os três queimadores ativos, com percentual de línter de 83,23%, temperatura da câmara de 54,66 ºC e consumo de gás de 11,04 $kg.h^{-1}$. A perda de línter nas sementes de algodão foi proporcional ao aumento da intensidade da flama utilizada no processo de deslintamento, enquanto no teste de velocidade de queda das sementes houve variação, constatando que a intensidade da flama e o número dos queimadores não tiveram influência direta na passagem das sementes pelo interior da câmara de flambagem, ademais, o tempo médio de permanência das sementes correspondeu à aproximadamente 1,18 segundos, tempo necessário para queima parcial do línter aderido à superfície da semente. Assim, concluiu-se que o protótipo proporciona eficiente deslintamento das sementes de *G. hirsutum* quando utiliza intensidade de flama alta com três queimadores ativos.

Palavras-chave: flambagem, *Gossypium hirsutum* L., beneficiamento.
Apoio: Embrapa Algodão.

AVALIAÇÃO DE UMA PLATAFORMA DESENVOLVIDA PARA COLHEITA DE MAMONA

Liv Soares Severino[1], Rogerio Oliveira Sá

1. Embrapa Algodão - liv.severino@embrapa.br

RESUMO: O desenvolvimento de tecnologia para viabilizar a mecanização da colheita de mamona (*Ricinus communis*) é uma das maiores prioridades para esta cultura porque o custo para colheita manual é proibitivo. Os produtores de mamona estão tentando colher mamona com as plataformas utilizadas em outras culturas, mas a eficiência é baixa. Uma plataforma de colheita desenvolvida especificamente para a mamoneira foi desenvolvida (Jorge Máquinas) e lançada em 2003. O protótipo utiliza um mecanismo de arranquio dos frutos baseado em cerdas de plástico em um cilindro rotativo. As plantas passam entre os dois cilindros e os frutos são arrancados pelas cerdas. As plantas não são cortadas. Este estudo teve o objetivo de avaliar a eficiência de colheita deste protótipo. A avaliação foi feita em Setembro/2013 em um plantio comercial em Primavera do Leste, MT. A lavoura foi plantada no espaçamento de 0.9 m entre linhas e se encontrava com todos os frutos secos e as plantas desfolhadas (por senescência natural). Antes da colheita, fez-se uma estimativa da quantidade de sementes na planta e dos frutos que estavam ao solo devido à queda natural. Após a passagem da colheitadeira, mediu-se a quantidade de sementes que não foram colhidas e das sementes normais que foram descartadas pela máquina. Estas medições foram feitas em 13 áreas de 1.35 m^2. A produtividade da lavoura foi de 1904 kg/ha e a perda de sementes por queda antes da colheita foi de apenas 43,6 kg/ha (2,3% da produção) e as sementes que permaneceram aderidas à planta após a passagem totalizaram 53,6 kg/ha (2,8% da produção). A perda mais significante foi causada durante a operação de colheita, na qual houve queda de 403,7 kg/ha de sementes (21,2% da produção), principalmente pelo arremesso de sementes para fora da plataforma. O mecanismo utilizado para destacar os frutos da planta funcionou adequadamente sem necessidade de cortar o caule da planta. Aparentemente, este mecanismo de colheita não seria inviabilizado por uma maior presença de frutos verdes e folhas e a altura da planta não é um fator importante. Por outro lado, a eficiência diminuiria se a planta tiver o hábito de crescimento de galhos laterais na direção do meio da linha, pois estes dificultariam o contato das cerdas com o cacho primário da planta. Estes resultados são preliminares e para que haja maior segurança sobre a eficiência do protótipo, ele precisará ser avaliado em diferentes condições de trabalho, genótipos e regiões de cultivo.

Palavras-chave: mecanização, *Ricinus communis*, máquinas.
Apoio: IMAMT.

DESENVOLVIMENTO DE UM DESLINTADOR TÉRMICO DE SEMENTES DE *Gossypium hirsutum* L.

Pablo Radamés Cabral de França[1], Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva, Francisco de Assis Cardoso Almeida

1. Instituto Federal Pernambuco - IFPE - pabloradames@hotmail.com

RESUMO: O deslintamento das sementes de algodão é realizado de forma mecânica, química e por flambagem. O processo químico é o mais utilizado, porém é impactante ao meio ambiente, o mecânico é pouco eficiente pela baixa capacidade de extração do línter e por flambagem é pouco disseminado, porém com enorme potencial para sistemas de produção orgânica e/ou agroecológica. O objetivo deste estudo foi desenvolver um protótipo deslintador térmico de sementes de algodão (*G. hirsutum*), seguindo as seguintes etapas: 1) Concepção do protótipo (revisão de literatura e projeto gráfico em software AutoCad®); 2) Aquisição dos materiais; 3) confecção e montagem das peças e componentes; 4) Avaliação do seu funcionamento. O deslintador de algodão é constituído de um chassi feito em cantoneira para suporte dos seguintes componentes: depósito de sementes ou moega receptora, peneira vibratória para formar uma camada uniforme e constante de sementes para serem conduzidas ao processo de deslintamento, câmara de deslintadora composta de uma caixa em chapa de ferro e três tubos de ferro com bicos queimadores para a produção de chamas promovendo a queima do línter, sistema de alimentação de gás GLP (botijão de gás de 13 kg, mangueiras e tubulações de gás), recepção das sementes deslintadas através de eixo transportador e câmara de resfriamento (realizado por um ventilador centrífugo), sistema de acionamento (motor elétrico de 2 CV de baixa rotação e conjunto de polias e correias. O funcionamento, consiste na colocação das sementes de algodão (em caroço) na moega alimentadora que cai na parte superior da peneira vibratória para condução das sementes de forma uniforme a câmara flambadora. Os resultados demonstram que o protótipo foi eficiente no processo de deslintamento, alcançando a capacidade de 100 $kg.h^{-1}$ efetiva de trabalho e queimando aproximadamente 83% do línter das sementes, sem afetar o poder germinativo das mesmas.

Palavras-chave: algodão, flambagem, máquina.
Apoio: Embrapa Algodão.

EFICIÊNCIA DE PENEIRA VIBRATÓRIA PARA LIMPEZA E UNIFORMIZAÇÃO DE SEMENTES DE *Gossypium hirsutum* L. PARA O DESLINTAMENTO TÉRMICO

Pablo Radamés Cabral de França[1], Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva, Francisco de Assis Cardoso Almeida, João Henrique Zonta, Valdinei Sofiatti

1. Instituto Federal Pernambuco - IFPE - pabloradames@hotmail.com

RESUMO: O deslintamento é uma operação necessária para tornar a semente de algodão propícia a semeadura mecânica. O processo de deslintamento a fogo (flambagem) poderá ser uma alternativa para os sistemas de produção de algodão orgânico ou agroecológico. Este tipo de deslintamento é constituído fundamentalmente de duas etapas, cuja a primeira corresponde a organização e uniformização da massa de sementes em uma camada delgada e continua composta de sementes desunidas, as quais são conduzidas a câmara de flambagem. Objetivou-se com este trabalho realizar a avaliação da eficiência de uma peneira vibratória para uniformização da massa de sementes a serem conduzidas ao deslintamento térmico. Para o teste, utilizaram-se 90 kg de algodão (*G. hirsutum* L.) da cultivar BRS 286 as quais foram submetidas a ação vibratória da peneira em três inclinações da peneira (7, 14 e 21º) e duas rotações do excêntrico (354,4 e 638 rpm). Assim foram analisadas as seguintes variáveis: uniformidade da massa de sementes, eficiência na separação das impurezas, capacidade operacional e danos mecânicos. O delineamento experimental utilizado foi um DIC e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. A avaliação da peneira vibratória quanto à uniformidade da massa de sementes foi avaliada quando as mesmas atingiram a extremidade final da peneira, na qual se fixou uma calha longitudinalmente e foi dividida em quatro partes iguais para facilitar a determinação do percentual de sementes caídas. Constatou-se que a peneira com inclinação de 21º e com rotação do excêntrico de 638 rpm permite uma melhor uniformização de sementes. Para a eficiência de separação das impurezas não houve diferença significativa em relação às rotações, porém a inclinação de 21º possibilitou maiores percentuais de separação das impurezas. O tratamento com peneira inclinada à 21º e rotação do excêntrico de 638 rpm possibilitou maior capacidade operacional (100,15 $kg.h^{-1}$), diferindo estatisticamente dos demais tratamentos. Quanto aos danos mecânicos não houve diferença entre os tratamentos. Conclui-se que a inclinação da peneira vibratória de 21º e rotação do excêntrico de 638 rpm permitiram uniformização da massa de sementes, eficiência na separação de materiais inertes e capacidade operacional de 100,15 $kg.h^{-1}$.

Palavras-chave: algodão, limpeza, beneficiamento.
Apoio: Embrapa Algodão.

SECAGEM DE ALGODÃO EM RAMA NO DESEMPENHO OPERACIONAL DE UMA MINIUSINA DE BENEFICIAMENTO

Pablo Radamés Cabral de França[1], Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva, Francisco de Assis Cardoso Almeida, Jeane Ferreira Jerônimo

1. Instituto Federal Pernambuco - IFPE - pabloradames@hotmail.com

RESUMO: O beneficiamento do algodão requer uma série de cuidados para a obtenção de um produto final de alta qualidade. Um dos principais fatores no processo de produção é a secagem, pois quando úmido, o algodão interfere de forma significativa no desempenho operacional de máquinas beneficiadoras, por dificultar o trabalho dos dispositivos de limpeza dos descaroçadores. Desta forma, objetivou-se com o trabalho avaliar o desempenho operacional do processo de beneficiamento de uma miniusina de algodão sob influência do período de secagem. O algodão (*Gossypium hirsutum* L.) cultivar BRS Aroeira foi beneficiado após secagem natural nas dependências da Embrapa Algodão, submetido a períodos de 270, 285, 300, 315, 330, 345, 360, 375, 390 e 405 minutos, das 09 h às 15 h. Ademais, foram coletados dados na Estação Meteorológica da Embrapa Algodão, cujas coordenadas geográficas são: Latitude de 7º 13' Sul; Longitude de 35º 53' Oeste e Altitude de 530 metros, cuja média da temperatura, umidade relativa e velocidade do vento foi de 25,2 ºC, 57% e 4,6 m/s. O teor de água foi determinado antes e depois de cada período de secagem e beneficiamento. Para a avaliação do desempenho operacional da máquina foram determinados o rendimento (%), as perdas (%) e a capacidade operacional ($kg.h^{-1}$) do processo de beneficiamento do algodão. Utilizaram-se quatro repetições para cada tratamento (períodos) com o beneficiamento de, aproximadamente, 18 kg de algodão em uma miniusina itinerante desenvolvida pelos autores, no qual foi cronometrado o tempo gasto para execução do trabalho. O delineamento experimental utilizado foi um DIC, sendo as médias (períodos) submetidas à análise de regressão. O teor de água do algodão diminui progressivamente ao longo dos períodos de secagem, estabilizando, praticamente, aos 315 min. com 7,33% de umidade; quando submetido a 270 min. de secagem o algodão ainda apresenta um teor de água (11,1%) acima do recomendado para o beneficiamento. Quanto ao rendimento observou-se um crescimento de 39,06%, conforme o aumento do período de secagem até 360 min., sendo este, o valor máximo do incremento obtido para o rendimento. O maior percentual de perdas ocorreu nos períodos de secagem inferior à 315 min., apresentando valor máximo (7,13%) aos 270 min., seguido de decréscimo conforme o aumento do período de exposição do algodão ao sol. Verificou-se um crescimento linear dos valores médios da capacidade operacional, principalmente para o algodão submetido aos 330 min. de secagem, com um aumento de 8,86 $kg.h^{-1}$, obtendo valor máximo aos 405 min. com capacidade operacional de 103,30 $kg.h^{-1}$. O período de secagem ideal para que o processo de beneficiamento do algodão apresente um melhor desempenho na miniusina itinerante é a partir dos 330 minutos de exposição ao sol.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum*, descaroçamento, umidade.
Apoio: Embrapa Algodão.

AMPLIAÇÃO DA BASE GENÉTICA PARA O DESENVOLVIMENTO DE CULTIVARES DE AMENDOIM – PROGÊNIES INTERESPECÍFICAS

Tais de Moraes Falleiro Suassuna[1], Nelson Dias Suassuna, Everaldo Paulo de Medeiros, Jair Heuert

1. Pesquisadora da Embrapa Algodão - tais.suassuna@embrapa.br

RESUMO: Pelo melhor desempenho no campo e indústria, cultivares do tipo Runner predominam nas áreas de melhor desempenho de produção de amendoim em todo o mundo. O hábito de crescimento rasteiro, formato das vagens e sementes e ciclo são características de alta herdabilidade, permitindo a seleção nas gerações iniciais do programa de melhoramento. A proporção de ácido oleico/linoleico (O/L>1,5 e O>70%) na composição do óleo é importante tanto para o mercado de alimentos quanto de óleo, incluindo biodiesel. Recentemente, a Embrapa ampliou a base genética do seu Programa de Melhoramento de Amendoim, incluindo a avaliação de populações e progênies obtidas a partir do cruzamento entre a espécie cultivada e espécies silvestres (utilizando anfidiplóides sintéticos). Este trabalho teve o objetivo de avaliar progênies interespecíficas visando o desenvolvimento de cultivares tipo Runner. O experimento foi conduzido na Fazenda Capivara, sede da Embrapa Arroz e Feijão, em Santo Antônio de Goiás/GO, na safra 2012/13. Foram selecionadas doze progênies interespecíficas oriundas do primeiro retrocruzamento entre o cultivar Runner IAC 886 e o anfidiploide (*A. ipaënsis* x *A. duranensis*)^{4x}, considerando hábito de crescimento, produção de vagens por planta, formato de vagens e sementes. As doze progênies obtidas foram dispostas em delineamento de blocos aumentados, com quatro repetições e duas testemunhas (Runner IAC 886 e Runner regional). As parcelas experimentais foram constituídas por duas linhas de semeadura com cinco metros de comprimento. O manejo da área seguiu as recomendações de cultivo para a cultura. O arranquio das parcelas foi realizado aos 135 dias após a emergência das plantas. As parcelas foram mantidas invertidas por 7 a 10 dias, o despencamento de cada parcela foi realizado manualmente. Análises não destrutivas do teor de óleo (RMN H^1 de baixo campo) e composição de ácidos graxos (predição por infravermelho próximo) foram realizadas no Laboratório de Tecnologia Química da Embrapa Algodão, em Campina Grande/PB. Foram determinadas as variáveis produtividade (kgha^{-1}), peso de 100 sementes (P100S), teor de óleo e relação O/ L. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de médias utilizando o software Genes. Foram detectadas diferenças significativas (P<0,005) para produtividade e P100S. A produtividade da progênie LPM 20 (3811.12 kg ha^{-1}) não diferiu da testemunha Runner IAC 886 (3560.89 kg ha^{-1}). A progênie LPM 17 apresentou maior P100S (84,47g), sendo que as progênies LPM 12, 15 e 16 apresentaram P100S>73g. Embora o teor de óleo e o teor de O e L não tenham diferido entre os tratamentos, novas avaliações deverão ser realizadas, visando confirmar os teores elevados de óleo identificados nas progênies LPM21 e LPM20 (54%). Foram identificadas progênies com elevado potencial de produção de óleo de amendoim, entre as quais a progênie LPM 20 se destaca, devido ao seu desempenho quanto à produtividade e teor de óleo. A avaliação de progênies interespecíficas resultou na identificação de progênies com desempenho semelhante a cultivar utilizada como testemunha. Novas linhagens selecionadas nestas progênies serão avaliadas, visando à seleção de genótipos com maior potencial produtivo, tamanho de grão e teor de óleo.

Palavras-chave: pré-melhoramento, teor de óleo, *Arachis hypogaea* L.
Apoio: Embrapa.

ANÁLISE DA DIVERSIDADE GENÉTICA DE ACESSOS DE MAMONA VISANDO MELHOR PLANEJAMENTO DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DO IAC

Maria Manuela Hashimoto Venancio[1], Tammy Aparecida Manabe Kiihl, Daiane Mariele de Laat, Rafael de Almeida Simon, Felipe de Assis Puttini, Carlos Augusto Colombo

1. Universidade Estadual de Campinas - mmanuela.venancio@gmail.com

RESUMO: A mamoneira (*Ricinus communis* L.) é uma planta tropical, cujo óleo é utilizado como produto e subproduto na indústria, na produção de plásticos, tintas, vernizes e lubrificantes, além de ser fonte potencial para biodiesel. No Brasil é tradicionalmente cultivada por pequenos produtores no semiárido nordestino. O desenvolvimento de cultivares geneticamente melhorados torna-se crucial para ampliação da área de plantio. Para tanto, conhecimentos sobre a divergência genética é dos mais importantes para os melhoristas. Assim, o presente trabalho teve por objetivo quantificar e estruturar a diversidade genética de acessos de mamona por meio de marcadores moleculares microssatélites e descritores morfoagronômicos propostos para a espécie. Para caracterização morfoagronômica, foi montado um campo experimental no Centro Experimental Central, em Campinas, SP, em que cada acesso foi representado por uma parcela composta por, no máximo, 10 indivíduos. Os dados foram submetidos a análises de variância univariada, baseada em testes de médias Scott-Knott, e agrupados em: Melhorados, TS, PB e Outros. Para as análises de diversidade genética foram utilizados 23 marcadores moleculares microssatélites em acessos do IAC e da EMBRAPA e realizadas análises de variabilidade e diversidade genética. A partir da caracterização morfoagronômica foi possível constatar que os acessos apresentam diversidade genética para os caracteres analisados, principalmente para aqueles de interesse para a cultura, como altura da planta, em que o grupo Melhorados apresentou médias em torno de 100,4 e 114,3 cm, enquanto TS e Outros apresentaram entre 30,9 e 86,5 cm e PB entre 44,8 e 86,5 cm. Para número de racemos por planta o grupo Outros apresentou média de 3,36, enquanto Melhorados foi 2,88, TS 2,88 e PB 2,86. Porém para densidade de frutos por racemo, os acessos apresentaram maior distribuição, o grupo Melhorados apresentou indivíduos com densidade compacta de frutos no racemo, os demais concentraram seus indivíduos entre densidades moderada e rala. Esses dados revelaram que os acessos do grupo Melhorados apresentaram menor variabilidade em relação aos acessos dos grupos PB, TS e Outros. A partir das genotipagens foi possível perceber a presença de variabilidade genética entre os acessos do IAC (Ho= 0,20, He= 0,54, PIC= 0,48), em que essa é mais estreita entre os acessos do grupo Melhorados (Ho= 0,38, He= 0,55), enquanto nos demais grupos a diversidade é maior (PB: Ho=0,18, He= 0,50; TS Ho= 0,20, He= 0,48; Outros Ho=0,26, He= 0,56), esses dados facilitarão a escolha de genitores em futuros cruzamentos, visando o aumento da heterose. Também foi evidenciado diferenças genéticas entre acessos do IAC e da EMBRAPA, em que os acessos da Embrapa apresentaram os maiores valores de distância genética de Nei entre os acessos do IAC (EMBRABA x Melhorados = 0,60; EMBRAPA x TS = 0,34; EMBRAPA x PB = 0,34; EMBRAPA x Outros = 0,26). Esta situação se dá possivelmente, devido, ao histórico do programa de melhoramento de cada instituição. As informações fornecidas com este estudo podem ser úteis para um melhor planejamento em programas de melhoramento, explorando a heterose, e para a conservação desta importante espécie agrícola.

Palavras-chave: diversidade genética, microssatélite (SSR), *Ricinus communis.*
Apoio: Petrobras.

AVALIAÇÃO DE ACESSOS DE MAMONA DO GERMOPLASMA IAC QUANTO AO TEOR DE ÓLEO E PERFIL DE ÁCIDOS GRAXOS

Felipe de Assis Puttini[1], Rafael de Almeida Simon, Maria Manuela Hashimoto Venancio, Isadora Sanchez Maia Carneiro, Cassia Regina Limonta Carvalho, Tammy Aparecida Manabe Kiihl, Carlos Augusto Colombo

1. Mestranda UEPB/Embrapa - thielecarvalho@hotmail.com

RESUMO: A busca por genótipos mais produtivos é uma tarefa árdua e continua. Na maioria das vezes, esta é alcançada pela obtenção de produtividades mais elevadas sem levar em conta as características associadas à qualidade química do material em estudo. Por constituírem ótimas fontes de genes, os bancos de germoplasma são essenciais para qualquer programa de melhoramento, sendo de extrema importância na obtenção de genótipos superiores em produtividade, em resistência a doenças, tolerância a estresses ambientais e em constituintes químicos de interesse. Desse modo, o objetivo do presente trabalho foi caracterizar acessos de mamona do germoplasma do Instituto Agronômico (IAC) quanto ao conteúdo de óleo e perfil de ácidos graxos, por serem os principais constituintes dessa oleaginosa, possibilitando, portanto, um melhor aproveitamento da diversidade existente e direcionamento em futuros cruzamentos de espécimes. A totalidade de 68 genótipo de mamona do germoplasma mantidos pelo IAC e dois cultivares comerciais (IAC 2028 e IAC Guarani) foram semeados em março/2012, no município de Campinas, perfazendo dez plantas por linha, espaçadas em 1,0 m entre plantas e 0,9 m entre linhas. Após as avaliações dos componentes da fração oleosa, foram realizadas análises de variância, teste de comparação de médias de Scott-Knott, determinação do coeficiente de correlação de Pearson entre os caracteres avaliados e comparações de médias com os cultivares comerciais (teste de Dunnett). As análises de variância mostraram bom controle do experimento e quadrados médios altamente significativos para o teor de óleo e para oito dos nove ácidos graxos analisados. Ao comparar as médias, foram observadas 27 classes de acessos relativos ao teor de óleo e 3 a 8 classes de genótipos referentes aos ácidos graxos. Pelo teste de Dunnett, ao nível de 5% de significância, 24 acessos obtiveram valores superiores para teor de óleo em relação aos cultivares comerciais. Foram obtidas correlações medianas a elevadas, todas negativas e significativas a 1%, do ácido ricinoleico com os ácidos palmítico (-0,54), esteárico (-0,70), oleico (-0,82), linoleico (-0,58) e gadoleico (-0,55). Esses resultados são interessantes para o melhoramento genético, pois a diminuição do ácido ricinoleico proporcionaria menor viscosidade ao óleo, portanto, de melhor qualidade para a produção de biodiesel. O teor de óleo, principal constituinte da semente da mamona, apresentou correlações medianas e significativas a 1% com os ácidos oleico (0,48) e linolênico (- 0,51) e baixas com os ácidos linoleico (- 0,27) e ricinoleico (- 0,25), porém, significativas a 5%. A caracterização de óleo e de ácidos graxos nos 68 acessos de *Ricinus communis L.* mostrou a existência de maior variabilidade genética para teor de óleo e menor para os ácidos graxos, porém, ambos os caracteres com pequena amplitude. Mesmo assim, os genótipos com valores de óleo e de ácidos graxos acima das médias encontradas, podem ser autofecundados ou utilizados em cruzamentos em busca de outras alternativas promissoras.

Palavras-chave: germoplasma, *Ricinus communis*, caracterização.
Apoio: Petrobras, CNPq.

AVALIAÇÃO DE ACESSOS DO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DE MAMONA DA EMBRAPA EM CASA-DE-VEGETAÇÃO

Thiele da Silva Carvalho[1], Máira Milani, Mayara Aranha Barbosa

1. Mestranda UEPB/Embrapa - thielecarvalho@hotmail.com

RESUMO: Na mamoneira (*Ricinus communis* L.) se observa grande variabilidade para uma serie de caracteres morfológicos e agronômicos tanto de natureza qualitativa quanto quantitativa o que gera possibilidade para seleção a partir do material de base. Os bancos de germoplasma, possuem valor incomensurável, porque é por meio destes que se projetará a pesquisa, o desenvolvimento e a transferência de tecnologia para maximizar a produção da mamona. Objetivou-se no seguinte trabalho caracterizar morfologicamente em casa de vegetação acessos do Banco Ativo de Germoplasma de Mamona da Embrapa. Foram avaliados 6 acessos: BRA 13285, BRS Energia, BRS Gabriela, CPACT 40, Brighman e CSRD2. Avaliou-se: cor do caule, presença de cera, cor da folha adulta, cor da folha jovem, cor da nervura, afunilamento da folha, formato da borda do limbo foliar, comprimento, largura e espessura de semente, peso de 100 sementes e teor de óleo. O peso de sementes variou entre 31,64g para BRS Energia e 71,22g para CPACT 40 enquanto que o teor de óleo variou entre 50,25% (BRS Energia) a 55,73% (BRS Gabriela). Conclui-se que os acessos BRA 13285, CPACT 40, Brighman e CSRD2 mostraram alto teor de óleo e características de planta adequadas para seleção posterior pelo programa de melhoramento.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., recursos genéticos, caracterização.
Apoio: Embrapa, CNPq.

