



VII SEMINÁRIO

Iniciação Científica e Pós-Graduação *da Embrapa Tabuleiros Costeiros*

Anais

*29 de agosto de 2017, Rio Largo, AL
31 de agosto de 2017, Aracaju, SE*

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Tabuleiros Costeiros
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

VII Seminário de Iniciação Científica e Pós-Graduação da Embrapa Tabuleiros Costeiros

Anais

Marcelo Ferreira Fernandes
Editor Técnico

*Embrapa
Brasília, DF
2017*

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Av. Beira Mar, 3250
49001-970 Aracaju, SE
Fone: (79) 4009-1344
www.embrapa.com.br
https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Unidade responsável pelo conteúdo e edição

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Comitê Local de Publicações

Presidente: *Marcelo Ferreira Fernandes*

Secretária-executiva: *Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues*

Membros: *Ana Veruska Cruz, Carlos Alberto da Silva, Elio Cesar Guzzo, Hymerson Costa Azevedo, João Gomes da Costa, Josué Francisco da Silva Junior, Julio Roberto Araujo de Amorim, Viviane Talamini e Walane Maria Pereira de Mello Ivo*

Supervisão editorial: *Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues*

Normalização bibliográfica: *Josete Cunha Melo*

Projeto gráfico: *Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues*

Capa: *Danilo Santos Nascimento*

Editoração eletrônica: *Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues*

1ª edição

Publicação digitalizada (2017)

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Todos os direitos reservados.

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Seminário de Iniciação Científica e Pós-Graduação da Embrapa Tabuleiros Costeiros (7. : 2017 : Aracaju, SE).

Anais / VII Seminário de Iniciação Científica e Pós-Graduação da Embrapa Tabuleiros Costeiros; Marcelo Ferreira Fernandes, editor técnico – Brasília, DF : Embrapa, 2017.
PDF (42 p.).

ISBN 978-85-7035-710-6

1. Seminário. 2. Pesquisa. 3. Iniciação científica. I. Embrapa Tabuleiros Costeiros. II. Título.

CDD 630

©Embrapa, 2017

Editor Técnico

Marcelo Ferreira Fernandes

Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciência do Solo, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Comissão Organizadora

André Felipe Câmara Amaral

Bacharel e licenciado em Química, mestre em Química Orgânica, analista da Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo) da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Rio Largo, AL

Elio Cesar Guzzo

Biólogo, doutor em Entomologia, pesquisador da Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo) da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Rio Largo, AL

Elizabeth Garlich Possenti

Graduada em Administração e Ciências Contábeis, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Lizz Kezzy de Moraes

Engenheira-agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo) da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Rio Largo, AL

Marcelo Ferreira Fernandes

Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciência do Solo, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Marcus Aurélio Soares Cruz

Engenheiro Civil, doutor em Recursos Hídricos, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Flávia Karine Nunes Pithan

Administradora, mestre em Gestão da Qualidade, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Flaviana Barbosa Sales

Secretária-executiva, especialista em Comportamento Organizacional e Gestão de Pessoas, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Lílian Dias Dantas da Silva

Bacharel em Ciência da Computação, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Liliane Dias Dantas

Bacharel em Administração, técnica da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Luciano Alves de Jesus Junior

Estatístico, mestre em Ciência da Propriedade Intelectual, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues

Bacharel em Comunicação Social, mestre em Agroecossistemas, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Saulo Coelho Nunes

Jornalista, especialista em Comunicação e Meios Digitais, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Sergio de Oliveira Procópio

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Terezinha Gislene Rodrigues Alencar

Jornalista, mestre em Comunicação Social, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Walane Maria Pereira de Mello Ivo

Engenheira-agrônoma, doutora em Aplicação de Radioisótopos na Agricultura e Meio Ambiente, pesquisadora da Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo) da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Rio Largo, AL

Comissão Técnico-Científica

Marcelo Ferreira Fernandes

Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciência do Solo, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Marcus Aurélio Soares Cruz

Engenheiro Civil, doutor em Recursos Hídricos, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Sérgio de Oliveira Procópio

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Viviane Talamini

Engenheira-agrônoma, doutora em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Walane Maria Pereira de Mello Ivo

Engenheira-agrônoma, doutora em Aplicação de Radioisótopos na Agricultura e Meio Ambiente, pesquisadora da Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo) da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Rio Largo, AL

Comitê Ad Hoc

Cláudio Dariva

Engenheiro Químico, doutor em Engenharia Química, professor da Universidade Tiradentes (Unit), bolsista de produtividade do CNPq, Aracaju, SE

Francine Ferreira Padilha

Bióloga, doutora em Ciências de Alimentos, pesquisadora do Instituto de Tecnologia e Pesquisa, Laboratório de Produtos Naturais e Sintéticos (ITPS), professora da Universidade Tiradentes (UNIT), bolsista de produtividade do CNPq, Aracaju, SE

Leandro Bacci

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, professor da Universidade Federal de Sergipe (UFS), bolsista de produtividade do CNPq, São Cristóvão, SE

Laurício Endres

Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciências Biológicas, professor da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), bolsista de produtividade, Rio Largo, AL

Patrícia Muniz de Medeiros

Engenheira-agrônoma, doutora em Botânica, professora da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), bolsista de produtividade do CNPq, Rio Largo, AL

Apresentação

O VII Seminário de Iniciação Científica e Pós-Graduação da Embrapa Tabuleiros Costeiros tem por objetivo tornar públicos os resultados das atividades de pesquisa desenvolvidas por nossos bolsistas no período 2016-2017.

Esses resultados são frutos da interação dinâmica entre pesquisadores, analistas, assistentes e bolsistas, que resultam no aprimoramento recíproco e constante da formação técnico-científica das partes envolvidas.

Para a Embrapa Tabuleiros Costeiros, a realização deste evento, bem como o registro dos Resumos das pesquisas desenvolvidas por estudantes bolsistas e pesquisadores, é motivo de grande satisfação, e ilustra a relevância dos programas de iniciação científica na formação de profissionais qualificados para atuação nas áreas de pesquisa e desenvolvimento agropecuários.

Agradecemos à Fundação de Apoio à Pesquisa e Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe (Fapitec-SE), à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (Fapeal-AL) e ao CNPq pelo financiamento dos bolsistas por meio de Programas de Iniciação Científica e de Pós-Graduação.

Desejamos aos leitores que aproveitem toda riqueza de conhecimentos apresentados para o fortalecimento da habilidade do diálogo científico na sua essência.

Manoel Moacir Costa Macêdo
Chefe-Geral da Embrapa Tabuleiros Costeiros

Sumário

Processos de secagem da matéria fresca do capim-elefante e do sorgo biomassa visando sua combustão direta	11
Criopreservação de eixos embrionários e ápices caulinares de mangabeira	12
Enriquecimento de caracterização do banco de germoplasma de jenipapeiro em Sergipe	13
Determinação de metodologia analítica para amostragem e análise de sólidos solúveis totais em variedades de abóbora	14
Qualidade de água na engorda de tambaquis criados em tanques-rede	15
Calogênese in vitro em explantes de mandioca (<i>Manihot esculenta</i> Crantz)	16
Extração por ultrassom de extratos de folhas de mangabeira	17
Influência de meios nutritivos na germinação in vitro de jenipapeiro	18
Indução de calos em segmentos nodais de <i>Genipa americana</i> L. (Rubiaceae)	19
Criopreservação de eixos embrionários de jenipapeiro	20
Avaliação da resistência de genótipos de coqueiro à mosca-branca <i>Aleurodicus pseudugesii</i> Martin (Hemiptera: Aleyrodidae)	21
Seleção de espécies de parasitoides de ovos para o controle biológico de <i>Telchin licus</i> (Drury) (Lepidoptera: Castniidae)	22
Mapeamento da ocupação das terras na área dos Tabuleiros Costeiros do Nordeste do Brasil, a partir de imagens orbitais de média resolução espacial	23
Produção de biogás de cozinha por biodigestor na Escola Família Agrícola de Ladeirinhas, Japoatã, SE	24
Biodigestor: ferramenta didática para o ensino interdisciplinar, uma experiência na Escola Família Agrícola de Ladeirinhas, Japoatã, SE	25
Avaliação hematológica de tambaquis suplementados com probiótico	26

Avaliação da contaminação por pesticidas piretróides na água de pisciculturas da região do baixo São Francisco	27
Avaliação da eficácia in vivo do óleo essencial de erva baleeira no controle de parasitos de peixes	28
Desenvolvimento de uma metodologia para bioensaios de atratividade de nematoides Entomopatogênicos	29
Avaliação de cenários futuros de precipitação frente à previsão de mudanças climáticas no Estado de Sergipe	30
Levantamento, compilação e disponibilização da informação Geoespacial atualizada sobre a bacia do Rio Japaratuba no Estado de Sergipe	31
Caracterização morfológica de acessos de inhame provenientes dos municípios produtores de Alagoas e Sergipe	32
Utilização de material propagativo da mandioca com diferentes períodos de armazenamento	33
Resistência de genótipos de feijão-caupi a <i>Macrophomina phaseolina</i>	34
Enriquecimento e caracterização de genótipos de moringa	35
Avaliação da cratília (<i>Cratylia argentea</i>) em cultivos adensados ou em consórcio com o capim urocloa (<i>Urochloa mosambicensis</i>)	36
Uso do melão na mineralização do efluente da aquaponia	37
Avaliação da suplementação com probiótico no desempenho reprodutivo do acará-bandeira (<i>Pterophyllum scalare</i>)	38
Capacidade reprodutiva natural e potencial de ovelhas <i>FecG^E</i>	39
Utilização do adensamento de gliricídia para produção de forragem para ruminantes	40
Obtenção de imagens e identificação dos sintomas de doenças bióticas e abióticas do coqueiro para inserção em programa de diagnose virtual – ano II	41
Eficiência do uso de iscas atrativas na polinização da pinheira em pomares comerciais	42

Processos de secagem da matéria fresca do capim-elefante e do sorgo biomassa visando sua combustão direta

Hugo Leoncio Paiva¹
Victor dos Santos Guimarães²
Adriana Neutzling Bierhals³
Anderson Carlos Marafon⁴

A diversificação da produção de energia a partir do uso de fontes renováveis como a biomassa é uma opção favorável ao atendimento dos compromissos que o Brasil assumiu no Acordo de Paris (*COP-21*). Por isso, além dos resíduos agrícolas disponíveis regionalmente, os cultivos dedicados à produção de biomassa são alternativas de produção de matéria-prima para fins energéticos. O capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) é uma gramínea tropical perene de ciclo curto que apresenta excelente adaptação edafoclimática e vem sendo apontada como promissora alternativa de insumo energético, sobretudo, por sua alta produção de biomassa seca (45 t MS/ha/ano). Dentre os principais entraves técnicos encontrados para o uso do capim-elefante como combustível sólido para geração de energia térmica, encontra-se a necessidade de redução da sua umidade, visto que, quanto menor a umidade do combustível maior é o seu poder calorífico. Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar os teores de umidade da biomassa forrageira do capim-elefante mediante a sua exposição solar por 9 dias consecutivos na região dos Tabuleiros Costeiros do Estado de Alagoas. O experimento foi realizado na Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo) da Embrapa Tabuleiros Costeiros, em Rio Largo, AL. O material vegetal foi triturado e disposto em pilhas com 40 cm de altura para facilitar a exposição à luz solar, com revolvimento diário das pilhas com auxílio de forcados para favorecer a circulação de ar, acelerar a desidratação da forragem e reduzir a compactação e a incidência de processos fermentativos indesejáveis. Na implantação do ensaio e após 3, 6 e 9 dias de exposição ao sol, foram coletadas quatro amostras de material para determinação da umidade e da densidade da biomassa. Os teores de umidade (%) foram obtidos mediante pesagem e secagem de amostras em estufa (105 °C) durante 48 horas e a densidade (kg m⁻³) foi determinada através da pesagem do material em recipiente de volume conhecido. Constatou-se que a exposição da forragem do capim-elefante ao sol durante 9 dias foi eficiente na redução da umidade, sendo que a umidade foi reduzida de 65,1% na data de colheita para 52,1%, 31,1% e 13,8% após 3, 6 e 9 dias de exposição ao sol, respectivamente. Concomitante a perda de umidade da biomassa, houve a diminuição da densidade da forragem, que passou de 284,6 kg m⁻³ para 186,1 kg m⁻³, 106,2 kg m⁻³ e 79,8 kg m⁻³ após 3, 6 e 9 dias de exposição ao sol, respectivamente. A redução da umidade proporcionada pela secagem ao sol é capaz de propiciar condições ideais para a queima direta da biomassa forrageira em fornos e caldeiras de combustão, levando-se em conta que, em termos práticos, só é possível de se queimar materiais com no máximo 50% de água (preferencialmente com até 20%). Em certas condições, a secagem da biomassa pode ser acelerada através da extração prévia do caldo com o uso de moendas ou até mesmo complementada mediante a secagem induzida com uso de secadores rotativos. O adensamento da biomassa desidratada (fardos, pellets ou briquetes) também pode reduzir os custos de armazenamento e transporte e aumentar consideravelmente a eficiência dos processos de conversão energética da biomassa em calor.

Palavras-chave: biomassa, compactação, desidratação, energia, *Pennisetum purpureum*.

¹ Graduando em Agronomia, bolsista Fapeal/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL

² Graduando em Agronomia, bolsista Petrobras/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL

³ Bióloga, bolsista Petrobras/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL

⁴ Engenheiro-agrônomo, doutor em Fisiologia Vegetal, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL

Criopreservação de eixos embrionários e ápices caulinares de mangabeira

Lucas Henrique Andrade Nascimento¹

Fernanda Vieira Santana²

Ana Veruska Cruz da Silva³

Ana da Silva Léo⁴

A mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes) é uma árvore frutífera de clima tropical, nativa do Brasil e com ocorrência natural em várias regiões do país, desde os Tabuleiros Costeiros e Baixada Litorânea, entretanto diversos fatores têm contribuído para a redução das populações naturais. Considerando a dificuldade de conservação de suas sementes devido a sua recalcitrância, o estabelecimento de estratégias alternativas e complementares à conservação em campo é prioritário. Nesse sentido, a aplicação de técnicas de cultura de tecidos de plantas como estratégia complementar à conservação da variabilidade genética existente e para acelerar a multiplicação de genótipos promissores torna-se imprescindível, especialmente para espécies que não podem ter suas sementes conservadas a baixa temperatura e umidade, como as da mangabeira. O objetivo da pesquisa foi avaliar o efeito de tempos de dessecação de sementes de mangabeira na umidade e na regeneração a partir de eixos embrionários criopreservados ou não. O estudo foi conduzido no Laboratório de Cultura de Tecidos de Plantas da Embrapa Tabuleiros Costeiros, em Aracaju, SE. Foram utilizadas sementes extraídas de frutos de caída de mangabeira oriundas de população nativa do povoado Caueira, no Município de Itaporanga d'Ajuda, SE. As sementes após 24 horas da extração foram dessecadas em boxes tipo magenta com 50 gramas de sílica gel cada por 0 (controle), 4, 8, 12 e 24 horas. Os boxes foram vedados e mantidos em temperatura ambiente $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Após cada período de dessecação, foi determinada a massa fresca de três amostras e foram transferidas para estufa a $72\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ por 36 horas. Após esse período, foram pesadas para obtenção da massa seca para determinação da umidade. Adicionalmente, parte das sementes dessecadas foi imersa em água estéril por 24 horas e os embriões excisados e inoculados em meio de regeneração (sem criopreservação). O restante das sementes foi inserido em criotubos e mantido em temperatura $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ por 48 horas (criopreservadas). Após esse período, foram imersas por 24 horas em água estéril, os eixos excisados e inoculados em meio de cultura Murashige e Skoog com 3% de sacarose e 3% de agente gelificante. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com cinco tratamentos e quatro repetições, sendo cada parcela representada por 20 sementes. A umidade das sementes apresentou um comportamento quadrático ($y = 0,0105x^2 - 0,8777x + 23,455$; $R^2 = 0,8783$). No tempo T0 a umidade foi de 26,03%, com a exposição à sílica gel em diferentes períodos houve a redução da umidade. A porcentagem de germinação dos eixos embrionários não criopreservados variou segundo uma regressão linear negativa ($y = - 3,90x + 100,47$; $R^2 = 0,8941$). Nos tempos de dessecação 0 e 4 horas as sementes apresentaram 100% de germinação, com redução para 50% e 55% nos tratamentos de 8 e 12 horas e 10% para 24 horas de dessecação. Não houve a regeneração de eixos embrionários a partir de sementes criopreservadas. O período de dessecação em sílica gel de 4 horas é eficiente na redução da umidade e manutenção de 100% de germinação. Estudos complementares com tratamentos crioprotetores e meio de recuperação devem ser executados para obtenção da regeneração de eixos embrionários a partir de sementes criopreservadas e de ápices caulinares.