AVALIAÇÃO DE LINHAGENS AVANÇADAS DE AMENDOIM (*Arachis hypogaea* L.) DERIVADAS DE CRUZAMENTO INTRAESPECÍFICO

Patricia Freitas Alcântara[1], Tarcísio Marcos de Souza Gondim, Hernandes Oliveira Feitosa, Josefa Janaelle Santos Leandro, Francisco Wilsom Dias Sousa, Ramon Araújo Vasconcelos, Roseane Cavalcanti dos Santos

1. Embrapa Algodão - paty.alcantara07@hotamil.com

RESUMO: A avaliação de diferentes genótipos de amendoim constitui uma das etapas do melhoramento genético e a base para o manejo desta cultura. Objetivou-se com este trabalho, avaliar o desenvolvimento de linhagens intraespecíficas de amendoim, geradas pelo cruzamento de *A. hypogaea* com as subespécies fastigiata e hypogaea. O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Algodão, no município de Barbalha, CE (07°18'18"S; 39°18'07"W, 414m), utilizando-se 13 linhagens e 4 cultivares (BRS Pérola Branca, Florunner, L7 Bege e BR 1). O delineamento experimental adotado foi em blocos ao acaso com três repetições. O preparo do solo constou da realização de duas arações e uma gradagem, 40 dias antes da semeadura. A semeadura foi realizada utilizando-se três sementes por cova, no espaçamento de 0,70 m x 0,20 m, em parcelas com quatro fileiras de 6 m de comprimento. Foi procedida fertilização com NPK (10-44-50), segundo recomendação sugerida em análise do solo. O cultivo foi de sequeiro (112 mm), com irrigação suplementar por aspersão convencional, totalizando 292 mm durante a fase de avaliação. Foram analisadas as seguintes variáveis: inicio de floração, produção de vagens, massa seca da parte aérea e da raiz (MSPAR) e rendimento de sementes. Verificou-se que as linhagens L. 108 Bege Al, L. 408-1, Branco-PAB, L.108 Bege Ar, L7 Bege, L. 408-2, além das cultivares BRS Pérola Branca e BR-1, apresentaram início de floração aos 19 dias após a emergência (DAE), enquanto que os demais, aos 25 DAE. Na avaliação produtiva, com média de 1.857,0 kg ha^{-1} de sementes, os genótipos BR1, L7 Bege, L.108 Bege Al, L.108 Bege Ar, superaram a média de produção de sementes em 55%, 43%, 26% e 21%, respectivamente. A média de MSPAR dos genótipos avaliados foi de 7.139,0 kg ha^{-1}, sendo que os eretos (BR-1 e L7-Bege) tiveram média 5% inferior. Entre as linhagens avaliadas verificou-se que L. 108 apresentou dupla aptidão (sementes e massa seca).

Palavras-chave: porte rasteiro e ereto, precocidade, produtividade.
Apoio: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa.

AVALIAÇÃO INICIAL DE ACESSOS DO BANCO ATIVO DE GERMOPLASMA DA EMBRAPA PARA TEOR DE RICINA

Máira Milani[1], Thiele da Silva Carvalho, Everaldo Paulo de Medeiros

1. Pesquisadora da Embrapa Algodão - maira.milani@embrapa.br

RESUMO: A mamona é uma planta com reconhecida tolerância a seca, que pode ser cultivada em toda região semiárida e que possui como produto principal o óleo, que tem alto valor agregado. No entanto as sementes da mamona possuem uma proteína altamente tóxica, a ricina, que dificulta tanto o uso da mamona em sistemas de integração lavoura-pecuária como o uso da torta como ração animal. A seleção para menores conteúdos de ricina é possível desde que seja feita a devida caracterização dos genótipos iniciais quanto ao conteúdo da mesma. Assim, este trabalho objetiva avaliar o conteúdo de ricina em uma amostra do banco ativo de germoplasma de mamona. Os acessos utilizados foram: BRA 13285, BRS Energia, BRS Gabriela, CPACT 40, Brighman e CSRD2. Amostras das sementes maduras foram colhidas de plantas cultivadas em casa de vegetação e encaminhadas ao laboratório. As análises de ricina foram feitas por método químico, com uso de cromatografia. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias ao teste de Tukey (1%), considerando-se delineamento inteiramente casualizado. A porcentagem de ricina em relação ao peso de semente variou entre 0,003% para a cultivar Brighman a 0,057% para a cultivar BRS Gabriela. Não foram observadas diferenças estatísticas ($P< 0,01$) entre os acessos avaliados. No entanto, novas avaliações serão feitas para confirmar o resultado verificado.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., recursos genéticos, caracterização.
Apoio: Embrapa, CNPq.

CARACTERÍSTICAS VEGETATIVAS E COMPONENTES DE PRODUÇÃO DO PINHÃO-MANSO CULTIVADO NO MUNICÍPIO DE APODI, RN

Amanda Micheline Amador de Lucena[1], Alexandra Leite de Farias, Franklin Gomes Correia, Cássia de Souza Simões, Kleydianne da Silva Santos, Nair Helena Castro Arriel, Sebastião Lemos de Sousa

1. Embrapa Algodão/CNPq - amandaamador@ig.com.br

RESUMO: O pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) é uma planta oleaginosa que vegeta de forma espontânea em diversas regiões do Brasil. Popularmente, é conhecida por pinhão-do-paraguai, pinhão-de-cerca, purgueira, pinhão-das-barbadas, pinha de purga e Physic nut (internacional). Caracteriza-se por sua rusticidade, adaptação às diversas condições edafoclimáticas, sobrevivendo em condições de solos apresentando baixa fertilidade natural, no entanto, para se obter melhor produtividade de sementes, a planta exige solos férteis, com boas condições físicas e disponibilidade hídrica adequada. Na área agronômica existem muitos trabalhos em andamento e ainda não se tem sistema de produção validado, por isso há uma grande demanda por informações técnico-científicas para exploração da espécie como cultura. Diante disso objetivou-se avaliar o desempenho de genótipos de pinhão-manso. Um experimento foi instalado outubro/2013 na estação experimental da Emparn em condições irrigadas. Foram testados cinco genótipos de pinhão-manso oriundos do Banco Ativo de Germoplasma: CNPAPMXI; CNPAPMII; CNPAPMVII; CNPAPMVI e CNPAPMXIII. Sementes dos genótipos estudados foram semeadas em covas espaçadas em 3 m x 2 m. Utilizou-se delineamento de blocos ao acaso com 3 repetições. Cada parcela experimental foi constituída de quatro plantas. Aos 120 dias após a semeadura avaliou-se características vegetativas: altura da planta, projeção de copa na linha, projeção de copa na entrelinha e número de ramos. Foi registrado o tempo decorrido entre a semeadura e a 1ª colheita e, os componentes de produção nesta fase. Os dados foram submetidos a análise de variância e teste de Tukey a 5% para a comparação das médias. Constatou-se que o desempenho dos genótipos variou para maioria das variáveis estudadas, com exceção para a projeção da copa na linha, número de ramos, número de sementes por planta e produção (média = 80 cm; 4 ramos; 99 sementes e 37,8 gramas de sementes, respectivamente). Plantas de maior altura (94 cm) e maior projeção de copa entre linha (85 cm) foram observadas no genótipo CNPAPMVII; O maior número de frutos por planta foi obtido com o genótipo CNPAPMVI que diferiu do genótipo CNPAPMXIII. Sementes com maior massa foram obtidas em plantas do genótipo CNPAPMII. Salienta-se que a primeira colheita dos genótipos ocorreu quando os mesmos contavam com 211 a 245 dias após a semeadura, momento, em que a produção das plantas não está estabilizada. Assim, os genótipos em avaliação poderão no futuro apresentar divergência quanto a essa variável. Porém, apresentam características vegetativas e produtivas promissoras para o Programa de Melhoramento da espécie.

Palavras-chave: *Jatropha curcas* L., genótipos, desempenho agronômico.
Apoio: Embrapa Algodão e CNPq.

COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS DE MAMONA NO CEARÁ

Maria Fátima Queiroz Lopes[1], João Bosco Pitombeira

1. Universidade Federal do Ceará - fatimaqueiroz0@gmail.com

RESUMO: A mamona no Ceará tem o seu cultivo fomentado pelo governo do Estado, principalmente entre os pequenos agricultores com vistas a melhoria da renda e contribuir com o programa de produção de biodiesel importante na redução da poluição ambiental provocada pelos combustíveis fósseis. O conhecimento da adaptabilidade das variedades de mamona disponíveis para plantio, nas diferentes regiões agrícolas do Ceará ainda não atingiu um nível de estabilidade para uma recomendação com maior confiabilidade aos agricultores. O objetivo dessa pesquisa foi avaliar o comportamento de 10 variedades de mamona IAC 20-28, IAC GUARANI, IAC 80, IAC 226, MPA 34, MPB 01, MPB 11, BRS ENERGIA, Paraguaçu, Nordestina, em duas regiões do Estado, representadas pelos municípios de Quixadá e Pentecoste. As plantas receberam uma adubação NPK na proporção 35:50:40 tendo a ureia, superfosfato simples e cloreto de potássio como fontes desses nutrientes. O espaçamento entre plantas foi 2,0m x 1,0m ou 1,0m x 1,0m conforme a recomendação para cada variedade. A pesquisa foi conduzida no ano de 2013 e as precipitações pluviométricas, durante a sua condução, foram 526,0 e 383,8mm, respectivamente em Quixadá e Pentecoste. As características avaliadas de cada variedade foram produção de grãos, altura da inserção do racemo primário, altura da planta e teor de óleo das sementes. Em termos absolutos, por local, a maior produtividade de grãos foi obtida com a variedade BRS Energia, 2,2 $t.ha^{-1}$ e 0,76 $t.ha^{-1}$, respectivamente em Quixadá e Pentecoste. Entretanto, essas produtividades só diferiram significativamente da variedade MPB 01 em Quixadá e MPB 01, IAC 226 e IAC 20-28 em Pentecoste. Quanto à altura de planta, característica importante para a colheita manual, a BRS Energia variou de 1.73m em Pentecoste a 2,0m em Quixadá e a média das variedades nos dois locais ficou entre 1,66m e 2,20m, respectivamente. Em Pentecoste a altura das variedades não ultrapassou 2,00m enquanto que em Quixadá 6 variedades ultrapassaram esse valor. Quanto ao número de racemos por planta a média das variedades atingiu 2,1 em Pentecoste e 6,5 em Quixadá, indicando ser essa característica relacionada com a produtividade de grãos e dependente da disponibilidade hídrica a que foram submetidas as variedades. A percentagem de óleo das sementes das variedades variou entre 42,9% com a variedade IAC 80 e 51,1% com a Nordestina. A disponibilidade hídrica foi um fator determinante na produtividade de grãos e na altura da planta das variedades avaliadas merecendo destaque a variedade BRS Energia.

Palavras-chave: Produtividade, *Ricinus communis*, variedades.
Apoio: Termo de Cooperação Técnica celebrado entre a Petrobras e a Universidade Federal do Ceará para desenvolvimento do projeto “Desenvolvimento de sistemas de produção de girassol, mamona e pinhão manso no semiárido com foco na agricultura familiar”.

CONTRIBUIÇÃO DOS RACEMOS PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO NO RENDIMENTO DA PRODUÇÃO DE LINHAGENS AVANÇADAS DE MAMONA EM DUAS SAFRAS

Isadora Sanchez Carneiro[1], Felipe de Assis Puttini, Rafael de Alemida Simon, Paulo César Campanha, Tammy Aparecida Manabe Kiihl

1. Instituto Agronômico de Campinas-IAC - isadora_sanchez_@hotmail.com

RESUMO: Devido ao hábito de crescimento indeterminado, a planta de mamoneira produz vários racemos que amadurecem de forma escalonada e desuniforme. Sementes colhidas em diferentes racemos podem apresentar tamanho e peso distintos. É possível que diferentes épocas de semeadura possam afetar a participação relativa da ordem do racemo na produtividade total da cultura, adicionalmente, infere-se que diferentes genótipos também podem apresentar comportamento diferente quanto a esta característica. Diante do exposto, objetivou-se avaliar a participação dos racemos primário e secundário na produção total de linhagens avançadas de mamona e, a produtividade das mesmas em duas safras. O ensaio foi conduzido nos anos agrícolas de 2012 e 2013. O espaçamento utiliza foi de 0,90m x 1,00m, e adubação realizada de acordo com análise química de solo. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com três repetições. Foram avaliadas 19 linhagens avançadas e dois cultivares comerciais como testemunha. A colheita foi realizada quando 2/3 do racemo encontrava-se na maturidade fisiológica, colhendo-se racemos primários e secundários separadamente. Os racemos foram pesados, e sua produtividade estimada em kg ha^{-1}. Os dados de produtividade foram submetidos à análise de variância e, quando significativo, as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knot a 5% de probabilidade. Foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos quanto à produtividade dos racemos primário e secundário somente na safra 2012, o qual a média do racemo secundário teve maior participação no rendimento da cultura. Na produtividade de racemo secundário o genótipo PB-07 se destacou, produzindo 1270,32 kg ha^{-1}, mostrando-se superior às testemunhas neste ano. Na safra de 2013, a produtividade entre os racemos primário e secundário não apresentou diferença significativa entre os genótipos, no entanto, dentre os genótipos, a linhagem PB-05 apresentou maior produtividade tanto para racemo primário quanto para secundário, sendo 585,68 e 651,05 kg ha^{-1} respectivamente. De acordo com a análise de variância da produtividade total, houve diferença altamente significativa entre os genótipos nas duas safras, indicando que existe variabilidade entre os genótipos avaliados. Alguns genótipos apresentaram interação entre os anos considerada complexa, ou seja, apresentaram produtividade superior em determinada safra e inferior na outra, como ocorreu na linhagem PB-07 que teve alta produtividade em 2012 e baixa produtividade em 2013. Assim como a PB-05 que revelou baixa produtividade em 2012, porém se destacou em 2013. Essa variação entre as safras possivelmente ocorreu em função das diferentes condições ambientais entre os anos que foram avaliados. Também foi constatada a existência de genótipos com produtividade relativamente mais estável durante os dois anos de cultivo, sendo superiores as testemunhas, indicando potencial de seleção em programas de melhoramento. Portanto, há variabilidade genética entre as linhagens avaliadas. Dentre os genótipos avaliados, os racemos primário e secundário contribuíram diferentemente para a produtividade total da cultura, variando entre genótipos e entre safras.

Palavras-chave: produtividade, interação GxA, *Ricinus communis* L.
Apoio: Instituto Agronômico de Campinas-IAC, Petrobras e Capes.

DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE AMENDOIM DE PORTE ERETO CULTIVADOS EM RORAIMA EM 2013

Oscar José Smiderle[1], Antonieta Alcântara Pereira Viana

1. Pesquisador da Embrapa Roraima - o_smiderle@yahoo.com.br

RESUMO: Os cultivos do amendoim no Brasil atendem diferentes mercados, incluindo a comercialização de vagens e sementes "in natura" no mercado interno, a indústria de alimentos e a extração de óleo. O amendoim "in natura", processado industrialmente, proporciona uma série de produtos e subprodutos, gerando empregos e renda aos pequenos produtores familiares, que manufaturam os grãos em "fabriquetas de fundo de quintal", até às grandes agroindústrias. Desta forma, a importância sócio econômica da cultura está na comercialização e utilização dos produtos e subprodutos. Em Roraima, a fronteira agrícola mais setentrional do Brasil, foi conduzido projeto de melhoramento de amendoim e gergelim, liderado pela Embrapa Algodão, para avaliar a adaptação de genótipos de amendoim de portes ereto e rasteiro, para as condições de cerrado de Roraima. O objetivo do trabalho foi avaliar a produtividade de grãos e características agronômicas de cultivares e linhagens avançadas de amendoim de porte ereto em área de cerrado de Roraima. Foram avaliados nove genótipos de amendoim de porte ereto (BR 1, BRS Havana, Tatu ST, 76AM, 179AM, 184AM, 270AM, 271AM e 298AM) em 2013, no campo experimental Serra da Prata, localizado no município de Mucajaí, Roraima. O espaçamento utilizado foi de 0,5 x 0,2 m. As parcelas foram constituídas por quatro linhas de 5 m de comprimento, sendo as duas linhas centrais, com quatro metros de comprimento, a parcela útil. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. A adubação constou da aplicação em sulcos de semeadura de 100 kg ha^{-1} de P_2O_5 e 80 kg ha^{-1} de K_2O. A emergência das plântulas ocorreu em 08/julho e a colheita foi realizada manualmente em dois de outubro. Após secagem realizada na sombra, procedeu-se a separação das vagens, preparando o material para pesagens, amostragem e as avaliações de laboratório. Foram realizadas avaliações de produtividade e características agronômicas como peso de 100 vagens com casca, peso de sementes e das cascas em 100 vagens, peso de 100 sementes, número de sementes em 10 vagens, número de vagens em 10 plantas e determinado o rendimento em grãos. Os valores médios de produtividade de grãos dos genótipos 184AM e 76AM apresentaram médias de 3900 e 4000 kg ha^{-1}, respectivamente. No peso de cem sementes o genótipo 184AM (61,8 g) foi superior em relação aos demais (41,3 a 44,8 g). Quando pesadas as sementes das cem vagens verificou-se variação entre 86,5 g e 141,2 g. No peso das cascas das cem vagens, os genótipos com menor peso foram 76AM e 179AM com 24,4 e 25,4 g, respectivamente. Em número médio de sementes em 10 vagens houve variação entre 20 e 34 e no número de vagens por 10 plantas entre 170,5 e 295,0. Estabeleceu-se a relação entre grãos e cascas (RGC), o que resultou na produtividade de grãos de amendoim. A sequência de resultados nas safras, associada à avaliação da qualidade tecnológica, resultará na indicação de genótipos adaptados e produtivos às condições de cultivo do cerrado de Roraima.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea*, ciclo, linhagens.
Apoio: Embrapa Roraima, CNPq –bolsa de Iniciação Científica.

DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE PINHÃO-MANSO NO CARIRI CEARENSE

Antonina Jéssica Damasceno Luciano[1], Amanda Micheline Amador de Lucena, Nair Helena Castro Arriel, Alexandra Leite de Farias, Kleydianne da Silva Santos, Tarcisio Marcos de Souza Gondim, Fábio Aquino de Albuquerque, Bruno Galvêas Laviola

1. Universidade Regional do Cariri - ajdl1992@hotmail.com

RESUMO: São visíveis a crescente preocupação ambiental e a necessidade de tecnologias sustentáveis para produção de energia limpa com reflexos na preservação dos recursos naturais e do meio ambiente. Atendendo ao Programa Nacional de produção e uso do Biodiesel (PNPUB) trabalhos tem sido desenvolvido no intuito de estudar culturas alternativas que possam subsidiar o Programa com matéria prima. Neste contexto, o pinhão manso (*Jatropha curcas* L.), por ser planta oleaginosa tem sido cogitada e estudada como uma das culturas alternativas e sendo assim, objetivou-se avaliar características agronômicas de genótipos elite de pinhão manso. O experimento foi conduzindo no Campo Experimental da Embrapa Algodão em Barbalha – CE. O delineamento experimental utilizado é blocos casualizados com 21 tratamentos (Genótipos: 1-114, 2- 279, 3-270, 4-133, 5-167, 6-272, 7-276, 8-136, 9-107, 10-280, 11-182, 12-215, 13-266, 14-127, 15-181, 16-133, 17-137, 18-126, 19-105, 20-104, 21-154) e oito repetições. Cada parcela apresenta três plantas espaçadas de 4m x 1m. O transplante das mudas ocorreu em 12/11/2012. Para manter o experimento livre de competição com plantas daninhas, foram realizados capinas e roço e o controle de pragas, conforme necessidade. A floração iniciou aos 70 dias após o transplantio e as avaliações da produção iniciaram-se a partir de 02/07/2013, considerando-se o número de cachos e de frutos por planta. A colheita foi realizada, semanalmente, quando todos os frutos do cacho estavam secos, sendo prolongada por um período de 4 meses, de julho de 2013 a outubro do mesmo ano, totalizando 15 colheitas, todos os frutos foram contados e pesados. Os dados de produção foram submetidos a análise de variância e teste de Tukey para comparação das médias. O genótipo 12 apresentou maior produção de frutos com casca (132,08 g planta^{-1}), e o genótipo 11 a menor média (61,25 g planta^{-1}) para esta variável. Os demais genótipos não apresentaram diferença significativa entre si. A média geral de produção foi de 93,84g planta^{-1}. A produção total no primeiro ano de cultivo do genótipo 12 foi de 3,17 kg, com estimativa de produção de 241,20 kg/ha enquanto a do genótipo 11 foi de apenas 1,47 kg com estimativa de 111,85 kg/ha.

Palavras-chave: biocombustível, oleaginosas, energia limpa, melhoramento vegetal.
Apoio: CNPq; Projeto BRJatropha e Embrapa.

DESEMPENHO DE PROGÊNIES INTERESPECÍFICAS DE AMENDOIM TIPO RUNNER NA REGIÃO CENTRO-OESTE

Tais Moraes Falleiro Suassuna[1], Nelson Dias Suassuna, Julio Cesar Bogiani, Everaldo Paulo de Medeiros, Jair Heuert, Arnaldo Rocha de Alencar, Luiz Otávio Rozetti Batista, Ramon Guedes Matos, Kennedy Bruno Brito Martins

1. Pesquisadora da Embrapa Algodão - tais.suassuna@embrapa.br

RESUMO: O desenvolvimento de cultivares de amendoim (*Arachis hypogaea* L.) para a região Centro-Oeste implica na seleção de genótipos adaptados à mecanização, com alto potencial produtivo e padrão de grãos tipo Runner. Progênies obtidas a partir de cruzamentos envolvendo espécies silvestres foram selecionadas para obtenção de elevados rendimentos, e devem ser avaliadas em áreas representativas das principais regiões produtoras de grãos, como o Sudoeste do estado de Goiás e o Oeste do estado da Bahia. O potencial de produção de óleo também deve ser considerado. Metodologia – Foram avaliadas cinco progênies interespecíficas (LPM 12, LPM 13, LPM 18, LPM 20 e LPM 22) e uma testemunha (Runner IAC 886) em Santa Helena de Goiás (GO) e Luís Eduardo Magalhães (BA), nas safras 2012/13 e 2013/14. As progênies foram selecionadas em uma população RC1 obtida a partir do cruzamento entre o cultivar Runner IAC 886 e o anfidiploide formado pelas espécies silvestres *A. ipaënsis* e *A. duranensis*. Os tratamentos foram dispostos em delineamento em blocos completos casualizados com 4 repetições, sendo as parcelas compostas por 4 linhas com 5 m de comprimento, espaçadas 0,76m, sendo considerada como área útil as duas linhas centrais. A densidade de plantio foi de 10 plantas por metro linear. O manejo foi realizado conforme as recomendações para o cultivo do amendoim e o arranquio foi feito de acordo com a maturação das linhagens. Foram avaliadas a produtividade (PROD), o rendimento (REND) e o peso de 100 sementes (P100S), nas duas safras, além de teor de óleo e relação oleico/linoleico (O/L), nas amostras da safra 2012/13. Resultados e Discussão – Os resultados dos dois experimentos foram avaliados em conjunto; não foi detectado efeito significativo da interação entre genótipos e ambiente, apesar de as médias para PROD terem sido maiores em GO para todos os tratamentos. Houve diferença significativa entre os tratamentos para PROD e P100S. As progênies LPM22 (5166,74 kg/ha), LPM20 (4711,97 kg/ha) e LPM12 (4249,5 kg/ha) não diferiram da testemunha (5444,44 kg/ha) pelo teste de médias para PROD; valores de REND, teor de óleo e O/L foram similares aos da testemunha para todas as progênies avaliadas, evidenciando o elevado potencial produtivo das mesmas tanto para o mercado de grãos quanto para o de óleos vegetais. Conclusões – Foram identificadas três progênies de porte rasteiro com elevado potencial produtivo, com rendimento e qualidade de grãos equivalentes ao cultivar padrão. Linhagens preliminares e avançadas foram selecionadas nestas progênies, e serão testadas novamente nestes e em outros locais nas próximas safras, visando o desenvolvimento de cultivares de amendoim altamente produtivas adaptadas à região Centro-Oeste do Brasil.

Palavras-chave: Cerrado, produtividade, *Arachis.*
Apoio: Embrapa.

DESEMPENHO PRODUTIVO DE GENÓTIPOS DE GERGELIM CULTIVADOS NO MUNICÍPIO DE APODI, RN

Maria Cídia Ferreira Araújo[1], Nair Helena Castro Arriel, Amanda Micheline Amador de Lucena, Fábio Aquino de Albuquerque, Kleydianne da Silva Santos, Barbara Belchior Bezerra, Sebastião Lemos de Sousa

1. Embrapa Algodão - cdalinda@hotmail.com

RESUMO: O Gergelim (*Sesamum indicum* L.) é uma oleaginosa com potencial para a agricultura familiar da região Semiárida devido a sua capacidade de adaptação a essas condições. Com este trabalho objetivou-se avaliar o desempenho produtivo de genótipos superiores de gergelim. O ensaio foi conduzido nos meses de Maio a Setembro/2013, na Estação Experimental de Apodi-RN (05º 39 S, 37º 47' W e altitude de 67 m). Segundo a classificação de Köppen e Geiger, o clima da região é do tipo semiárido quente. A temperatura média anual é de 27,9°C, com precipitação média anual de 767 mm concentrada no mês de março, apresentando temperatura média de 21ºC sendo o mês de novembro, mais quentes do ano. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com 13 tratamentos em 4 repetições. As parcelas foram constituídas de cinco fileiras espaçadas em 1,0 metro entre linhas e 0,20 metro entre plantas. Os genótipos utilizados foram selecionados do Banco Ativo de Germoplasma de gergelim e apresentam características fenotípicas relacionadas à indeiscência dos frutos. Ao completar o ciclo, as plantas foram avaliadas quanto: rendimento, altura da planta (AP), altura de inserção do 1º fruto (AIF), número de frutos por planta (NFP), produção de sementes por planta, tamanho do fruto, podridão negra (PN) e mancha angular. Os dados foram analisados no programa GENES e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os genótipos 2 e 12 diferiram significativamente dos demais genótipos estudados, sendo que o genótipo 2 foi mais tardio para iniciar a floração (34 DAE) e o genótipo 12 apresentou-se mais precoce quanto ao início da fase de floração (29 DAE). O genótipo 8 foi o que apresentou menor susceptibilidade quanto a Podridão Negra. Em relação à altura de planta, destacou-se o genótipo 1 (208,5 cm) e o genótipo 12 obteve as menores médias altura (158,25 cm). A altura para inserção de fruto foi maior no genótipo 1 (81,25 cm) e menor no genótipo (52,5 cm). O número de frutos por planta variou de 172 (genótipo 3) à 289 no genótipo 10. A diversidade do desempenho produtivo quanto às características agronômicas apresentadas pelos genótipos de gergelim pode ser explorada para a seleção de genótipos mais produtivos.