Palavras-chave: *Hancornia speciosa*, conservação ex situ, fruticultura.

Agradecimentos: Fapitec/SE, Embrapa.

¹ Graduando em Engenharia Agrônoma, bolsista Fapitec/Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

² Engenheira Florestal, UFS/PPGAGRI, Aracaju, SE

³ Engenheira-agrônoma, doutora em Agronomia, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁴ Engenheira-agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Enriquecimento de caracterização do banco de germoplasma de jenipapeiro em Sergipe

Daniela Almeida de Assunção¹
Ana Letícia Sirqueira Nascimento²
Milena Nascimento Cardoso³
Ana Veruska Cruz da Silva⁴

O Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de Jenipapo da Embrapa Tabuleiros Costeiros, fiel depositário da espécie no Brasil, segundo o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético, do Ministério do Meio Ambiente (CGEN/MMA), foi implantado em 2009 e se encontra em fase de crescimento. O trabalho foi desenvolvido com o objetivo de descrever morfológicamente os acessos durante a avaliação no período 2016-2017. Avaliou-se o tipo de folha; presença de flores e frutos; altura da planta; diâmetro do caule; circunferência à altura do peito e circunferência do coleto quando os indivíduos apresentavam altura < 1 m. Os indivíduos apresentaram em média 2,31 m de altura, com destaque para o acesso CR3.3 (6,5 m de altura; 30,5 cm de circunferência à altura do peito e 9,71 cm de diâmetro à altura do peito). As folhas do jenipapeiro (*Genipa americana* L.), em sua maioria, evidenciaram um formato de característica elíptica, de coloração verde, e borda da folha crenada. A exceção foi o acesso BA, composto pela espécie *Genipa infundibuliformis*, que apresenta folha espalmada, com a borda partida. A lâmina foliar apresentou em média 22,63 cm de comprimento; largura de 9,06 cm e comprimento do pecíolo de 0,84 cm. Em setembro de 2016, foi observada a primeira frutificação do BAG no acesso CA, com apenas dois frutos. Em dezembro, os acessos AR3.6 e VC.3 também frutificaram pela primeira vez, com apenas um fruto/planta. As avaliações ocorrem periodicamente e o BAG é fonte de pesquisa e intercâmbio entre pesquisadores.

Palavras-chave: descritores morfológicos, *Genipa americana*, *Genipa infundibuliformis*.

Agradecimentos: CNPq.

¹ Graduanda em Engenharia Agrônoma, bolsista CNPq/Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

² Engenheira Florestal, bolsista de mestrado PPGAGRI-UFS/ Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

³ Bióloga, mestre em Agricultura e Biodiversidade, bolsista de doutorado PPGAGRI-UFS/ Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁴ Engenheira-agrônoma, doutora em Produção Vegetal, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Determinação de metodologia analítica para amostragem e análise de sólidos solúveis totais em variedades de abóbora

Antonina dos Santos¹
Bruno Cardoso Trindade²
Hister Maria Matias dos Santos³
Semíramis Rabelo Ramalho Ramos⁴

A abóbora (*Cucurbita moschata* L.) tem significativa importância socioeconômica e cultural no Brasil. Além disso, é uma hortaliça de alto valor nutricional decorrente dos elevados teores de beta-caroteno e outros antioxidantes que contribuem para a nutrição e saúde humana. A Embrapa Tabuleiros Costeiros, por meio do melhoramento convencional, tem conduzido trabalhos de seleção visando à melhoria nutricional das variedades tradicionais de abóbora. Um dos parâmetros avaliados nos frutos é o teor de sólidos solúveis totais (SST), que é importante para a avaliação de qualidade, visto que os consumidores da região Nordeste têm preferência por frutos com teor de açúcar elevado, ou seja, mais doce. A determinação de SST, no que concerne à parte instrumental, é bastante simples, pois os refratômetros digitais fornecem leitura instantânea e já com compensação de temperatura, sendo necessário, apenas, colocar algumas gotas do líquido a ser mensurado, sobre o prisma do equipamento. Entretanto, a etapa de amostragem representa um complicador para a análise de frutos grandes e para os quais a obtenção do sumo seja difícil, como é o caso da abóbora, ocasionando uso excessivo do tempo nos trabalhos de melhoramento que dependem da avaliação de grande número de frutos e até mesmo, inviabilizando a estimativa de SST em lotes de frutos para fins comerciais. Os resultados desta pesquisa estão sob sigilo em decorrência da necessidade de manutenção do ineditismo do trabalho frente ao potencial de geração de propriedade intelectual.

Palavras-chave: açúcar, amostra, *Cucurbita moschata*, método de validação.

¹ Graduanda em Ciências Biológicas Bacharelado, bolsista Pibic/Cnpq/Embrapa, Aracaju, SE

² Químico, mestre em Engenharia de Processos, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

³ Graduanda em Ciências Biológicas Bacharelado, bolsista Funarbe/Embrapa, Aracaju, SE

⁴ Engenheira-agrônoma, doutora em Genética e melhoramento de plantas, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Qualidade de água na engorda de tambaquis criados em tanques-rede

Silvia de Oliveira Santos¹
Carlos Alberto da Silva²

A aquicultura é um dos segmentos da produção animal de maior crescimento no mundo. A manutenção da qualidade da água nos sistemas de produção aquícola é importante para a obtenção, em curto espaço de tempo, de peixes de boa qualidade no tamanho comercial desejável. O trabalho consistiu em monitorar os parâmetros de qualidade da água como temperatura, pH, oxigênio dissolvido, entre outros, ao longo do período de engorda do tambaqui (*Colossoma macropomum*) em sistema de criação semi-intensiva em tanques-rede. O experimento foi conduzido em 12 tanques-rede flutuantes de 1 m³ cada, localizados no lago de 0,5 ha da Embrapa Tabuleiros Costeiros em Aracaju, SE. Os tanques-rede foram estocados com tambaqui de peso médio de 41,4 g ± 2,5 g, alimentados seis vezes por semana duas vezes ao dia com ração comercial com 36%, 32%, e 28% de proteína bruta conforme o crescimento. Os parâmetros temperatura da água, oxigênio dissolvido, pH, condutividade, turbidez, potencial redox e sólidos dissolvidos foram avaliados semanalmente, pela manhã e pela tarde, durante a fase de engorda no período de junho de 2016 a janeiro de 2017, utilizando-se uma sonda multiparamétrica (Horiba U-50, Kyoto, Japan). Os resultados médios dos parâmetros físico-químicos da água foram: temperatura de 29,01 °C ± 1,25 °C, oxigênio dissolvido de 8,85 mg/L ± 0,33 mg/L, pH de 8,14 ± 0,38, condutividade elétrica de 440,00 µS/cm ± 60,00 µS/cm, turbidez de 60,06 UNT ± 48,17 UNT, potencial redox de 144,22 mV ± 18,76 mV e a concentração do total de sólidos dissolvidos de 290,00 mg/L ± 30,00 mg/L. Os parâmetros ambientais monitorados durante o estudo enquadram-se nos padrões da classe 2 destinadas à aquicultura conforme resolução n° 357 de 17 de março de 2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), e os valores da temperatura, oxigênio dissolvido e pH da água encontram-se dentro dos limites recomendados para a criação do tambaqui.

Palavras-chave: *Colossoma macropomum*, parâmetros ambientais, piscicultura

¹ Graduanda em Química, bolsista CNPq/ Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

² Oceanógrafo, doutor em Geociências, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Calogênese in vitro em explantes de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz)

Leila Albuquerque Resende de Oliveira¹
Annie Carolina Araújo de Oliveira²
Caroline de Araújo Machado³
Milena Nascimento Cardoso⁴
Ana Veruska Cruz da Silva⁵
Ana da Silva Léo⁶

Originária da América do Sul, a mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) constitui um dos principais alimentos energéticos para mais de 700 milhões de pessoas, principalmente nos países em desenvolvimento. O Brasil sendo o segundo maior produtor mundial, participa com 10% da produção. A embriogênese somática é um importante método de multiplicação em larga escala de plantas in vitro, tendo a cultura de calos como a forma mais utilizada para a indução de embriões somáticos. Dentro da espécie existe uma grande variabilidade quanto à resposta morfogênica in vitro, em função do explante e do genótipo. Diante disso, o objetivo do trabalho foi avaliar o crescimento de calos em diferentes explantes de mandioca da variedade BRS Tapioqueira. Discos foliares (de 4 mm de diâmetro), segmentos internodais e nodais (de 1 cm) foram excisados de plantas micropropagadas in vitro, e inoculados em placas de petri contendo 25 mL de meio MS (Murashige e Skoog), com 30 g/L de sacarose, 0 mg/L, 2 mg/L, 4 mg/L, 6 mg/L e 8 mg/L de 2,4-D, gelificado com 7 g/L de ágar e pH ajustado para 5,8. Os explantes foram mantidos na ausência de luz e sob temperatura de 25 °C ± 2 °C por 30 dias, quando foram avaliados quanto a massa de calos. O experimento foi realizado no Laboratório de Cultura de Tecidos de Plantas, da Embrapa Tabuleiros Costeiros, em Aracaju, SE, o delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3 (tipos de explantes) x 5 (concentrações de 2,4-D), com cinco repetições por tratamento. Para observar o efeito dos explantes, foi aplicado o teste de Tukey a 5% de probabilidade, e para as concentrações, equações de regressão foram ajustadas, utilizando o Sisvar. Houve formação de calos em todos os tratamentos utilizados, com exceção do tratamento controle, demonstrando a necessidade de suplementação exógena da citocinina na indução de calos. Estatisticamente, houve interação significativa entre os explantes e concentrações. Na presença de 0 mg/L e 2 mg/L de 2,4-D, não houve efeito dos tipos de explantes, entretanto para 4 mg/L, 6 mg/L e 8 mg/L mg/L de 2,4-D os segmentos internodais e nodais apesar de não apresentarem diferença significativa, obtiveram maior massa de calo em relação aos segmentos foliares. Em relação às concentrações de 2,4-D, para o explante foliar não houve significância. Para os segmentos internodais e nodais, a massa de calo aumentou linearmente à medida em que se aumentou a concentração de 2,4-D no meio ($y_{\text{internodal}}=0,026752+0,016811x$, $r^2= 59,05\%$ e $y_{\text{nodal}}=0,030764+0,014442x$, $r^2= 84,98\%$, respectivamente).

Palavras-chave: BRS Tapioqueira, calos, 2,4-D.

Agradecimentos: Embrapa, FAPITEC, CNPq.

¹ Engenheira Florestal, mestre em Ciências, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE

² Engenheira Florestal, mestre em Ciências, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE

³ Bióloga, mestre em Ciências, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE

⁴ Bióloga, mestre em Ciências, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE

⁵ Engenheira-agrônoma, doutora em Produção Vegetal, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁶ Engenheira-agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Extração por ultrassom de extratos de folhas de mangabeira

Caroline de Araújo Machado¹
Annie Carolina de Araujo Oliveira¹
Leila Albuquerque Resende Oliveira¹
Aparecida Gomes de Araujo²
Ana da Silva Lédo³
Francine Ferreira Padilha⁴

A mangabeira (*Hancornia speciosa* var. *speciosa* Gomes) é uma planta de porte arbustivo, que se encontra vegetando espontaneamente nas regiões Nordeste, Centro-Oeste, Norte e Sudeste do Brasil. O chá da folha é usado para cólica menstrual e, o decoto da raiz, para tratar luxações e hipertensão. Assim, objetivou-se avaliar a extração de bioativos em folhas de diferentes acessos de mangabeira, provenientes do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Foram coletadas e secas folhas dos acessos: Pontal (Indiaroba) – PT; Fazenda Caju (Itaporanga d’Ajuda); Japaratinga (Alagoas) – JA; Barra do Itariri (Conde) – BI; Costa Azul (Jandaíra) – CA; Terra Caída (Indiaroba) – TC. As folhas foram secas em estufa ventilada a 45 °C e trituradas até granulometria oito. Para extração dos compostos bioativos foi utilizado o ultrassom em diferentes tempos (30, 60 e 90 minutos) com solvente alcoólico a 70%, na proporção de 1:1 (p:v). Para calcular o teor do extrato, foi utilizada a fórmula massa de rendimento (%) = $\frac{me}{mi} \times 100$ (Me = massa do extrato; Mi = massa inicial). Os dados obtidos foram avaliados a partir do teste de média Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o programa estatístico Sisvar. Não houve diferença significativa entre os acessos e o tempo de extração para o teor do extrato alcoólico obtido. Aos 60 minutos, o acesso BI obteve o maior valor numérico (20,63%) e o PT o menor (11,65%). Dessa forma, o tempo de extração de 30 minutos é suficiente para obtenção do extrato de folhas de mangabeira.

Palavras-chave: acessos, bioativos, *Hancornia speciosa* var. *speciosa* Gomes, rendimento.

Agradecimentos: Capes, Embrapa Tabuleiros Costeiros, Universidade Tiradentes (Unit).

¹ Bióloga, mestre em Agroecossistemas, bolsista da UFS/PPGAGRI, Aracaju, SE

² Engenheira-agrônoma, doutora em Agronomia, bolsista FAPITEC/Cnpq, Aracaju, SE

³ Engenheira-agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁴ Bióloga, doutora em Saúde e Ambiente, pesquisadora do Instituto de Tecnologia de Pesquisa (ITP), da Universidade Tiradentes (Unit), Aracaju, SE

Influência de meios nutritivos na germinação in vitro de jenipapeiro

Cyntia Maia do Nascimento¹
Leila Albuquerque Resende de Oliveira²
Annie Carolina Araújo de Oliveira³
Fernanda Vieira Santana⁴
Lucas Henrique Andrade Nascimento⁵
Ana Veruska Cruz da Silva⁶
Ana da Silva Léo⁷

O jenipapeiro (*Genipa americana* L.) é considerado uma espécie frutífera de importância econômica, pertencente à família das *Rubiaceae*, com origem na América do Sul e Central. Considerada uma espécie intermediária ou intermediária tardia, o jenipapeiro pode ser aproveitado para diversos fins entre eles a indústria alimentícia, madeireira e medicinal, na arborização urbana, recuperação de áreas degradadas, composição em áreas de preservação permanentes e em sistemas agroflorestais. O objetivo do trabalho foi avaliar diferentes meios de cultura para a germinação in vitro de sementes de jenipapeiro. O estudo foi realizado na Embrapa Tabuleiros Costeiros, em Aracaju, SE. Foram utilizadas sementes extraídas de frutos maduros de jenipapeiro “branco” oriundos de população nativa do Município Itaporanga d’Ajuda, SE. As sementes após 24 horas da extração foram desinfestadas em câmara de fluxo laminar e inoculadas em diferentes tipos de meios nutritivos, (MS, ½ MS, WPM e ½ WPM). As sementes foram mantidas em sala de crescimento a 25 °C ± 2°C com fotoperíodo de 12 horas e avaliadas aos 30 dias. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com quatro tratamentos e cinco repetições, sendo cada parcela constituída por duas sementes. Observou-se 100% de germinação em todos os tratamentos. Conclui-se que os meios de regeneração testados suprem as necessidades nutricionais para a germinação das sementes de jenipapeiro.

Palavras-chave: cultura de tecidos, meios de cultura, regeneração.

Agradecimentos: Capes, Embrapa e Universidade Federal de Sergipe (UFS)

¹ Graduando em Engenharia Florestal, bolsista Capes/Embrapa, Aracaju, SE

² Graduando em Engenharia Florestal, mestre em Ciências, bolsista Capes/Embrapa, Aracaju, SE

³ Graduando em Engenharia Florestal, mestre em Ciências, bolsista Capes/Embrapa, Aracaju, SE

⁴ Graduando em Engenharia Florestal, bolsista Capes/Embrapa, Aracaju, SE

⁵ Graduando em Engenharia Agrônoma, bolsista Fapitec/Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

⁶ Engenheira-agrônoma, doutora em Produção Vegetal, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁷ Engenheira-agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Indução de calos em segmentos nodais de *Genipa americana* L. (Rubiaceae)

Annie Carolina Araújo de Oliveira¹
Leila Albuquerque Resende de Oliveira²
Caroline de Araújo Machado³
Lucas Henrique Andrade Nascimento⁴
Ana Veruska Cruz da Silva⁵
Ana da Silva Léo⁶

Objetivou-se com este trabalho avaliar diferentes concentrações de 2,4-D na indução de calos em segmentos nodais de jenipapeiro (*Genipa americana* L.), oriundas do acesso Cruz das Almas, BA, (CZA). Explantes foram inoculados em placas de Petri com meio MS, 30 g/L de sacarose e solidificados com 0,4% de agente gelificante. Os tratamentos constituíram-se de diferentes concentrações de 2,4-D (0,0 mg/L; 2,0 mg/L; 4,0 mg/L; 6,0 mg/L e 8,0 mg/L). Aos 60 dias após a inoculação, foi avaliada a área dos explantes coberta com calo, por meio de notas atribuídas em função da porcentagem da área do segmento nodal coberta com calo (1% – 0%; 2% – 25%; 3% – 50%; 4% – 75%; e 5% – 100%) e a massa fresca de calos (mg). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, totalizando cinco tratamentos. Cada unidade experimental foi constituída por cinco repetições, com uma placa contendo dois explantes. Os dados foram submetidos à análise estatística, sendo estimadas equações de regressão. Na concentração de 4,0 mg/L de 2,4-D, 96,88% da área original do explante foi coberta com calo. Consequentemente, a maior produção em massa fresca de calos (274,22 mg) foi observada na concentração de 4,74 mg/L de 2,4-D, que representa o ponto máximo da curva, segundo a equação quadrática $y = -0,0105x^2 + 0,0995x + 0,0385$ ($r = 0,91$), para esta variável. Os resultados permitem concluir que a ação do 2,4-D é favorável na indução de calogênese em segmentos nodais para a espécie em estudo.

Palavras-chave: calogênese, jenipapeiro, reguladores de crescimento vegetal.

¹ Engenheira Florestal, mestre em Ciências, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE

² Engenheira Florestal, mestre em Ciências, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE

³ Bióloga, mestre em Ciências, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE

⁴ Graduando em Engenharia Agrônoma, bolsista FAPITEC/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁵ Engenheira-agrônoma, doutora em Produção Vegetal, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁶ Engenheira-agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Criopreservação de eixos embrionários de jenipapeiro

Rafael Mota de Gondra¹
Cynthia Maia do Nascimento²
Ana Veruska Cruz da Silva³
Ana da Silva Léo³

A espécie *Genipa americana* foi selecionada dentre as dez de altíssima prioridade pelo programa do CNPq/World Bank/GEF/MMA/Probio chamado de Plantas do Futuro, pois está entre as fruteiras nativas com maior potencial de uso imediato. Por possuírem sementes com classificação intermediária, há necessidade de estratégias complementares para uma melhor conservação de sua diversidade genética, como a aplicação de técnicas de cultura de tecidos de plantas. O objetivo do trabalho foi aprimorar e validar protocolos de criopreservação de jenipapeiro por meio de eixos embrionários, com a seleção de meio de cultura de regeneração e do período de dessecação de sementes. Frutos maduros oriundos de população nativa de jenipapeiro do Município de Umbaúba, SE, foram despulpados e as sementes secas a sombra em temperatura ambiente durante 24 horas. Para determinação da viabilidade dos eixos embrionários (controle 1) as sementes foram imersas durante 24h em água estéril para facilitar a excisão dos eixos e os mesmos inoculados 10 eixos em frascos contendo 30 mL de meio de germinação de cultura MS e 10 eixos em meio de cultivo WPM, ambos com 30 g L⁻¹ de sacarose e 4,5 g L⁻¹ de agente gelificante. Foi determinada a umidade inicial, com três repetições de 10 sementes, as quais foram pesadas para obtenção da massa fresca (MF) e transferidas para estufa por 18 a 24 horas em temperatura de 105 °C ± 3 °C para obtenção da massa seca (MS). A umidade foi determinada pela expressão: $U (\%) = (MF-MS)/MF \times 100$. Em seguida, foram lavadas com água e detergente neutro e, em câmara de fluxo laminar, imersas durante três minutos em solução de álcool etílico a 70% e 15 minutos em solução de hipoclorito de sódio comercial 2%-2,5%. Para estudos dos tempos de dessecação (0, 12, 16 e 20 horas), as sementes foram mantidas sob papel de filtro estéril em magentas contendo 50 g de sílica gel em temperatura ambiente. Foram utilizadas três amostras de 10 sementes/tempo. Para controle após a dessecação (controle 2) as sementes foram imersas durante 24 horas em água estéril, os eixos excisados e inoculados no melhor meio de cultura selecionado. Para criopreservação, as sementes foram inseridas em criotubos e mantidas em nitrogênio líquido por 72 horas. Após o período de criopreservação, os criotubos foram descongelados em banho-maria a 40 °C ± 2 °C durante 34 minutos e inoculados em meio de germinação para avaliação da porcentagem da regeneração. Não houve diferença entre os meios de regeneração avaliados. A umidade das sementes apresentou um comportamento linear. No tempo T0, a umidade foi de 80%, com a exposição à sílica gel em diferentes tempos houve a redução do teor de água com valor mínimo de 13,45% após 24 horas. Não houve efeito significativo dos tempos de dessecação na regeneração dos eixos embrionários submetidos a criopreservação, sendo que em T0, T12, T16 e T20 foram alcançadas as seguintes percentagens de regeneração: 90%, 80%, 50% e 60%. Dessa forma, recomenda-se a dessecação das sementes por 12 horas em sílica gel e o meio MS pelo menor custo.

Palavras-chave: *Genipa americana*, conservação, eixo embrionário.

Agradecimentos: CNPq/Fapitec-SE/Embrapa.

¹ Graduando em Ciências Biológicas, bolsista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

² Engenheira Florestal, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE

³ Engenheira-agrônoma, doutora em Agronomia, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Avaliação da resistência de genótipos de coqueiro à mosca-branca *Aleurodicus pseudugesii* Martin (Hemiptera: Aleyrodidae)

César Gonçalves dos Santos¹
Jhonatan David Santos das Neves²
João Gomes da Costa³
Elio Cesar Guzzo⁴

O coqueiro (*Cocos nucifera* L.) tem um importante papel socioeconômico em todo o mundo, principalmente na região dos Tabuleiros Costeiros, onde é cultivado, em sua grande maioria, por pequenos produtores, nos solos arenosos e pobres, com baixa aptidão para outras atividades. Também se destaca por ser uma cultura importante na sustentabilidade dos ecossistemas frágeis das ilhas e regiões tropicais costeiras onde poucas espécies vegetais são capazes de sobreviver, sendo também considerada uma das mais importantes oleaginosas do mundo, ocupando a quinta posição na produção mundial de óleos vegetais. Além de ser um dos principais produtos de consumo nas faixas litorâneas brasileiras, o coco passa por um processo de franca expansão de produção e consumo. No Brasil, a principal demanda para plantio é pela variedade coqueiro-anão-verde, que é mais sensível ao ataque de pragas, dentre elas a mosca-branca (*Aleurodicus pseudugesii*) Martin, 2008 (Hemiptera: Aleyrodidae), para a qual não se dispõe de métodos de controle. A resistência de plantas é um método de controle que pode manter a população das pragas abaixo do nível de dano, sem demandar a aplicação de produtos fitossanitários e, portanto, sem riscos de contaminação do produto, do aplicador, ou do meio ambiente. Assim, o presente trabalho teve como objetivo, avaliar a resistência de variedades de coqueiro à mosca-branca. Utilizaram-se as variedades coqueiro-anão-amarelo-da-Malásia (AAM), coqueiro-anão-amarelo-de-Gramame (AAG), coqueiro-anão-verde-de-Jiqui (AVJ), coqueiro-anão-vermelho-da-Malásia (AVM), coqueiro-anão-vermelho-de-Camarões (AVC) e coqueiro-anão-vermelho-de-Gramame (AVG). Testes de livre escolha foram conduzidos para avaliar a preferência da mosca-branca para oviposição e alimentação nas variedades. Folíolos de cada variedade em teste foram colocados em gaiolas plásticas revestidas com papel alumínio, no interior das quais foram liberados 100 adultos de *mosca-branca* não sexados. Após 24 horas, foi avaliada a quantidade de adultos e de ovos presentes em cada variedade. O experimento foi repetido quatro vezes. As médias obtidas foram submetidas à análise de variância e comparadas entre si pelo teste de Tukey ao nível de significância de 5%. Ensaio com olfatômetro horizontal de dupla escolha também foram utilizados para verificar a resposta do inseto aos voláteis das seis variedades. Em um dos braços do olfatômetro, era colocado o extrato de voláteis de uma das variedades e, no outro, o controle. No centro, era liberado um inseto adulto não sexado da mosca-branca, avaliando-se a sua resposta. O experimento foi repetido 120 vezes para cada variedade. As médias obtidas foram submetidas ao teste de hipóteses Qui-quadrado ($P < 0,05$). Nos ensaios de olfatométrica, as variedades AAM e AVG foram menos preferidas pelo inseto que o controle, AAG teve resposta não significativa, e AVC, AVJ e AVM foram preferidos em relação ao controle. No teste de livre escolha, a variedade menos preferida pelos adultos da mosca-branca foi AAG, seguida por AVM, que não diferiu estatisticamente da primeira. Com relação à oviposição, o menor número de posturas foi verificado na variedade AAM, seguida por AAG, não havendo diferença estatística entre ambas. Os resultados obtidos sugerem que as variedades de coqueiro-anão-amarelo-da-Malásia, coqueiro-anão-amarelo-de-Gramame, coqueiro-anão-vermelho-da-Malásia e coqueiro-anão-vermelho-de-Gramame apresentam possíveis fontes de resistência do tipo antixenose à mosca-branca. No entanto, ainda é necessário avaliar o desenvolvimento do inseto sobre as variedades, para se investigar a possível existência de resistência do tipo antibiose.

Palavras-chave: Aleyrodidae, antixenose, olfatométrica, resistência induzida, resistência de plantas.

Agradecimentos: à Fapeal, pela concessão da bolsa de iniciação científica ao primeiro autor.

¹ Graduando em Agronomia, bolsista FAPEAL/Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

² Biólogo, bolsista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL

³ Engenheiro-agrônomo, doutor em Biotecnologia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL

⁴ Biólogo, doutor em Entomologia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL

Seleção de espécies de parasitoides de ovos para o controle biológico de *Telchin licus* (Drury) (Lepidoptera: Castniidae)

Maxdouglas dos Santos¹
Paulo Henrique Tavares Santos Farias²
Elio Cesar Guzzo³

Dentre as pragas responsáveis pela redução da produtividade da cana-de-açúcar no Brasil, destaca-se a broca-gigante *Telchin licus* (Drury, 1773) (Lepidoptera: Castniidae), sobretudo nas regiões Norte e Nordeste, mas também no Sudeste, a principal região produtora de cana do país, onde sua ocorrência é mais recente. Por ter hábito endofítico, permanecendo abrigada dentro do colmo da planta durante as fases larval e pupal, torna-se dificultoso o uso de técnicas de manejo para controlar essa praga. Dentro desse contexto, os parasitoides de ovos surgem como uma alternativa promissora. Em vista disso, o objetivo do presente trabalho foi a avaliação em laboratório, do potencial de parasitismo de três espécies de parasitoides de ovos, para uso no manejo da broca-gigante da cana-de-açúcar. Para a realização dos testes, foram selecionadas as seguintes espécies: *Telenomus remus* Nixon, 1937 (Hymenoptera: Scelionidae), *Trichogramma galloi* Zucchi, 1988 e *Trichogramma pretiosum* (Hymenoptera: Trichogrammatidae). Fêmeas dos parasitoides recém-emergidas foram transferidas individualmente para tubos de vidro, cada um contendo uma cartela de papel com 10 ovos da broca-gigante colados com goma-arábica, e uma gota de mel como fonte de alimentação. Em seguida, os tubos foram tampados com filme de PVC e transferidos para câmaras incubadoras do tipo BOD à temperatura de 25 °C, umidade relativa de 80% e fotofase de 12 horas. Diariamente, durante 3 dias, as cartelas eram substituídas por novas cartelas não parasitadas, sendo que aquelas já submetidas ao parasitismo eram mantidas nas mesmas condições ambientais para a observação de alterações de coloração e possível emergência dos parasitoides adultos, o que comprovaria o parasitismo. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com 12 repetições, considerando-se cada espécie de parasitoide como um tratamento, e cada fêmea individualizada como uma repetição. Os resultados demonstraram que não houve parasitismo dos ovos da broca-gigante por nenhuma das espécies de parasitoide avaliadas. Uma das possíveis razões para o não parasitismo pode ser a morfologia dos ovos, uma vez que o formato dos ovos de *T. licus* é bastante diferente dos ovos das pragas comumente parasitadas pelas três espécies, o que prejudicaria o seu reconhecimento e/ou a penetração do ovipositor nos ovos da broca-gigante. Outro fator também poderia ser a falta de pistas químicas conhecidas na superfície dos ovos de *T. licus*, o que também impediria o reconhecimento e a aceitação dos ovos pelos parasitoides. Adicionalmente, pode-se considerar a possibilidade de os parasitoides terem efetuado a postura nos ovos de *T. licus*, mas a sua prole não ter conseguido se desenvolver, uma vez que o processo de parasitismo envolve diversas relações bioquímicas bastante específicas entre o parasitoide e o seu hospedeiro. Conclui-se que os parasitoides de ovos *T. remus*, *T. galloi* e *T. pretiosum* não apresentam potencial para o controle da broca-gigante da cana-de-açúcar.

Palavras-chave: broca-gigante, manejo de pragas, parasitismo, Scelionidae, Trichogrammatidae.

Agradecimentos: ao CNPq, pela concessão da bolsa de iniciação científica ao primeiro autor.