Palavras-chave: *Sesamum indicum* L, produtividade, melhoramento.

DESEMPENHO PRODUTIVO DE GENÓTIPOS DE GERGELIM PRETO

Nair Helena Castro Arriel[1], João Victor Ferreira Mota, Amanda Micheline Amador de Lucena, Cássia de Souza Simões, Janaína Maria Lima, Fábio Aquino de Albuquerque, Sebastião Lemos de Sousa

1. Pesquisadora da Embrapa Algodão - nair.arriel@embrapa.br

RESUMO: O Gergelim (*Sesamum indicum* L.) ocupa a nona posição das oleaginosas mais cultivadas no mundo. As variedades de gergelim diferenciam-se por vários atributos como: altura, comprimento de cápsula, ciclo (de 70 a mais de 170 dias), tipo de ramificação, coloração das sementes entre outros. As variedades produtoras de sementes de cor branca, e/ou creme, são as de maior valor comercial, ao passo que as sementes pretas caracterizam-se por serem de demanda restrita, mas em ascensão no mercado consumidor. A exploração de cultivares de diferentes colorações pode servir como alternativa para melhorar a renda de pequenos agricultores do semiárido nordestino, visto que se trata de uma espécie de bastante tolerância à seca. Com este trabalho objetivou-se avaliar o desempenho produtivo de genótipos superiores de gergelim de sementes de coloração preta oriundas do Programa de Melhoramento do Gergelim da Embrapa Algodão. O experimento foi conduzido nos meses de Agosto a Dezembro/2012, na Estação Experimental de Barbalha-CE. O município está localizado a latitude 07° 19' S, longitude 39° 18' W e altitude de 415,74 m. Segundo a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo semiárido quente. A temperatura média anual é de 30°C, com precipitação média anual de 1160 mm. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com 16 tratamentos em 4 repetições. As parcelas foram constituídas de cinco fileiras espaçadas em 1,0 metros entre linhas e 0,20 metros entre plantas. Os genótipos utilizados foram selecionados do Banco Ativo de Germoplasma de gergelim: BRA 3069; BRA 25492; BRA 25492; BRA 26221; BRA 26931; BRA 27405; BRA 27409; BRA 27669; BRA 29360; BRA 29700; BRA 29700; BRA 260557; BRA 26931; BRA 27669; BRA 26514; BRA 26751. Ao completar o ciclo, as plantas foram avaliadas quanto: altura da planta (ATL), altura de inserção do 1º fruto (AIF), número de frutos por planta (NFP), Comprimento do Fruto (CF) e rendimento de sementes. Os dados foram analisados no programa GENES e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Constatou-se que houve diferença significativa (≤0,01) entre os genótipos para todas as variáveis avaliadas. Observou-se que a altura de planta variou de 1,23 m a 2,19 m. Quanto à inserção do primeiro fruto, verificou-se que os genótipos BRA 27409, BRA 26514, BRA 26221, BRA 26751, BRA 25492 e BRA 27405 apresentaram os menores valores médios não diferindo entre si. O maior número de frutos foi obtido em plantas do genótipo BRA 29360 (415 frutos/planta). Os frutos de maiores comprimentos foram observados no genótipo BRA 27669 (3,24 cm). A maior média de rendimento de sementes foi obtida no genótipo BRA 29360 representando uma estimativa de produtividade de 3.486 kg/ha^{-1}. Conclui-se que os genótipos estudados apresentam características altamente promissoras para o Programa de Melhoramento do Gergelim de sementes de coloração preta.

Palavras-chave: *Sesamum indicum* L., produtividade, melhoramento.
Apoio: Embrapa Algodão e CNPq.

DESENVOLVIMENTO DE CULTIVARES DE ALGODOEIRO DE FIBRAS LONGAS PARA O SEMIÁRIDO NORDESTINO

Henrique Gama Fontes[1], Francisco José Correia Farias, Luiz Paulo de Carvalho, José Wellingthon dos Santos, Marleide Magalhães de Andrade Lima, José Henrique de Assunção

1. Embrapa Algodão/UEPB - henriquegama_fontes@hotmail.com

RESUMO: A cotonicultura irrigada nas áreas do semiárido nordestino possui um grande potencial de crescimento, sendo uma alternativa viável para o desenvolvimento regional, possibilitando a geração de empregos aos agricultores locais. No sistema irrigado, apesar de um maior custo de produção, tem-se e a garantia da produção e a obtenção de uma maior produtividade por área quando comparado com o sistema de sequeiro. A seleção de cultivares de fibras longas produtivas, e responsivas à melhoria ambiental está entre os fatores que podem contribuir para revitalização da cotonicultura nesta região. A pesquisa teve como objetivo avaliar linhagens e cultivares de algodoeiro de fibras longas em condições de cultivo irrigado no semiárido do Rio Grande do Norte. O Ensaio de Linhagens Preliminares foi instalado na Fazenda Ubarana, pertencente à Finobrasa Agroindustrial S/A, em Ipanguaçu-RN. O delineamento utilizado foi um látice quadrado 6x6 com duas repetições. As parcelas foram constituídas por duas fileiras de 5m lineares, perfazendo uma área útil de 9,5 m^2. O espaçamento entre linhas foi de 0,95m entre fileiras, com 8 a 10 plantas por metro linear. Foram avaliados 36 genótipos, sendo uma testemunha (Acala SM3) e 35 novas linhagens oriundas do programa de melhoramento da Embrapa Algodão. As características avaliadas foram: produtividade de algodão em caroço (PROD), porcentagem de fibra (PF), produtividade de algodão em fibra (PRODF), comprimento de fibra (COMP), uniformidade (UNIF), resistência (RES) e índice micronaire (MIC). As características tecnológicas de fibras foram avaliadas pelo aparelho HVI do Laboratório de fibras da Embrapa Algodão. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o pacote computacional SAS Versão 9.2. Neste ensaio, foram eleitas 12 linhagens por apresentarem alta produtividade e qualidade de fibras, as quais serão reavaliadas em 2014, dentre elas destacam-se: a CNPA 2012-117 (33,90mm), CNPA 2012-143 (33,25mm), CNPA 2012-113 (32,95mm) e CNPA 2012-122 (32,93mm) que obtiveram médias de comprimento (COMP) superiores à testemunha ACALA SM3 (32,91mm) com valores classificados na categoria como fibra longa pelo HVI. A cultivar ACALA SM3 apresentou excelente qualidade de fibras, mas obteve o pior desempenho na produtividade de algodão em pluma.

Palavras-chave: melhoramento, fibras longas, *Gossypium hirsutum* L.
Apoio: Embrapa Algodão, CNPq – bolsa de Iniciação Científica.

DESENVOLVIMENTO DE CULTIVARES DE AMENDOIM PARA O MERCADO DE BIODIESEL

Tais de Moraes Falleiro Suassuna[1], Everaldo Paulo de Medeiros, Jair Heuert, Ramon Guedes Matos, Luiz Otávio Rozetti Batista de Oliveira

1. Pesquisadora da Embrapa Algodão - tais.suassuna@embrapa.br

RESUMO: Entre as oleaginosas anuais cultivadas em diversas regiões do Brasil, o amendoim é a que apresenta maior potencial de produção de óleo por área, especialmente na região Nordeste, por apresentar em média 45% de óleo nos grãos. Para viabilizar a produção de biodiesel utilizando, entre outros óleos, o de amendoim, é preciso identificar genótipos com maior teor de óleo, que apresentem maior proporção de ácido oleico/ linoleico (O/L>1,5 e O>70%) em sua composição, favorecendo as propriedades combustíveis do biodiesel, entre elas menor viscosidade. Acessos, linhagens de pré-melhoramento, linhagens preliminares e avançadas do Programa de Melhoramento de Amendoim da Embrapa apresentam variabilidade para ciclo, teor de óleo e de ácidos oleico e linoleico, produtividade, tamanho de sementes, entre outros, viabilizando a seleção de linhagens que combinem características desejáveis para atender ao mercado de produção de biodiesel. Foram selecionadas fenotipicamente 17 progênies, 31 linhagens preliminares e cinco linhagens avançadas, desenvolvidas pela Embrapa Algodão, quanto ao rendimento de grãos e produtividade. Análises preliminares do teor de óleo e composição de ácidos graxos foram realizadas no Laboratório de Tecnologia Química da Embrapa Algodão, em Campina Grande/PB. Nessas determinações foram empregados métodos não destrutivos baseados em medidas de Ressonância Magnética Nuclear de próton (RMN de H^1) e de Infravermelho Próximo (NIR). As sementes usadas para teor de óleo foram acondicionadas a 20ºC e 60% de umidade relativa por 24h. Para as medidas de ácidos graxos, foi usado o óleo das sementes obtido em sistema de Soxhlet com hexano P.A. As medidas de O e L foram realizadas na faixa de 1100 a 2500 nm empregando 1,0 mL do óleo. Em seguida, empregou-se um modelo de calibração multivariado PLS desenvolvido para predição de ácidos graxos. Um total de três repetições foram realizadas para cada variável. O teor de óleo variou de 39,5 a 52,2% (linhagem preliminar 2013-292). Entre todos os materiais avaliados, 23 genótipos apresentaram teor de óleo superior a 50%. Entre estes, 20 apresentam O/L>1,5. Ainda, foram identificadas duas progênies (2013-66, 2013-166) e uma linhagem preliminar (2013-293) com O>70%. Entre estas, a linhagem 2013-293 também apresentou teor de óleo elevado (51%). Em avaliação paralela, a linhagem 2013-293 também apresentou elevado potencial produtivo (3572 $kgha^{-1}$), qualificando esta linhagem com elevado potencial de produção de óleo de amendoim de qualidade. Foram identificadas linhagens com elevado potencial de produção de óleo de amendoim, entre as quais a linhagem 2013-293 se destaca por reunir características de qualidade (maior teor de óleo e maior teor de O) e produtividade. Ensaios no Ceará, Bahia, Rio Grande do Sul, Paraná, Minas Gerais, Tocantins, Mato Grosso e Roraima serão realizados com estas linhagens, visando o desenvolvimento de cultivares de amendoim para o mercado de biodiesel no Brasil.

Palavras-chave: ácidos graxos, teor de óleo, *Arachis hypogaea* L.
Apoio: Embrapa.

DIVERGÊNCIA GENÉTICA EM ACESSOS DE AMENDOIM COM BASE EM DESCRITORES MORFOLÓGICOS, AGRONÔMICOS E FISIOLÓGICOS

Jean Pierre Cordeiro Ramos[1], Ciro Igor Torres Sizenando, Maria Aline Oliveira Freire, José Jaime Vasconcelos Cavalcanti, Liziane Maria de Lima, Roseane Cavalcanti dos Santos

1. Bacharel em Agroecologia (UEPB) e Mestrando em Ciências Agrárias (UEPB/EMBRAPA) - jean.jp31@gmail.com

RESUMO: Os programas de melhoramento do amendoim se baseiam na introdução ou geração de variabilidade genética e seleção de linhagens que apresentem descritores responsivos pelo desempenho das plantas nos aspectos nutricionais, fisiológicos e agronômicos. Técnicas de análise multivariada têm sido utilizadas para analisar a inter-relação entre tais descritores e indicar quais genótipos são mais promissores para serem inseridos nos programas. Neste contexto, objetivou-se, com este trabalho, identificar acessos promissores e divergentes de amendoim pertencentes à coleção de germoplasma da Embrapa Algodão, para serem, posteriormente, utilizados em programas de melhoramento desta oleaginosa. Dezenove acessos pertencentes à coleção de germoplasma da Embrapa Algodão foram cultivados na área experimental da Embrapa Algodão em Campina Grande-PB no segundo semestre de 2013. Os acessos pertencentes à subespécie *hypogaea* foram plantados em fileiras de 3 m no espaçamento de 0,70 m x 0,20 m, deixando-se duas plantas por cova. Foram avaliados 5 descritores morfológicos, 5 descritores agronômicos e 2 descritores fisiológicos. Os dados foram analisados utilizando-se do programa GENES versão 2013.5.1, para quantificar a diversidade genética existente entre os acessos pela técnica multivariada "multicategórica - classes" gerando uma matriz de dissimilaridade. Para o agrupamento dos acessos adotou-se o método aglomerativo UPGMA (Unweighted Pair Group Method with Arithmetic Mean), para geração do dendograma e visualização da diversidade existente entre os acessos. Foi constatada uma alta variabilidade entre os 19 acessos, os quais, a partir do ponto de corte no dendograma a uma dissimilaridade correspondente a 80%, observou-se a formação de três grupos. Conclui-se que os acessos da subespécie *hypogaea* da coleção de germoplasma da Embrapa Algodão apresenta alta variabilidade, sendo possível a indicação de genitores contrastantes que possam participar de cruzamentos para geração de genótipos superiores.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea* L., banco de germoplasma, similaridade genética.
Apoio: Capes.

DIVERSIDADE GENÉTICA DE J*atropha* spp. MEDIANTE MARCADORES MOLECULARES ISSR E AFLP

Brenda Gabriela Díaz[1], Daniela de Argollo Marques, Stella Maris Nucci, Mariana Crotti Franco, Walter Jose Siquiera, Daiane Mariele de Laat, Carlos Augusto Colombo

1. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuárias (INIFAP), México - diaz.brenda@inifap.gob.mx

RESUMO: Devido ao previsível esgotamento de combustíveis fósseis, se torna essencial a busca por novas fontes de energia, principalmente renováveis, como os biocombustíveis. Várias oleaginosas têm sido apontadas como matérias primas promissoras para atender a esta demanda crescente. Dentre elas, *Jatropha curcas* uma Euphorbiaceae perene, tem despertado grande interesse a nível mundial, devido ao alto teor e qualidade do óleo de suas sementes, a facilidade de conversão deste óleo em biodiesel de excelente qualidade, além de uma série de características agroecológicas favoráveis atribuídas a esta espécie. No entanto, ainda é considerada planta semidomesticada e não há, até o momento, uma cultivar estável bem como suficiente conhecimento cientifico e tecnológico para o estabelecimento do cultivo em grande escala. O êxito dos programas de melhoramento depende da diversidade genética presente nos bancos de germoplasma, assim como adequada conservação, avaliação, exploração e caracterização desse germoplasma, como base para o desenvolvimento de variedades elites. O objetivo deste trabalho foi avaliar a diversidade genética de 70 acessos de *Jatropha spp.* do Banco Ativo de Germoplasma do IAC (BAG) mediante diferentes marcadores moleculares. O analises foi realizado por marcadores ISSR e AFLP. O marcador ISSR produziram 271 bandas polimórficas contra 227 dos AFLP. A similaridade genética media entre os acessos, com o índice de Jaccard, foi 0,59 e 0,38 com ISSR e AFLP, respetivamente. A análise de agrupamento (UPGMA) apoiou a existência de importante diversidade genética para fins de melhoramento genético da espécie, embora não refletiu uma estrutura de agrupamento clara com relação à origem geográfica dos acessos, sendo consistente com o resultado da analises de estruturação genética usando o programa Structure. Para analises da diversidade entre grupos, os 70 acessos foram divididos em oito grupos segundo a origem dos mesmos. A distância genética de Nei (H_T) entre os grupos foi considerado baixo por ISSRs (0.14) e mediano para os AFLP (0,22). O coeficiente de diferenciação genética (G_{ST}) foi de 0,408 por ISSR e 0,355 por AFLP, respectivamente, revelando que maior variabilidade foi atribuída à variação entre grupos do que dentro dos grupos. Os resultados indicam a presença de importante variabilidade genética entre os acessos do BAG de Jatropha do IAC. Os marcadores ISSRs e AFLPs são úteis na avaliação da diversidade *J. curcas*. Além disso, este estudo contribui ao conhecimento da estrutura e diversidade genética da espécie para definir estratégias para a conservação e desenvolvimento de novos genótipos nos programas de melhoramento.

Palavras-chave: banco de germoplasma, biocombustíveis, pinhão-manso.
Apoio: Capes, Inifap, CNPq, Petrobras.

ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO DE GENÓTIPOS DE AMENDOIM INOCULADOS COM ISOLADOS DE BRADYRHIZOBIUM

Ciro Igor Torres Sizenando[1], Jean Pierre Cordeiro Ramos, Gerckson Maciel Rodrigues Alves, Felipe Teles de Vasconcelos, Maria Aline Oliveira Freire, Paulo Ivan Fernandes Júnior, José Jaime Vasconcelos Cavalcanti, Liziane Maria de Lima, Roseane Cavalcanti dos Santos

1. Mestrado em Ciências Agrárias, UEPB/Embrapa - ciro_its@yahoo.com.br

RESUMO: O amendoim (*Arachis hypogaea* L.) é uma das principais oleaginosas cultivadas no Brasil e no mundo, considerada uma das mais importantes culturas entre as leguminosas. Em função da sua boa adaptabilidade às condições tropicais e por ser uma cultura de valor econômico, o amendoim pode ter um papel importante para a geração de renda de pequenos agricultores na região Nordeste, especialmente os de base familiar. Com isso, a adoção de práticas culturais de cunho agroecológico e de baixo custo devem ser estimuladas como forma de incentivar o cultivo de forma mais adaptada para as tendências da região, como uso de fertilizantes biológicos a base de B*radyrhizobium*. Assim, a identificação de genótipos de amendoim que sejam responsivos a fixação biológica de nitrogênio (FBN) irá beneficiar os agricultores reduzindo os custos de produção além de permitir um manejo ecologicamente sustentável. Objetivou-se com esse trabalho estimar a produção de genótipos de amendoim submetidos a duas fontes de nitrogênio. O experimento foi instalado na área da UFRPE, Recife-PE. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados com quatro repetições, sendo a unidade experimental composta por cinco linhas de três metros de comprimento. Foram utilizados dois genótipos de amendoim: a cultivar BR1 destinada à região Nordeste lançada pela Embrapa e a linhagem avançada L7 Bege, submetidos a cinco tratamentos: fertilização com três inoculantes distintos a base de *Bradyrhizobium* cedidos pela Embrapa Semiárido (Isolado 1: 115-7, Isolado 2: 123-10 e isolado 3: 1436); fertilização nitrogenada (sulfato monoamônico); tratamento sem inoculação e sem fertilização (controle). Foram avaliados: altura de planta; número de nódulos e de vagens/planta; peso de vagens e índice de colheita. Todas as variáveis foram submetidas à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Houve diferença estatística significativa entre genótipos para todas as variáveis e, a linhagem L7 Bege obteve média superior a cultivar BR1, exceto para altura de plantas. Em relação aos tratamentos observou-se diferença significativa para as variáveis: número e peso de vagens e índice de colheita. Para o número de vagens, o tratamento com sulfato monoamônico superou os isolados 1 e 2 de *Bradyrhizobium* para a linhagem L7 bege, garantindo um incremento de 41%. Por outro lado, para o índice de colheita, o isolado 2 apresentou melhor média para a cultivar BR1, com ganho de 33% em relação ao controle. Para o peso das vagens, ambos os genótipos responderam positivamente as diferentes fontes de nitrogênio aplicados, os isolados 1 e 2 promoveram ganho de 56% e 32% para os genótipos BR1 e L7 bege, respectivamente, mesmo resultado observado no tratamento com N-fertilizante. Os resultados comprovam a eficiência da adoção da FBN na cultura do amendoim, entretanto evidencia uma especificidade existente entre o isolado de *Bradyrhizobium* e os genótipos utilizados neste estudo.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea*, FBN, simbiose.
Apoio: Capes, Embrapa.

EXPRESSÃO GÊNICA DIFERENCIAL EM GENÓTIPOS DE MAMONA (*Ricinus communis* L.) SUBMETIDOS A ESTRESSE HÍDRICO INDUZIDO POR PEG

Patrícia Favoretto Moraes[1], Daiane Mariele de Laat, Marina Erê Almeida Hummel Pimenta Santos, Carlos Augusto Colombo, Tammy Aparecida Manabe Kiihl

1. Instituto Agronômico de Campinas - pa.favoretto@yahoo.com.br

RESUMO: Embora a mamoneira seja considerada tolerante à seca, a ausência de chuvas no período da floração pode reduzir a produtividade da planta. Respostas diferenciais ao déficit hídrico na espécie têm sido observadas em acessos de bancos de germoplasma e entre cultivares comerciais. Com intuito de conhecer melhor os mecanismos fisiológicos de resposta ao déficit hídrico na espécie para fins de melhoramento genético, o objetivo do trabalho foi analisar a expressão diferencial de genes potencialmente relacionados com a tolerância da mamoneira ao déficit hídrico e o comportamento de enzimas do sistema de defesa antioxidante. O estudo foi conduzido com plântulas com dias após germinação dos genótipos China Careca, IAC 2028 e PB 07 submetidos a déficit hídrico induzido por polietilenoglicol (PEG 6000) por um período de exposição de 24 horas. Os genes CAT, APX, SOD-Cu/Zn, SOD-Fe e SOD-Mn tiveram maior expressão diferencial no acesso China Careca. Análise da atividade de enzimas relacionadas com estresse oxidativo (Catalase - CAT, Ascorbato Peroxidase - APX, Guaiacol Peroxidase -GPOX e Superoxide Dismutase- SOD) revelou que os acessos possuem diferentes mecanismos de resposta ao déficit hídrico. Os resultados apontam que o acesso China Careca pode ser considerado de grande importância para programas de melhoramento genético por apresentar característica de precocidade, sistema de defesa antioxidante mais eficiente e resistência ao déficit hídrico.

Palavras-chave: biocombustíveis, tolerância à seca, estresse oxidativo, PCR quantitativo em tempo real.
Apoio: Capes, Petrobras, CNPq.

PERFORMANCE DE GENÓTIPOS DE AMENDOIM DE PORTE RASTEIRO CULTIVADOS EM RORAIMA EM 2013

Oscar José Smiderle[1], Antonieta Alcântara Pereira Viana

1.Pesquisador da Embrapa Roraima - o_smiderle@yahoo.com.br

RESUMO: Os cultivos do amendoim no Brasil atendem diferentes mercados, incluindo a comercialização de vagens e sementes "in natura" no mercado interno, para a indústria de alimentos e a extração de óleo. O amendoim "in natura", processado industrialmente, proporciona uma série de produtos e subprodutos, gerando empregos e renda aos pequenos produtores familiares, que manufaturam os grãos em "fabriquetas de fundo de quintal", até às grandes agroindústrias. Desta forma, a importância sócio econômica da cultura está na comercialização e utilização dos produtos e subprodutos. Em Roraima, a fronteira agrícola mais setentrional do Brasil, foi conduzido projeto de melhoramento de amendoim e gergelim – MP2, liderado pela Embrapa Algodão, para avaliar a adaptação de genótipos de amendoim de portes ereto e rasteiro, para as condições de cerrado de Roraima. O objetivo do trabalho foi avaliar a produtividade de grãos e características agronômicas de cultivares e linhagens avançadas de amendoim de porte rasteiro em área de cerrado de Roraima. Foram avaliados treze genótipos de amendoim de porte rasteiro (LPM12, LPM13, LPM14, LPM15, LPM16, LPM17, LPM18, LPM19, LPM20, LPM21, LPM22, LPM23 e RUNN) em 2013, no campo experimental Serra da Prata, localizado no município de Mucajaí, Roraima. O espaçamento utilizado foi de 0,9 x 0,2 m. As parcelas foram constituídas por quatro linhas de 5 m de comprimento, sendo as duas linhas centrais, com quatro metros de comprimento, a parcela útil. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. A adubação constou da aplicação em sulcos de semeadura de 100 kg ha^{-1} de P_2O_5 e 80 kg ha^{-1} de K_2O. A emergência das plântulas ocorreu em oito de julho e a colheita foi realizada manualmente em 10 de outubro. Após secagem realizada na sombra, procedeu-se a separação das vagens, preparando o material para pesagens, amostragem e as avaliações de laboratório. Foram realizadas avaliações de produtividade e características agronômicas como peso de 100 vagens com casca, peso de sementes e das cascas em 100 vagens, peso de 100 sementes, número de sementes em 10 vagens, número de vagens em 10 plantas e determinado o rendimento em grãos. Estabeleceu-se a relação entre grãos e cascas (RGC) com valores entre 77 e 81%, o que resultou na produtividade de grãos de amendoim. Os valores médios de produtividade de grãos verificados nos genótipos LPM20 e RUNN apresentaram médias de 3732 e 3894 kg ha^{-1}, respectivamente. No peso de cem sementes destacaram-se os genótipos LPM20 (63,3 g) e LPM12 (69,8 g) que foram superiores em relação aos demais (43,2 a 57,6 g). Quando pesadas as sementes das cem vagens verificou-se variação entre 70,0 g e 132,2 g. No peso das cascas das cem vagens, os genótipos foram semelhantes entre 20,3 e 29,5 g. Em número médio de sementes em 10 vagens houve variação entre 18 e 20 e no número de vagens por 10 plantas entre 220,5 e 433,8. A sequência de resultados nas safras seguintes resultará na indicação de genótipos de porte rasteiro adaptados às condições de cultivo do cerrado de Roraima e produtivos.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea*, ciclo, linhagens.
Apoio: Embrapa Roraima, CNPq –bolsa de Iniciação Científica.