¹ Graduando em Agronomia CECA/UFAL, bolsista CNPq/Pibic/Embrapa da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL

² Engenheiro-agrônomo, bolsista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL

³ Biólogo, doutor em Entomologia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL

Mapeamento da ocupação das terras na área dos Tabuleiros Costeiros do Nordeste do Brasil, a partir de imagens orbitais de média resolução espacial

Juliana da Rocha Santos¹
Márcia Helena Galina Dompiéri²

Nas últimas décadas, tem sido notável o crescimento do emprego de materiais e métodos advindos do Sensoriamento Remoto na análise da dinâmica de ocupação e uso do solo nas variadas escalas de análise, sobretudo na área da agricultura de precisão. O processo de classificação de imagens orbitais advindas de sensores ativos se dá em função da diferenciação das classes, com base na refletância dos elementos constituintes da superfície da terra e do espectro captado pelos sensores a bordo dos satélites de observação. O objetivo do presente trabalho foi o levantamento e a quantificação das diferentes classes de uso e ocupação das terras que engloba parte dos estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Paraíba, Alagoas, Sergipe e Bahia, com o intuito de compor um banco de dados sobre a área de atuação da Embrapa Tabuleiros Costeira, para proposição de ações estratégicas na região. O trabalho utilizou dados matriciais e vetoriais, cujo tratamento foi realizado a partir de softwares especialistas em dados georreferenciados (SIG) e Processamento Digital de Imagens (PDI). A primeira etapa foi o processo de seleção de imagens do satélite norte-americano Landsat 8 - sensor OLI, no entanto em função da alta cobertura de nuvens recorreu-se também ao acervo de imagens do satélite indiano Resourcesat2 - sensor LISS. O download foi realizado a partir do acervo do *United States Geological Survey* (USGS), que disponibiliza as cenas com nível 1 de processamento – apresenta parâmetros padronizados para distribuição, tais como formato GeoTIFF, método de amostragem por convolução cúbica, tamanho do pixel de 30 m, Projeção UTM, Datum WGS84, orientação norte, correção radiométrica e geométrica. O critério principal para a referida seleção foi a cobertura de nuvens, considerando um máximo de 10% para cada cena orbital, no entanto tal diretiva não evitou a concentração de nuvens na região de interesse. O inventário totalizou 28 cenas, as quais foram mosaicadas e recortadas com base numa máscara de contorno de acordo com a área dos tabuleiros em cada estado da federação, acrescida de um espaçamento de 10 km para garantir a cobertura do entorno. Os mosaicos foram tratados separadamente por estado para evitar sobrecarga de processamento, sendo que primeiramente aplicou-se o método da classificação não supervisionada para fins de observação da distribuição geral das classes na área, por meio do algoritmo *K-Means*, que calcula a menor distância entre cada pixel e a média de cada classe distribuída nas bandas, agrupando as classes cujas médias são mais próximas ao seu valor. Em seguida, foram aplicados os métodos de classificação supervisionada baseados nos algoritmos Redes Neurais e Máxima Verossimilhança a partir da coleta de amostras das várias classes, as quais devem conter um número razoavelmente elevado de pixels além de uma distribuição estatística próxima da normal. As mesmas amostras foram utilizadas para o processamento das cenas a partir de ambos os algoritmos, sendo que o de Máxima Verossimilhança foi o que apresentou os resultados mais satisfatórios, uma vez que houve a representação de todas as classes. Este método alcança satisfatoriamente a estimativa do vetor médio e da matriz de covariância das classes espectrais. Os seguintes resultados foram obtidos: 19,4% de cobertura campestre; 16,5% de pastagens; 16% de culturas temporárias; 10% de nuvens; 9,8% de cobertura florestal; 8,5% de cultura permanente; 7,7% à classe de corpos hídricos; 5% de áreas descobertas; 4,6% de área urbana e 2% de sombra de nuvens. Apesar dos critérios seletivos adotados na escolha das cenas, a incidência de nuvens na costa brasileira é muito acentuada, correspondeu à quarta classe mais significativa, fato que compromete o levantamento das classes de ocupação do solo a partir de imagens advindas de sensores passivos orbitais. Alternativas para contornar o problema estão atreladas à utilização de imagens geradas a partir de sensores embarcados em veículos não tripulados e sensores ativos orbitais.

Palavras-chave: sensoriamento remoto, geoprocessamento, uso e cobertura das terras.

Agradecimentos: ao CNPq e à Fapitec/SE pela concessão da bolsa de iniciação científica à primeira autora.

¹ Graduanda em Arquitetura, bolsista do Programa Fapitec/Pibic/Embrapa

² Estatística e Geógrafa, doutora em Organização do Espaço, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Produção de biogás de cozinha por biodigestor na Escola Família Agrícola de Ladeirinhas, Japoatã, SE

Henrique Silva Santos¹
José Cleomadson da Silva Santos²
Edson Diogo Tavares³
Chiara Menezes Donadio⁴
Fernando Fleury Curado⁵
Sergio Cardoso Borges⁶

A Escola Família Agrícola de Ladeirinhas (EFAL) está localizada no Município de Japoatã, situado no Território do Baixo São Francisco, em Sergipe. A EFAL recebe alunos dos municípios de Japoatã, Pacatuba, Brejo Grande, Ilha das Flores, Propriá, Santana do São Francisco, Japarutuba, Pirambu, Capela, Carmópolis e Neópolis, em sua maioria filhos e filhas de agricultores familiares, assentados, colonos, ribeirinhos e de comunidades quilombolas. Dentre os objetivos da instituição está a garantia de formação do jovem camponês no Curso de Educação Profissional de Nível Médio Técnico em Agropecuária tendo como metodologia pedagógica a alternância. O presente trabalho apresenta resultados preliminares de estudo desenvolvido na EFAL e tem entre seus objetivos: calcular o custo e a demanda de gás da cozinha da EFAL; aproveitar resíduos de esterco da pocilga da escola; reduzir o custo mensal de manutenção da escola; calcular o custo de construção de um biodigestor; e construir um biodigestor. Os resíduos sólidos oriundos da atividade de produção animal são responsáveis por 20% das emissões de gases poluentes na atmosfera, além da degradação de solo e poluição da água, sendo responsável em algumas regiões produtoras de suínos, por elevado impacto ambiental. Os biodigestores estão entre as alternativas tecnológicas mais eficientes e baratas para a produção de energia renovável e o tratamento e reaproveitamento dos resíduos da suinocultura. O biodigestor é uma tecnologia social que gera o biogás, a partir de esterco de animais. Nesse equipamento, pela biodigestão, processo fermentativo realizado por bactérias em ambiente anaeróbico, os dejetos dão origem ao biogás e a um biofertilizante. Esse equipamento é dividido em três partes: câmara de armazenamento do gás; caixa de carga; caixa de descarga. Sua alimentação é feita com resíduos sólidos diluídos em água. A produção de suínos é uma das atividades agrícolas realizada na EFAL com a finalidade de ensino e de produção, no entanto, apresenta grande produção de resíduos e dejetos, que quando não são devidamente tratados ou aproveitados, podem representar fonte de contaminação ambiental. Dessa forma, a construção de um biodigestor na EFAL representa uma alternativa para enfrentar os problemas ambientais e simultaneamente gerar biogás para utilização na cozinha da escola. Nessa escola, utiliza-se em torno de 60 kg de gás por mês, o que corresponde a uma média de cinco botijões, representando um custo total, aproximado, de R\$ 325,00 mensais. Em levantamento realizado em julho de 2017, foi estimado um custo de R\$ 2,5 mil para a construção de um biodigestor com caixa de PVC de 2 mL. Assim, o biodigestor é uma alternativa viável e eficiente para a produção de gás de cozinha, capaz de atender, pelo menos em parte, as necessidades de uso do gás na escola, reduzindo os gastos na manutenção da EFAL e os impactos ao meio ambiente.

Palavras-chave: energia, meio ambiente, resíduos sólidos.

Agradecimentos: ao CNPq e à FAPITEC/SE (edital 06/2016 – PIBIC Jr) pela concessão da bolsa e ao Centro Dom José Brandão de Castro (CDJBC).

¹ Estudante do Curso Técnico em Agropecuária da Escola Família Agrícola de Ladeirinhas (EFAL), bolsista Pibic Jr/Fapitec/CNPq, Japoatã, SE

² Estudante do Curso Técnico em Agropecuária da Escola Família Agrícola de Ladeirinhas (EFAL), bolsista Pibic Jr/Fapitec/CNPq, Japoatã, SE

³ Engenheiro-agrônomo, doutor em Desenvolvimento Sustentável, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁴ Engenheira Florestal, professora da Escola Família Agrícola de Ladeirinhas (EFAL), Japoatã, SE

⁵ Engenheiro-agrônomo, doutor em Desenvolvimento Sustentável, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁶ Licenciado em Química, professor da Escola Família Agrícola de Ladeirinhas (EFAL), Japoatã, SE

Biodigestor: ferramenta didática para o ensino interdisciplinar, uma experiência na Escola Família Agrícola de Ladeirinhas, Japoatã, SE

José Cleomadsom da Silva Santos¹
Henrique Silva Santos²
Edson Diogo Tavares³
Chiara Menezes Donadio⁴
Fernando Fleury Curado⁵
Sergio Cardoso Borges⁶

A Escola Família Agrícola de Ladeirinhas (EFAL), está localizada no povoado Ladeirinhas A, Município de Japoatã, situado no Território da Cidadania do Baixo São Francisco, em Sergipe. Dentre os objetivos da instituição estão: garantir a formação do jovem camponês no Curso de Educação Profissional de Nível Médio Técnico em Agropecuária tendo como metodologia a pedagogia da alternância; promover o desenvolvimento local, integrado, sustentável e solidário; defender os bens e direitos sociais, coletivos e difusos relativos ao meio ambiente; promover projetos e ações que visem à preservação, a conservação e a recuperação de áreas degradadas, bem como, a proteção da identidade social e cultural; assegurar estudos, pesquisas, desenvolvimento de tecnologias alternativas para produção agrícola e divulgação de informações e conhecimentos, tendo a agroecologia como matriz técnico-científica. O presente trabalho tem como objetivo apresentar os resultados preliminares de projeto, elaborado por professores da EFAL e pesquisadores do Núcleo de Agroecologia da Embrapa Tabuleiros Costeiros, que tem como finalidade: motivar os jovens da escola para a formação científica; promover a aprendizagem interdisciplinar dos jovens; discutir o projeto de construção de um biodigestor com a comunidade escolar; construir um biodigestor; e produzir material de divulgação da tecnologia social biodigestor. Considera-se tecnologia social todo produto, método, processo ou técnica criado para solucionar um problema social e que atendam aos quesitos de simplicidade, baixo custo, fácil aplicabilidade e impacto social comprovado. O biodigestor é um equipamento capaz de produzir energia alternativa renovável a partir da biomassa. Como tecnologia social é de fácil construção, manutenção, e utilização, podendo ser de grande utilidade, quando se pretende tratar os dejetos da produção de suínos e, ao mesmo tempo produzir biogás. O projeto de construção do biodigestor envolveu, desde o início, alunos e professores das disciplinas de química, matemática, biologia e agronomia da EFAL. Foi realizado um seminário onde foram apresentadas as características dessa tecnologia e os benefícios de sua construção. A discussão sobre o biodigestor envolveu a compreensão do problema de poluição ambiental causado pela criação de suínos quando não é realizado o tratamento dos dejetos; as reações químicas que ocorrem dentro do biodigestor; a realização de cálculos matemáticos no dimensionamento do equipamento; seu custo de implantação; a compreensão do processo de biodigestão bacteriana; e como todos esses processos se dão para o seu funcionamento. Todos esses temas foram tratados de forma a favorecer o debate sobre uma situação concreta vivenciada na escola e nas comunidades, contribuindo para uma aprendizagem interdisciplinar contextualizada. Estarão ainda envolvidas na elaboração do material de divulgação da experiência professores e alunos das disciplinas de português e de informática na produção e disponibilização de textos, vídeos e fotografias na promoção de conhecimentos sobre a tecnologia social biodigestor.

Palavras-chave: agroecologia, energia alternativa, iniciação científica, tecnologia social.

Agradecimentos: Ao CNPq e à FAPITEC/SE (edital 06/2016 – PIBIC Jr) pela concessão da bolsa e ao Centro Dom José Brandão de Castro (CDJBC).

¹ Estudante do Curso Técnico em Agropecuária da Escola Família Agrícola de Ladeirinhas, bolsista Pibic Jr/Fapitec/CNPq, Japoatã, SE

² Estudante do Curso Técnico em Agropecuária da Escola Família Agrícola de Ladeirinhas, bolsista Pibic Jr/Fapitec/CNPq, Japoatã, SE

³ Engenheiro-agrônomo, doutor em Desenvolvimento Sustentável, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁴ Engenheira Florestal, professora da Escola Família Agrícola de Ladeirinhas, Japoatã, SE

⁵ Engenheiro-agrônomo, doutor em Desenvolvimento Sustentável, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁶ Licenciado em Química, professor da Escola Família Agrícola de Ladeirinhas, Japoatã, SE

Avaliação hematológica de tambaquis suplementados com probiótico

Estevam Santos Neto¹
Joel Artur Rodrigues Dias²
Higo Andrade Abe²
Natalino da Costa Sousa²
Márcia Valéria Silva do Couto²
Fernanda dos Santos Cunha³
Juliana Oliveira Meneses³
Perterson Emmanuel Guimarães Paixão⁴
Alexandre Nizio Maria⁵
Paulo Cesar Falanghe Carneiro⁶
Rodrigo Yudi Fujimoto⁷

O cultivo de tambaqui (*Colossoma macropomum*) vem se destacando nacionalmente, no entanto a intensificação nos sistemas de produção gera um aumento da incidência de doenças, principalmente bacterianas, responsáveis por altas taxas de mortalidade. Diante disso, o objetivo do presente estudo foi avaliar as características hematológicas de juvenis de tambaquis suplementados com o probiótico *Bacillus cereus*. Foram utilizados 400 juvenis, distribuídos em 20 caixas d'água com 250 L, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos: controle (sem suplementação com probiótico), ração suplementada com probiótico $3,8 \times 10^4$ UFC/g (RC10⁴), $3,8 \times 10^6$ UFC/g (RC10⁶) e $3,8 \times 10^8$ UFC/g (RC10⁸), todos com cinco repetições durante 120 dias. Ao final do experimento, foram coletados sangue de 10 peixes por tratamento, para as análises de glicose, eritograma, leucograma e trombograma. Houve aumento ($p < 0,05$) nos níveis glicêmicos para o tratamento RC10⁴ ($48,42 \text{ mg/dL} \pm 2,83 \text{ mg/dL}$) em relação ao controle ($37,80 \text{ mg/dL} \pm 3,68 \text{ mg/dL}$). Em relação aos eritograma, foi observado aumento no número de eritrócitos em todos os peixes alimentados com *B. cereus* (RC10⁴: $1,5110 \pm 0,26$, RC10⁶: $1,6450 \pm 0,06$ e RC10⁸: $1,5014 \times 10^6/\mu\text{L} \pm 0,023 \times 10^6/\mu\text{L}$). Contudo, somente no tratamento RC10⁸ foi observado aumento na porcentagem de hematócrito ($31,05\% \pm 2,6\%$) e nas proteínas plasmáticas totais ($5,48 \text{ g/dL} \pm 0,19 \text{ g/dL}$). Em relação aos leucócitos, observou-se aumento ($p < 0,05$) de trombócitos no RC10⁶ ($60,85 \times 10^3/\mu\text{L} \pm 11,21 \times 10^3/\mu\text{L}$) e neutrófilo no RC10⁸ ($4,17 \times 10^3/\mu\text{L} \pm 3,78 \times 10^3/\mu\text{L}$) em relação ao controle ($35,52 \times 10^3/\mu\text{L} \pm 23,02 \times 10^3/\mu\text{L}$ e $1,31 \times 10^3/\mu\text{L} \pm 1,04 \times 10^3/\mu\text{L}$, respectivamente), não sendo encontrada diferença significativa para os demais valores leucocitários. Portanto, o uso de *B. cereus* com finalidade probiótica, apresenta melhoras nos parâmetros hematológicos de juvenis de tambaqui, a partir da concentração de $3,8 \times 10^6$ UFC/g de ração.