POPULAÇÕES SEGREGANTES DE GERGELIM COM CARACTERÍSTICAS DE ELEVADA CAPACIDADE PRODUTIVA E MAIOR RETENÇÃO DE SEMENTES NA CÁPSULA

Humberto Araújo Almeida[1], Maria Cídia Ferreira Araújo, Nair Helena Castro Arriel, Amanda Micheline Amador de Lucena, Kleydianne da Silva Santos, Gabriel Silva Morais, Alexandra Leite de Farias

1. Embrapa Algodão - humbertoalmeida4@gmail.com

RESUMO: O gergelim (*Sesamum indicum* L.) é um alimento de alto valor nutricional, rico em óleo e proteínas e seus grãos encontram diversas aplicações na indústria farmacêutica, cosmética e oleoquímica. O Brasil ainda é um pequeno produtor dessa oleaginosa e um dos fatores que restringe a expansão do cultivo em larga escala é a perda de sementes pela deiscência dos frutos no período de maturação completa. Diante disso objetivou-se com esse trabalho obter populações via hibridização de materiais com características de maior retenção de sementes na cápsula. O ensaio foi conduzido em casa de vegetação em delineamento casualizado. Na primeira etapa foram semeados 5 genótipos, sendo uma cultivar (BRS seda), e 4 linhagens (SH13; SH30; BRA22870; BRA22853), pertencentes ao Banco Ativo de Germoplasma de gergelim. Os genótipos foram cruzados entre si. A partir dos tratamentos obteve-se 19 populações, sendo 3 originadas a partir de autofecundação e 16 oriundas de cruzamentos. As plantas que receberam o pólen foram caracterizadas quanto à altura da planta, número de ramificações e presença de rudimentos foliares. A partir da hibridização avaliaram-se os componentes de produção: comprimento e diâmetro das capsulas; número de sementes por capsula, cor de sementes, peso das sementes e grau de deiscência das capsulas. Os dados obtidos foram submetidos ao programa GENES para Análise de Variância e teste de Tukey ($P<0,05$) para comparação das médias. O tratamento SH30 autofecundação, apresentou maior comprimento de cápsula (4,3 cm), para diâmetro de cápsula não foram apresentadas diferenças significativas entre os tratamentos. Os tratamentos SH13 autofecundação e BRS seda autofecundação apresentaram o maior número de sementes por cápsula, reafirmando a eficiência da linhagem SH13 e da cultivar BRS Seda. Quanto ao grau de deiscência, os cruzamentos SH13XBRA22853 e o cruzamento BRA22853XSH13, apresentaram capsulas indeiscentes. A população originada a partir da hibridização BRA22853 com progenitor SH13, apresentou média de 37 sementes por cápsula, maior peso médio das sementes (3,15 miligramas) e capsulas com maior retenção de sementes (indeiscência).

Palavras-chave: *Sesamum indicum* L., hibridização, deiscência.
Apoio: Embrapa Algodão e CNPq

PRODUTIVIDADE DA CULTIVAR BRS SEDA EM DIFERENTES CONFIGURAÇÕES DE PLANTIO

Nair Helena Castro Arriel[1], Bárbara Belchior Bezerra, João Victor Ferreira Mota, Alexandra Leite de Farias, Amanda Micheline Amador de Lucena, Maria Cídia Ferreira Araújo, Fábio Aquino de Albuquerque, Sebastião Lemos de Sousa

1. Embrapa Algodão - nair.arriel@embrapa.br

RESUMO: O Gergelim (*Sesamum indicum* L.), oleaginosa pertencente à família Pedaliaceae, tem grande importância socioeconômica, sendo cultivado em vários países de clima tropical e subtropical com a finalidade principal de extração de óleo, devido ao seu potencial de uso na indústria, na medicina e na alimentação. Com o trabalho objetivou-se avaliar a o efeito da variação do espaçamento entre linhas e da população de plantas na produtividade da cultivar de gergelim BRS Seda em condições irrigadas. O ensaio foi conduzido nos meses de Outubro/2013 a Janeiro/ 2014, na Estação Experimental de Apodi-RN (05º 39 S, 37º 47' W e altitude de 67 m). O clima da região é do tipo semiárido quente, com temperatura média anual de 27,9°C, precipitação média anual de 767 mm concentrada no mês de março, sendo o mês de novembro, o mais quente do ano. Foram testados quatro espaçamentos entre linhas de plantio (0,30 m; 0,45 m; 0,65 m e 0,90 m) em duas densidades de cinco e dez plantas por metro linear em três repetições. Essas configurações de plantio totalizam populações variando de 67 a 333 mil plantas por hectare da cultivar de gergelim BRS Seda. Aos 90 dias após o plantio, procedeu-se a colheita das parcelas. A partir da produção obtida em cada parcela, estimou-se a produtividade para hectare. Os dados foram submetidos a análise de variância e teste de Tukey para comparação das médias. Observou-se diferença significativa entre as densidades de plantio. A melhor produtividade foi obtida no espaçamento 0,30 m com 10 plantas por metro linear (333 mil plantas por hectare) e a menor no espaçamento 0,75 m com 5 plantas por metro linear (67 mil plantas). Na configuração de maior densidade de plantas (333 mil plantas por hectare) a produtividade foi maior 2.744,5 $kg.ha^{-1}$, já as menores médias de produtividade foram obtidas com as configurações de 0,6 m entre linhas com 10 plantas por metro linear representando 83 mil plantas por hectare (1.856 $kg.ha^{-1}$) e na configuração 0,75 m entre linhas com 5 plantas (1.670 $kg.ha^{-1}$). O adensamento de 333 mil plantas por hectare na configuração de plantio de 0,30 m entre linhas e 0,10 entre plantas favoreceu a maior produtividade 2,7 ton/ha^{-1}.

Palavras-chave: *Sesamum indicum* L., produtividade, espaçamento.

PRODUTIVIDADE DE LINHAGENS DE GERGELIM CULTIVADAS EM ÁREA DE CERRADO DE RORAIMA

Oscar José Smiderle[1], Dalhas Nascimento Sousa, Hananda Hellen da Silva Gomes

1. Pesquisador da Embrapa Roraima - o_smiderle@yahoo.com.br

RESUMO: O gergelim *Sesamum indicum* L. apresenta fácil adaptabilidade às condições edafoclimáticas de diversas partes do mundo e tolera períodos relativos de seca. Devido às excelentes qualidades nutricionais dos seus grãos, com cerca de 50% de óleo e 20% de proteína, configura-se com grande potencial econômico para uso alimentar e industrial. O gergelim é, em sua maior parte, utilizado para produção de óleo, mas muitos produtos são obtidos. As sementes pretas são mais utilizadas para cultivo de subsistência e as de coloração branca e creme são destinadas para indústria de panificação e mercado internacional. A seleção de genótipos produtivos de frutos indeiscentes ou semi-indeiscentes dará subsídios ao melhoramento da espécie e fomentar a área cultivada devido ao interesse do cultivo do gergelim mecanizado. O rendimento médio mundial é baixo (420,95 kg ha^{-1}) comparado ao potencial da cultura que pode chegar a 2000 kg ha^{-1}. A baixa produtividade do gergelim é influenciada pelas perdas de sementes que podem chegar a 70% devido a deiscência dos frutos após a maturação fisiológica. Este trabalho tem por objetivo avaliar o desempenho produtivo de 18 linhagens de gergelim com características de frutos indeiscentes e a cultivar BRS Seda. O cultivo foi realizado em campo experimental Água Boa pertencente a Embrapa Roraima, de julho a outubro de 2013. As 19 linhagens (SH44; SH56; SH57; SH61; SH63; SH65; SH66; SH67; SH68; BRS SEDA; SH13; SH25; SH30; SH36; SH39; SH40; SH41; SH42; SH43) foram organizadas em delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições. Cada parcela experimental foi constituída de três linhas de cinco metros lineares, sendo que a área útil da parcela foi de 4,5 m^2. Foram avaliados em campo a altura da planta e da inserção do primeiro fruto, o número de frutos por planta e a produtividade obtida em função da produção de sementes em campo. Os valores médios obtidos indicaram variações em função das linhagens, comparativamente com a cultivar, menos para a floração que ocorreu dos 35 aos 41 dias após a emergência. Constatou-se que as linhagens de gergelim apresentaram ampla variabilidade e potencial de ganho genético para produção de grãos. Quanto aos valores de altura de plantas, 12 linhagens foram semelhantes a cultivar variando de 150,8 a 167,8 cm. Na altura de inserção do primeiro fruto, nove linhagens apresentaram semelhança com a cultivar com alturas entre 55,5 e 63,5 cm. Em quatro linhagens a inserção do primeiro fruto foi abaixo de 41 cm. Para número de frutos por planta, nove linhagens apresentaram médias superiores a BRS Seda, variando entre 149,3 e 195 frutos $planta^{-1}$. Já a cultivar produziu 90,5 frutos $planta^{-1}$. Na produtividade de sementes foram obtidos valores médios de 368,1 a 844,4 kg ha^{-1}. Nas oito superiores, em relação a cultivar, obteve-se produtividades entre 686,1 e 844,4 kg ha^{-1}. As demais dez linhagens produziram a semelhança da cultivar, com valores próximos da média mundial de 420,95 kg ha^{-1}. As linhagens SH13 e SH68 são as mais promissoras, tendo em vista que produziram 830,5 e 844,4 kg ha^{-1}, respectivamente, para indicação de cultivo nas condições de cerrado de Roraima.

Palavras-chave: *Sesamum indicum* L., Cerrado, oleaginosa.
Apoio: Embrapa Roraima, CNPq –bolsa de Iniciação Científica.

RESPOSTA DIFERENCIAL DE LINHAGENS DE MAMONA SUBMETIDAS A DÉFICIT HÍDRICO

Rafael de Almeida Simon[1], Maria Manuela Venancio, Felipe de Assis Puttini, Isadora Sanchez Carneiro, Tammy Aparecida Manabe Kiihl, Carlos Augusto Colombo

1. Instituto Agronômico de Campinas - rafael.ras1035@gmail.com

RESUMO: A busca por fontes alternativas para geração de energia tem aumentado o interesse pela cultura da mamona (*Ricinus communis* L), uma espécie que produz aproximadamente 48% óleo em suas sementes com perspectiva oportuna para o cultivo visando à produção de biodiesel. A região nordeste é responsável por 80% da produção nacional, apesar da baixa produtividade obtida, em virtude do seu cultivo ser majoritariamente realizado por populações de baixa renda e, consequentemente, dos baixos níveis de tecnologia empregados. Desta forma, o presente trabalho teve por objetivo analisar a resposta de genótipos de mamona com boas características agronômicas em resposta ao déficit hídrico induzido visando a identificar os materiais de melhor resposta para recomendação de plantio em regiões com déficit hídrico mais acentuado. O experimento foi realizado no Centro Experimental Central do Instituto Agronômico-IAC, em Campinas, em casa de vegetação com controle de umidade e temperatura. O delineamento estatístico adotado foi de parcelas subdivididas e adotado modelo fatorial, onde o fator A refere-se às linhagens (TS 38, PB 25, PB 07, China Careca, IAC 2028 e BRS- Energia) e o fator B aos tratamentos hídricos, ou seja, T1- Controle, T2- Déficit hídrico na fase vegetativa (40DAG), T3- Pré-florescimento, quando as plantas estivessem emitindo inflorescência e T4-Déficit na fase de enchimento de grãos. Foram utilizados 6 vasos por parcela, cada vaso contendo uma planta, com 6 repetições por tratamento, totalizando 36 vasos por tratamento hídrico. No centro da casa de vegetação foi instalado um termo-higrômetro para aferir umidade relativa e temperaturas máxima e mínima. O solo utilizado para plantio foi peneirado em peneira n°20 antes de ser colocado em vasos de 42 L, seguido de calagem 30 dias antes da semeadura e adubação de correção um dia antes do plantio. No dia 03 de setembro de 2013 foram semeadas três sementes por vaso com posterior desbaste. Foram avaliados os caracteres de altura da inserção do primeiro racemo (cm), altura da planta (cm), massa de baga (g), diâmetro do caule (cm), massa de sementes (g), número de internódios, massa seca da raiz (g) e massa seca do caule (g). As linhagens demonstraram respostas diferentes de acordo com cada tratamento hídrico aplicado. Quando o déficit hídrico foi imposto na fase de enchimento dos grãos, as variáveis altura de inserção do primeiro racemo, número de internódios e massa seca da raiz apresentaram as menores médias, porém as características altura da planta, massa de baga, diâmetro do caule e massa de sementes apresentaram menores médias tanto no tratamento de déficit hídrico na fase de pré-floração quanto de enchimento dos grãos. Demonstrando que as condições de déficit hídrico impostas nestas fases de desenvolvimento das plantas acarretaram prejuízos expressivos com relação às demais em função da sensibilidade do estádio de desenvolvimento, ressaltando que os genótipos mais estáveis foram BRS-Energia, IAC 2028 e PB 07.

Palavras-chave: seleção de linhagens, déficit hídrico, *Ricinus communis* L.
Apoio: Petrobras.

SILENCIAMENTO DA POTENTE TOXINA RICINA EM MAMONA (*Ricinus communis* L.) PARA GERAÇÃO DE PLANTAS DESTOXIFICADAS PARA USO INDUSTRIAL E PECUÁRIO

Natália Lima de Sousa[1], Glaucia Barbosa Cabral, Francisco José Lima Aragão

1. Universidade de Brasília - natlimasousa@gmail.com

RESUMO: A mamona (*Ricinus communis* L.) é uma oleaginosa muito importante tanto social quanto economicamente, principalmente devido ao seu óleo de propriedades singulares que tem grande emprego na indústria, e gera diversos tipos de produtos. O subproduto de maior importância da cultura é a torta de mamona, que é o resíduo obtido após a retirada do óleo das sementes, muito utilizada na recuperação de solos esgotados devido à grande quantidade de proteínas. Embora tenha grande potencial para uso como alimento animal, seu uso se torna difícil devido à presença da ricina, uma proteína altamente tóxica encontrada em grande quantidade no endosperma da mamona. Os processos existentes para eliminação da ricina não são viáveis para o emprego industrial, e uma alternativa seria o silenciamento da ricina por RNA interferente (RNAi). Este trabalho visa obter plantas geneticamente modificadas de mamona pelo silenciamento da cadeia A da ricina de forma a produzir plantas destoxificadas com aplicações em diversos setores produtivos. Para a transformação genética da mamona foi utilizado o vetor de transformação pRicRNAi que contém o gene *ahas* que confere resistência ao herbicida imazapir (IMZ), o gene marcador repórter *gus* e o cassete de RNAi que consiste da região mais conservada da cadeia A da ricina, nas orientações senso e antisenso, sob domínio do promotor 35SCAMV. Embriões zigóticos (EZ) maduros foram cultivados em meio MS com TDZ 0,5 $mg.L^{-1}$ por dois dias no escuro, sendo que no segundo dia os meristemas foram expostos e bombardeados com o vetor pRicRNAi. Após o bombardeamento de partículas os EZ foram cultivados sob luz e em meio de seleção com IMZ 200 nM, e após dez dias o fitorregulador foi retirado, mas a seleção foi mantida. Os brotos que alongaram em meio de seleção foram analisados para a expressão do gene *gus*, aqueles que apresentaram expressão foram individualizados e cultivados em meio de enraizamento. Logo que produziram raízes as plântulas foram aclimatizadas em casa de vegetação e análises de expressão do *gus* em vários tecidos e por PCR para os genes *ahas*, *gus* e cassete de RNAi foram realizadas. Foram obtidos oito brotos transgênicos expressando *gus*. A planta A mantém a expressão do gene *gus* e por PCR apresentou as bandas esperadas para os genes *ahas*, *gus* e para o cassete de RNAi. Ramos laterais e flores femininas foram analisados para a expressão do gene *gus*, tendo sido possível observar uma forte expressão quanto mais jovem o broto lateral nos pecíolos e tecidos parenquimáticos, tanto no broto como nas flores. O sistema de transformação é eficiente e novas plantas vem sendo geradas com uma eficiência de 0,52%; as plantas já obtidas estão sendo analisadas e logo produzam sementes, estas serão analisadas para verificar a presença/ausência de ricina.

Palavras-chave: RCA60, RNAi, biobalística.
Apoio: Embrapa, Capes, Fap-DF, CNPq e Funarbe.

ABORDAGENS ALTERNATIVAS PARA O TRATAMENTO DA ALERGIA PROVOCADA POR COMPONENTES DA MAMONA – INVESTIGAÇÃO DO USO DE BLOQUEADORES DE IgE

Olga Lima Tavares Machado[1], Débora Mothé de Campos, Natália Deus de Oliveira

1. Universidade Estadual do Norte Fluminense- Darcy Ribeiro, UENF - olgauenf@yahoo.com.br

RESUMO: A mamoneira (*Ricinus communis*) apresenta em suas sementes e pólen substâncias alergênicas, como as proteínas, pertencentes à classe das albuminas 2S, denominados Ric c 1 e Ric c 3. Estas proteínas, em um primeiro contato, podem sensibilizar um indivíduo alérgico levando a um aumento da produção de Imunoglobulina E (IgE) desencadeando uma reação alérgica. A região de interação do alérgeno com IgE é denominada epitopo ligante de IgE. Seis epitopos ligantes de IgE já foram identificados nos principais alérgenos de mamona, Ric c 1 e Ric c 3. Em cada um destes epitopos existem pelo menos dois resíduos de aminoácidos dicarboxilicos (Asp ou Glu) importantes para a formação de ligação cruzada com duas moléculas de IgE. Demonstramos que ácido glutâmico livre também pode se ligar à IgE, bloqueando os sítios de interação desta imunoglobulina com o alérgeno, impedindo que esta imunoglobulina reconheça estes alérgenos e dispare o processo alérgico. Baseado nesta informação, uma nova abordagem para o tratamento da alergia está sendo proposta: Bloqueio de IgE pelo uso de aminoácidos livres. Nesse sentido, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a utilização de aminoácidos, derivados do ácido glutâmico, como agentes bloqueadores de IgE. Inicialmente, foi preparado um extrato das proteínas da semente solúvel em tampão fosfato. O extrato bruto foi submetido ao fracionamento por cromatografia de filtração em gel (Sephadex-G-50) equilibrada em ácido triofluoracético 0,1% (TFA). As amostras foram eluídas com um fluxo de 1 mL/min e frações de 1 mL foram coletadas e monitoradas a 220 nm. A presença de IgE nos soros antialbumina 2S produzidos em camundongo foi também investigada por testes de ELISA e "Dot Blotting". Após fracionamento do extrato bruto por cromatografia de filtração em gel, observamos três picos. O intermediário, foi analisado por eletroforese em gel de poliacrilamida na presença de SDS (SDS-PAGE). Para observarmos a presença de albuminas 2S no extrato bruto e pico intermediário foi realizado um ensaio Western Blotting. Os aminoácidos derivados do ácido glutâmico testados como possíveis bloqueadores foram: N – (4 – Nitrobenzoyl – L – ácido glutâmico; N – Metil – L – ácido glutâmico; N – carbomil – L – ácido glutâmico; D – ácido glutâmico e N – acetyl – L – ácido glutâmico. O pico intermediário, quando analisado por eletroforese em gel de poliacrilamida na presença de SDS (SDS-PAGE) mostrou uma banda de aproximadamente 12 kDa, massa compatível com a das albuminas 2S de *R. communis*. Apesar de existirem como um conjunto de isoformas, o pool destas proteínas se apresenta como única banda por SDS-PAGE. O anticorpo produzido em coelho reconheceu as albuminas 2S no ensaio Western Blotting. Entre os aminoácidos testados como possíveis bloqueadores, verificamos que o D-glutâmico não foi reconhecido pela IgE antialbuminas 2S e o N – (4 – Nitrobenzoyl – L – ácido glutâmico se ligou a IgE, impedindo 100% a Interação da IgE com os alérgenos de mamona, de forma similar ao ácido glutâmico. Os outros derivados de ácido glutâmico testados apresentaram proteção intermediária. O composto N – (4 – Nitrobenzoyl – L – ácido glutâmico apresentou propriedades que o tornam elegível como um possível medicamento para o bloqueio de IgE, devendo ser testado, inicialmente, em ensaios "in vitro" como um novo medicamento, utilizando uma nova abordagem, para o tratamento da alergia.

Palavras-chave: alérgenos, alergia, albuminas 2S, mamona.
Apoio: CNPq, Faperj.

ADSORÇÃO DE COBRE EM AGUARDENTES COM TORTA DE MAMONA CALCINADA

Lígia Rodrigues Sampaio[1], Everaldo Paulo de Medeiros, Líbia Sousa Conrado, Iranilma Maciel Nascimento

1. Embrapa Algodão/Universidade Federal de Campina Grande - liggiasampaio@hotmail.com

RESUMO: O Brasil destaca-se na produção de aguardente de cana-de-açúcar, sendo esta a segunda bebida alcoólica mais consumida no país. A produção por médios e pequenos produtores de aguardente que utilizam alambiques de cobre na sua fabricação fornecem melhor qualidade sensorial e menor acidez quando em comparação de outros alambiques como de aço inox, alumínio e porcelana. Entretanto, a utilização destes alambiques poderá conferir elevada concentração de cobre, bem acima dos 2 mg/L estabelecidos pela legislação, tornando-a assim prejudicial à saúde humana. Com este trabalho objetivou-se estudar o teor e a remoção de íons cobre em aguardentes de cana do estado da Paraíba utilizando como bioadsorvente carvão ativado produzido a partir da torta de mamona BRS Paraguaçu. Um total de 14 amostras de origens distintas de aguardente foram obtidas aleatoriamente no comércio da cidade de Campina Grande. A adsorção foi feita em mesa agitadora a temperatura ambiente por 120 minutos utilizando 1,0 g do carvão ativo da torta de mamona. Em seguida, as soluções foram filtradas e a concentração do cobre determinada em 510 nm usando PAR como reagente cromogênico. As determinações de cobre foram feitas antes e depois da adsorção com o carvão ativado. Nas amostras analisadas, 12 (86%) estavam com teores de cobre acima de 2 mg/L, chegando a atingir 10,61 mg/L. Deste modo, apenas duas amostras atenderam à legislação vigente. Após a adsorção com o carvão ativado houve redução da concentração de cobre para valores abaixo de 0,5 mg/L. Portanto, a adsorção com carvão ativado de torta de mamona permite a remoção da contaminação de cobre aguardente de cana produzidos em alambiques de cobre.

Palavras-chave: bioadsorção, aguardente de cana, mamoneira.
Apoio: Capes, Embrapa, UFCG.

ADSORÇÃO DE ÍONS Cu2+ UTILIZANDO COMO BIOADSORVENTE CARVÃO ATIVADO DE DIFERENTES CULTIVARES DA MAMONEIRA

Lígia Rodrigues Sampaio[1], Iranilma Maciel Nascimento, Everaldo Paulo de Medeiros, Líbia Sousa Conrado, Priscilla Dantas Rocha

1. Embrapa Algodão/UFCG - liggiasampaio@hotmail.com

RESUMO: A mamoneira (*Ricinus communis* L.) é uma das principais oleaginosas da região semiárida do Brasil. O principal subproduto da mamona é a torta, sendo obtida pela prensagem de suas sementes e que por sua vez apresenta quantidades consideráveis de nitrogênio, fósforo, potássio. Devido ao aumento da produção nacional de biodiesel, faz se necessário agregar valores a torta de mamona como novos produtos tecnológicos. Na busca de um material alternativo o uso do carvão obtido da torta de mamona é considerado bastante versátil, pois viabiliza na preservação do meio ambiente em contra partida na eliminação de contaminantes em efluentes aquosos. Objetivou-se com este trabalho avaliar o estudo cinético do carvão ativado e de suas misturas oriundos da torta de mamona de três cultivares para remoção de cobre em soluções aquosas. Foram utilizadas sementes das cultivares BRS Energia, BRS Paraguaçu e BRS Nordestina. Inicialmente as sementes foram prensadas, peneiradas há 0,5 mm de malha, e em seguida calcinadas. Para o estudo da cinética foram analisados os carvões isoladamente e na proporção de 1:1 m/m. Passados os tempos pré-determinados, as amostras são filtradas e alíquotas são retiradas para realização da análise de determinação de Cu^{2+} no espectrofotômetro na região de 500 nm. No estudo da cinética para os carvões isolados, podemos observar que todas as amostras atingem o tempo de equilíbrio em 120 minutos, apesar do carvão da torta de mamona BRS Nordestina possuir uma maior velocidade de adsorção nos tempos iniciais. As capacidades de adsorção para o tempo máximo de 240 minutos à temperatura de 30ºC foram 2,48 mg/g para o carvão BRS Nordestina, 2,47 mg/g para BRS Paraguaçu e 2,48 mg/g para BRS Energia. Para as misturas o tempo de equilíbrio foi de 240 minutos e a capacidade de adsorção foi de 2,47 mg/g para P+N (Paraguaçu + Nordestina) e N+E (Nordestina+Energia) e de 2,42 mg/g para P+E (Paraguaçu+Energia). Portanto, os carvões ativados a partir da torta de mamona são eficientes para remoção de cobre não havendo diferença significativa entre as cultivares, o que é viável, pois nas indústrias de extração de óleo não existe uma seletividade com relação a torta de mamona.

Palavras-chave: bioadsorção, metal pesado, torta de mamona.
Apoio: Embrapa, UFCG, UEPB, CNPq, Capes

DEGRADAÇÃO DAS LECTINAS CITOTÓXICAS DA TORTA DE MAMONA TRATADAS COM DIFERENTES SOLUÇÕES DE HIDRÓXIDO DE SÓDIO

Igo Renan Albuquerque de Andrade[1], Magno José Duarte Cândido, Tibério Sousa Feitosa, Roberto Cláudio Fernandes Franco Pompeu, Hévila Oliveira Salles, Antonio Silvio do Egito

1. Bolsista Capes-PROPAG, Doutorando do Programa de Doutorado Integrado em Zootecnia- UFC/UFPB/UFRPE - igo.renan1@gmail.com

RESUMO: As lectinas citotóxicas encontradas nas tortas de mamona, ricina e ricinus aglutinina, interferem diretamente no fornecimento deste alimento proteico aos animais, pois pequenas quantidades consumidas destas proteínas podem ocasionar óbito**.** Neste contexto, o presente estudo foi desenvolvido com objetivo de avaliar o uso de soluções à base de hidróxido de sódio na degradação da ricina e ricinus aglutinina da torta de mamona. As tortas de mamona passaram por destoxificação química, onde utilizou-se 12 diferentes soluções, em um delineamento fatorial 3 x 4, sendo três concentrações de reagente (30; 60 e 90 g) e quatro níveis de água (500; 1500; 2500 e 3000 mL) por kg de torta de mamona. A mistura da torta de mamona com as soluções foi homogeneizada a cada trinta minutos durante o período de oito horas. Após este período, o material foi deixado em repouso por 12 horas. Em seguida, a mistura foi transferida para bandejas plásticas e mantidas sob incidência de luz solar direta, até completa secagem, momento em que as mesmas foram moídas e acondicionadas à temperatura ambiente visando posteriores análises. Para a obtenção das proteínas solúveis das diferentes tortas de mamona, dentre elas a ricina e a ricinus aglutinina, procedeu-se uma mistura da torta de mamona finamente moída, em solução de NaCl a 0,15 M, na proporção de 1/10 (p/v). O material foi mantido em agitação durante uma hora e posteriormente centrifugado a 10000 g à 4 °C por 30 minutos. O sobrenadante contendo as proteínas solúveis foi congelado e liofilizado. Realizou-se análises de caracterização do perfil eletroforético das proteínas solúveis liofilizadas da torta de mamona em géis de poliacrilamida na presença de SDS (SDS-PAGE). Após eletroforese os géis foram submetidos a coloração de Coomassie, escaneados e analisados com auxílio do software ImageJ (National Institutes of Health, USA). Observando-se no perfil eletroforético das tortas de mamona tratadas com hidróxido de sódio, somente os processos de destoxificação que utilizaram 90 g de reagente em 1500 e 2500 ml de água, não apresentaram bandas visíveis de polipeptídios na região inerente às lectinas citotóxicas, sugerindo a degradação das mesmas. Nos processos químicos que utilizou-se 500 mL de água foi observado a presença das lectinas através de 4 bandas bem visíveis na região inerente às lectinas. Quando quantificou-se a degradação total das lectinas utilizando-se o software ImageJ, observou-se 100% de degradação somente quando as tortas foram tratadas com 90 gramas de hidróxido de sódio e 2500 mL de água. Portanto, é possível obter total degradação das lectinas citotóxicas da torta de mamona com hidróxido de sódio, sendo a quantidade de reagente e nível de água por kg de torta os fatores limitantes.

Palavras-chave: destoxificação, eletroforese, *Ricinus communis.*
Apoio: Capes, CNPq e Funcap.

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE UM BIOENSAIO PARA MEDIÇÃO DE TOXICIDADE DE AMOSTRA DE TORTA DE MAMONA

Priscila Dantas Rocha[1], Everaldo Paulo de Medeiros, João Paulo Saraiva Morais

1. Embrapa/UEPB - priscilla.dantas@outlook.com

RESUMO: A mamona é uma oleaginosa, com características peculiares, sendo o único óleo vegetal naturalmente hidroxilado, tendo várias utilidades na indústria como também na agricultura tendo uma certa tolerância a seca, adaptando-se facilmente a região do semiárido do Brasil. A torta é um coproduto muito utilizada, pois tem alto teor de proteínas, por essa característica tem sido proposta como alternativa para ração animal. Entretanto, a presença de ricina pode acarretar a morte dos animais se ingerida, necessitando-se de cautela para utiliza-la e principalmente de novos métodos para detoxificar a torta de mamona. Os métodos disponíveis atualmente não são apropriados para pequenos produtores ou para analises de rotina, sendo muito caras e complexas, necessitando de um novo método para detoxificar a torta, por isso foi proposto um bioensaio com *Artemia salina*, este ensaio pode servir para a detecção da toxicidade nas amostras de torta de mamona, mostrando-se útil já que é rápido, o custo é baixo, não necessita de mão de obra qualificada para montar o ensaio, mais tem que ter no mínimo cuidado com o local e condições ambientais controladas. Metodologia - O objetivo deste trabalho foi adaptar o ensaio para detectar a toxicidade da mamona Nordestina utilizando organismos teste *Artemia salina*, onde teve que fazer a retirar do óleo da torta com Hexano (1:3), a temperatura ambiente, separando por filtração simples, deixando a torta na estufa para que a torta esteja pronta para uso. O controle negativo foi efetuado repetindo todo o procedimento supracitado com sementes autoclavadas de mamona a 121°C por 60 minutos, este processo já é conhecido como eficiente para desnaturação da ricina. Germinou-se os cistos das *Artemias salinas*, preparando uma solução salina de 38g/L de água deionizada com sal marinho, colocando 5 mg dos cistos e a solução num compartimento de acrílico, a temperatura ambiente, dividido em duas partes, ficando um lado no escuro e o outro iluminado, após 24 horas monta-se o ensaio. O extrato das proteínas da torta, pesando 2,5 gramas do extrato diluído em 10 mL de água, sendo filtrada, para pegar 4 mL, do que sobrou da filtração, em um erlenmeyer (I) com 36 mL de água marinha, colocou-se os 4 mL do extrato, fazendo assim a primeira diluição de (1:10). Em seguida foram coletadas três porções de 10mL do erlenmeyer (I), que foram colocados em 3 placas de petri, dos 10 mL restantes, retirou-se uma alíquota de 4 mL, que foi colocado no erlenmeyer (II), obtendo as seguintes diluições: 1:10, 1:100, 1:1.000, 1:10.000, 1:100.000 e 1:1000.000. Também foram preparados cinco controles contendo 10 mL da solução marinha sem extrato de mamona. Resultados - Foi verificado que a concentração de 1:10 foi aquela em que foi verificada a CL50 para a torta de mamona in natura, mostrando que o tratamento foi eficaz na detoxificação e que o ensaio com Artemias foi capaz de detectar esse tratamento. Conclusões - O bioensaio foi eficaz de distinguir entre a torta in natura e detoxificada.

Palavras-chave: toxicidade, bioensaio, *Artemia salina.*
Apoio: CNPq, Capes, Embrapa.

DESTOXIFICAÇÃO DA TORTA DE MAMONA COM SEMENTES DE *Albizia lebbeck*

Antonio Silvio do Egito[1], Roberto Claudio Fernandes Franco Pompeu, Tibério Sousa Feitosa, Lidiane Viana Ximenes, João Ricardo Furtado, Hévila Oliveira Salles

1. Embrapa Caprinos e Ovinos - antoniosilvio.egito@embrapa.br

RESUMO: A torta de mamona proveniente da extração de biocombustível pode ser uma alternativa viável para a alimentação de ruminantes. No entanto, em decorrência da presença de ricina e lectina tóxica que representa um risco à segurança alimentar, não pode ser ofertada aos animais sem previa destoxificação, por isto a eliminação desta toxina antes do consumo animal é algo imprescindível. Objetivou-se com esse estudo destoxificar a torta de mamona por meio de hidrólise da ricina utilizando-se sementes trituradas de *Albizia lebbeck*. Dez gramas de sementes de *Albizia* foram trituradas e ressuspendidas em 125 mL de solução salina contendo 1% (p/v) de NaCl e 0,02% (p/v) de azida sódica. Após homogeneização adicionou-se 40 g de torta de mamona e a mistura foi mantida por 24 h à temperatura ambiente. Como controles 50 g de torta seca e 50 g de torta dissolvida em 125 mL de solução salina foram mantidos nas mesmas condições. Após esse período, aos três tratamentos foram adicionados 500 mL de solução salina e a mistura foi mantida por 1 hora à temperatura de 4°C, sob agitação, seguindo centrifugação a 10.000 x g por 30 min a 4°C. O *pellet* foi descartado e o sobrenadante submetido à liofilização e congelado a -20°C. Para verificar a presença da ricina nos tratamentos, 4 mg do liofilizado foram dissolvidos em 1 mL de tampão de amostra (Tris-HCl 0,125 M, pH 6,8, contendo 0,1% (p/v) de SDS, 5% de 2-mercaptoetanol, 10% de glicerol (v/v) e 0,01% (p/v) de azul de bromofenol), seguido do aquecimento a 100°C por 3 min. Volumes de 60 µL foram submetidos a eletroforese em gel de poliacrilamida (SDS-PAGE) a 15%. Após migração, as proteínas foram reveladas em presença de nitrato de prata e os géis foram escaneados e analisados com auxílio do software ImageJ (National Institutes of Health, USA). Foi possível verificar a presença de duas bandas a 32 e 34 kDa nos tratamentos controle contendo a torta seca e no tratamento da torta diluída em água. Ao analisar o tratamento da torta misturada com as sementes trituradas de Albizia diluída em água não se observou a presença das bandas a 32 e 34 kDa, constatando-se o desaparecimento da ricina e o aparecimento de 4 novas bandas com 18, 28, 53 e 65 kDa resultantes das sementes de *Albizia*. Portanto, pode-se concluir que o extrato de sementes de *Albizia* foi capaz de degradar a ricina presente na torta de mamona, se mostrado como mais um método com potencial para a destoxificação desse resíduo agroindustrial.

Palavras chaves: ricina, degradação de ricina, *Ricinus communis* L.
Apoio: Funcap, CNPq.

DESTOXIFICAÇÃO DA TORTA DE MAMONA POR DIFERENTES SOLUÇÕES DE ÓXIDO DE CÁLCIO

Tibério Sousa Feitosa[1], Igo Renan Albuquerque de Andrade, Roberto Cláudio Fernandes Franco Pompeu, Magno José Duarte Cândido, Hévila Oliveira Salles, Antonio Silvio do Egito

1. Bolsista IC/Embrapa e graduando em Zootecnia –UVA - tiberios.feitosa@gmail.com

RESUMO: A torta de mamona é uma fonte proteica bastante promissora para a alimentação animal, todavia sua utilização é limitada devido uma série de compostos químicos que apresentam caráter tóxico, destacando-se principalmente duas lectinas: ricina e ricinus aglutinina. Objetivou-se obter a degradação completa das lectinas citotóxicas presentes na torta de mamona a partir de soluções à base de óxido de cálcio, visando a destoxificação da torta de mamona. Utilizou-se no processo de destoxificação da torta de mamona doze diferentes soluções, em um delineamento inteiramente casualizado com um arranjo fatorial 3x 4, sendo três concentrações de reagente (30; 60 e 90 g) e quatro níveis de água (500; 1500; 2500 e 3000 mL) por kg de torta de mamona. A mistura contendo torta de mamona e as diferentes soluções foram homogeneizadas a cada trinta minutos durante o período de oito horas. Após este período, o material foi deixado em repouso por 12 horas. Em seguida, as mesmas foram transferidas para bandejas plásticas e mantidas sob incidência de luz solar direta, até completa secagem, momento em que foram moídas e acondicionadas à temperatura ambiente para posteriores análises. Para a obtenção das proteínas solúveis presentes na torta de mamona, dentre elas a ricina e a ricinus aglutinina, procedeu-se uma mistura da torta de mamona finamente moída, em solução de NaCl a 0,15 M, na proporção de 1/10 (p/v). O material foi mantido em agitação durante uma hora e posteriormente centrifugado a 10000 g a 4 °C por 30 minutos. O material sobrenadante contendo as proteínas solúveis foi coletado, congelado, liofilizado e posteriormente realizou-se análises de eletroforese para caracterização do perfil das proteínas solúveis da torta de mamona em géis de poliacrilamida na presença de dodecil sulfato de sódio (SDS-PAGE). Os géis obtidos pela eletroforese foram submetidos a coloração de Coomassie blue, escaneados e analisados com auxílio do software ImageJ (National Institutes of Health, USA). Observou-se no perfil eletroforético das tortas de mamona tratadas com óxido de cálcio que somente os tratamentos utilizando 90 g de reagente em 2500 e 3000 ml de água, não apresentaram bandas visíveis das lectinas citotóxicas, sugerindo uma degradação total das mesmas. Contudo, quando os dois melhores tratamentos foram analisados para a obtenção da quantificação da degradação das lectinas citotóxicas através da densitometria, não foi observado 100% de degradação, sendo o maior valor obtido (98,4%) na torta tratada com 90 g de óxido de cálcio e 2500 mL de água. O óxido de cálcio mostrou-se bastante promissor como agente destoxificante da torta de mamona, havendo a necessidade de mais estudos para comprovar sua eficácia.

Palavras-chave: destoxificação, eletroforese, *Ricinus communis.*
Apoio: CNPq, Funcap.

PURIFICAÇÃO DE ALBUMINAS 2S DE SEMENTES DE CRAMBE

Girlane Silva Carneiro[1], Jucélia Silva Araujo, Olga Lima Tavares Machado

1. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - grazielecarneiro@outlook.com

RESUMO: Uma das propostas para a produção do biodiesel é a utilização de sementes oleaginosas, dentre elas destaca-se o Crambe (*Crambe abyssinica*), pois esta semente é de grande importância devido ao alto teor de óleo que a mesma possui e também por se desenvolver em condições climáticas antagônicas (MACHADO a et al, 2007). Sabe que essas sementes contêm 45-58% de proteína com conteúdo de aminoácidos bem equilibrado. Os elevados níveis de lisina e de metionina presentes na torta residual após extração do óleo podem ser usados como fonte de proteínas para animais. Sementes de oleaginosas como pinhão manso e mamona apresentam proteínas de defesa, mas com propriedades alergênicas pertencentes à família das Albuminas 2S. A presença destas proteínas limita a manipulação da torta residual obtida após a extração do óleo. Assim, o objetivo desse trabalho foi investigar a presença das albuminas 2S nas sementes de Crambe. Para isso fez a extração das proteínas das sementes empregando como passos de purificação: filtração em gel (Sephadex G-50), seguida por cromatografia liquida de fase reversa empregando a coluna C2C18 em sistema HPLC. Após este procedimento, estas amostras purificadas foram submetidas à separação eletroforética em gel de tricina. A principal banda isolada foi submetida ao sequenciamento N-terminal. Nossos resultados comprovam a existência das albuminas 2S nas sementes de crambe. Como próxima etapa deste trabalho as propriedades alergênicas e de defesa destas proteínas serão investigadas.

Palavras-chave: crambe, purificação, albuminas 2s.
Apoio: Faperj, CNPq e UENF.

TEOR DE ÓLEO DE MAMONA SOBRE INFLUÊNCIA DO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS E DA ADUBAÇÃO NITROGENADA

Fernanda Baptistella Hernandes[1], Manoel Henrique Penteado Galli Ribeiro, Reliane de Lima Fernandes, Kamila Vieira Lopes, Aluisio Pereira da Luz, Anna Catharina Peixoto Gomes, Francisco Eduardo Torres

1. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS - nanda_hernandes@yahoo.com.br

RESUMO: A mamona *Ricinus communis* L. é da família das euforbiáceas, planta heliófila, resistente à seca, encontrada em diversas regiões do mundo. O interesse pelo cultivo dessa oleaginosa vem crescendo e ganhando destaque devido ao seu alto teor de óleo, com as diversas possibilidades de uso do óleo extraído das sementes, à alta adaptabilidade a diferentes condições ambientais e uso como produção de biocombustível. Este trabalho teve como objetivo avaliar o teor de óleo de sete cultivares de mamona submetidos a três condições de cultivo. O experimento foi conduzido em Aquidauana, MS, empregando o delineamento experimental blocos ao acaso, com três repetições para cada tratamento. A unidade experimental constou de quatro fileiras de plantas com 15,0 m de comprimento para cada tratamento, sendo divididas em três sub parcelas de 5,0 m cada. O espaçamento entre as linhas foi definido de acordo com as recomendações da Instituição responsável pelo lançamento de cada cultivar. Os cultivares avaliados foram BRS Energia, BRS Nordestina, BRS Paraguaçu, IAC-226, IAC-2028, IAC-80 e IAC-Guarani, que foram submetidos a três condições de cultivo, a) com presença de plantas daninhas e sem adubação nitrogenada em cobertura; b) com o terreno livre de plantas daninhas e sem adubação nitrogenada em cobertura e, c) com o terreno livre de plantas daninhas com adubação nitrogenada em cobertura. A extração do óleo foi realizada utilizando o método de Soxhlet e o etanol como solvente. Os quadrados médios dos tratamentos foram significativos ($p<0.05$) pelo teste F apenas para os cultivares, não havendo diferença para as condições de cultivo. Os cultivares com maior teor de óleo foram em ordem decrescente as variedades IAC-2028, IAC-Guarani, IAC-80, IAC-22, BRS Nordestina, BRS Paraguaçu e BRS Energia. Todos os cultivares, nas condições em que foram submetidas, em Aquidauana, MS, apresentam teor de óleo acima dos teores encontrados na literatura.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., biocombustível, Soxhlet.

CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, 6.; SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE OLEAGINOSAS ENERGÉTICAS, 3., 2014, Fortaleza. **Anais**... Campina Grande: Embrapa Algodão, 2014. p. 218

UTILIZAÇÃO DE CARVÃO ATIVADO A PARTIR DA TORTA DE MAMONA CALCINADA PARA REMOÇÃO DE Ca2+ EM SOLUÇÕES AQUOSAS

Iranilma Maciel Nascimento[1], Lígia Rodrigues Sampaio, Líbia Sousa Conrado, Everaldo Paulo de Medeiros

1. Embrapa Algodão/Universidade Estadual da Paraíba - iranilmamaciel@gmail.com

RESUMO: A água potável é um recurso indispensável para a subsistência da humanidade. A escassez desse líquido é um fator preocupante atualmente, pois sua disponibilidade para consumo está diminuindo, e grande parte desta água encontra-se contaminada principalmente por metais. Estudos evidenciam inúmeros métodos alternativos para remoção de substâncias presentes em águas e, dentre os trabalhos desenvolvidos atualmente, o processo de bioadsorção destaca-se por ser um método simples, com alta eficiência, baixo custo e que pode empregar materiais lignocelulósicos-lipoproteicos oriundos de coprodutos agrícolas como bioadsorventes. Com intuito de verificar a qualidade da água com relação à dureza parcial associada à presença de íons cálcio na água, objetivou-se com este trabalho o estudo cinético do processo de adsorção do Ca^{2+} com o carvão ativado oriundo da torta de mamona BRS Energia quimicamente modificada. A torta de mamona obtida em prensa manual de 5 toneladas, depois peneirada a 0,5 mm de granulometria, em seguida foi carbonizada e parte deste carvão foi ativado quimicamente com hidróxido de potássio (KOH). Após a ativação foi realizado o estudo cinético com o carvão ativado em tempos pré-determinados. As amostras de soluções aquosas de Ca^{2+} foram preparadas na concentração de 100 mg L^{-1}. As determinações de Ca^{2+} foram realizadas pelo método da titulometria de complexação com EDTA. O tempo de equilíbrio no processo cinético de adsorção de Ca^{2+} com o carvão ativado com KOH foi aos 120 minutos com redução na concentração de 100 mg L^{-1} para 26,05 mg L^{-1} de Ca^{2+} diferentemente do carvão sem ativação em que observou-se uma redução para 87,17 mg L^{-1}. Nesse contexto, o carvão ativado de torta de mamona com KOH é eficiente para adsorção de cálcio em soluções aquosas até 100 mg L^{-1}.

Palavras-chave: bioadsorção, metais, coproduto.
Apoio: Embrapa, UEPB, CNPq.

ÁCIDO HÚMICO NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE GIRASSOL

Flávia Mendes Lourenço[1], Naiane Cristina de Oliveira, Lennis Afraire Rodrigues, Carlos Henrique Queiroz Rego, Renan Bosco Martins, Charline Zaratin Alves

1. Aluna de graduação do curso de Agronomia - CPCS/UFMS - flaviamsl1@hotmail.com

RESUMO: As substâncias húmicas constituem uma grande parte da matéria orgânica do solo e são compostas por huminas, ácidos fúlvicos e húmicos. São várias as funções que essas substâncias exercem nas propriedades químicas, físicas e biológicas do solo, interferindo em processos fisiológicos das plantas, absorção de nutrientes, crescimento radicular e parte aérea de diferentes espécies vegetais. Na cultura do girassol (*Helianthus annuus* L.), o estudo ligado à tecnologia de sementes é de grande importância agronômica, de forma que o uso de produtos benéficos à germinação e vigor de sementes torna-se ferramenta indispensável. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade fisiológica das sementes de duas variedades comerciais de girassol em função de diferentes doses de ácido húmico. As sementes das variedades Olisun 3 (lote 1) e Sunoil 333 (lote 2), com germinação inicial de 77 e 53% respectivamente, foram submetidas ao tratamento com crescentes doses de um produto comercial à base de ácido húmico (0, 100, 200, 300, 400 e 500 mL.100 kg^{-1} de sementes), composto de 18% de ácido húmico, 3% de ácido fúlvico, 98% de humato solúvel e 12% de carbono orgânico. O produto foi aplicado diretamente sobre as sementes, dentro de sacos plásticos com auxílio de uma pipeta volumétrica e agitado até a completa homogeneização do produto às sementes. Após, as mesmas foram submetidas aos testes de germinação e vigor (primeira contagem de germinação, emergência, comprimento e massa seca de raiz e parte aérea de plântulas). O experimento foi instalado no delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 5 (variedades x doses), com quatro repetições, e as médias foram analisadas por meio de regressão e teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Para o lote 1, os dados da primeira contagem de germinação se ajustaram a uma equação de segundo grau, a qual foi crescente até a dose 236 mL.kg^{-1}, a partir desta, houve um decréscimo neste parâmetro. Já para germinação não houve efeito das doses de ácido húmico nos lotes de sementes utilizados. Para comprimento e massa seca de parte aérea e massa seca de raiz não houve diferença significativa entre os fatores. Entretanto, para o crescimento de raiz e emergência, o lote 2 apresentou resposta em relação às doses do ácido húmico, com um ajuste linear crescente. Desta forma, conclui-se que a utilização do ácido húmico no tratamento de sementes de girassol não interfere na germinação, entretanto, sua utilização pode ser uma alternativa viável para aumentar o vigor das plântulas, principalmente nos lotes com germinação inicial mais baixos.

Palavras-chave: *Helianthus annuus* L., tratamento de sementes, vigor.
Apoio: UFMS/CPCS – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campus de Chapadão do Sul.