Palavras-chave: *Bacillus cereus*, parâmetros hematológicos, peixes amazônicos.

Agradecimentos: à Fapitec/SE pela bolsa de iniciação científica processo, a Embrapa Tabuleiros Costeiros e Universidade Federal de Sergipe (UFS).

¹Graduando em Engenharia Pesca e Aquicultura, bolsista Fapitec/Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

²Engenheiro de Pesca, Mestre em Ecologia e Aquicultura, Bolsista de doutorado - CAPES, Castanhal, PA

³Engenheira de Pesca, Mestre em Saúde e Ambiente, Bolsista de doutorado - CAPES, Aracaju, SE

⁴Engenheiro de Pesca, mestrando em Saúde e Ambiente, Aracaju, SE

⁵Zootecnista, doutor em Zootecnia, Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁶Engenheiro Agrônomo, doutor em Produção Animal, Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁷Zootecnista, doutor em Aquicultura, Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Avaliação da contaminação por pesticidas piretróides na água de pisciculturas da região do baixo São Francisco

Rafaela Mirelle de Souza¹
Fernanda dos Santos Cunha²
Juliana Oliveira Meneses³
Bruno Santos Lima⁴
Yasmim Maria Barbosa Gomes de Carvalho⁵
Adriano Antunes de Souza Araújo⁶
José Guedes de Sena Filho⁷
Marcia Helena Galina Dompieri⁸
Alexandre Nizio Maria⁹
Paulo Cesar Falanghe Carneiro¹⁰
Rodrigo Yudi Fujimoto¹¹

As culturas agrícolas presentes na região do Baixo São Francisco Sergipano podem ser fontes de contaminação de piretróides, como a cipermetrina, deltametrina e esfenvalerato, em corpos hídricos e pisciculturas da região. Com isso, o objetivo deste trabalho foi avaliar a contaminação por inseticidas piretróides na água de pisciculturas (n=10), canais de abastecimento (n=9) e pontos dos afluentes do Rio São Francisco (n =3) localizados no Município de Propriá, SE. Foram coletadas 500 mL de água de cada ponto amostral, previamente georreferenciados e com os parâmetros de água aferidos. Para a obtenção dos resultados, foi realizada a extração líquido-líquido dispersiva de cada amostra, posteriormente analisadas em *high performance liquid chromatography* (HPLC). Foi possível observar que mais de 65% das amostras estavam contaminadas por cipermetrina com valores que variam de 0,0159 µg/L a 1,0492 µg/L, e 45% das amostras contaminadas por deltametrina com valores de 0,0137 µg/L a 0,3024 µg/L, porém não foi encontrada contaminação com esfenvalerato. A concentração da deltametrina está acima dos limites estimados pelas normas internacionais sendo as pisciculturas os pontos mais contaminados quando comparadas com os canais e os pontos dos afluentes. Isso gera uma preocupação social e ambiental, pois são peixes destinados ao consumo humano e não há existência de normas nacionais que limitem os valores de piretróides. Assim, demonstra-se a importância em regularizar o uso desses pesticidas em culturas agrícolas como de arroz irrigado na região.

Palavras-chave: água, cromatografia, HPLC, inseticidas.

Agradecimentos: Laboratório de Ensaios Farmacêuticos e Toxicidade (LeFT) pelo auxílio nas análises cromatográficas e ao CNPq pelo financiamento do projeto.

¹ Graduanda em Engenharia Pesca e Aquicultura, bolsista Fapitec/Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

² Engenheira de Pesca, Doutoranda em Saúde e Ambiente, Universidade Tiradentes (Unit), Aracaju, SE

³ Engenheira de Pesca, Doutoranda em Saúde e Ambiente, Universidade Tiradentes (Unit), Aracaju, SE

⁴ Farmacêutico, Doutorando em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE

⁵ Farmacêutica, Doutorando em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE

⁶ Engenheiro Químico e Farmacêutico, Doutor em Fármacos e Medicamentos, Professor da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Laboratório de Ensaios Farmacêuticos e Toxicidade, São Cristóvão, SE

⁷ Farmacêutico, Doutor em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos, Analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁸ Geógrafa e Estatística, Doutora em Geografia, Pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁹ Zootecnista, Doutor em Zootecnia, Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

¹⁰ Engenheiro Agrônomo, Doutor em Zootecnia, Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

¹¹ Zootecnista, Doutor em Aquicultura, Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Avaliação da eficácia in vivo do óleo essencial de erva baleeira no controle de parasito de peixes

João Carlos Nunes de Souza¹
Natalino da Costa Sousa²
Márcia Valéria Silva do Couto³
Peterson Emmanuel Guimarães Paixão⁴
Juliana Oliveira Meneses⁵
Fernanda dos Santos Cunha⁶
Raiza Tamajura Varjão Silva Santos⁷
Alexandre Nizio Maria⁸
Paulo Cesar Falanghe Carneiro⁹
Rodrigo Yudi Fujimoto¹⁰

O presente trabalho avaliou a eficácia in vivo do óleo essencial de erva baleeira (*Varronia curassavica* Jacq) no controle de *Ichthyophthirius multifiliis* em tambaqui (*Colossoma macropomum*). Para isso, utilizaram-se diferentes concentrações do óleo essencial e diferentes tempos de exposição, avaliando a mortalidade dos parasitos. Na primeira etapa do projeto, foi isolado o protozoário para as infestações experimentais e assim realizar os testes de exposição ao óleo essencial. O primeiro experimento foi realizado em parcelas subdividida ao tempo (1, 3 e 6 horas), constituído por cinco tratamentos (T1 – 32 °C, T2 – 2 mg/L, T3 – 1,5 mg/L, T4 – 1 mg/L, T5 – 0,5 mg/L de óleo essencial da erva baleeira) e um controle, todos com três repetições, contendo três peixes em cada parcela. O segundo experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial, utilizando quatro tratamentos com concentrações de óleo essencial de erva baleeira (T1 – 0,125 mg/L, T2 – 0,250 mg/L, T3 – 0,500 mg/L, T4 – 1,000 mg/L) e um controle, em quatro tempos de exposição (16, 20, 24 e 30 horas), todos os tratamentos possuíam duas repetições, com três peixes em cada. Ao fim de cada tempo de exposição foi contabilizado a mortalidade dos protozoários e dos peixes, realizando o teste de viabilidade dos parasitas em sonda de fluorescentes com iodeto de propídio (IP) e SYBR-14. Os resultados foram submetidos à normalidade de Shapiro-Wilk e homocedasticidade de Bartlett, seguido de análise de variância (ANOVA), sendo F significativo as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$) para comparação das médias. No primeiro experimento, as concentrações do óleo essencial de erva baleeira reduziram ($p < 0,5$) a quantidade de protozoários no tegumento dos peixes, com menor quantidade de parasitas no tratamento de 1 mg/L em 3 horas de exposição (420,0 mg/L \pm 5,9 mg/L), já na 6ª hora a concentração de 0,5 mg/L se mostrou mais eficaz na redução de íctio (501,0 mg/L \pm 29,0 mg/L). No segundo experimento, foi observado interação entre os tempos e a concentração de erva baleeira, mostrando redução ($p < 0,05$) do número de protozoários com o uso do óleo em banho longo. A concentração de 0,125 mg/L de óleo apresentou a maior redução do íctio das 16 horas (428,2 mg/L \pm 23,7 mg/L) até às 24 horas (256,0 mg/L \pm 101,1 mg/L) de exposição em relação aos demais tratamentos, apresentando maior eficácia ($> 40\%$) no controle do protozoário e menor viabilidade durante as 24 horas de tratamento. Conclui-se então, que o óleo essencial de erva baleeira é eficiente no controle do protozoário *Ichthyophthirius multifiliis*, indicando-se banhos de 24 horas com a concentração de 0,125 mg/L em carga parasitária inicial de até 600 parasitas por peixe.

Palavras-chave: erva baleeira, íctio, tambaqui, tratamento.

Agradecimentos: à Fapitec/SE pela concessão da bolsa de iniciação científica.

¹ Graduando em Medicina Veterinária – Pio Décimo, bolsista Fapitec/Pibit, Aracaju, SE

² Engenheiro de Pesca, mestre em Ciência Animal, Bolsista Capes/Embrapa, Castanhal, PA

³ Engenheira de Pesca, mestre em Ciência Animal, Bolsista Capes/Fapespa, Castanhal, PA

⁴ Engenheiro de Pesca, mestrando em Saúde e Ambiente – UNIT, Aracaju, SE

⁵ Engenheira de Pesca, mestre em Saúde e Ambiente, Bolsista Capes/Prosup, Aracaju, SE

⁶ Engenheira de Pesca, mestre em Saúde e Ambiente, Bolsista Capes/Fapitec, Aracaju, SE

⁷ Graduanda em Engenharia de Pesca - UFS, Estagiária da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁸ Zootecnista, doutor em Zootecnia, Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁹ Engenheiro Agrônomo, doutor em Produção Animal, Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

¹⁰ Zootecnista, doutor em Aquicultura, Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Desenvolvimento de uma metodologia para bioensaios de atratividade de nematoides entomopatogênicos

Patricia da Silva Santos¹
Thyago Fernando Lisboa Ribeiro²
Aldomario Santo Negrisoni Junior³
Alessandro Riffel⁴

A cana-de-açúcar (*Saccharum sp.*) é atualmente uma das grandes alternativas para a produção de energias renováveis. De modo geral, há uma maior conscientização das pessoas quanto ao uso de combustíveis fósseis, sendo esses extremamente danosos ao meio ambiente. O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar, com uma estimativa de 647,6 milhões de toneladas para a safra de 2017/2018, segundo a Companhia Nacional de Abastecimento Conab. Os bons números e o aprimoramento tecnológico tornam o país promissor para a exportação de açúcar e etanol. No entanto, um importante fator restritivo para a expressão do potencial dessa cultura no Brasil é o ataque de pragas e doenças, e estima-se que cerca de 10% das perdas anuais sejam ocasionadas por insetos, estando entre as pragas mais importantes a broca da cana *Diatraea saccharalis* na parte aérea e a broca gigante da cana-de-açúcar *Telchin licus* no sistema radicular. As plantas, durante seu processo evolutivo, para reduzir os danos causados pelo ataque dos insetos herbívoros, têm desenvolvido uma série de mecanismos de defesa, dentre estes a emissão de metabólitos orgânicos voláteis que podem atrair inimigos naturais de herbívoros. Existem relatos que plantas de milho, em resposta ao ataque de pragas da raiz, emitem alguns sesquiterpenos que atraem fortemente nematoides entomopatogênicos (NEPs). Resultados preliminares, em nosso grupo, demonstraram que plantas de cana-de-açúcar, quando atacadas por *D. saccharalis*, aumentam a liberação do sesquiterpeno cariofileno na parte aérea, no entanto, quando o sistema radicular é atacado por *T. licus*, a produção de cariofileno é interrompida no tecido radicular. O entendimento do papel do cariofileno na atração de NEPs pode ser um componente importante para melhor compreensão do patossistema broca gigante *versus* inimigos naturais. Nesse contexto, o presente trabalho busca o desenvolvimento de uma metodologia de bioensaio de atratividade para verificar a atratividade de NEPs a determinadas substâncias. Foram realizados dois bioensaios utilizando olfatômetro em T (cano PVC 25 mm), com solo umedecido a 10%, sendo aplicados dois diferentes tipos de tratamentos, cada um com três repetições. Em ambos, os NEPs da espécie *S. carpocapsae* foram inseridos na base do olfatômetro em T, e o branco (água destilada) inserido sempre em um dos braços deste, diferindo apenas o segundo braço do olfatômetro onde, no primeiro bioensaio foram utilizadas lagartas vivas de *Galleria mellonella* e no segundo bioensaio o trans- β -cariofileno. Os experimentos foram avaliados após um período de 48 horas observando-se que os nematoides da espécie *S. carpocapsae* conseguiram chegar às extremidades do olfatômetro em T, matando as larvas de *Galleria mellonella*; além disso, foram encontrados alguns nematoides vivos nessas seções. Por outro lado, no bioensaio com trans- β -cariofileno, não houve diferença na quantidade de nematoides que se deslocaram aos tratamentos trans- β -cariofileno e o branco (água destilada). Esses resultados demonstram que a metodologia pode ser utilizada para estudos de atratividade de NEPs. No entanto, estudos adicionais (curva dose-resposta, solvente e tempo de ensaio) são necessários para verificar o papel do cariofileno na possível atratividade dos NEPs.

Palavras-chave: aprimoramento, controle, pragas, *Heterorhabditis*, *Steinernema*.

Agradecimentos: à Fapeal, pela concessão da bolsa de iniciação científica para primeira autora.

¹ Graduando em Engenharia Agrônoma, bolsista Fapeal/Pibic/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL

² Licenciado em Química, mestre em Ciências, Rio Largo, AL

³ Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitossanidade, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL

⁴ Graduado em Farmácia, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL

Avaliação de cenários futuros de precipitação frente à previsão de mudanças climáticas no Estado de Sergipe

Paulo Vinícius Melo da Mota¹
Marcus Aurélio Soares Cruz²

Os modelos globais de clima (GCM) possuem a capacidade de quantificar, com certa precisão, o efeito de mudanças climáticas sobre determinada região. Essas alterações são responsáveis por diversos impactos nos recursos hídricos locais. O Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) fornece uma fonte de dados objetivos sobre o cenário climático mundial. No quinto relatório dessa instituição (AR5), foram considerados os modelos da quinta fase do *Coupled Model Intercomparison Project Phase 5* (CMIP5) e projetados quatro cenários, denominados *Representative Concentration Pathways* (RCPs), para o final do século 21. Esses cenários consideram valores relativos a diferentes níveis de forçantes radiativas, relacionadas a mudanças no comportamento antrópico até o ano de 2100. Com base na emissão de gases do efeito estufa, foram elaborados 4 RCPs: RCP 2.6, com pico dos gases de efeito estufa entre os anos de 2010 e 2020, RCP 4.5 com pico aproximadamente em 2040, RCP 6, com pico em meados de 2080 e RCP 8.5 que considera a crescente emissão desses gases até o final do século. Em grande escala, os GCMs apresentam uma boa estimativa média dos parâmetros climáticos, a exemplo da precipitação e temperatura, bem como de seu comportamento sazonal em grandes regiões, porém, devido à baixa resolução da maioria dos modelos, apresentam deficiências ao considerar pequenas áreas. Essa limitação pode ser minimizada por meio da utilização e técnicas de *downscaling*, e neste sentido, para diminuir o grau de incertezas nas projeções futuras, é de fundamental importância, a escolha do modelo global que melhor representa o comportamento intra-anual da variável estudada na região. Assim como na maior parte do Nordeste, no Estado de Sergipe, as chuvas se concentram na região litorânea e diminuem gradativamente em direção a oeste. Quanto à sazonalidade, os índices pluviométricos se concentram nos meses de março a agosto – período úmido –, e mínima precipitação nos meses de setembro a fevereiro – período seco. Este estudo buscou avaliar a condição de representatividade do comportamento sazonal das chuvas em Sergipe pelos modelos de mudanças climáticas. Para isso, foram avaliadas séries mensais de precipitação de 44 GCMs do CMIP5, considerando o período histórico de 1980 a 2005. Além desses modelos globais, também foi avaliado o modelo regional (RCM) Eta/CPTEC. Para a avaliação dos dados de chuva, foram utilizadas séries mensais de precipitação da base de dados *Brazil Gridded Meteorological Data*, em grade com resolução espacial de 0,25°. As diferenças de resolução espacial entre as informações dos GCMs e da base foram compatibilizadas para a resolução da grade por meio de interpolação matemática, processada pelo software R x64 v 3.2.2. A avaliação do desempenho dos modelos foi realizada por meio da conjugação de alguns indicadores médios: coeficiente de correlação de Pearson (r) e raiz do erro médio quadrático (RMSE), buscando gerar um índice padronizado para o ranqueamento dos modelos, priorizando a representação da sazonalidade no estado. A correção de viés foi realizada pelo método do delta. Resultados apontaram indicadores muito baixos para todos os modelos ($-0,18 < r < 0,26$) e ($85,0 \text{ mm} < \text{RMSE} < 301,0 \text{ mm}$), ressaltando as dificuldades de todos em representar a sazonalidade litorânea do Nordeste brasileiro, sendo que, dentre estes, o GCM australiano ACCESS 1.3 obteve o melhor índice médio para o estado de Sergipe, ainda baixos ($r = 0,26$ e $\text{RMSE} = 87,0 \text{ mm}$), no entanto foi o único a localizar meses secos e chuvosos adequadamente, ainda que muito subestimados os volumes de chuvas. Corrigido o viés, para esse modelo, foram verificados seis cenários futuros, com três previsões para os anos de 2006 a 2040, 2040 a 2070 e 2070 a 2100 e para as duas forçantes radiativas RCP 4.5 e RCP 8.5 do AR5. Os resultados das previsões do modelo ACCESS 1.3 apontaram para uma tendência de estabilização nos volumes de chuva no período úmido considerando a média de 2006 a 2100 em ambos cenários RCP. Com relação ao período seco, este valor apresenta tendência de aumento da ordem de 30% em ambos RCPs. Os produtos finais do RCM Eta não apresentaram precisão com relação à sazonalidade, tendo em vista que situaram os picos nos meses de fevereiro e março, subestimando também os volumes precipitados.