AVALIAÇÃO DO VIGOR DE SEMENTES DE DIFERENTES ESTÁDIOS DE MATURAÇÃO NA PLANTA DE GERGELIM POR MEIO DE ANÁLISE RADIOGRÁFICA

Fuad Pereira Nogueira Filho[1], Diego de Sousa Pereira, Ronimeire Tôrres da Silva, Magnum de Sousa Pereira, Alexandre Bosco de Oliveira

1. Universidade Federal do Ceará - fuadnogueira@gmail.com

RESUMO: O gergelim (*Sesamum indicum* L.), planta de crescimento indeterminado, apresenta diferenças na maturidade dos frutos em função de sua posição nas hastes, principais ou secundárias. Objetivou-se neste trabalho avaliar o vigor das sementes oriundas de frutos localizados em três porções das hastes: terço inferior, terço mediano e terço superior, por meio de análise radiográfica. Para tanto, utilizou-se a cultivar IAC-Ouro proveniente do Instituto Agronômico de Campinas. A colheita foi realizada aos 103 dias após o plantio em uma área experimental. Após o corte das plantas, as hastes foram divididas em três partes iguais, de modo a abranger os estádios de maturação com base na morfologia externa das cápsulas, considerando as colorações esverdeado, verde amarelado e amarelado, correspondentes ao terço superior, mediano e inferior na planta. O teor de umidade das sementes foi determinado logo após a colheita e após os frutos terem sido submetidos à secagem, quando as sementes atingiram 12% de umidade, sendo, posteriormente, submetidas ao teste de raios-X. Para tanto, utilizaram-se quatro repetições de 50 sementes por tratamento do cultivar em estudo, as quais foram fixadas em lâminas transparentes, com auxílio de fitas adesivas de dupla face, a fim de obter as imagens utilizando um aparelho de raios-X digital, modelo HPMX-20, com intensidade de 22 KV e com tempo médio de exposição de 12 segundos. Em seguida, avaliaram-se, por meio das imagens radiográficas das sementes, as características morfológicas, pelas quais as sementes foram classificadas nos seguintes tipos: semente cheia, semente vazia e semente danificada. No teste de raios-X, verificou-se que as sementes dos distintos tratamentos apresentaram-se bem formadas, sendo classificadas como cheias. No entanto, observou-se que as sementes de cápsulas do terço superior (esverdeada) da planta possuem um maior grau de radioluminescência, isto é, apresentam-se mais escuras, quando comparadas com as sementes de cápsulas dos terços mediano (verde amarelada) e inferior (amarelada) da planta, nas quais há um maior grau de radiopacidade, determinado pela coloração clara, evidenciando maior densidade dos tecidos. Esses resultados devem-se às diferenças de maturação, visto que as sementes oriundas do terço superior da planta foram colhidas imaturas. Por outro lado, as imagens radiográficas não possibilitaram a determinação do nível de desenvolvimento das estruturas internas das sementes, devido à impossibilidade de sua visualização, por decorrência do seu alto teor de óleo, característica de plantas oleaginosas como o gergelim, o qual possui cerca de 50% de lipídios em seu tecido de reserva. O teste de raios-X mostrou-se eficiente na avaliação do grau de maturação das sementes de gergelim, evidenciando um maior vigor das sementes oriundas de cápsulas dos terços inferior e mediano da planta.

Palavras-chave: maturação de sementes, qualidade fisiológica, teste físico.

AVALIAÇÃO DOS CARACTERES FISIOLÓGICOS, MORFOLÓGICOS E PRODUTIVOS DE SEIS GENÓTIPOS DE GIRASSOL

Vicente de Paula Queiroga[1], José Maria Durán

1. Pesquisador da Embrapa Algodão - vicente.queiroga@embrapa.br

RESUMO: Os lotes de sementes de girassol podem apresentar diferenças na variabilidade dimensional, dependendo do cultivar, da época de plantio ou de colheita, das condições climáticas durante a produção e do beneficiamento, ocasionando problemas de germinação e vigor, acentuando a desuniformidade da cultura no campo e refletindo em plantas com diferentes alturas e produtividades. O presente trabalho foi conduzido na Estação Experimental de San Isidro de Aranjuez e no Laboratório de Germinação da Estação de Análise de Sementes, ambos pertencentes ao "Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero", Espanha. Os seis genótipos de girassol utilizados no experimento pertenciam a dois grupos distintos de massa de 100 sementes: massa baixa entre 4 a 7 g com ciclo tardio para os genótipos Toledo-2, Peredovik e Narval SH-25, enquanto a massa alta entre 8 a 11 g com ciclo precoce ficaram os genótipos Girospan-70, Toledo-8 e Monro-45. Todos os genótipos são híbridos simples da empresa CECOSA, exceto a variedade Peredovik. O ensaio foi instalado em solos de textura franco arenosa e conduzido em condições de sequeiro. Cada unidade experimental foi de 100 m^2, plantado no espaçamento de 0,80 m x 0,30 m com 1 planta por cova, sendo a colheita realiza manualmente. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados com seis tratamentos e quatro repetições, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As variáveis analisadas foram: índice de velocidade de emergência (dia-1), número e altura de plantas dentro de cada parcela, diâmetro do capítulo (zero, 4, 7, e 10 semanas após antese), produção por planta e produtividade. Os seis genótipos utilizados emergiram de forma diferente, sendo que as cultivares Narval e Peredovik foram mais vigorosos em originar plântulas viáveis, não existindo diferenças entre elas, mas apenas a Narval SH-25 foi superior as outras cultivares estudadas. Com relação ao número de plantas por parcela e altura, a cultivar Peredovik apresentou superioridade e diferiu significativamente das demais cultivares. Para o diâmetro do capítulo, houve diferenças significativas em todos os períodos de amostragem, exceto para o período correspondente a sete semanas, mesmo assim houve maior destaque para a cultivar Toledo 8. De modo geral, constata-se também uma máxima expansão do capítulo durante as 4 semanas após a antese, observando-se a continuação (7 e 10 semanas) uma ligeira contração a medida que próspera o desenvolvimento do capítulo. Quanto à produção por planta como por ha, em parte se observa que as cultivares de sementes pequenas foram as mais produtivas, tanto por planta como por ha. Dentro das cultivares de sementes pequenas foi a cultivar Peredovik a menos produtiva e a cultivar Monro-45, dentro de sementes grandes, a mais produtiva. Com base nos resultados obtidos, as seguintes conclusões foram estabelecidas: 1) Entre as sementes pequenas, houve superioridade significativa na emergência em campo para a cultivar Narval SH-25 e maior número de planta e altura para a Peredovik; b) Maior expansão do capítulo na 4 semanas após antese, com destaque para a cultivar Toledo 8; e) As sementes menores de ciclo tardio foram mais produtivas por planta e por ha, exceto em comparação a cultivar Monro-45.

Palavras-chave: cultivares de girassol, produtividade, sementes.
Apoio: Embrapa Algodão, UPM.

BIOMETRIA DE SEMENTES, MORFOLOGIA DE PLÂNTULAS E CRESCIMENTO INICIAL DE *LICANIA RIGIDA* BENTH.

Larissa Pereira Holanda[1], Cláudia Albuquerque Carvalho Melo, Tatiana Maria da Silva, Antonio Marcos Esmeraldo Bezerra, Marcos Vinicius Assunção

1. Universidade Federal do Ceará - laraholanda2008@hotmail.com

RESUMO: A oiticica é uma espécie perenifólia encontrada na mata ciliar dos cursos d'águas do semiárido nordestino. O óleo extraído de suas sementes é utilizado na fabricação de tintas para automóveis, tintas para impressoras e vernizes, na produção de biopolímeros para indústria farmacêutica e de química fina bem como para produção de biodiesel. O estudo da morfologia de sementes e plântulas é útil para o conhecimento do desenvolvimento das espécies florestais nativas, sendo fundamental na compreensão do processo germinativo, reconhecimento das espécies no campo, na interpretação e padronização dos testes de germinação e diferenciação de espécies do mesmo gênero. A análise do crescimento inicial das espécies vegetais é importante para o estabelecimento de padrões de qualidade de mudas produzidas nos viveiros. Este trabalho avaliou a biometria das sementes, morfologia de plântulas e crescimento inicial de *Licania rigida* Benth. A biometria das sementes foi realizada em 100 diásporos. Para a avaliação dos aspectos morfológicos das plântulas efetuou-se a semeadura em sacos de polietileno de 1,2 L de capacidade contendo 1 solo : 1 terra de formigueiro : 1 composto orgânico (v/v) em casa de vegetação. O crescimento inicial foi realizado ao longo do tempo em dois ambientes (casa de vegetação e sol pleno) mediante a avaliação da altura, diâmetro do coleto e número de folhas. As sementes de oiticica após a retirada do epicarpo apresentam 31,41mm de comprimento, 12,99mm de largura e 12,85mm de espessura. A germinação é do tipo CHR (criptocotiledonar hipógea com cotilédones de reserva). Os ambientes não influenciaram o crescimento inicial da planta. A muda com 98 dias de idade tinha 36,21cm de altura, 5,15mm de diâmetro do colo e 9,7 folhas.

Palavras-chave: espécies nativas, classificação de plântulas, produção de mudas.

CARACTERIZAÇÃO BIOMÉTRICA DE SEMENTES DE ACESSOS DE MAMONEIRAS ESPONTÂNEAS NA MICRORREGIÃO DE JABOTICABAL, SP

Jane Lima Batista[1], Rener Luciano de Souza Ferraz, Michele Aparecida Reis, Hélio Ângelo Lepre, Ana Cristina Paganani, Darlene Maria Silva

1. Graduada em Tecnologia em Agronegócios pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo - bjanelima@gmail.com

RESUMO: A preocupação com o meio ambiente vem despertando na comunidade científica a busca por uma série de alternativas para o desenvolvimento sustentável. A mamoneira (*Ricinus communis* L.) é uma oleaginosa de expressiva importância no âmbito econômico, social e ambiental, muito usada na fabricação de combustíveis renováveis em diversas regiões do Brasil. Objetivou-se com este trabalho realizar a caracterização biométrica de sementes de acessos de mamoneiras espontâneas que ocorrem na microrregião de Jaboticabal. Para a realização desta pesquisa as sementes foram obtidas nos municípios de Distrito de Córrego Rico, Monte Alto, Santa Ernestina 01 e Santa Ernestina 02. Para tanto, os racemos foram coletados e dispostos sobre o solo para secagem ao sol, em seguida as bagas foram abertas para remoção das sementes. De posse das sementes obtidas, foram avaliadas as variáveis, diâmetro longitudinal e diâmetro transversal das mesmas. Foram adotadas quatro repetições de 25 totalizando cem sementes. Para mensuração destas variáveis utilizou-se de paquímetro digital. Com base nos resultados das análises de variância verificou-se que houve diferença significativa ($P<0,01$) entre os acessos testados para a variável diâmetro longitudinal e transversal das sementes. Para a variável diâmetro longitudinal verifica-se que o acesso de Monte Alto expressou maior valor (15,7 mm), seguido dos acessos Santa Ernestina 02, Distrito de Córrego Rico e santa Ernestina 01 que obtiveram 11,9, 11,6 e 10,5 mm, respectivamente. Para o diâmetro transversal constatou-se que o acesso de Monte Alto, também, evidenciou maior valor (13,02 mm), seguido do acesso obtido no Distrito de Córrego Rico e Santa Ernestina 02 que obtiveram (7,7 mm) e Santa Ernestina 01 (6,2 mm). Conclui-se com esta pesquisa que existem diversos tipos de mamoneiras espontâneas na microrregião de Jaboticabal e a sua variabilidade pode ser expressa por meio da caracterização biométrica de suas sementes.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., sementes, morfologia.
Apoio: Senac/SP, Unidade de Jaboticabal.

CARACTERIZAÇÃO MORFOANATÔMICA DO PINHÃO-MANSO (*Jatropha curcas* L.)

Maria do Socorro Rocha[1], Andrezza Maia de Lima, Rebeka Ferreira Corneiro, Maria Sueli Rocha Rocha

1. Doutora em Agronomia na área de sementes, pós-doutorado em Bioquímica Vegetal, DCR- UEPB - marialirium@hotmail.com

RESUMO: O pinhão-manso (*Jatropha curcas* L.) apresenta importância medicinal pelos efeitos farmacológica e econômico, devido ao seu grande interesse no setor de combustíveis com a produção de óleo. Mediante a necessidade de conhecimento anatômico para ampliação do conhecimento da espécie. Nesse sentido, objetivou-se com esse trabalho avaliar a anatomia do caule, da folha e da raiz do pinhão-manso, a organização dos tecidos e suas possíveis variações. O trabalho foi realizado de março de 2014, no Laboratório ECOLAB, localizado no Centro de Ciências Biológica UEPB, em Campina Grande, PB. Foram coletadas partes do caule, folha e raiz. O material selecionado foi seccionado a mão com lâmina de barbear, utilizando-se pecíolo de imbaúba como suporte. O acesso envolvido foi do pinhão-manso aos 25 dias entre as semeaduras, respectivamente. Utilizou-se como corante safranina a 10% na análise de alguns cortes. Após este procedimento, o material foi montado em lâmina e analisado em microscópio binocular. Os caracteres morfoanatômicos da folha e caule de *J. curcas* considerados em conjunto contribuem na identificação desta espécie medicinal, tais como: folha revoluta na base, hipoestomática, mesofilo dorsiventral, presença de células secretoras de substâncias lipofílicas e mucilaginosas, nervura mediana biconvexa, com sistema vascular do tipo colateral em arco aberto. O caule jovem no córtex é visualizado o parênquima cortical, constituído por 1-2 camadas de células parenquimáticas isodiamétricas situadas abaixo da epiderme e mais internamente, aproximadamente 2-3 camadas de clorênquima contínua (parênquima clorofiliano).

Palavras-chave: hipoestomática, mesofilo e parênquima.
Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (Capes), Programa de Apoio a Programas de Pós-Graduação e Pesquisa da UEPB (PROPESQ), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Embrapa Algodão.

CARACTERIZAÇÃO MORFOMÉTRICA DE SEMENTES DE CHICHÁ (*STERCULIA STRIATA* A. ST. HIL. & NAUDIN)

Edinete Nunes de Melo[1], Kelina Bernardo Silva, Mário Leno Martins Véras, Lunara de Sousa Alves

1. Universidade Estadual da Paraíba - edy_anjos@hotmail.com

RESUMO: O chichazeiro (*Sterculia striata* A. St. Hil. & Naudin), da família Malvaceae também é conhecido popularmente como chichazeiro-do-cerrado, mendubi-guaçu, aracha-chá, chechá-do-norte e castanha-de-macaco. É uma planta pioneira, de rápido crescimento e tolerante a terrenos secos e pedregosos, sendo indicada para plantios destinados à recomposição de áreas degradadas de preservação permanente, possui potencial madeireiro, paisagístico e alimentar, pois suas sementes podem ser consumidas in natura. Devido à importância do chichá, e a escassez de estudos com esta espécie, este trabalho teve por objetivo caracterizar morfometricamente sementes de *S. striata*. O presente trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Ecofisiologia do Departamento de Agrárias e Exatas do Centro de Ciências Humanas e Agrárias, da Universidade Estadual da Paraíba, em Catolé do Rocha-PB. Os frutos maduros de *S. striata*. foram coletados de seis árvores matrizes localizadas no município de Catolé do Rocha-PB. Para as avaliações morfométricas utilizou-se 100 sementes selecionadas ao acaso para medição individual do comprimento e diâmetro utilizando-se um paquímetro digital marca Mitutoyo, com precisão de 0,001 mm, para o peso foi utilizada balança de precisão de 0,001g. As características morfológicas externas descritas foram: peso, cor, dimensões, textura e consistência dos tegumentos, forma, posição do hilo e da micrópila, enquanto as características internas observadas foram: embrião (cotilédones, eixo hipocótilo-radícula, plúmula) e presença de endosperma. Para facilitar o estudo da morfologia interna das sementes, as mesmas foram imersas em água a temperatura ambiente por um período de 24 horas. Além das análises descritas acima determinou-se o peso de mil sementes, sendo utilizadas oito subamostras de 100 sementes cada, seguindo a metodologia descrita nas Regras para Análises de Sementes. A semente possui formato arredondado, com tegumento endurecido, glabra, coloração preta, opaca, cujo comprimento, diâmetro e peso médio foram de 18,38 mm; 11,68 mm e 1,445 g, respectivamente. Seu hilo basal é grande. O embrião é do tipo cotiledonar, crasso e eixo hipocótilo-radícula curto. Micrópila imperceptível. A semente madura é desprovida de endosperma, estando todo o material de reserva armazenado nos cotilédones, de forma que os mesmos ocupam todo o comprimento da semente.

Palavras-chave: sementes florestais, morfologia, biometria.

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE AMÊNDOAS DE BABAÇU EM QUATRO TEMPOS DE ARMAZENAMENTO

Vicente de Paula Queiroga[1], Idila Maria da Silva Araújo, Tarcísio Marcos de Souza Gondim, Rosa Maria Mendes Freire, Luiz de Gonzaga Castro Veras

1. Pesquisador da Embrapa Algodão - vicente.queiroga@embrapa.br

RESUMO: Nas regiões produtoras de babaçu, verifica-se a falta de orientação técnica que melhore a qualidade e o rendimento do babaçueiro, especialmente do seu principal produto que é o óleo. Após a coleta dos frutos que caem ao solo, obtém da extração das amêndoas de frutos maduros o maior rendimento em óleo. Com este propósito objetivou-se, avaliar a composição química e mineral das amêndoas dos frutos de babaçu, provenientes do município de Barbalha, CE, submetidos às seguintes condições de armazenamento: sem armazenamento (frutos colhidos diretamente do cacho da planta), frutos caídos naturalmente ao chão com 7 dias de armazenamento, frutos com 180 dias de armazenamento a céu aberto e frutos com 180 dias de armazenamento em depósito com cobertura. No Laboratório de Análise de Alimentos da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE determinou-se: teor de água, teor de óleo, proteína, cinza e carboidrato, a partir de 10 frutos coletados no ano agrícola 2013 por tratamento, em que os dados obtidos foram analisados em delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições, tendo as médias sido comparadas pelo teste de Tukey. O efeito significativo de 1% esteve presente em todas as variáveis estudadas. Com relação ao teor de água, os resultados foram elevados significativamente para as amêndoas de babaçu analisadas de frutos imaturos colhidos diretamente do cacho da planta (73,73%) em comparação aos valores baixos de 5,75% e 6,17% dos tratamentos analisados aos 7 dias e aos 180 dias de armazenamento em depósito com cobertura, respectivamente. Para o teor de óleo, constatou-se uma superioridade significativa dos frutos colhidos maduros e armazenados por 7 dias (47,51%) em comparação aos frutos armazenados por 180 dias em depósito com cobertura (45,15%), os quais por sua vez diferiram dos frutos armazenados a céu aberto (32,24%). Enquanto os colhidos diretamente do cacho e sem armazenamento (fruto ainda verde) apresentaram o menor valor (14,61%). Com relação ao teor de proteína das amêndoas de babaçu, houve superioridade significativa em favor dos tratamentos zero armazenamento (colhidos do pé) e armazenados por 180 dias a céu aberto em comparação aos armazenados por 7 dias, ficando com valor inferior os frutos armazenados por 180 dias em depósito com cobertura (7,04%). Por outro lado, as variáveis teores de carboidratos e de cinza das amêndoas apresentaram maior destaque significativo para os seguintes períodos de armazenamento: frutos a céu aberto e em depósito com cobertura por 180 dias de armazenamento e 7 dias de armazenamento, respectivamente. Com base nos resultados obtidos concluiu-se que: o rendimento em óleo (%) foi influenciado significativamente com o tempo de armazenamento e seu teor em óleo reduziu quando o fruto é colhido imaturo na planta.

Palavras-chave: composição centesimal, colheita, frutos de babaçu.
Apoio: Embrapa Agroindústria Tropical.

CONDICIONAMENTO FISIOLÓGICO EM SEMENTES DE PINHÃO-MANSO

Charline Zaratin Alves[1], Carlos Henrique Queiroz Rego, Renan Bosco Martins, Flávia Mendes dos Santos Lourenço, Naiane Cristina de Oliveira

1. Professora Adjunto da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - charline.alves@ufms.br

RESUMO: O pinhão-manso pode ser considerado uma das mais promissoras oleaginosas do sudeste, centro-oeste e nordeste do Brasil para substituir o diesel de petróleo, pois é uma cultura existente de forma espontânea em áreas de solos pouco férteis e de clima desfavorável à maioria das culturas alimentares tradicionais. O sucesso do cultivo dessa oleaginosa em solo brasileiro depende de resultados satisfatórios de produtividade, em que o uso de sementes de qualidade superior poderá contribuir para atingir tal meta. O condicionamento fisiológico das sementes, conhecido como priming, tem sido usado para aumentar o desempenho de sementes de espécies ornamentais e agrícolas, por acelerar o processo germinativo e uniformizar a germinação, auxiliando também as sementes a superar estresses ambientais, como altas e baixas temperaturas e estresse hídrico e salino. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do hidro e osmocondicionamento na qualidade fisiológica de sementes de pinhão-manso. As sementes foram submetidas ao condicionamento com polietileno glicol 6000 (PEG 6000 - osmocondicionamento) nas doses de 0 (água destilada - hidrocondicionamento); -0,5; -1,0 e -1,5 MPa, sendo também testados dois períodos de embebição (24 e 48 h) e dois períodos de armazenamento (sementes recém colhidas e 60 dias de armazenamento em condições não controladas). Em casa de vegetação foram realizados os testes de emergência, índice de velocidade de emergência, comprimento e massa seca de parte aérea e raiz. O experimento foi instalado num delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 4 x 2 x 2 (doses x períodos de embebição x tempo de armazenamento), com quatro repetições e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade e análise de regressão. O armazenamento das sementes por 60 dias se mostrou mais vantajoso em relação às sementes recém colhidas permitindo obter maior emergência e índice de velocidade de emergência de plântulas para a imersão de 48 h em todas as doses testadas, incluindo somente a água destilada. Verificou-se um acréscimo no comprimento da parte aérea com o armazenamento das sementes e aumento no tempo de embebição em todas as doses testadas. Quando as sementes condicionadas não foram armazenadas houve um decréscimo no comprimento da parte aérea com o aumento do tempo de embebição em solução de PEG 6000. A embebição por 24 h em sementes recém colhidas proporcionou maior comprimento de raiz das plântulas comparada com as que ficaram embebidas por 48 h. Para todas as doses de PEG 6000 testadas, incluindo a água destilada, o armazenamento das sementes por 60 dias foi vantajoso permitindo obter plântulas com maior massa seca de parte aérea e raiz. Sendo assim, conclui-se que o armazenamento das sementes de pinhão-manso por 60 dias após a colheita, seguida de embebição em água destilada pelo período de 48 h é vantajoso na obtenção de maior porcentagem de emergência e mudas mais vigorosas.

Palavras-chave: *Jatropha curcas* L., osmocondicionamento, hidrocondicionamento.
Apoio: UFMS/CPCS – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campus de Chapadão do Sul.

EFEITO DA POSIÇÃO DOS FRUTOS NA PLANTA SOBRE A GERMINAÇÃO E O VIGOR DE SEMENTES DE GERGELIM

Fuad Pereira Nogueira Filho[1], Magnum de Sousa Pereira, Ronimeire Tôrres da Silva, Alexandre Bosco de Oliveira

1. Universidade Federal do Ceará - fuadnogueira@gmail.com

RESUMO: O gergelim (*Sesamum indicum* L.), planta de crescimento indeterminado, apresenta diferenças na maturidade dos frutos em função de sua posição nas hastes, principais ou secundárias. Objetivou-se neste trabalho avaliar a qualidade das sementes oriundas de frutos localizados em três porções das hastes: terço inferior, terço mediano e terço superior, quando os frutos atingiram as cores amarelada, verde amarelada e esverdeada, respectivamente. Para tanto, utilizou-se a cultivar IAC-Ouro proveniente do Instituto Agronômico de Campinas. As sementes foram plantadas no dia 11 de dezembro de 2013, sendo a colheita realizada aos 103 dias após o plantio em uma área experimental, em que se escolheram 20 plantas ao acaso na área útil, com o fito de estudar três tratamentos: sementes oriundas das cápsulas dos terços inferior, mediano e superior da planta. O teor de umidade das sementes foi determinado logo após a colheita e após os frutos terem sido submetidos à secagem, quando as sementes atingiram 12% de umidade, sendo, posteriormente, submetidas aos seguintes testes: teste de germinação, primeira contagem, velocidade de germinação, tempo médio de germinação, massa seca de 1.000 sementes, massa seca/plântula e condutividade elétrica. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com três tratamentos e quatro repetições. Os dados relativos às variáveis estudadas foram submetidos à análise de variância e as médias de tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As sementes das cápsulas dos terços inferior (amarelada) e mediano (verde amarelada) apresentaram teores de umidade bem menores, 30,19 e 28,93%, respectivamente, do que as das cápsulas do terço superior (esverdeada), 68,15%. Não ocorreram diferenças significativas na porcentagem de sementes germinadas, considerando-se plântulas normais e anormais, na primeira contagem e no tempo médio e índice de velocidade de germinação. No entanto, quando se considerou apenas as plântulas normais, a massa seca/plântula, a massa seca de 1.000 sementes e a condutividade elétrica, verificou-se que as sementes dos frutos do terço superior apresentaram menor qualidade. Por outro lado, as sementes dos frutos do terço inferior apresentaram qualidade semelhante as do terço mediano, embora as do terço inferior tenham sido superiores em alguns dos atributos de qualidade (massa seca de 1.000 sementes e massa seca/plântula). Os frutos de gergelim, cv. IAC-Ouro, podem ser colhidos de forma antecipada e manual, quando tiverem coloração amarelada ou verde amarelada.

Palavras-chave: maturação de sementes, qualidade fisiológica, *Sesamum indicum* L.

EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS DE SOJA NO CAMPO E SUA RELAÇÃO COM A PRIMEIRA CONTAGEM DE GERMINAÇÃO

Thiago Ometto Zorzenoni[1], Cássio Egídio Cavenaghi Prete, Amanda Nogueira de Albuquerque, Leandro Riyuiti Higashibara, Ricardo Shigueru Okumura, Daiane de Cinque Mariano

1. Universidade Estadual de Londrina - thiagozorzenoni@gmail.com

RESUMO: O teste de primeira contagem de germinação proporciona resultados rápidos do vigor de sementes e, para muitas espécies, é usado para selecionar lotes com diferentes níveis de vigor. Entretanto, por proporcionar condições que favorecem o melhor desempenho germinativo, pode não haver relação de seus resultados com a emergência a campo. Com isso o objetivo neste trabalho foi relacionar o vigor de sementes de soja obtido pelo teste de primeira contagem com a emergência de plântulas em campo e verificar se o mesmo pode ser utilizado para selecionar lotes de sementes. Foram utilizadas as cultivares de soja TMG 132, TMG 132 RR, TMG 115, TMG 115 RR e Tabarana, totalizando 43 lotes de sementes, que apresentaram porcentagem de germinação igual ou acima de 80%. Os lotes que demonstraram ter maior vigor na primeira contagem, nem sempre foram os mais vigorosos na emergência de plântulas a campo. No presente trabalho ambos os testes tanto Germinação e Primeira Contagem têm baixa correlação com Emergência a Campo, pois somente duas das cinco cultivares apresentaram correlação significativa em ambos os testes de laboratório.