Palavras-chave: avaliação de desempenho, mudanças climáticas, recursos hídricos.

Agradecimentos: à Fapitec/SE, pela cedência da bolsa de iniciação científica ao aluno.

¹ Graduando em Geologia, bolsista de iniciação científica Fapitec/PIBIC, Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

² Engenheiro Civil, doutor em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Levantamento, compilação e disponibilização da informação Geoespacial atualizada sobre a bacia do Rio Japaratuba no Estado de Sergipe

Rafael Oliveira Franca Rocha¹
Marcus Aurélio Soares Cruz²

A bacia hidrográfica do Rio Japaratuba tem sua nascente na Serra da Boa Vista na divisa entre os municípios de Feira Nova e Graccho Cardoso e deságua no Oceano Atlântico, no Município de Pirambu, SE. É a menor bacia hidrográfica do Estado de Sergipe, com uma área geográfica de 1.734,59 km², equivalentes a 7,65% do território estadual. Ela abrange, total ou parcialmente, 20 municípios. Em 2012, foi realizada uma sistematização e organização da informação levantada e produzida na bacia em projetos desenvolvidos na Embrapa Tabuleiros Costeiros, em Aracaju, SE, reunindo os resultados, relatórios técnicos e artigos apresentados em eventos científicos. Neste projeto, foi realizada a atualização e complementação da base de dados geoespacial disponível, com ênfase em uma escala mais detalhada na sub-bacia do Rio Siriri e desenvolvida uma interface para disponibilização das informações geoespacializadas por meio de software livre. Foram verificadas fontes de informações secundárias atuais relacionadas aos recursos hídricos disponíveis para a bacia, bem como dados envolvendo temas ambientais vinculados à influência na sua quantidade ou qualidade, como atividades econômicas, uso e cobertura da terra, impactos ambientais, chuvas etc. Foram, também, realizadas visitas de campo para coleta de amostras de água e solo em diferentes pontos da área da bacia do Rio Siriri, em períodos entre outubro de 2014 e setembro de 2016. Essas informações foram organizadas e calculadas as médias das variáveis medidas para o período seco e chuvoso referente às informações de qualidade da água. Todos os dados foram padronizados em termos de referencial geográfico (SIRGAS 2000) e compiladas em um sistema de banco de dados geográfico (SGDB) de formato shapefile\geotiff, compatível com a maioria dos Sistemas de Informações Geográficas (SIGs), para tanto foi utilizado o software QuantumGIS. Uma interface multimídia executável com menus interativos foi desenvolvida em linguagem XML com auxílio do software gratuito *Autoplay media* para acesso às bases de dados. Os limites estabelecidos para a Classe II de uso da resolução Conama 357/2005 foram utilizados como parâmetros indicadores do nível de qualidade das águas. Das variáveis estudadas, o oxigênio dissolvido (OD) apresentou valores abaixo do limite adequado (5 mg/l), apenas no trecho do rio mais à jusante; o fósforo total (Pt), em contrapartida, obteve variação crescente a partir da nascente e ultrapassando seu limite recomendável (0,05 mg/L) no trecho mais próximo a foz e os coliformes totais apresentaram valores superiores ao limite de 1.000 NMP/100 mL em todo o trecho do Rio Siriri. Os valores das concentrações de sólidos dissolvidos totais (SDT), nitrogênio total (Nt), nitrato (NO₃), pH, turbidez e clorofila-*a* foram considerados normais de acordo com a resolução, tanto para os períodos secos quanto para os chuvosos. As amostras de solo coletadas na bacia do Rio Siriri, indicaram a predominância do solo com salinidade normal e textura Franco Argiloso, com ocorrência de Franco Argiloso Siltoso nas profundidades coletadas entre 0 cm e 20 cm. Em geral, os resultados indicaram que as variáveis mostram concentrações toleráveis, com exceção de alguns parâmetros, associados a maior concentração de elementos e/ou matéria orgânica em alguns trechos da bacia, provavelmente relacionados às atividades agrícolas e a esgotos urbanos, com piora nos períodos úmidos. Dessa forma, torna-se importante o levantamento, organização e disponibilização das bases como forma de contribuir a disseminação da informação organizada, como ferramenta indispensável à gestão dos recursos naturais na área da bacia hidrográfica.

Palavras-chave: base de dados, geoprocessamento, recursos hídricos.

Agradecimentos: ao CNPq pela cedência da bolsa de iniciação científica ao aluno.

¹ Graduando em Geologia, bolsista de iniciação científica CNPq/PIBIC, Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

² Engenheiro Civil, doutor em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Caracterização morfológica de acessos de inhame provenientes dos municípios produtores de Alagoas e Sergipe

Saniel Carlos dos Santos¹
Manoel Ferreira de Amorim Neto²
Maria Eugênia Vieira Xavier³
Marissônia de Araújo Noronha⁴
João Gomes da Costa⁴

O inhame (*Dioscorea* spp.) é uma hortaliça produtora de rizóforos de alto valor nutricional, sendo o continente Africano o principal centro de dispersão. A região Nordeste do Brasil concentra a maioria dos cultivos de inhame, sobretudo em áreas de agricultura familiar, onde desempenha um importante papel sociocultural e econômico. A espécie *D. cayenensis* predomina as áreas de cultivo dessa região, no entanto, pouco se conhece sobre a sua diversidade genética. O resgate e o conhecimento da variabilidade genética da espécie podem contribuir para o desenvolvimento de genótipos resistentes a doenças e com características agrônomicas que atendam tanto aos produtores quanto ao mercado consumidor. Dessa maneira, este trabalho teve como objetivo a caracterização morfológica, determinação da variabilidade genética e multiplicação dos diferentes acessos coletados nos estados de Alagoas e Sergipe para compor uma coleção de germoplasma de *D. cayenensis*. Entretanto, devido a não liberação de recursos financeiros, os acessos de inhame foram obtidos em expedições realizadas apenas no Estado de Alagoas, em pequenas propriedades dos municípios de Arapiraca, Chã Preta, Limoeiro de Anadia, Murici, Paulo Jacinto e Viçosa. Os acessos foram plantados na Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), em Rio Largo, AL, da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Os materiais propagativos foram seccionados em três porções e plantados em vasos, sendo distribuídos em um delineamento de blocos casualizados. A caracterização morfológica dos acessos foi realizada por intermédio de 14 descritores relacionados às folhas e ao caule das plantas. Os dados obtidos foram submetidos à análise, adotando-se a estatística descritiva e de divergência genética através do método de agrupamento aglomerativo hierárquico, utilizando o Programa Genes. Os resultados mostraram que, apesar de pequena, existe diferença entre os acessos em relação aos descritores utilizados como em relação à cor do caule, que 88,5% dos acessos apresentaram cor verde e 11,5% roxo, e a direção do crescimento em que 82% apresentaram sentido anti-horário e em 18% no sentido horário. A análise de agrupamento mostrou quatro indivíduos mais contrastantes, destes, três indivíduos pertencem ao mesmo grupo e um indivíduo pertence a outro grupo formado apenas por ele. Apesar dessa variabilidade detectada verifica-se que é preocupante a situação atual dos materiais utilizados pelos agricultores em Alagoas, já que vários tipos de inhame que eram utilizados anteriormente não estão sendo mais encontrados.

Palavras-chave: *Dioscorea cayenensis*, germoplasma, variabilidade genética.

Agradecimentos: à Fapeal pela concessão da bolsa.

¹ Graduando em Engenharia Agrônoma, bolsista Fapeal/Pibic/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP Rio Largo), Rio Largo, AL

² Graduando em Engenharia Agrônoma, bolsista CNPq/Pibic/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP Rio Largo), Rio Largo, AL

³ Engenheira-agrônoma, Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Rio Largo, AL

⁴ Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP Rio Largo), Rio Largo, AL

Utilização de material propagativo da mandioca com diferentes períodos de armazenamento

Manoel Mariano Mendes Neto¹
Antonio Dias Santiago²
Fabiano da Silva Brito³
Karoline de Oliveira Cruz Souza⁴

Um dos principais gargalos na produção de mandioca (*Manihot esculenta Crantz*) é a obtenção do material propagativo de qualidade. Em Alagoas, o plantio de mandioca nem sempre coincide com a colheita, havendo necessidade de armazenamento de manivas-sementes, pois, não existe na atualidade um mercado organizado de produção de propágulos para a cultura. Com o objetivo de avaliar o desenvolvimento inicial de três cultivares de mandioca tipo mesa (Rosinha, Recife e Pacaré) em função de manivas com diferentes tempos de armazenamento foi realizado o presente trabalho. Os estudos foram conduzidos por 120 dias, em telado localizado na Unidade de Execução e Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo) da Embrapa Tabuleiros Costeiros, em Rio Largo, AL.. Foram avaliadas as seguintes características: tempo de emergência; número de folhas verdes; teor de clorofila; peso de raiz e parte aérea. A análise conjunta da variável tempo de emergência demonstrou que a média da cultivar Pacaré apresentou diferença estatística ($P < 0,05$), resultando em uma maior precocidade em relação as outras cultivares quando é plantada com a maniva recém colhida. Não foram verificadas diferenças entre os genótipos com relação à altura das plantas. A cultivar Rosinha diferenciou-se positivamente das demais variedades com relação ao peso da parte aérea. A brotação da maniva-semente e a emergência da planta estão diretamente relacionadas ao tempo de armazenamento do material propagativo.

Palavras-chave: conservação, tempo, variedades.

Agradecimentos: à Embrapa e à Fapeal.

¹ Graduando em Engenharia Agrônômica, bolsista Pibic Fapeal/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL

² Engenheiro-agrônomo, doutor em Agricultura, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL

³ Graduando em Engenharia Agrônômica, estagiário da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL

⁴ Graduando em Engenharia Agrônômica, estagiário da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL

Resistência de genótipos de feijão-caupi a *Macrophomina phaseolina*

Jonathan de Araújo Moraes Ferreira¹
Ana Gabriele Gurgel Amaral²
Marissônia de Araujo Noronha³
Kaesel Jackson Damasceno e Silva⁴

O feijão-caupi (*Vigna Unguiculata* (L.) Walp) é uma leguminosa com excelentes características nutricionais, sendo um componente fundamental da agricultura familiar no Nordeste e Norte do Brasil. Entretanto, nos últimos anos, a cultura tem se expandido especialmente para a região Centro-Oeste do país. Embora apresente como característica a rusticidade, o feijão-caupi, é acometido por uma ampla gama de patógenos, dentre os quais *Macrophomina phaseolina*, que é o agente causal da podridão cinzenta-do-caule. O fungo pode infectar desde as sementes causando seu apodrecimento, ou ainda, provocar lesões caulinares que levam a obstrução dos vasos do xilema em plantas adultas, resultando em perdas de produção. A medida de manejo que se apresenta como uma das mais economicamente viáveis é o uso de cultivares resistentes ao patógeno. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar a resistência genética de genótipos de feijão-caupi a *M. phaseolina*. Os ensaios foram conduzidos sob condições de telado e laboratório, localizados na Unidade de Execução de Pesquisa da Embrapa Tabuleiros Costeiros, em Rio Largo, AL. No primeiro ensaio, avaliou-se o efeito da concentração do inóculo de *M. phaseolina* em feijão-caupi, onde o solo previamente esterilizado e acondicionado em vasos foi infestado pela deposição em cada cova de plantio de 1, 2, 3, 4 e 5 grãos de arroz colonizados pelo patógeno, em seguida, sementes de feijão-caupi (cultivar BRS Guariba) foram desinfestadas e semeadas. Com a concentração de inóculo definida, procedeu-se a execução do segundo ensaio, que consistiu em avaliar a resistência de 40 genótipos de feijão-caupi a *M. phaseolina*, por meio da infestação do solo em cada cova com três grãos de arroz colonizados pelo fungo, e posterior, plantio dos genótipos. Para ambos os ensaios, as testemunhas consistiram no plantio do feijão-caupi em solo não infestado pelo patógeno e o delineamento adotado foi o inteiramente casualizado, com 8 e 5 repetições, respectivamente, para avaliação da concentração de inóculo e a reação dos genótipos. Nos dois ensaios, a avaliação da doença foi realizada 20 dias após a semeadura com o auxílio de uma escala de nota de 0 a 5. A regressão linear foi significativa ($P \leq 0,01$), indicando que existe uma relação ($R^2 = 91,6\%$) entre o aumento das concentrações de inóculo e a elevação da intensidade da podridão-cinzenta-do-caule em feijão-caupi, com valores variando de 48,5% a 82,0% severidade para os tratamentos com 2 e 4 grãos de arroz por cova de plantio, respectivamente. Os genótipos de feijão-caupi avaliados permitiram a formação de quatro grupos ($P \leq 0,01$) com níveis de severidade da doença variando de 37,6 % a 96,0 % para os genótipos MNC04 792F-129 e BRS Novaera, respectivamente. Nenhum genótipo de feijão-caupi mostrou-se altamente resistente ao patógeno, sendo que 15 genótipos apresentaram-se como medianamente suscetíveis, 13 comportaram-se como suscetíveis e 10 genótipos foram classificados como altamente suscetíveis. Dentre os 40 genótipos avaliados, apenas MNCO4 - 769F-46 e MNCO4 - 792F -129 demonstram ter uma resistência mediana a *M. phaseolina*.

Palavras-chave: pré-melhoramento, podridão-cinzenta-do-caule, *Vigna unguiculata*.

Agradecimentos: à Fapeal pela concessão da bolsa de iniciação científica.