Palavras-chave: *Glycine max*, qualidade fisiológica, sementes.

EMERGÊNCIA E CRESCIMENTO INICIAL DE PLÂNTULAS DE MORINGA EM LATOSSOLO ROXO SEM TRATAMENTO PRÉ-GERMINATIVO

Ana Cristina Paganani[1], Michele Aparecida Reis, Hélio Ângelo Lepre, Fabiano Diniz Leite, Rener Luciano de Souza Ferraz, Darlene Maria Silva, Carlos Eduardo Mangili

1. Discente do Curso Técnico em Meio Ambiente do Senac Jaboticabal - paganinicris@hotmail.com

RESUMO: A moringa (*Moringa oleífera* Lam.) tem se destacado por ser uma planta com alto teor nutritivo, servindo de suplemento alimentar, possui uso medicinal e também é utilizada como purificadora da água e como fonte de extração de óleo. Esta oleaginosa é de grande potencial para fabricação de biodiesel, como fonte de energia renovável e incentivo à agricultura familiar, proporcionando melhores condições de vida as regiões carentes e oferecendo alternativas aos problemas econômicos e socioambientais. Objetivou-se com este trabalho analisar a emergência e o crescimento inicial de plântulas de moringa em Latossolo Roxo sem tratamentos pré-germinativos. A pesquisa foi realizada no Viveiro de produção de mudas, localizado na Base Operacional da Polícia Ambiental de Jaboticabal-SP, no período compreendido entre 20/02/2013 e 21/06/2013. Para tanto, foram utilizados 48 tubetes, os quais foram preenchidos com Latossolo Roxo e umedecidos até atingir a capacidade de campo. Posteriormente foi realizada a semeadura a uma profundidade padrão adotando-se uma semente por tubete. Foram realizadas irrigações periódicas visando manter a umidade do solo e garantir a germinação das sementes e o desenvolvimento das plântulas. Foram quantificadas a porcentagem de emergência e o comprimento de plântulas. Os dados foram dispostos em planilha eletrônica para determinação das médias representativas de cada variável. Com base nos resultados obtidos verificou-se que, transcorridos 21 dias após a semeadura, a emergência média foi de 22,9% sendo este valor considerado baixo, o que pode ser explicado pela condução do experimento ter sido em condições naturais sem tratamentos pré-germinativos, denotando o potencial natural das sementes. Após 122 dias foi realizada a verificação do comprimento das plântulas, verificando-se que, em média, as mesmas possuíam 15 cm, sendo então transplantadas para sacos de polietileno. Pode-se concluir que a porcentagem de emergência de moringa sem tratamentos pré-germinativos é baixa e que suas plântulas atingem 15 cm em quatro meses.

Palavras-chave: *Moringa oleífera* Lam., germinação, vigor de plântulas.
Apoio: Senac/SP, Unidade de Jaboticabal.

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE CÁRTAMO (*Carthamus tinctorius* L.) SOB EFEITO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE CLORETO DE ALUMÍNIO

Jerusa Rech[1], Simone Priscila Bottega, Débora Menani Heid, Luiz Carlos Souza

1. Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD - jerusarech@hotmail.com

RESUMO: O Brasil é tradicionalmente um grande produtor mundial de várias culturas de importância econômica e se destaca pela sua grande diversidade e produtividade de grãos que podem ser utilizados na fabricação de óleos vegetais, apresentando, nesse sentido, grande abertura para uma nova alternativa energética. A inserção de novas culturas é de fato uma das alternativas para o melhor uso da terra, principalmente aquelas que se adaptem a condições de solo do Cerrado brasileiro que apresentam acidez, toxidez de alumínio e são pobres em nutrientes. Por ser considerada uma cultura rustica, a cultura do cártamo se encaixa nesse perfil. Contém um teor de óleo que pode variar de 20 a 47% e o teor de proteína entre 15 a 20%. A composição do óleo é extremante rica em ácidos graxos insaturados (ácido oleico e linoleico). Observando a falta de dados a respeito do desempenho da cultura com relação aos teores de alumínio o objetivo do trabalho foi avaliar a germinação de sementes de cártamo sob condições normais de armazenamento e sementes embebidas, sob efeito de diferentes concentrações de cloreto de alumínio [$Al_2(Cl_3)$. $6H_2O$], visando obter informações sobre o grau de tolerância da espécie a esse sal. O experimento foi conduzido no laboratório de Sementes, da Faculdade de Ciências Agrárias, FCA, da Universidade Federal da Grande Dourados no período de 10/07 a 22/07 de 2013. A avaliação da germinação, foi realizada colocando 50 sementes em caixas de germinação do tipo "gerbox" e para verificar a influência da concentração do alumínio, na germinação de sementes de Cártamo (*Carthamus tinctorius*), foram utilizadas diferentes concentrações de cloreto de alumínio [$Al_2(Cl_3)$. $6H_2O$] (A1) 0,0; (A2) 2,5; (A3) 5,0; (A4) 7,5; (A5) 10,0 e (A6) 15,0 mmol.L^{-1} sendo as sementes divididas em dois grupos: sementes em condições normais de armazenamento e sementes embebidas. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado no esquema fatorial 2 x 6, com quatro repetições. As soluções foram aplicadas de maneira em que as sementes se mantivessem úmidas para o desenvolvimento, sendo aplicadas quando necessário 3ml da solução. Houve efeito significativo para todas as variáveis estudadas. Para ambos os tratamentos observou-se uma tolerância com relação às concentrações de cloreto de alumínio. Para as variáveis germinação, TMG, IVG houve com uma redução das taxas a medida em que se aumentavam as doses do sal. Para as variáveis altura de plântulas, comprimento da raiz e massa seca total, não foram observados desenvolvimento em ambos os tratamentos para doses acima de 7,5 mmol.L^{-1} [$Al_2(Cl_3)$. $6H_2O$]. Mais estudos devem ser realizados para confirmar essa tolerância, que se confirmado poderá ser uma alternativa para solos com alto teor de alumínio.

Palavras-chave: oleaginosa, tolerância, doses.
Apoio: Capes, CNPq.

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE MAMONEIRA SUBMETIDA A DIFERENTES TRATAMENTOS

Ingrid Bernardo de Lima Coutinho[1], Joilson Silva Lima, Suane de Oliveira Souza Brasil, Eveline Nogueira Lima, Fábio Roger Vasconcelos, Francisco das Chagas Oliveira Freire

1. Universidade Federal do Ceará - ibl_ingrid@hotmail.com

RESUMO: A mamoneira (*Ricinus communis* L.) é uma planta tropical, de hábito arbustivo e frutos espinhosos, com boa adaptabilidade às condições climáticas do Brasil. Trata-se de uma planta oleaginosa que se distingue das demais pela forte plasticidade fenológica e pela composição única de seu óleo, constituído de 90% de ácido ricinoleico. Atualmente, mais de seiscentos produtos industriais são fabricados com a mamona como medicamentos, tintas, vernizes, fungicidas, biodiesel, lubrificantes, cosméticos, dentre outros. Em virtude da grande importância dessa cultura, é necessário desenvolver conhecimentos a respeito da qualidade fisiológica de sementes dessa oleaginosa. No entanto, um dos fatores responsáveis pela baixa produtividade observada no Brasil se deve ao uso de sementes de baixa qualidade. Assim, visando aumentar a produção desta cultura, é necessário conhecer as condições ideais para sua germinação, uma vez que a irregularidade na emergência das plântulas de mamona tanto em campo como também em laboratório tem sido atribuída à dificuldade de absorção de água pelas sementes. Portanto, tratamentos pré-germinativos proporcionam aumento na porcentagem de germinação das sementes de mamoneira. Com isso, objetivou-se com este trabalho, avaliar a germinação de sementes de mamoneira submetidas a diferentes tratamentos. Sementes de mamoneira da cultivar Paraguaçu foram submetidas a quatro diferentes tratamentos: semente sem tegumento; semente sem carúncula; semente lixada (região oposta à carúncula) e; semente intacta. Após os tratamentos, as sementes foram colocadas para germinar em recipientes plásticos (Gerbox) com três camadas de papel filtro umedecidos com água esterilizada com volume três vezes superior ao peso das três camadas de papel. Foram utilizadas quatro repetições por tratamento, com cinquenta sementes cada, em delineamento inteiramente casualizado. A germinação foi acompanhada até o 12º dia. Analisou-se o percentual de germinação ao sétimo e 12º dia, como também o índice de velocidade de germinação (IVG) e o tempo médio de germinação (TMG). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey (P>0,05). Não houve diferença entre os tratamentos quando avaliados o percentual de germinação aos sete e doze dias após a semeadura, que apresentaram valores de 38 e 52%, respectivamente. No entanto, sementes de mamoneira sem tegumentos apresentaram maior IVG (28,58) e menor TMG (3,93 dias), apresentando-se como o melhor tratamento.

Palavras-chave: *Ricinus communis*, carúncula, sanidade.
Apoio: Embrapa Agroindústria Tropical, Universidade Federal do Ceará.

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE NIGER [*GUIZOTIA ABYSSINICA* (L.F.) CASS] SOB EFEITO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE CLORETO DE ALUMÍNIO

Simone Priscila Bottega[1], Débora Menani Heid, Jerusa Rech, Luiz Carlos Ferreira de Souza

1. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal da Universidade Federal da Grande Dourados - sibottega@hotmail.com

RESUMO: Dentro da agroenergia, o cultivo de oleaginosas voltadas à produção de biodiesel, é o que mais desperta o interesse dos produtores de grãos, apesar de existir mais de 300 espécies vegetais de oleaginosas, apenas 40 espécies têm potencial para produção de biodiesel. Por isso, surge à necessidade da busca por novas culturas oleaginosas como o niger, que tem uma produtividade estimada em torno de 1,2 $t.ha^{-1}$, produzindo sementes com um teor de óleo de 30 a 40%, sendo este utilizado na alimentação, fabricação de tintas e sabonetes. As principais áreas com potencial de produção do niger no Brasil estão localizadas em regiões caracterizadas por serem de solos ácidos e baixa saturação por bases. Os efeitos fitotóxicos causados pelo alumínio são altamente dependentes de pH, concentrações de sais, compostos orgânicos, temperatura e da espécie vegetal estudada. Tendo em vista a importância do tema e a falta de dados sobre os efeitos que o alumínio provoca na cultura, o trabalho teve como objetivo, avaliar a germinação de sementes de niger, divididas em dois grupos: sementes em condições normais de armazenamento e sementes embebidas, sob efeito de diferentes concentrações de cloreto de alumínio, visando obter informações sobre o grau de tolerância da espécie a esse sal. O experimento foi conduzido no período de 10/07 a 22/07 de 2013. Para avaliar a germinação, foram colocadas 50 sementes em caixas de germinação do tipo “gerbox” e para verificar a influência da concentração do alumínio, na germinação de sementes de Níger (*Guizotia abyssinica*), foram utilizadas diferentes concentrações de cloreto de alumínio ($AlCl_3.6H_2O$), (A1) 0,0; (A2) 2,5; (A3) 5,0; (A4) 7,5; (A5) 10,0 e (A6) 15,0 $mmol.L^{-1}$. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado no esquema fatorial 2 x 6, com quatro repetições. As soluções nas caixas “gerbox” foram repostas periodicamente com o objetivo de manter a umidade para o desenvolvimento das sementes, sendo colocados 3 ml da solução em cada “gerbox”. Houve efeito significativo para todas as variáveis estudadas, tanto para sementes em condições normais de armazenamento quanto para sementes embebidas. Para germinação observou-se uma resposta linear decrescente à medida que as concentrações de alumínio aumentavam, sendo, os maiores resultados de germinação, observados na testemunha (67% de germinação para sementes embebidas e 54% de germinação para sementes em condições normais de armazenamento). Já para a concentração de 10,0 mmol L^{-1} a porcentagem de germinação foi bem inferior quando comparada a testemunha (10% de germinação para sementes embebidas e 11% para sementes em condições normais de armazenamento). E a concentração de 15,0 mmol L^{-1} inibiu a germinação. Constatando assim, que a semente do niger é sensível as concentrações elevadas de alumínio, pois, à medida que as concentrações de cloreto de alumínio foram aumentando a taxa de germinação foi decrescendo.

Palavras-chave: estresse, tolerância, oleaginosa.

GERMINAÇÃO E SANIDADE DE SEMENTES DE MAMONA SOB CONDIÇÕES DE ESTRESSE HÍDRICO SIMULADO

Eveline Nogueira Lima[1], Elaine Facco Celin, Ingrid Bernardo de Lima Coutinho, Joilson Silva Lima, Cristhyan Alexandre Carcia de Carvalho

1. Universidade Federal do Ceará - evelinenlima@gmail.com

RESUMO: A mamona (*Ricinus communis* L.) pertencente à família Euphorbiaceae é uma oleaginosa com bastante representatividade no contexto econômico e social. O óleo da mamona possui inúmeras aplicações na área industrial, com expectativa de utilização como fonte energética na produção de biocombustível. A germinação das sementes de mamona pode ser influenciada por diversos fatores, tais como temperatura, umidade, agentes patogênicos ou por condições estressantes. O estresse hídrico geralmente atua diminuindo a velocidade e a porcentagem de germinação das sementes. Trabalhos estão sendo desenvolvidos para adquirir sementes de boa qualidade. E um dos materiais utilizados neste contexto é o polietilenoglicol (PEG-6000). O objetivo deste trabalho foi avaliar a germinação e sanidade de sementes de mamona submetidas a condições de estresse hídrico simulado com o uso de PEG6000. A germinação e a sanidade das sementes foram avaliadas em condições de estresse hídrico simuladas com soluções de PEG6000. O experimento foi conduzido em laboratório em que as sementes foram colocadas para germinar em papel germitest®, umedecidos com soluções de PEG6000, nos níveis de potencial osmótico: 0,0; -0,2; -0,4; -0,6 e -0,8 MPa. Para cada nível de potencial osmótico testado foram divididos em subamostras tratadas como: sementes com carúnculas e sementes sem carúnculas. Aos 7º e 21º dias foram avaliados o percentual de sementes germinadas e o de sementes infestadas com fungos, bem como o Índice de velocidade de germinação (IVG) e o Tempo médio de germinação (TMG). Os dados foram submetidos à análise de variância. Para efeito significativo entre os tratamentos com e sem carúncula as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para avaliação entre concentrações do PEG6000 e interação entre os fatores utilizou-se a análise de regressão. Ao 7º dia após a semeadura das sementes, verificou que não houve interação significativa entre os fatores níveis do PEG6000 e a retirada ou não da carúncula para a quanto ao percentual de sementes germinada sendo esta influenciada apenas pelos níveis do PEG6000, notando que os mesmos inibiram 100% a germinação. Aos 21º dias após a semeadura, verificou-se que o percentual de germinação permaneceu inalterado quando comparado ao 7º dia após a semeadura notando que a presença de fungos aumentou com este tempo a níveis de 100% de infestação nas maiores concentrações do PEG6000. Para a variável percentual de sementes infestadas com fungos verificou-se interação significativa entre os fatores, notando que com o aumento das concentrações do PEG6000 houve maior infestação de fungos em especial as sementes com carúncula, evidenciando que a presença dessa parte proporciona uma maior predisposição deste órgão ao ataque de patógenos fúngicos. Só foi possível calcular o índice de velocidade de germinação (IVG) para as sementes tratadas apenas com água onde apresentaram índice igual a 22, apresentando IVG igual a zero para os demais níveis de PEG6000 com tempo médio de germinação (TMG) de 5,7 dias após a semeadura. Portanto, a redução do potencial osmótico do substrato reduz germinação e a velocidade de germinação das sementes mamona e também aumenta a infestação de fungos nas mesmas.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., polietilenoglicol, infestação.

GERMINAÇÃO E VIGOR DE SEMENTES DE *Gossypium hirsutum* L. DESLINTADAS POR PROCESSO TÉRMICO

Pablo Radamés Cabral de França[1], Francisco de Assis Cardoso Almeida, Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva, Daniel da Silva Ferreira

1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - pabloradames@hotmail.com

RESUMO: A retirada do línter das sementes de algodão (*G. hirsutum*) é realizada, principalmente, por meio do deslintamento químico, que é um procedimento caro e necessita de alta tecnologia, sendo este inacessível para a grande maioria dos cotonicultores familiares da região Nordeste. Assim, objetivou-se avaliar a qualidade fisiológica de sementes de algodão deslintadas termicamente através de um protótipo desenvolvido pela Embrapa Algodão, em parceria com os autores, em comparação aos métodos tradicionais. O processo de flambagem foi avaliado através de nove tratamentos submetendo as sementes à flama sob três intensidades (baixa, média e alta) e três sistemas de distribuição da flama (um, dois e três queimadores ativos), enquanto no tratamento com deslintamento químico as sementes foram imersas em ácido sulfúrico comercial a 98% na proporção de um litro para cada sete quilos de sementes, ambos os procedimentos foram comparados a sementes lintadas. O teste de germinação constou de quatro repetições de 50 sementes colocadas em substrato de papel toalha (germitest) organizados em forma de rolo e umedecido com água destilada no volume (mL) equivalente a 2,5 vezes a massa do substrato seco, sem adição posterior de água. Os rolos foram acondicionados em sacos de plástico e colocados em germinadores regulados à temperatura constante de 25 °C. Para avaliação do vigor utilizou-se os testes de comprimento e massa seca das plântulas, realizado no final do experimento (após 12 dias da semeadura), nos quais a parte aérea e raiz primária das plântulas foram medidas, separadamente, com auxílio de régua milimetrada e em seguida com auxílio de uma tesoura foram destacadas, colocadas em sacos de papel, sendo levados para estufa de circulação de ar forçada regulada a 65 ºC, onde permaneceram durante 48 horas, para depois serem pesadas em balança analítica. O delineamento experimental utilizado foi um DIC, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Na avaliação do percentual de germinação não foi constatado diferença significativa entre o deslintamento químico e o térmico. Constatou-se ainda que as intensidades da flama e o número de queimadores ativos não interferiram significativamente na germinação das sementes de algodão. O contrário foi observado nos testes de vigor cujos parâmetros de comprimento e massa seca de plântulas apresentaram diferença significativa em relação ao tratamento com deslintamento químico. Embora tenha apresentado diferença, a intensidade e a quantidade de queimadores ativos não interferiram no desenvolvimento das plântulas oriundas de sementes flambadas, mas proporcionaram maior crescimento da raiz e parte aérea, assim como maior acúmulo de massa seca. Conclui-se que o método de deslintamento realizado por meio do deslintador possibilita resultados eficientes, semelhantes ao deslintamento químico com ácido sulfúrico, não afetando a germinação e o vigor das sementes quando flambadas com média e alta intensidade, independentemente do número de queimadores ativos.

Palavras-chave: Viabilidade de sementes; Flambagem; Algodão
Apoio: Embrapa Algodão.

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA DO SUBSTRATO SOBRE A EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS DE MAMONA E GERGELIM

Amanda Micheline Amador de Lucena[1], Liv Soares Severino, Franklim Gomes Correia, Alexandra Leite de Farias, Nair Helena Castro Arriel

1. Embrapa Algodão/CNPq - amandaamador@ig.com.br

RESUMO: Um rápido estabelecimento da cultura é uma condição fundamental para a precocidade do cultivo e para reduzir a competição por plantas daninhas. A temperatura do solo tem influência sobre o tempo necessário para a semente germinar e a plântula emergir. Em solos frios, o tempo entre a semeadura e a emergência das plântulas pode se estender por mais tempo aumentando o risco de ataque de fungos de solo e alonga o ciclo de produção. A temperatura do solo influencia a germinação da semente e também os processos fisiológicos ligados ao movimento para emergência da plântula. Com este estudo objetivou-se avaliar a influência da temperatura do substrato sobre a velocidade de emergência de plântulas de gergelim e mamona. Sementes de mamona e gergelim foram semeadas em bandejas contendo substrato vegetal (turfa). Nas bandejas com mamona, as sementes foram posicionadas a 2 cm do fundo e cobertas com 5 cm de substrato. Nas bandejas com gergelim as sementes foram posicionadas a 1 cm do fundo e cobertas com 2 cm de substrato. Em cada unidade experimental foram plantadas 50 sementes e utilizaram-se cinco bandejas para cada tratamento. Os tratamentos foram as temperaturas de 23, 26, 29, 32, 35 e 38 °C. Após a semeadura, as bandejas foram colocadas em câmaras de crescimento (BOD) e irrigadas diariamente com água na mesma temperatura do tratamento em quantidade suficiente para drenar. Diariamente, foram contadas e eliminadas as plântulas emergidas, considerando-se a emergência quando os cotilédones posicionaram-se acima da superfície do solo. Calculou-se o Índice de Velocidade de Emergência pelo somatório do número de plântulas emergidas a cada dia dividido pelo número de dias desde o semeio. As plântulas de mamona emergiram mais rápido sob a temperatura de 29 °C (IVE = 4,1) e a emergência foi mais lenta em temperaturas abaixo ou acima deste valor. Nas temperaturas de 23 e 38 °C o IVE foi de respectivamente 3,3 e 1,9. Sob temperatura de 29 °C, a plântula de mamona precisou de 8,6 dias em média para atingir 50% de emergência, enquanto na temperatura de 23 °C foram necessários 12,8 dias e sob 38 °C foram necessários 24,4 dias. As plântulas de gergelim emergiram mais rápido sob a temperatura de 32 °C (IVE = 10,5), mas sob temperatura de 29 °C o valor foi próximo (IVE = 8,6). Nas temperaturas de 23 e 38 °C o IVE foi de respectivamente 2,2 e 6,0. Sob temperatura de 32 °C, a plântula de gergelim precisou de somente 3,8 dias em média para atingir 50% de emergência. Quando a temperatura foi apenas três graus mais fria ou mais quente que 29 ºC ou 35 °C, o tempo de emergência aumentou, para 5,25 e 23,5 dias, respectivamente. Conclui-se que a temperatura ótima para germinação da semente e emergência da plântula é próxima de 29 °C em mamona e de 32 °C em gergelim.

Palavras-chave: *Ricinus communis* L., *Sesamum indicum* L., germinação.
Apoio: Embrapa Algodão, CNPq.

INFLUÊNCIA DO ARMAZENAMENTO DOS FRUTOS SOBRE A COMPOSIÇÃO MINERAL DE AMÊNDOAS DE BABAÇU

Vicente de Paula Queiroga[1], Idila Maria da Silva Araújo, Tarcísio Marcos de Souza Gondim, Rosa Maria Mendes Freire, Luiz de Gonzaga Castro Veras

1. Pesquisador da Embrapa Algodão - vicente.queiroga@embrapa.br

RESUMO: A atividade de extrativismo da amêndoa de babaçu envolve o trabalho de mais de 100 mil famílias somente no estado do Maranhão, em função dos diversos usos que ela oferece. Dentre esses, destaca-se o da folha para uso em construções e artesanatos, e das amêndoas e mesocarpo para fins cosméticos e culinários. Após a coleta dos frutos que caem ao solo, obtém da extração das amêndoas de frutos maduros o maior rendimento em óleo. Com este propósito objetivou-se, avaliar a composição mineral das amêndoas dos frutos de babaçu, provenientes do município de Barbalha, CE, submetidos às seguintes condições de armazenamento: sem armazenamento (frutos colhidos diretamente do cacho da planta); frutos caídos naturalmente ao chão com 7 dias de armazenamento a céu aberto; frutos com 180 dias de armazenamento a céu aberto e frutos com 180 dias de armazenamento em depósito com cobertura. No Laboratório de Química da Embrapa Agroindústria Tropical, Fortaleza, CE determinou-se: teor de nitrogênio (N), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg), sódio (Na) e enxofre (S) a partir de 10 frutos coletados no ano agrícola 2013 por tratamento. A determinação das concentrações de macro (P, K, Ca, Mg) e micronutriente (Na) foram obtidas a partir da digestão nítrica-perclórica das amostras das amêndoas de babaçu, segundo metodologia descrita por SILVA (1999). O P foi quantificado pelo método colorimétrico da redução do fosfomolibdatopela vitamina C em espectofotômetro, modificado por Braga e Delfelipo (1974), o Na e o K por fotometria de chama, e o Ca e Mg em espectrofotometria de absorção atômica. O N foi mineralizado por digestão sulfúrica e quantificado por destilação pelo método Micro-Kjeldahl (AOAC, 1998). O S foi determinado em analisador elementar CNHSPerkin-Elmer a partir da combustão de amostra à 1000ºC. Os dados obtidos foram analisados em delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições, tendo as médias sido comparadas pelo teste de Tukey. Houve efeito significativo ao nível de 1% de probabilidade em todas variáveis estudadas, sendo que os maiores coeficientes de variação variaram entre 10,04% e 14,98% para os elementos fósforo, potássio, magnésio e sódio, o que significa menor precisão experimental durante a condução dos testes de laboratório. Observou-se superioridade significativa das amêndoas imaturas de babaçu colhidas diretamente do cacho em relação a todos os elementos minerais estudados, exceto o nitrogênio (N), principalmente quando se trata do armazenamento a céu aberto por 180 dias. Este resultado era esperado, pois, em geral, as amêndoas dos frutos imaturos são mais ricas em nutrientes minerais do que as de frutos caídos naturalmente ao solo no seu ponto de maturação. Para as amêndoas avaliadas aos 7 dias (T2) e 180 dias de armazenamento em depósito com cobertura (T4), houve uma redução significativa para os elementos minerais nitrogênio (N), cálcio (Ca), sódio (Na) e enxofre (S). Com base nos resultados as amêndoas provenientes de frutos maduros colhidos aos 7 dias (T2) e armazenados por 180 dias em depósito com cobertura (T4) possuem baixa concentrações de elementos minerais em comparação aos demais tratamentos (T1 e T3).

Palavras-chave: coco de babaçu, composição mineral, armazenamento.
Apoio: Embrapa Agroindústria Tropical.

INFLUÊNCIA DO ARMAZENAMENTO DOS FRUTOS SOBRE A COMPOSIÇÃO QUÍMICA E MINERAL DAS AMÊNDOAS DE OITICICA

Vicente de Paula Queiroga[1], Rosa Maria Mendes Freire, Daise Ribeiro de Farias Marinho, Francisco de Assis Cardoso Almeida

1. Pesquisador da Embrapa Algodão - vicente.queiroga@embrapa.br

RESUMO: Nas regiões produtoras de oiticica, verifica-se falta de orientação técnica visando melhorar a qualidade e o rendimento da oiticica, especialmente do seu principal produto, que é o óleo. O aproveitamento econômico desta cultura ocorre principalmente no momento de coleta dos frutos com maior rendimento em óleo, uma vez que após a maturação dos frutos, estes caem ao solo e, se tão logo fossem coletados e extraído o óleo, seria possível obter maior rendimento, traduzindo-se num dos fatores responsáveis pelo sucesso desta cultura. Com este propósito, objetivou-se avaliar a influência do armazenamento dos frutos sobre a composição química e mineral das amêndoas de oiticica, provenientes do município de Pombal, PB, depois de passarem pelo tempo de sete (07) dias (semana), 30 dias (mês) e 365 dias (ano) de armazenamento. No Laboratório de Solos e Nutrição de Plantas (LSNP), da Embrapa Algodão, Campina Grande, PB, determinou-se: teor de umidade, teor de óleo, proteína, cinza, nitrogênio (N), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg) e enxofre (S) a partir de sementes coletadas no ano agrícola de 2012, em que os dados obtidos foram analisados em delineamento inteiramente casualizado com oito repetições, tendo as médias sido comparadas pelo teste de Tukey. Com relação ao teor de água, os resultados foram elevados significativamente para as amêndoas de oiticica analisadas após 30 dias (4,85%) em comparação aos valores baixos de 4,12% e 3,93% dos tratamentos analisados aos 7 e 365 dias, respectivamente. Para o teor de óleo, constata-se uma superioridade significativa dos frutos colhidos e armazenados de 7 dias (61,11%), ficando os frutos armazenados de 30 dias com valor intermediário (56,83%) e o menor valor (17,75%) para os frutos armazenados de 365 dias. Estes resultados estão de conformidade com os obtidos por Stragevitchet al (2005), de que a variabilidade no teor de óleo depende dos graus de maturação variados dos frutos de oiticica. Para as amêndoas avaliadas aos 365 dias, houve destaque significativo para os minerais fósforo (P), potássio (K) e magnésio (Mg), porém este último elemento não diferiu do tratamento armazenado aos 30 dias. De certa forma os dados dos minerais fósforo (212,50 mg/100 g) das amêndoas armazenadas aos 365 dias; potássio (225,0 mg/100 g) aos 30 dias e cálcio (412,5 mg/100 g) aos 7 dias foram os que mais se aproximaram dos resultados da composição mineral analisada em laboratório por Pinto (1963). Com base nos resultados obtidos concluiu-se que: a) O alto teor de água das sementes de oiticica armazenadas aos 30 dias está inversamente relacionado com sua qualidade; b) As colheitas recentes dos frutos apresentam uma correlação positiva com o teor de óleo; e c) Os frutos armazenados por 7 dias apresentaram alta concentração de nitrogênio, cálcio e enxofre.

Palavras-chave: frutos de oiticica, armazenamento, colheita.
Apoio: Embrapa Algodão, JICA.

MORFOMETRIA DE SEMENTES DE *COPAIFERA LANGSDORFFII* DESF. AVALIADAS PELA TÉCNICA DE RAIO-X

José Edilson Silva Sousa[1], Diego de Sousa Pereira, Nayara Roberto Gonçalves, Sebastião Medeiros Filho, Fuad Pereira Nogueira Filho, Antonio Marcos Esmeraldo Bezerra

1. Universidade Federal do Ceará - edilsonbyeh@yahoo.com.br

RESUMO: O teste de raio-X é uma ferramenta promissora para a análise de sementes, possibilitando a visualização de estruturas e anormalidades que não seria possível observar a olho nu, reduzindo a subjetividade das análises. A copaíba (*Copaifera langsdorffii* Desf.) está distribuída de norte a sul do Brasil, cujo óleo-resina é utilizado nas indústrias farmacêuticas, de vernizes e de cosméticos. Além disso, por ser rico em hidrocarbonetos isoprenoides, pode ser utilizado como combustível, aditivos na confecção de borracha sintética e inibidor da corrosão de aço em solução salina. Objetivou-se avaliar, por meio de imagens de raio-X, a morfometria de sementes de copaíba. Depois de coletadas, as sementes foram beneficiadas e expurgadas. Em seguida foram separadas em peneiras de crivo circular e classificadas em grandes (retidas na peneira 24), médias (retidas na peneira 22) e pequenas (retidas na peneira 20). As amostras foram submetidas às análises radiográficas, utilizando-se quatro repetições de 50 sementes para obtenção das imagens, em aparelho de raios-X digital com intensidade de 22 KV e com tempo médio de exposição de 12 segundos. As imagens radiográficas foram analisadas no *Software Tomato Analyzer 3.0*®determinando-se perímetro, área, comprimento e largura das sementes. Ainda foram avaliados caracteres morfológicos como integridade dos cotilédones e do eixo embrionário, densidade (opacidade), danos mecânicos ou causados por insetos. As sementes grandes apresentaram 30,96mm de perímetro, 68,82mm² de área, 8,51mm de largura e 9,9mm de comprimento. Quanto às sementes médias verificou-se 28,37mm de perímetro, 56,53mm² de área, 7,69mm de largura e 9,03mm de comprimento. Com relação às sementes pequenas observou-se 28,44mm de perímetro, 56,16mm² de área. 7,21mm de largura e 9,96mm de comprimento. As sementes de copaíba avaliadas apresentam uma baixa porcentagem de danos (1-3%), devido às causas mecânicas e ataque de insetos. Não foi possível visualizar as estruturas internas das sementes, provavelmente, devido ao teor de água (11,6%) e grau de opacidade das diferentes estruturas, o que pode estar relacionada com a quantidade de óleo presente nas mesmas, pois se trata de uma substância com alta densidade que pode interferir na penetração dos raios-X. As imagens geradas no teste de raio-X são uma boa opção para obtenção de dados biométricos das sementes de copaíba de forma rápida e confiável. Independentemente do tamanho, as sementes de copaíba apresentam uma baixa porcentagem de sementes danificadas.

Palavras-chave: análise de imagens, danos morfológicos, características biométricas.

PARCELAMENTO E ÉPOCAS DE APLICAÇÃO FOLIAR DE ÁCIDO HÚMICO NA PRODUÇÃO, COMPONENTES DE PRODUTIVIDADE E TEOR DE ÓLEO NA CULTURA DA SOJA

Naiane Cristina Oliveira[1], Flávia Mendes dos Santos Lourenço, Lennis Afraire Rodrigues, Carlos Henrique Queiroz Rego, Renan Bosco Martins, Charline Zaratin Alves

1. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - naiane.oliveira.gen@gmail.com

RESUMO: As substâncias húmicas atuam na melhoria das características biológicas e estruturais do solo, além da possibilidade de serem benéficas às plantas, onde os efeitos de tais substâncias variam em diversas espécies, respondendo diferentemente em cada estádio de desenvolvimento, doses e forma de fornecimento do mesmo, podendo ser utilizado no tratamento de sementes e aplicação foliar. Ainda influencia positivamente no transporte de íons facilitando a absorção, aumento da respiração e velocidade das reações enzimáticas resultando em maior produção de ATP. Sendo assim, substâncias húmicas alteram diretamente o metabolismo bioquímico das plantas e, por consequência, podem influir positivamente no seu crescimento e desenvolvimento. O presente trabalho teve por objetivo avaliar os componentes de produção, produtividade e teor de óleo resultantes da aplicação foliar de ácido húmico em diferentes estádios de desenvolvimento da cultura de soja. Foi utilizada a variedade CD 2630 RR e um produto comercial composto de 18% de ácido húmico, 3% de ácido fúlvico, 98% de humato solúvel e 12% de carbono orgânico, na dose de 750 $mL.ha^{-1}$. Os tratamentos consistiram do parcelamento e da aplicação em diferentes estádios de desenvolvimento da planta, sendo V4 (quarto nó da planta desenvolvido), V7 (sétimo nó da planta desenvolvida), R1 (início do florescimento) e R4 (vagem completamente desenvolvida), da seguinte maneira: dose total em V4; ½ em V4 + ½ em V7; ⅓ em V4 + ⅓ em V7 + ⅓ em R1; ¼ em V4 + ¼ em V7 + ¼ em R1 + ¼ em R4; dose total em V7; ½ em V7 + ½ em R1; ⅓ em V7 + ⅓ em R1 + ⅓ em R4; dose total em R1; ½ em R1 + ½ em R4; dose total em R4; e a testemunha na qual não foi aplicado o produto. Os parâmetros avaliados foram: altura de planta, altura de inserção da primeira vagem, número de vagens por planta, número de grãos por vagem, peso de 100 sementes, estande final, produção e teor de óleo. O experimento foi realizado em blocos casualizados, com quatro repetições e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Não houve diferença estatística para estande final, altura de planta, altura de inserção da primeira vagem, número de vagens por planta, número de grãos por vagem e produção. A aplicação da dose total em R4 influenciou positivamente o peso de 100 sementes, diferindo da testemunha. Com relação ao teor de óleo observou-se que a aplicação da dose total em R4 (30,38%), ½ em V4 + ½ em V7 (29,05%) e ¼ em V4 + ¼ em V7 + ¼ em R1 + ¼ em R4 (30,54%) apresentaram um incremento significativo com relação à testemunha (10,98%), sendo mais interessante a aplicação em R4 devido ao menor número de operações na área, visando a redução de custo ao produtor. Sendo assim, conclui-se que a aplicação foliar de ácido húmico não influenciou a produção porém é uma prática promissora no aumento no teor de óleo quando aplicado no estádio R4 na cultura da soja.

Palavras-chave: *Glycine max* L., estádios de desenvolvimento, substâncias húmicas.

PERÍODOS DE SECAGEM NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE *LICANIA RIGIDA* BENTH.

Eliane Duarte Brandão[1], Ivandro de França da Silva, Manoel Alexandre Diniz Neto, Maria Gabriela de Souza Maioli, Wagner Magno Catão Barbosa, Luciana Araújo

1. Pós-Doutoranda do PPGCS/CCA/UFPB - eliduartebrandao@yahoo.com.br

RESUMO: A oiticica (*Licania rigida* Benth.) tem grande importância na região semiárida, por ser uma espécie arbórea perene que preserva as margens dos rios e riachos temporários da região, e por ser considerada uma planta oleaginosa. São poucas as informações sobre o processo de emergência e germinação da oiticica, no entanto, vários fatores podem interferir na qualidade de sementes durante o processo de produção como maturação, colheita, beneficiamento, manuseio, secagem e armazenamento. Neste caso, a redução do teor de água das sementes como resultado da secagem atua diretamente na diminuição do metabolismo, o que pode contribuir para diminuir a taxa de deterioração e aumentar o período em que podem ser armazenadas, sem perda da qualidade fisiológica. Em função da escassez de informações sobre a espécie, objetivou-se com o trabalho avaliar a qualidade fisiológica de sementes de oiticica (*Licania rígida* Benth) submetidas a sete períodos de secagem (0; 4, 8, 12, 16, 20 e 24 horas) em condições de 30 ºC em estufa. O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso, e os dados submetidos à análise de variância e de regressão polinomial ($p<0,05$) pelo programa estatístico SISVAR. A avaliação do efeito dos períodos de secagem foi realizada através das seguintes determinações: porcentagem de umidade - determinado em estufa regulada a 105 ± 3°C, durante 24 horas, conforme a RAS (Brasil, 2009), utilizando-se quatro repetições de cinco sementes para cada período de secagem; porcentagem de emergência - após cada período de secagem, quatro repetições com 25 sementes foram semeadas em bandejas plásticas (0,45 x 0,30 x 0,07 m), contendo como substrato areia lavada e esterilizada em autoclave, a uma profundidade de três centímetros. As contagens foram realizadas diariamente dos 16 aos 45 dias após a semeadura; primeira contagem - consistiu na porcentagem de plântulas emergidas aos 16 dias após a semeadura, índice de velocidade - determinado dos 16 aos 45 dias após a semeadura, constando de contagens diárias no mesmo horário do número de plântulas emergidas, cujo índice foi calculado conforme a fórmula proposta por Maguire (1962). Verificou-se um teor de água inicial de 8%, o qual foi reduzindo com os períodos de secagem consequentemente, registraram-se as maiores porcentagens de emergência a partir de 12 horas de secagem com valor máximo (98,5%) com 24 horas de secagem. Quanto ao vigor, os maiores valores de primeira contagem (19,9%) foram obtidos com 6 horas de secagem; o maior valor de índice de velocidade de emergência (0,95) foi obtido sem secagem. Diante dos resultados, observou-se que as sementes de oiticica (*Licania rígida* Benth) comportam-se como ortodoxas, com elevada emergência à medida que seu teor de água é reduzido; o nível crítico de água, abaixo do qual há perda de viabilidade, está em torno de 6%; a secagem à temperatura de 30 °C em estufa até o período de 6 horas, quando o teor de água é de 7,6%, mantém alta viabilidade das sementes de oiticica.

Palavras-chave: oiticica, emergência, vigor.
Apoio: Capes/UFPB.

QUALIDADE DE SEMENTES DE GERGELIM PRODUZIDAS EM TRÊS LOCALIDADES

Vicente de Paula Queiroga[1], Nair Helena Castro Arriel, Paulo de Tarso Firmino, Ayicé Chaves Silva, Ana Yimiko Kojima, Diego Antonio Nóbrega Queiroga

1. Pesquisador da Embrapa Algodão - vicente.queiroga@embrapa.br

RESUMO: Ao adquirir os conhecimentos tecnológicos relativos às atividades produtivas do gergelim nas Escolas de Campo (UTDs), os agricultores familiares estão habilitados em produzir um produto de alta qualidade que permite atender as exigências do mercado. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade das sementes de gergelim produzidas em três Unidades de Teste e Demonstração (UTDs), instaladas nos municípios de Lucrécia, RN, Marcelino Vieira, RN e São Francisco de Assis do Piauí, PI, em condições de sequeiro. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições. Os testes de laboratório estudados foram: germinação, testes de vigor (primeira contagem de germinação e comprimento de plântula), análise de pureza, massa de 1000 sementes, teor de água e teor de óleo. Examinando-se os valores de germinação e vigor (primeira contagem de germinação e comprimento de plântula) obtidos entre as sementes das três UTDs, observa-se que não houve diferenças estatísticas entre si. Provavelmente, este comportamento (não significativo) entre os tratamentos seja resultante das condições ambientais favoráveis (chuvas no mês de colheita: 35 mm no Piauí, 7,3 mm em Lucrécia e zero mm em Marcelino Vieira) durante o processo de secagem dos feixes do gergelim em condições de campo. Além disso, essa qualidade das sementes colhidas (superior a 90,5% de germinação) é considerada elevada para o semiárido. Verificam-se valores significativamente diferentes da massa de 1.000 sementes e análise de pureza, havendo um destaque superior para as sementes de gergelim provenientes das UTDs de Lucrécia, RN (3,26 g) e São Francisco de Assis do Piauí (99,50%), respectivamente, em comparação aos demais tratamentos estudados. Com relação à massa de 1.000 sementes, as sementes BRS Seda atendem as exigências do mercado por apresentarem valores acima de 3 gramas. Para a análise de pureza física, observar-se que as sementes de gergelim apresentaram valores médios acima de 98,83% de sementes puras, estando estes resultados dentro dos padrões das Regras para Análise de Sementes/ MAPA (mínimo 98%). Com relação ao teor de água, os resultados foram elevados significativamente para as sementes de gergelim produzidas nas UTDs dos municípios de Marcelino Vieira, RN (5,71%) e São Francisco de Assis do Piauí (5,76%) em comparação ao valor baixo de 5,25% da UTD de Lucrécia, RN. Após a colheita das sementes de gergelim, o ideal seria reduzir o teor de água das sementes até 4,0%. Para o teor de óleo, constata-se uma superioridade significativa das sementes colhidas nas UTDs de Lucrécia, RN (54,21%) e São Francisco de Assis do Piauí (53,80%) em comparação as sementes colhidas da UTD de Marcelino Vieira (53,36%). De acordo com os resultados obtidos, as seguintes conclusões foram estabelecidas: a) Em geral, as sementes produzidas nas três UTDs destacaram com elevada qualidade fisiológica, física e teor de óleo; b) Houve superioridade de pureza física das sementes produzidas na UTD do Piauí em relação às do RN; c) A inferioridade significativa do teor de óleo das sementes da UTD de Marcelino Vieira, RN em relação às de Lucrécia, RN e de Piauí; e d) Detectou-se uma correlação positiva entre teor de óleo e massa de sementes oriundas das distintas localidades.

Palavras-chave: unidade demonstrativa, *Sesamum indicum*, sementes de gergelim.
Apoio: Embrapa Algodão.

TESTE DO pH DO EXSUDATO NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE CRAMBE

Carlos Henrique Queiroz Rego[1], Flávia Mendes dos Santos Lourenço, Renan Bosco Martins, Naiane Cristina de Oliveira, Charline Zaratin Alves

1. c.arloshenr@hotmail.com

RESUMO: O crambe é uma brássica facilmente adaptável para o cultivo de inverno, com alto teor de óleo, cerca de 35% de sua massa, apresentando grande produtividade, em torno de 1000 a 1500 kg por hectare, podendo ser utilizada tanto como cobertura de inverno como fonte de matéria prima para a produção de biodiesel. Para a determinação de vigor em sementes, resultados precisos e de rápida condução são de extrema importância na cadeia produtiva, englobando segmentos que vão desde a semeadura até a comercialização. Esse trabalho objetivou avaliar combinações de temperaturas e períodos de imersão para a avaliação da qualidade fisiológica de sementes de crambe pelo teste do pH do exsudato. Foram utilizados cinco lotes de sementes de crambe, que foram submetidos aos testes de germinação e vigor (primeira contagem de germinação, emergência e tetrazólio). Na condução do teste do pH do exsudato foram testadas duas temperaturas (25 e 30ºC) e três períodos de imersão das sementes (15, 30 e 45 minutos). As sementes foram distribuídas individualmente em bandejas plásticas divididas em células unitárias com 2 mL de água destilada, posteriormente submetidas aos respectivos períodos de imersão e temperatura. Após, foram adicionados uma gota de solução de fenolftaleína (1g de fenolftaleína dissolvida em 100 mL de álcool absoluto e adicionado 100 mL de água destilada e fervida) e uma gota de solução de carbonato de sódio (0,8g de carbonato de sódio em 1000 mL de água destilada e fervida). O conjunto foi levemente agitado e a leitura foi realizada imediatamente após, sendo interpretadas com base na coloração da solução, sendo que cor rosa forte indicam sementes viáveis e solução incolor ou rosa fraco indicam sementes inviáveis. O experimento foi realizado no delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Também foi feita a correlação de Pearson entre os testes iniciais e o pH do exsudato. Pelos resultados das avaliações iniciais foi possível extratificar os lotes em cinco níveis de vigor. Nos resultados do teste do pH do exsudato, o período de 15 minutos de imersão, tanto a 25 como a 30 ºC, não foi suficiente para a separação efetiva dos lotes de sementes de crambe. A combinação 30 minutos/25 ºC apresentou correlação com o teste de emergência, sendo importante pois este parâmetro se assemelha com as condições em que a cultura encontrará a nível de campo; já 30 minutos/30 ºC não houve a separação efetiva dos lotes. Para o período de 45 minutos, a temperatura de 30 ºC apresentou correlação com os testes de primeira contagem e germinação, o mesmo não ocorreu para a temperatura de 25 ºC. O teste do pH do exsudato é promissor na separação de lotes de semente de crambe, podendo ser utilizada as combinações 25 ºC/30 minutos ou 30 ºC/45 minutos.

Palavras-chave: *Crambe abyssinica* L., vigor, temperatura.
Apoio: UFMS/CPCS – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campus de Chapadão do Sul.

TRATAMENTO DE SEMENTES E APLICAÇÃO FOLIAR DE ÁCIDO HÚMICO NA PRODUÇÃO, COMPONENTES DE PRODUTIVIDADE E TEOR DE ÓLEO NA CULTURA DA SOJA

Renan Bosco Martins[1], Flávia Mendes dos Santos Lourenço, Carlos Henrique Queiroz Rego, Naiane Cristina de Oliveira, Charline Zaratin Alves

1. Aluno de graduação do curso de Agronomia - CPCS/UFMS - renan_1309@hotmail.com

RESUMO: O ácido húmico é constituído principalmente pelos elementos C, O, H e N. O mesmo pode ser utilizado tanto no tratamento de sementes como em aplicação foliar, tendo como finalidade minimizar o estresse que a cultura é submetida durante o seu desenvolvimento, principalmente com a escassez hídrica, mas também pode influenciar em outros parâmetros, como melhor desenvolvimento radicular, com propósitos de aumento de produtividade. O objetivo deste trabalho foi avaliar os componentes de produção, produtividade e teor de óleo resultantes do efeito do ácido húmico no tratamento de sementes e aplicação foliar em diferentes estádios de desenvolvimento da cultura da soja. Foi utilizada a variedade CD 2630 RR e um produto comercial composto de 18% de ácido húmico, 3% de ácido fúlvico, 98% de humato solúvel e 12% de carbono orgânico. Os tratamentos foram constituídos por sementes tratadas e não tratadas, utilizando a dose de 3 $mL.kg^{-1}$ de sementes do produto comercial e aplicações foliares, na dose de 750 $mL.ha^{-1}$ do produto, em diferentes estádios vegetativos da cultura: V4 (quarto nó da planta desenvolvido), V7 (sétimo nó da planta desenvolvida), R1 (início do florescimento) e R4 (vagem completamente desenvolvida), e a testemunha sem aplicação foliar. O experimento foi realizado em blocos casualizados, em esquema fatorial 2 x 5 (presença ou ausência do tratamento de sementes x estádios para aplicação foliar), com quatro repetições. Foi feita análise da variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os parâmetros avaliados foram: altura de planta, altura de inserção da primeira vagem, número de vagens por planta, número de grãos por vagem, estande final, produção e teor de óleo. De acordo com os resultados obtidos, observou-se que o tratamento de sementes influenciou estatisticamente a altura das plantas e altura de inserção da primeira vagem, sendo que as plantas provenientes de sementes não tratadas obtiveram maiores valores. Para os outros parâmetros avaliados não houve diferença entre os tratamentos. Já para a produção, as sementes tratadas apresentaram maiores valores quando comparadas com as sementes não tratadas. Para o teor de óleo observou-se diferença estatística para aplicação foliar nos diferentes estádios de desenvolvimento, sendo que o produto comercial aplicado no estádio R1 proporcionou maior teor de óleo nos grãos (30,69%), não diferindo, porém, da aplicação feita no estádio R4 (29,93%), sendo que a testemunha apresentou 10,05%. De maneira geral, os maiores valores de teor de óleo foram obtidos com a aplicação foliar no estádio reprodutivo da cultura, que se caracteriza pela formação e desenvolvimento dos grãos. Sendo assim, conclui-se que o tratamento de sementes aliado à aplicação foliar de ácido húmico pode incrementar a produção de grãos e o teor de óleo na cultura da soja.

Palavras-chave: *Glycine max* L., tratamento de sementes, aplicação foliar.
Apoio: UFMS/CPCS – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campus de Chapadão do Sul.

VI Congresso Brasileiro de Mamona

III Simpósio Internacional de Oleaginosas Energéticas

PROMOÇÃO E REALIZAÇÃO

Pro Mamona

Embrapa

Projeto Biodiesel do Ceará

PATROCÍNIO

FETRAECE

GranSafra Sementes

ima mt
INSTITUTO MATO-GROSSENSE DO ALGODÃO

BECKMAN SEMENTES
SEMEANDO QUALIDADE.

BR PETROBRAS

Banco do Nordeste

Ministério da **Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

Ministério do **Desenvolvimento Agrário**

www.cbmamona.com.br

CGPE 11390