¹Graduando em Agronomia, bolsista da Fapeal/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL

²Engenheira-agrônoma, Universidade Federal de Alagoas, (Ufal), Maceió, AL

³Engenheira-agrônoma, doutora em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL

⁴Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI

Enriquecimento e caracterização de genótipos de moringa

Erick Yanomami Barros Souza¹
Acir José Santos Sobral²
Brisa Marina da Silva Andrade³
José Henrique de Albuquerque Rangel⁴
Evandro Neves Muniz⁵
Daniel Oliveira Santos⁶
Ana Veruska Cruz da Silva⁷

A *Moringa oleifera* Lam. é uma planta perene, originária da Índia e pertencente a família Moringaceae. É bastante utilizada em países tropicais na alimentação humana, indústria cosmética, tratamento da água, alimentação animal e para fins medicinais. Em relação à alimentação animal, caracteriza-se por apresentar elevado valor de proteína em suas folhas (de 20% a 25%), crescimento rápido, fácil adaptabilidade a várias condições climáticas, além de ser rica em minerais. A Embrapa Tabuleiros Costeiros possui uma Coleção de Moringa no Campo Experimental Jorge Prado Sobral, Município de Nossa Senhora das Dores, SE, (Latitude: 10°29'30"S, Longitude: 37°11'36"W e Altitude de 204 m). A Coleção de Moringa continha em 2016, 18 acessos com 10 plantas em cada. O objetivo do presente trabalho foi introduzir novos acessos à Coleção e avaliar o conteúdo em fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA). Para isso, foram coletadas folhas e caules tenros dos 18 acessos em 3 ocasiões. As análises foram realizadas no Laboratório de Nutrição Animal da Embrapa Tabuleiros Costeiros, em Aracaju, SE. Os teores médios obtidos para FDN e FDA foram respectivamente: Acesso 1= 21,8% e 19,0%; Acesso 2= 28,7% e 20,7%; Acesso 3= 23,8% e 20,7%; Acesso 4= 26,0% e 22,3%; Acesso 5= 22,0% e 19,7%; Acesso 6= 24,0% e 20,8%; Acesso 7= 23,4% e 20,7%; Acesso 8= 23,4% e 19,9%; Acesso 9= 22,3% e 19,3%; Acesso 10= 28,0% e 22,8%; Acesso 11= 22,8% e 17,9%; Acesso 12= 22,4% e 19,3%; Acesso 13= 22,2% e 19,0%; Acesso 14= 23,9% e 20,0%; Acesso 15= 21,1% e 17,6%; Acesso 16= 23,9% e 19,9%; Acesso 17= 23,2% e 19,0%; Acesso 18= 21,4% e 17,6%. Não foi encontrada diferença estatística ($P>0,05$) para os parâmetros estudados. Quanto ao enriquecimento, foram introduzidos cinco novos acessos. Entretanto, devido à seca, o índice de sobrevivência não atingiu sequer 50% em alguns materiais. Concluiu-se que não há diferença nos teores de FDN e FDA entre os acessos de moringa da Coleção de Moringa da Embrapa Tabuleiros Costeiros.

Palavras-chave: composição, germoplasma, *Moringa oleifera*.

Agradecimentos: à Fapitec/SE pela concessão da bolsa de iniciação científica e à Embrapa Tabuleiros Costeiros pelo suporte à pesquisa.

¹ Graduando em Medicina Veterinária, bolsista Fapitec/Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

² Graduando em Zootecnia, bolsista CNPq/Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

³ Graduanda em Zootecnia, bolsista CNPq/Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

⁴ Engenheiro-agrônomo, doutor em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁵ Engenheiro-agrônomo, doutor em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁶ Químico, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁷ Engenheira-agrônoma, doutora em Produção Vegetal, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Avaliação da cratylia (*Cratylia argentea*) em cultivos adensados ou em consórcio com o capim urocloa (*Urochloa mosambicensis*)

Acir José Santos Sobral¹
Erick Yanomami Barros Souza²
Brisa Marina da Silva Andrade³
Evandro Neves Muniz⁴
José Henrique de Albuquerque Rangel⁵

No Semiárido nordestino devem-se viabilizar estudos com novas espécies, com capacidade de adaptação às condições edafoclimáticas e com potencial produtivo e qualidades nutricionais semelhante a da leucena. Assim sendo, a gliricídia (*Gliricidia sepium*), a cratylia (*Cratylia argentea*) e a moringa (*Moringa oleífera*) apresentam potencial para estas condições. A cratylia é caracterizada por sua ampla adaptação a zonas tropicais, com secas prolongadas e solos ácidos de baixa fertilidade e, nessas condições, possui bom rendimento de forragem e tem a capacidade de rebrotar durante o período seco. O trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade da cratylia para utilização como forrageira em diferentes adensamentos de cultivo e altura de corte nas condições do Agreste sergipano. O ensaio obedeceu a um delineamento de blocos casualizados em esquema de parcelas subdivididas, com quatro repetições. Nas parcelas foram estudadas as densidades 10 mil plantas/ha; 15 mil plantas/ha; 20 mil plantas/ha e 25 mil plantas/ha e nas sub-parcelas as alturas de corte de 0,5 m, 0,75 m e 1,0 m do solo. Foram avaliados os parâmetros de: biomassa verde total, biomassa seca total, produção de biomassa seca de folha e de caule. Não foram verificadas diferenças significativas entre as médias de densidade pelo teste de Tukey. A altura de corte influenciou significativamente os parâmetros produtivos. As maiores produções em todos os parâmetros avaliados foram obtidas na altura de corte de 50 cm.

Palavras-chave: camaratuba, capacidade de rebrota, manejo de corte.

¹ Graduando em Zootecnia, bolsista CNPQ/PIBIC/Embrapa, Aracaju, SE

² Graduando em Medicina Veterinária, bolsista FAPITEC/PIBIC/Embrapa tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

³ Graduando em Zootecnia, bolsista CNPQ/PIBIC/Embrapa, Aracaju, SE

⁴ Engenheiro-agrônomo, doutor em Nutrição Animal, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁵ Engenheiro-agrônomo, PhD em Agricultura Tropical, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Uso do melão na mineralização do efluente da aquaponia

Daniel de Jesus Silva¹
Paulo César Falanghe Carneiro²

A aquaponia é um sistema produtivo de peixes e vegetais com baixo teor de poluentes, além disso, possui a funcionalidade de ter altas produções em pequena área, reutilizando um mesmo recurso para prover peixes e folhosas. No entanto, a aquaponia tradicional ainda não permite a autossuficiência de disponibilização dos nutrientes, sendo necessária a suplementação externa, como o ferro (Fe). De forma a aprimorar esse sistema, vem sendo estudado a disponibilização de nutriente por meio da biomineralização, adicionado ao cultivo, como fonte energética para a biomassa microbiana, fontes de carboidrato. Os microrganismos processam esse efluente suplementado ao sistema e lentamente disponibilizam nutrientes para o meio através da mineralização. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi melhorar o sistema de produção aquapônico pelo processo de mineralização da matéria orgânica com a adição de melão de cana-de-açúcar. Para tanto, foi avaliado o efeito do melão e as diferentes relações carbono (C)-nitrogênio (N) na mineralização em condições controladas. O experimento foi composto por 28 parcelas experimentais divididos em tratamento controle (apenas fezes do sistema com a relação de 13,4:1 C:N), tratamento 20 (fezes do sistema com adição para 20:1 C:N) e tratamento 30 (fezes do sistema mais com adição para 30:1 carbono-nitrogênio). O experimento durou 31 dias com avaliação diária dos parâmetros de água: oxigênio dissolvido (mg/L), potencial hidrogeniônico, temperatura (°C) e condutividade elétrica (μS), e quinzenais de concentração de sódio (Na), potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg), Fe, manganês (Mn), cobre (Cu) e zinco (Zn), enxofre (S) e fósforo (P), nitrato (NO_3^-) e amônia (NH_4^+), além da quantidade de matéria seca, extrato etéreo, Na, K, Ca, Mg, Fe, Mn, Cu, Zn, boro (B), S e P e nitrogênio do resíduo mineralizado coletado. Os dados obtidos foram submetidos às premissas de normalidade, seguida de análise de variância (Anova), diante de diferença entre os tratamentos utilizou Tukey (5%) para comparação das médias. Dos parâmetros físico-químicos da água, apenas o oxigênio dissolvido e o potencial hidrogeniônico obtiveram diferença estatística ($p>0,5$). No experimento, houve maior consumo de oxigênio dissolvido no Tratamento 30 ($p>0,5$), além de aumento no pH nos s Tratamento 30 e Tratamento 20 ($p>0,5$), todos após 14 dias de adição do melão, no entanto, com 31 dias, apenas o Tratamento 30 ($p>0,5$) apresentou aumento. Quanto aos demais parâmetros analisados na fase líquida, não se constataram diferença entre os tratamentos para a temperatura e condutividade elétrica. Houve relação entre o uso de melão (C:N) e os parâmetros analíticos de qualidade de água. Foi possível verificar aumento ($p>0,5$) na alcalinidade e amônia utilizando a relação C:N 30:1, após 14 dias da adição de melão. Além disso, houve maior concentração de dureza no Tratamento 30 e Tratamento controle ($p>0,5$) também após 14 dias de adição de melão. Em relação ao uso de melão com nutrientes disponíveis, observou-se diferença estatística para Fe, Na, Ca, Mg e Zn ($p>0,5$). Após 14 dias de adição de melão houve maior disponibilização de Fe no Tratamento 30, enquanto que para Ca e Mg o aumento ocorreu no Tratamento Controle e Tratamento 30. Após 31 dias, apenas foi observado aumento de sódio nos Tratamentos 20 e Tratamento Controle, no entanto, nesse período, a disponibilização de Zn somente foi maior no Tratamento Controle. Na fase líquida, não foi constatado diferença estatística ($p<0,5$) entre os tratamentos para os valores de P, K, Mg, Cu, S, nitrito e NO_3^- . Em relação à fase sólida da mineralização com o uso de 20 e 30:1 de melão (Tratamento 20 e Tratamento 30: C:N), não se observou diferença estatística ($p<0,5$) em todos os parâmetros analisados (matéria seca, S, nitrogênio total, extrato etéreo, Ca, Mg, P, K, Na, S, C, Fe, Zn, Mg e B). O presente trabalho mostra possibilidades do aumento de nutrientes dispostos na água, como por exemplo, o Fe, que em aquaponias tradicionais o seu fornecimento é insuficiente, necessitando de suplementação no cultivo. Dessa forma, foi possível verificar a ocorrência de efeitos benéficos da adição do melão da cana-de-açúcar no balanço da relação C:N no sistema experimental aquapônico, disponibilizando nutrientes após 14 dias de aplicação, mas equilibrando a disponibilização destes depois de 31 dias de aplicação. Sugerem-se novas pesquisas utilizando o melão na mineralização do efluente da aquaponia, para verificação da exigência energética dos biomineralizadores no decorrer do tempo utilizando maiores repetições e tratamentos, ou períodos de reposição da fonte energética.

Palavras-chave: aquaponia, biomineralização, melão de cana-de-açúcar.

Agradecimentos: ao CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica.

¹ Graduando do curso de Engenharia de Pesca e Aquicultura, bolsista Pibic/CNPq/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

² Engenheiro-agrônomo, doutor em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Avaliação da suplementação com probiótico no desempenho reprodutivo do acará-bandeira (*Pterophyllum scalare*)

Matheus Pinto de Oliveira¹
Thiago da Graça Hollatz²
Joel Artur Rodrigues Dias³
Natalino da Costa Sousa⁴
Márcia Valéria Silva do Couto⁵
Juliana Oliveira Meneses⁶
Fernanda dos Santos Cunha⁷
Peterson Emmanuel Guimarães Paixão⁸
Paulo César Falanghe Carneiro⁹
Rodrigo Yudi Fujimoto¹⁰
Alexandre Nizio Maria¹¹

No cenário da aquicultura atual, várias espécies de peixes apresentam desempenho variável e instável, dificultando o escalonamento da produção. A melhoria na nutrição e na alimentação de reprodutores a partir do uso de aditivos na dieta tem sido uma alternativa para melhorar o desempenho reprodutivo de peixes. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da suplementação da ração com probiótico *Enterococcus faecium* sobre o desempenho reprodutivo do acará-bandeira (*Pterophyllum scalare*). Foram utilizados 17 casais de acará-bandeira, distribuídos em três tratamentos: controle (ração suplementada com meio de cultura estéril; n=7 casais), T1 (ração suplementada com *Enterococcus faecium* – 10⁶ UFC/g; n=5 casais) e T2 (ração suplementada com *E. faecium* – 10⁸ UFC/g; n= 5 casais), alimentados durante 90 dias. Após cada desova, os ovos foram contados, coletados, pesados e medidos. A suplementação com probiótico na ração aumentou significativamente (p<0,05) o número médio de desovas por casal (C: 3,3 ± 1,4; T1: 5,6 ± 2,2; T2: 6,4 ± 1,8), e reduziu intervalo entre as desovas (C: 24 ± 6 dias; T1: 19 ± 7 dias; T2: 13 ± 5 dias) bem como o peso do ovo (C: 1,03 mg ± 0,07 mg; T1: 0,90 mg ± 0,07 mg; T2: 0,94 mg ± 0,06 mg). A suplementação do probiótico *Enterococcus faecium* na ração melhora o desempenho reprodutivo do acará-bandeira sendo indicada a concentração 10⁸ UFC/g de ração.

Palavras-chave: desova, *Enterococcus faecium*, ovos, peixe.

Agradecimentos: Ao CNPq pela bolsa do primeiro autor e financiamento da pesquisa.

¹ Graduando em Engenharia de Pesca, bolsista Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

² Zootecnista, mestre em Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracaju, SE

³ Engenheiro de Pesca, mestre em Ciência Animal, doutorando em Ciência Animal pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, PA

⁴ Engenheiro de Pesca, mestre em Ciência Animal, Aracaju, SE

⁵ Engenheira de Pesca, mestre em Ciência Animal, Aracaju, SE

⁶ Engenheira de Pesca, mestre em Saúde e ambiente, Aracaju, SE

⁷ Engenheira de Pesca, mestre em Saúde e ambiente, Aracaju, SE

⁸ Engenheiro de Pesca, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE

⁹ Engenheiro-agrônomo, doutor em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

¹⁰ Zootecnista, doutor em Aquicultura, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

¹¹ Zootecnista, doutor em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Capacidade reprodutiva natural e potencial de ovelhas *FecG^E*

Mayara Almeida Barreto¹
Maiana Silva Chaves²
Valesca Barreto Luz³
Cláudio Coutinho Bartolomeu⁴
Marcos Antonio Lemos de Oliveira⁵
Eduardo de Oliveira Melo⁶
Samuel Rezende Paiva⁷
Hymerson Costa Azevedo⁸

Objetivou-se caracterizar morfométrica e morfologicamente os ovários, folículos e oócitos de ovelhas Santa Inês *FecG^E*. Ovelhas genotipadas para o *FecG^E* (n=63) como homozigotas selvagens (WW) e, heterozigotas (EW) e homozigotas (EE) mutantes tiveram seus ovários colhidos após serem abatidas, sendo estes pesados, mensurados e, a partir de fragmentos do seu tecido, foram confeccionadas lâminas utilizando-se protocolo histológico com hematoxilina e eosina. Os folículos visualizados em microscópio óptico foram classificados morfologicamente pelo estágio de desenvolvimento e como normais ou degenerados. Por meio das imagens capturadas, realizou-se a mensuração dos folículos, oócitos, núcleos e nucléolos com base no diâmetro (software ZEN 2011). Complexos Cumulus-Oócitos (CCOs) foram recuperados de folículos antrais e avaliados quanto a sua viabilidade, usando-se os fluorocromos Sybr Green e Iodeto de Propídio, sob microscopia epifluorescente. Os dados foram analisados quanto à normalidade da sua distribuição, usando-se o teste Shapiro-Wilk. Para as variáveis quantitativas, utilizou-se ANOVA com pós-teste de Tukey e, para as qualitativas, Qui-Quadrado. Os resultados foram expressos em médias \pm erros padrões considerando-se o nível de significância de $P < 0,05$. As ovelhas EE e EW apresentaram peso do ovário direito menor que as WW ($1,31 \pm 0,14$ g; $1,32 \pm 0,11$ g e; $1,85 \pm 0,13$ g, respectivamente), não sendo constatada diferença entre os genótipos para peso do ovário esquerdo e, largura e comprimento de ambos os ovários. Foi observado que os folículos primordiais e de transição dos genótipos mutantes são menores do que os do selvagem (EE= $22,19 \pm 0,65$ μ m e $25,40 \pm 0,67$ μ m; EW= $20,73 \pm 0,38$ μ m e $26,04 \pm 0,7$ μ m e; WW= $24,64 \pm 0,54$ μ m e $29,67 \pm 0,67$ μ m, respectivamente) e, que os primários e antrais não diferiram entre os genótipos. Os folículos secundários do EW foram maiores em comparação aos do WW ($171,15 \pm 7,66$ μ m vs. $132,50 \pm 9,71$ μ m) e, a quantidade de folículos visualizados nesse estágio no EE foi insuficiente para a análise. Os oócitos contidos nos folículos primordiais foram menores para o EW ($16,03 \pm 0,30$ μ m) em relação ao WW ($17,46 \pm 0,40$ μ m) e, ambos não diferiram do EE ($16,94 \pm 0,56$ μ m). Já os oócitos dos folículos de transição foram menores no EE e EW ($18,69 \pm 0,56$ μ m e $19,06 \pm 0,51$ μ m, respectivamente) quando comparados ao WW ($21,70 \pm 0,50$ μ m). Não houve diferença entre os genótipos no tamanho dos oócitos dos folículos primários e antrais. Os oócitos dos folículos secundários oriundos do EW ($65,62 \pm 3,38$ μ m) foram maiores que aqueles do WW ($46,68 \pm 2,52$ μ m) e a quantidade de oócitos do EE foi insuficiente para análise. Os núcleos dos oócitos dos folículos secundários foram maiores no EW ($27,60 \pm 1,92$ μ m) que no WW ($16,44 \pm 1,10$ μ m), não sendo visualizados no EE. Os núcleos dos oócitos de folículos antrais não foram analisados pela baixa frequência. Não houve diferença entre os genótipos quanto ao tamanho do nucléolo dos oócitos independente do estágio de desenvolvimento folicular. Os genótipos mutantes apresentaram maior proporção de folículos normais na categoria dos primordiais e de transição em relação ao selvagem (EE= 86% e 82%; EW= 84% e 82% e; WW=76% e 74%, respectivamente). A viabilidade dos CCOs não diferiu entre os genótipos. O polimorfismo *FecG^E* não interfere na qualidade dos oócitos maduros e, as ovelhas Santa Inês portadoras do alelo, possuem o ovário direito com menor peso e, em geral, apresentam folículos e oócitos menores bem como uma maior proporção de folículos normais nas primeiras fases do desenvolvimento folicular.

Palavras-chave: folículos, GDF9, mutação, oócito, prolificidade.

Agradecimentos: Capes, CNPq, Fapitec/SE.

¹ Graduanda em Medicina Veterinária, bolsista CNPq/Pibic/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

² Médica Veterinária, mestre em Sanidade e Reprodução de Ruminantes, bolsista CAPES, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE

³ Médica Veterinária, doutora em Biotecnologia, bolsista de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Regional, Fapitec/SE, Aracaju, SE

⁴ Médico Veterinário, doutor em Reprodução Animal, professor da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE

⁵ Médico Veterinário, doutor em Produtos e Processos Biotecnológicos, professor da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE

⁶ Biólogo, doutor em Ciências Biológicas, pesquisador da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF

⁷ Biólogo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF

⁸ Médico Veterinário, doutor em Reprodução Animal, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

Utilização do adensamento de gliricídia para produção de forragem para ruminantes

Brisa Marina da Silva Andrade¹
Josile Maria da Conceição²
Acir José Santos Sobral³
Erick Yanomami Barros Souza⁴
Daniel Oliveira Santos⁵
Evandro Neves Muniz⁶
José Henrique de Albuquerque Rangel⁷

A produção de forragens no Semiárido nordestino do Brasil é bastante dificultada pelas condições climáticas e a sazonalidade das chuvas. A utilização de plantas adaptadas à seca pode ser uma alternativa para produção e estoque de forragem para alimentar os animais. Entre as leguminosas com valor forrageiro identificado e validado, tem-se a gliricídia (*Gliricidia sepium*), que é uma espécie do tipo arbórea de porte médio, variando de 12 m a 15 m de altura e 30 cm de diâmetro. Dentre as diversas formas de utilização, ela pode ser empregada como sombra para os animais, cercas vivas, fixação de nitrogênio e ciclagem de nutrientes no solo. Além disso, é muito utilizada na alimentação animal nas formas in natura, feno e silagem por apresentar elevado teor de proteína digestível, rápida capacidade de rebrote, permitindo a realização de vários cortes durante o ano e elevada tolerância à seca. O objetivo do presente trabalho foi verificar a produção e a qualidade da biomassa da gliricídia submetidas a diferentes densidades. O experimento foi conduzido no Campo Experimental Pedro Arle da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Município de Frei Paulo, em Sergipe. As plantas foram avaliadas em um delineamento experimental com blocos casualizados, sendo os seguintes tratamentos (densidades em plantas/ha): 10.000 (1,0 m x 1,0 m), 20.000 (1,0 m x 0,5 m), 30.000 (1,0 m x 0,33 m), 40.000 (1,0 m x 0,25 m) com quatro repetições e sem irrigação. As parcelas mediam 5,0 m x 4,0 m sendo uma linha de bordadura em cada lado da parcela. Após o primeiro corte de uniformização, a gliricídia foi cortada cada vez que atingia 1,5 m de altura. Foram realizados seis cortes nos anos de 2014, 2015 e 2016 (dois em cada ano). Em todos os cortes, a porção verde era dividida em folhas+caules tenros (fração F, com caules de até 0,6 cm de diâmetro) e somente caules (C). Baseado nesses dados, avaliou-se a produtividade da gliricídia através da produção de matéria verde e seca/ha, a proporção de folhas em relação à matéria verde total e a quantidade de proteína na fração de folhas por corte nas diferentes densidades e nos diferentes anos. Os valores encontrados por corte para as densidades de 10.000 plantas/ha, 20.000 plantas/ha, 30.000 plantas/ha e 40.000 plantas/ha, respectivamente, foram, para produção de matéria verde total: 24,9 t, 23,1t, 27,0 t e 23,7 t; para produção de caules: 11,7 t, 9,9 t, 12,5 t e 10,5 t; para produção de folhas; 13,2 t, 13,1 t, 14,4 t e 13,4 t; para produção de matéria seca: 3,28 t, 3,25 t, 3,54 t e 3,30 t; para porcentagem de folhas: 55,6%, 58,8%, 56,0% e 58,6%. Dessa forma, não foi encontrada diferença estatística ($P>0,05$) entre as variáveis estudadas nas diferentes densidades. Em relação aos anos de 2014, 2015 e 2016, os valores encontrados foram respectivamente, para produção de matéria verde total: 42,0t (b), 59,6t (a) e 46,5t (b); para produção de caules: 16,7t (b), 29,0t (a) e 21,1t (b); para produção de folhas; 25,3t, 30,6t e 25,3t; para produção de matéria seca: 6,47t, 7,24t e 6,35; para porcentagem de folhas: 61,2% (a), 53,9% (b) e 56,6% (ab). A produção total e de caules foi maior ($P<0,05$) no ano de 2015 do que nos demais anos. Em relação à produção de folhas verdes e secas, não foi verificado diferença ($P>0,05$) entre os anos. Para a proporção de folhas, o ano de 2014 apresentou melhor relação ($P<0,05$) que o ano de 2015 e o ano de 2016 não diferiu ($P>0,05$) dos demais. Conclui-se que as diferentes densidades não afetaram a produção de gliricídia nos anos estudados.

Palavras-chave: alimentação animal, banco de proteína, leguminosa, plantio adensado.

Agradecimentos: ao CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica.

¹Graduanda em Zootecnia, bolsista Cnpq/Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

²Aluna do Prozootec, bolsista FAPITEC/Embrapa, Aracaju, SE

³Graduando em Zootecnia, bolsista CNPq/Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

⁴Graduando em Medicina Veterinária, FAPITEC/Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

⁵Químico, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁶Engenheiro-agrônomo, doutor em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁷Engenheiro-agrônomo, doutor em Zootecnia, pesquisador da Embrapa Tabuleiro Costeiros, Aracaju, SE

Obtenção de imagens e identificação dos sintomas de doenças bióticas e abióticas do coqueiro para inserção em programa de diagnose virtual – ano II

Bartira Rodrigues Guerra¹
Viviane Talamini²
Jayme Garcia Arnal Barbedo³

Sobre a cultura do coqueiro (*Cocos nucifera* L.) incidem diversas pragas e doenças que afetam a qualidade e o desenvolvimento dos frutos. Dentre as principais doenças que afetam essa cultura estão: a lixa-pequena, a lixa-grande, a queima-das-folhas, a helmintosporiose, o anel-vermelho, a resinose e a queda prematura dos frutos. Algumas dessas citadas podem ocorrer ao mesmo tempo, aumentando a gravidade da situação, como é o caso da ocorrência da lixa grande junto à lixa-pequena, e do complexo de lixas associado a queima de folhas. Insetos e ácaros-praga, do mesmo modo, podem causar danos a essa cultura, com ênfase ao ácaro-da-necrose dos frutos. Problemas abióticos como fitotoxidez, desequilíbrios nutricionais, deficiência hídrica, entre outros, também, podem provocar sintomas nas plantas de coqueiro. O diagnóstico rápido de doenças e pragas em plantas é essencial para garantir a segurança alimentar e evitar maiores prejuízos pela possibilidade do emprego de métodos adequados de controle. O presente estudo objetivou a obtenção de imagens dos sintomas de doenças bióticas e abióticas bem como de pragas que ocorrem na cultura do coqueiro para inserção no programa *Diagnóstico automático de doenças em plantas usando imagens digitais* (Digipathos), desenvolvido pela Embrapa Informática Agropecuária, em Campinas, SP. Esse programa visa desenvolver um método capaz de fornecer ao usuário um diagnóstico confiável e rápido usando imagens digitais fornecidas pelos usuários para várias culturas, dentre elas, o coqueiro. Para alcançar esse objetivo foram obtidas imagens de sintomas de pragas e doenças da cultura do coqueiro, em plantios do Campo Experimental de Itaporanga, em Itaporanga d'Ajuda, SE, da Embrapa Tabuleiros Costeiros, tanto in loco quanto em folhas e frutos destacados utilizando um fundo padrão de cores. Após a obtenção e seleção das imagens, foram realizadas a identificação das desordens, assim como seu grau de severidade, grau de certeza na identificação dos problemas presentes e outras observações necessárias. No período de janeiro de 2017 a julho de 2017, foram obtidas e selecionadas mais de 400 fotos de sintomas de doenças e pragas nas plantas. Doenças abióticas não foram registradas. Os sintomas detectados durante esse período, em sequência decrescente de maior ocorrência, foram: lixa-pequena (*Camarotella torrendiella*) (34%); lixa-grande (*Coccostromopsis palmicola*) (26%); complexo de lixas e queima-das-folhas (24%); queima-das-folhas (*Lasiodyplodia theobromae*) (11%); A combinação de lixa-grande com lixa-pequena (4%); e ácaro-da-necrose (*Aceria guerreronis*) (1%). O sucesso do programa de diagnose virtual, Digipathos, depende da obtenção e inserção de um grande número de imagens referentes a sintomas presentes na cultura do coqueiro nos seus diferentes graus de severidade.

Palavras-chave: *Cocos nucifera* L., diagnóstico, Digipathos, doenças, pragas.

Agradecimentos: ao CNPq pela concessão da bolsa PIBIC.

¹ Engenheira Ambiental e Sanitarista, Universidade Federal de Sergipe (UFS), bolsista CNPq/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

² Engenheira-agrônoma, doutora em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

³ Engenheiro Elétrico, doutor em Engenharia Elétrica, pesquisador da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP

Eficiência do uso de iscas atrativas na polinização da pinheira em pomares comerciais

Manoel Ferreira de Amorim Neto¹

Saniel Carlos dos Santos²

Maria Eugênia Vieira Xavier³

João Gomes da Costa⁴

As anonáceas têm se destacado mundialmente por produzirem frutos de grande interesse comercial e pela produção de compostos bioativos para diferentes finalidades. Dentre as principais espécies dessa família, encontra-se a pinheira (*Annona squamosa* L.) que apresenta importância socioeconômica relevante, sendo produzida por agricultores familiares principalmente na região Nordeste do Brasil. Essa região é responsável por mais de 94% de toda a área cultivada no país. Os principais estados produtores são: Bahia, Alagoas, Pernambuco, São Paulo e Ceará. Entretanto, a produção de frutos dessa espécie fica abaixo do seu potencial devido, dentre outros fatores, à polinização deficiente, já que normalmente a presença de seus polinizadores é insuficiente para atingir produções satisfatórias. A realização da polinização artificial apresenta bons resultados, porém a necessidade de mão-de-obra semiespecializada aumenta os custos de produção reduzindo a margem de lucro do pequeno produtor de pinha. Assim, o conhecimento local a respeito dos polinizadores é importante, uma vez que os mesmos são influenciados diretamente por fatores climáticos durante o período de floração. Pesquisa realizada pela Embrapa Tabuleiros Costeiros, na região produtora de pinha do Agreste alagoano, mostrou que as espécies *Carpophilus marginellus* e *Carpophilus mutilatus* são os prováveis polinizadores a exemplo de outras regiões. Dessa forma, objetivou-se com esse trabalho determinar o efeito de iscas contendo diferentes atrativos sobre os polinizadores da pinheira em pomares comerciais localizados nos municípios alagoanos de Palmeira dos Índios, Estrela de Alagoas e Igaci. Os tratamentos contendo atrativos aos polinizadores foram inseridos em dispensadores e constaram de: 1) isca sem nada; 2) isca contendo odor de fruto de pinha fermentado; 3) isca contendo odor de flores da pinheira; 4) isca contendo odores da mistura de odor de fruto fermentado + odor de flores da pinheira. Os experimentos foram instalados, mas devido ao excesso de chuvas depois de um longo período de seca ocorreu abortamento de flores impossibilitando a obtenção de resultados. Assim, os experimentos serão repetidos na próxima época de floração dos pomares de pinheira na região. Foram realizados, também, testes para a determinação da forma mais rápida e fácil de se obter sucos de frutos de pinha e de goiaba fermentados. Para tanto, foram coletados frutos de pinha e de goiaba que foram colocados em recipientes plásticos e deixados por uma semana para que ocorresse a fermentação e depois foram colocados no liquidificador para obtenção do suco fermentado. Outro teste foi realizado, dessa vez, obtendo-se o suco utilizando os frutos ainda maduros, mas não fermentados, sendo colocada uma quantidade de fermento biológico para aceleração da fermentação e depois foram abrigados em local com ausência de luz. Esse teste foi o que se apresentou mais eficiente, pois a fermentação ocorreu em menor tempo.

Palavras-chave: *Annona squamosa*, polinizadores, semioquímicos.

Agradecimentos: ao CNPq pela concessão da bolsa.

¹ Graduando em Agronomia, bolsista CNPq/Pibic/Embrapa Tabuleiros Costeiro/UEP Rio Largo, Rio Largo, AL

² Graduando em Agronomia, bolsista Fapeal/Pibic/Embrapa Tabuleiros Costeiros/UEP Rio Largo, Rio Largo, AL

³ Engenheira Agrônoma, Mestranda em Proteção de Plantas pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Rio Largo, AL

⁴ Engenheiro Agrônomo, Doutor em Biotecnologia, Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros/UEP Rio Largo, Rio Largo, AL



Tabuleiros Costeiros



FAPEAL
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA
DO ESTADO DE ALAGOAS



FAPITEC-SE
Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação
Tecnológica do Estado de Sergipe



**Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico**