



VI SEMINÁRIO

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



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



CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico



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

VI Seminário de Iniciação Científica e Pós-graduação da Embrapa Tabuleiros Costeiros

Anais

Marcelo Ferreira Fernandes
Editor Técnico

*Embrapa
Brasília, DF
2016*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Av. Beira Mar, 3250
49001-970 Aracaju, SE
Fone: (79) 4009-1344
Fax: (79) 4009-1399
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

On-line

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 (6 : 2016 : Aracaju, SE).

VI Seminário de Iniciação Científica e Pós-Graduação da Embrapa Tabuleiros Costeiros: Anais. / Marcelo Ferreira Fernandes, editor técnico – Brasília, DF : Embrapa, 2016. 51 p.

ISBN 978-85-7035-606-2

Disponível em: <<http://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/>>.

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

CDD 630

©Embrapa 2016

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

Aparecida Oliveira Santana

Bacharel em Comunicação Social, Administradora de Empresas, mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente, assistente da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

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

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

Lílian Dias Dantas da Silva

Bacharel em Ciência da Computação, analista 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

Sérgio 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 Técnica

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

Alexandre Borges Garcia

Químico Industrial, doutor em Química, professor da Universidade Federal de Sergipe (UFS), bolsista de produtividade do CNPq, São Cristóvão, SE

Ana Paula do Nascimento Prata

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

Cláudio Dariva

Engenheiro Químico, doutor em Engenharia Química, professor 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

Sônia Maria Forti Broglio

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

Apresentação

O VI 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 2015-2016.

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.....	12
Resposta produtiva do capim-elefante à adubação nitrogenada de cobertura em solo de Tabuleiro Costeiro de Alagoas.....	13
Potencial de germinação de estacas de capim-elefante a diferentes profundidades.....	14
Efeito da solução de vitrificação PVS2 em ápices caulinares de jenipapeiro.....	15
Avaliação da influência do uso e cobertura da terra sobre a qualidade dos recursos hídricos na bacia do Rio Siriri em Sergipe.....	16
Efeito de fitorregulares na indução de calos de <i>Hancornia speciosa</i> Gomes.....	17
Sacarose na micropropagação de mandioca.....	18
Produção de mudas de alface dentro de um sistema de aquaponia.....	19
Determinação de metodologia para avaliar valores nutricionais em variedades de abóbora.....	20
Obtenção de imagens e identificação dos sintomas das doenças bióticas e abióticas do coqueiro para inserção em programa de diagnose virtual.....	21
Avaliação de genótipos de feijão-caupi com resistência a <i>Macrophomina phaseolina</i>	22
Avaliação da atividade biológica de benzoxazinóides isolados de cana-de-açúcar.....	23
Avaliação do desempenho produtivo de ovinos Santa Inês <i>FecG^E</i>	24
Avaliação do desempenho reprodutivo de ovinos Santa Inês <i>FecG^E</i>	25
Efeitos genéticos aditivos e dominantes do alelo <i>FecG^E</i> para características produtivas e reprodutivas em ovinos Santa Inês.....	26
Avaliação de crescimento em genótipos de capim-elefante cultivados na região canavieira de Alagoas.....	27

Avaliação da resistência induzida por cis-jasmona em coqueiro em relação à mosca-branca.....	28
Quantificação da produção do terpeno volátil cariofileno em diferentes cultivares de cana-de-açúcar.....	29
Monitoramento de cigarrinhas (Hemiptera: Auchenorrhyncha) em acessos de coqueiros-anão.....	30
Avaliação da cratília (<i>Cratylia argentea</i>) em cultivos adensados ou em consórcio com o capim urocloa (<i>Urochloa mosambicensis</i>).....	31
Efeitos da aplicação de diferentes lâminas de irrigação na produtividade de capim-elefante e sorgo biomassa.....	32
Controle alternativo da broca-do-estipe-do-coqueiro.....	33
Dinâmica populacional e parasitismo do psíldeo-dos-citros <i>Diaphorina citri</i> (Hemiptera: Liviidae) em pomares de Sergipe.....	34
Avaliação da produtividade em plantios adensado e da qualidade bromatológica da <i>Moringa oleífera</i> in natura e na forma de silagens.....	35
Produção e verificação da qualidade da biomassa da <i>Gliricidia sepium</i> para utilização na alimentação de ruminantes.....	36
Eficiência do controle químico de doenças do complexo lixa e queima das folhas de coqueiro-anão verde com cyproconazole sob diferentes estratégias de aplicação.....	37
Avaliação da qualidade do sêmen criopreservado de tabaqui após cinco anos de armazenamento em banco de germoplasma.....	38
Germinação de sementes de mangaba submetidas ao estresse hídrico.....	39
Caracterização de frutos e avaliação do teor de óleo em diferentes acessos conservados no Banco Ativo de Germoplasma de Coco.....	40
Contribuição das geotecnologias para estudos da Pegada Hídrica em bacia hidrográfica: caso da bacia hidrográfica do Rio Coruripe, AL.....	41
Teores de chumbo, cádmio e arsênio em peixes marinhos comercializados em Maceió, Aracaju e Salvador.....	42
Indução da duplicação cromossômica em anteras para obtenção de plantas di-haplóides de acessos de coqueiro-anão e gigante.....	43
Indução da duplicação cromossômica em anteras para obtenção de plantas di-haplóides de acesso de coqueiro-anão.....	44
Validação de um promotor de expressão gênica tecido-específico para raiz de <i>Musa</i> spp.....	45
Estabilidade de comunidades microbianas do solo e de suas funções sob sistemas agrícolas convencional e conservacionista.....	46

Tentativa de estabelecimento de uma criação de <i>Aleurodicus pseudugesii</i> Martin (Hemiptera: Aleyrodidae) para estudos com resistência de plantas.....	47
Impacto da gliricídia (<i>Gliricidia sepium</i>) sob indicadores de qualidade química do solo para uso em sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF).....	48
Transferência de tecnologias para sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF).....	49
Efeito de tempos de dessecação de sementes de <i>Genipa americana</i> L. na umidade para fins de criopreservação.....	50
Avaliação do risco de consumo de peixes marinhos comercializados em Aracaju, Salvador e Maceió com foco nos teores de metais pesados.....	51



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

Levando-se em conta que a desidratação da biomassa pode ocorrer através da exposição solar, com reduzidos custos em relação à secagem induzida em secadores rotativos, o objetivo deste trabalho foi avaliar as variações nos teores de umidade do capim-elefante inteiro (disposto em leiras) e triturado (forragem) mediante a exposição solar. O experimento foi realizado na Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo) da Embrapa Tabuleiros Costeiros, em Rio Largo, AL. Foram testados dois métodos de secagem do capim-elefante mediante a exposição da biomassa ao sol durante oito dias: (1) Planta inteira (colmos disposto em leiras) ou da (2) Material triturado em triturador forrageiro (disposto em camada de 30 cm). Para cada método foram utilizados 20 m² de área colhida do capim-elefante 'Cameroon Piracicaba'. Os teores de umidade (%) foram obtidos mediante secagem de amostras dos materiais em estufa (65° C) durante 72 h ou até atingirem peso constante. A redução da umidade do capim-elefante foi mais rápida no material triturado do que na planta inteira em todas as avaliações efetuadas. No oitavo dia de exposição sol, a umidade (%) do capim-elefante foi reduzida de 65,1% (umidade inicial) para 36,9% no material triturado (disposto em camadas) contra 45,1% no material inteiro (disposto em leiras). Quanto ao material triturado, as perdas de umidade foram de 43,3% (após 8 dias), mas acredita-se que poderia ser superior se tivesse sido efetuado o revolvimento do material visando expor as camadas inferiores (mais úmidas) ao sol. Em relação à secagem das plantas inteiras, embora tenha havido redução na umidade de 30,7% (após 8 dias), ocorreram problemas de rebrota das gemas dos colmos, os quais mantiveram umidade superior a 50%. O revolvimento da biomassa com ancinhos ou enleiradores pode favorecer a secagem das plantas inteiras, mantidas no campo, bem como da forragem triturada mantida em pátios, acelerando a desidratação da forragem e evitando processos fermentativos indesejáveis. O revolvimento é mais eficiente no início da secagem ao sol, quando o conteúdo de água da varia de 50% a 66%. Durante esta fase, a forragem seca rapidamente na superfície, enquanto dentro da pilha ou da leira a desidratação é lenta. Ao contrário da secagem do eucalipto que se dá durante meses de exposição ao sol, o capim necessita ser seco rapidamente após a colheita e trituração, tendo em vista o risco de fermentação e decomposição da biomassa. No caso da palha da cana, que é recolhida entre 4 e 7 dias após a colheita, a umidade é reduzida de 40% para 15 % (umidade ideal para o enfardamento). Após a trituração e secagem ao sol da biomassa, o material deve ser estocado, solto ou compactado, em local protegido da umidade. O processo de secagem ao sol é eficiente na redução da umidade do capim-elefante destinado à geração de energia térmica, podendo reduzir custos de transporte e estocagem e criando condições mais favoráveis para a utilização desta matéria-prima como combustível. Entretanto, há necessidade de revolvimento da biomassa para maior redução da umidade.

Palavras-chave: biomassa energética, desidratação solar, *Pennisetum purpureum* Schum.

¹ Graduando em Agronomia, bolsista FAPEAL/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Rio Largo, AL

² Graduando em Agronomia, bolsista Petrobras/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Rio Largo, AL

³ Bióloga, bolsista Petrobras/Embrapa Tabuleiros Costeiros, 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



Resposta produtiva do capim-elefante à adubação nitrogenada de cobertura em solo de Tabuleiro Costeiro de Alagoas

Hugo Leoncio Paiva¹
 Victor dos Santos Guimarães²
 Adriana Neutzling Bierhals³
 Walane Maria Pereira de Mello Ivo⁴
 Anderson Carlos Marafon⁵

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da adubação nitrogenada de cobertura sobre a produção de biomassa de dois clones de capim-elefante após dois ciclos produtivos. O experimento implantado em novembro de 2014 em área de cultivo pertencente à Usina Sumaúma, situada no Município de Marechal Deodoro, AL. Foram cultivados dois clones de capim-elefante da variedade Cameroon (Local 1 e Local 2). Os tratamentos consistiram na aplicação de doses de nitrogênio (0, 60 kg de N/ha, 120 kg de N/ha e 180 kg de N/ha) aos 30 dias após o plantio (DAP) e aos 30 dias após corte (DAC). A fonte de nitrogênio utilizada foi o sulfato de amônio. A produção de biomassa fresca dos genótipos, expressa em megagramas por hectare (mg/ha), foi determinada mediante o corte e a pesagem do material vegetal aos 180 DAP e aos 180 DAC, com auxílio de dinamômetro digital acoplado ao trator. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com três repetições. Cada parcela foi constituída por 10 linhas de seis m, espaçadas em um metro entre si, sendo consideradas as quatro linhas centrais da parcela, perfazendo 40 m² de área útil. Os dados de produção de biomassa fresca dos genótipos foram comparados entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro através do programa SISVAR. No primeiro corte, foram encontradas diferenças significativas ($p \leq 0,05$) entre doses no clone 'Local 2', onde as produções de biomassa fresca foram significativamente superiores nas doses 120 kg de N/ha e 180 kg de N/ha (94,3 mg/ha e 112,6 mg/ha, respectivamente) em relação à testemunha e à dose de 40 kg de N/ha (78,9 mg/ha e 83,9 mg/ha, respectivamente), não diferindo entre si. No segundo corte foram encontradas diferenças significativas ($p \leq 0,05$) para os dois clones, sendo que, no clone Local 1 as produções de biomassa foram superiores à testemunha (41,9 mg/ha) em todas as doses de N aplicadas. Já no clone Local 2, as doses 120 kg de N/ha e 180 kg de N/ha foram superiores (53,7 mg/ha e 59,6 mg/ha, respectivamente) à testemunha e à dose de 40 kg de N/ha (27,9 mg/ha e 38,7 mg/ha, respectivamente), não diferindo entre si. De acordo com os resultados obtidos foi possível afirmar que para o clone Local 1 a dose mínima de 80 kg de N/ha é suficiente para provocar aumentos significativos na produção de biomassa, enquanto que, para o clone Local 2 a dose mínima que ocasiona aumento significativo na produção de biomassa fresca é a de 120 kg de N/ha.

Palavras-chave: *Pennisetum purpureum* Schum., nitrogênio, biomassa energética.

¹ Graduando em Agronomia, bolsista FAPEAL/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Rio Largo, AL

² Graduando em Agronomia, bolsista Petrobras/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Rio Largo, AL

³ Bióloga, bolsista Petrobras/Embrapa Tabuleiros Costeiros, 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

⁵ Engenheira-agrônoma, doutora em Solos, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL



Potencial de germinação de estacas de capim-elefante a diferentes profundidades

Adriana Neutzling Bierhals¹
Victor dos Santos Guimarães²
Hugo Leoncio Paiva³
Anderson Carlos Marafon⁴

O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial de germinação de estacas basais, medianas e apicais de colmos de capim-elefante cultivados em diferentes profundidades de plantio. O experimento foi implantado em março de 2015 em área da Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo) da Embrapa Tabuleiros Costeiros, em Rio Largo, AL. Foram utilizados colmos de dois genótipos de capim-elefante, o clone CNPGL 94-07-2 e a cultivar BRS Canará. Os tratamentos consistiram na semeadura de estacas de nós isolados de três porções do colmo (basal, mediana e apical) e na cobertura das estacas a duas profundidades (8 cm e 16 cm) com solo do tipo argissolo de textura média em vasos de 20 litros. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com cinco repetições. Foram semeados 4 toletes com uma gema cada para a avaliação da porcentagem de germinação (%) aos 30 dias após o plantio e os dados foram comparados entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro através do programa SISVAR. O clone CNPGL 94-07-2 apresentou germinação (%) significativamente superior na profundidade de 8 cm em comparação com a profundidade de 16 cm, para as três porções do colmo, não havendo diferença significativa entre elas em nenhuma das duas profundidades. Na cultivar BRS Canará, a germinação (%) das estacas apicais e medianas foi significativamente superior na profundidade de 8 cm e também foi superior à das estacas basais. Estes resultados demonstram a importância dos cuidados no momento da implantação da capineira, especialmente no que tange a profundidade do sulco de plantio e a prática de cobertura dos propágulos vegetativos com solo, já que altas profundidades de enterrio das mudas pode causar problemas com irregularidade na brotação das mudas e falhas consideráveis no estande.

Palavras-chave: *Pennisetum purpureum* Schum., propagação vegetativa, capacidade de brotação.

¹ Bióloga, bolsista Petrobras/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Rio Largo, AL

² Graduando em Agronomia, bolsista Petrobras/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Rio Largo, AL

³ Graduando em Agronomia, bolsista FAPEAL/Embrapa Tabuleiros Costeiros, 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



Efeito da solução de vitrificação PVS2 em ápices caulinares de jenipapeiro

Annie Carolina Araújo de Oliveira¹
 Leila Albuquerque Resende de Oliveira²
 Caroline de Araújo Machado³
 Milena Nascimento Cardoso⁴
 Ana da Silva Léo⁵

O jenipapeiro (*Genipa americana* L.), Rubiaceae, é uma frutífera tropical, de ocorrência natural no Brasil, sendo cultivada de forma extrativista. A conservação do germoplasma por meio da cultura de tecidos surge como uma alternativa complementar para reduzir a erosão genética dessa espécie. Na criopreservação, o material vegetal é exposto ao nitrogênio líquido, o que permite seu armazenamento por períodos ilimitados. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes tempos de exposição de ápices caulinares de jenipapeiro do acesso NB (Núcleo Bandeirante) na solução de vitrificação PVS2. Brotações mantidas em meio MS com 1 mg/L de BAP foram utilizadas como fonte de explantes. Ápices caulinares foram excisados e imersos em solução de carregamento (0.625M de sacarose) por 24 h, no escuro. Em seguida, os mesmos foram tratados com a solução de vitrificação PVS2 por 20, 30 e 40 minutos e transferidos para o meio de regeneração. O número de explantes regenerados foi avaliado aos 30 dias. Os ápices caulinares expostos por 30 minutos em PVS2 e o controle (sem PVS2) apresentaram taxa de sobrevivência de 30% e 70%, respectivamente. Entretanto, os ápices caulinares expostos por 20 e 40 minutos em PVS2 alcançaram apenas, em média, 15% de sobrevivência, não diferindo estatisticamente entre si. Foi observada a presença de calos na base dos explantes do controle.

Palavras-chave: criopreservação, *Genipa americana* L., osmoproteção.

Apoio: Embrapa, FAPITEC/SE, CNPq.

¹ Engenheira Florestal, mestre em Agricultura e Biodiversidade, bolsista Capes/CNPq, Aracaju, SE

² Engenheira Florestal, mestre em Agricultura e Biodiversidade, bolsista Capes/CNPq, Aracaju, SE

³ Bióloga, mestre em Agricultura e Biodiversidade, bolsista Capes/CNPq, Aracaju, SE

⁴ Bióloga, mestre em Agricultura e Biodiversidade, bolsista Capes/CNPq, Aracaju, SE

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



Avaliação da influência do uso e cobertura da terra sobre a qualidade dos recursos hídricos na bacia do Rio Siriri em Sergipe

Paulo Vinicius Melo da Mota¹
 Marcus Aurélio Soares Cruz²
 Julio Roberto Araujo de Amorim³
 Amanda de Azevedo Gonçalves⁴

A sub-bacia hidrográfica do Rio Siriri é um dos principais afluentes do Rio Japarutuba, localizado no Estado de Sergipe, na região Nordeste do Brasil. Sua área de drenagem é de 429 km², com temperatura média anual de 25 °C e precipitação anual média de 1.500 mm próximo à sua foz e cerca de 700 mm/ano na sua porção extrema noroeste, com período chuvoso concentrado nos meses de maio a agosto. Esta bacia vem apresentando ao longo dos últimos 10 anos, mudanças significativas na qualidade ambiental dos recursos hídricos, que podem estar diretamente relacionadas às intensas alterações no uso e cobertura da terra na bacia, como, por exemplo, retiradas significativas de matas ciliares e substituição de áreas de pastagens por áreas agrícolas. A análise das modificações no uso da terra foi realizada por meio da classificação de cenas obtidas pelos sensores SPOT e LANDSAT 8, utilizando os programas ENVI e QGIS, com apoio do Google Earth. Neste estudo, foi realizado o monitoramento da qualidade das águas no Rio Siriri em cinco pontos de coleta durante um ano. As variáveis avaliadas no estudo foram: temperatura (Temp.), pH, Condutividade Elétrica (CE), Oxigênio Dissolvido (OD), Nitrogênio Total (N_T), Fósforo Total (P_T), Sólidos Dissolvidos Totais (SDT) e Coliformes Termotolerantes (CoIT). No momento da coleta de amostras de água foram realizadas as medidas de Temp., pH, CE, OD e SDT por meio de uma sonda multiparâmetro modelo Aquaread AP 2000. As amostras foram coletadas em três recipientes (dois de polietileno e um de tipo âmbar), conservadas em gelo a 4 °C e transportadas ao laboratório para análises dentro de 24 horas. Todas as variáveis foram analisadas segundo metodologias recomendadas por Standard Methods, no Instituto Tecnológico e de Pesquisas do Estado de Sergipe (ITPS). Os resultados foram compilados em planilha Excel e foi utilizado o programa R v.3.2.2 para os cálculos estatísticos. A variável Temp apresentou baixo coeficiente de variação, com aumento de montante para jusante. Para pH, observou-se que dentre os cinco pontos monitorados, P1 (pH = 6,84 mg.L⁻¹) mostrou-se com menor valor médio. Tal fato pode estar relacionado à maior presença de compostos nitrogenados neste local, podendo produzir ácidos orgânicos e reduzir o valor do pH da água. Para OD o valor médio na bacia foi de 6,29 mg.L⁻¹, considerado bom pela Resolução CONAMA 357/2005, no entanto os pontos P4 e P5 caracterizam-se como pontos críticos, provavelmente pela presença de compostos orgânicos relacionados ao uso de fertilizantes nas áreas agrícolas (P4) e ao lançamento de esgoto doméstico no rio (P5). Os valores médios de N_T dos pontos monitorados apresentaram maiores concentrações em P1 (2,76 mg.L⁻¹) e P5 (2,65 mg.L⁻¹), sendo que em P5 foi registrada uma maior variabilidade ao longo do ano. No caso de P_T, verifica-se que o valor médio obtido foi 0,05 mg.L⁻¹. No entanto observa-se que em P5 foram registradas as maiores concentrações (média 0,12 mg.L⁻¹) e variabilidade, resultado muito provável dos lançamentos de efluentes da área urbana presente nesta região e das variações de concentrações derivadas da presença maior ou menor de lâmina d'água no rio. O valor médio da variável SDT da bacia do Rio Siriri (160,57 mg.L⁻¹), bem como para cada ponto monitorado situou-se dentro dos limites aceitáveis. As concentrações de SDT aumentam no sentido de montante para jusante. O mesmo comportamento foi observado para CE, que possui correlação direta com SDT, não apresentando indicativos de comprometimentos para as águas por estas variáveis. Para CoIT verifica-se o comprometimento das águas do Rio Siriri em todos os pontos monitorados. O ponto mais crítico foi P5 (288666.67 NMP. 100 mL⁻¹ em média), provavelmente por estar localizado em zona urbana com a presença de lançamentos de esgoto in natura detectados em campo. Observa-se também os elevados valores de coeficientes de variação em cada ponto, indicando alta flutuação nas concentrações de CoIT ao longo do ano. Os resultados indicam o comprometimento das águas da bacia do Rio Siriri, relacionado principalmente à presença de compostos orgânicos e microorganismos, associados às cargas de fertilizantes e esgotos, com variabilidade sazonal e piora no sentido de montante para jusante.

Palavras-chave: qualidade da água, análises laboratoriais, uso e cobertura da terra.

¹ Graduando em Geologia, bolsista CNPq/Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

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

³ Engenheiro Agrônomo, mestre em Irrigação e Drenagem, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁴ Engenheira Ambiental, mestre em Recursos Hídricos, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE



VI SEMINÁRIO

Iniciação Científica e
Pós-Graduação
da Embrapa Tabuleiros Costeiros

Efeito de fitorregulares na indução de calos de *Hancornia speciosa* Gomes

Caroline de Araújo Machado¹
Leila Albuquerque Resende de Oliveira²
Annie Carolina Araújo de Oliveira³
Milena Nascimento Cardoso⁴
Ana da Silva Léo⁵

As regiões de ocorrência natural da mangabeira estendem-se pelos tabuleiros costeiros, baixada litorânea e cerrados do Brasil, onde é explorada de forma extrativista. Outro fator de risco é a redução da área de remanescentes dos ecossistemas nos quais a espécie ocorre, sobretudo, pela fragmentação florestal, expansão imobiliária e aumento das áreas cultivadas. Assim a conservação do germoplasma por meio da cultura de tecidos é uma estratégia complementar para programas de conservação de recursos genéticos da mangabeira. A cultura de células e tecidos tem sido apontada como valioso instrumento para o estudo dos metabólitos secundários, constituindo um sistema apropriado para a produção de compostos farmacológicos importantes. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito de fitorreguladores na indução de calo em mangaba. Foram utilizados segmentos nodais excisados de plantas in vitro de mangaba do acesso PT (povoado Pontal, Indiaroba/SE), localizado no BAG de mangaba da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Os segmentos foram inoculados em meios suplementados com diferentes concentrações de 2,4-D (1,0 mg.L⁻¹; 2,0 mg.L⁻¹; 3,0 mg.L⁻¹; 5,0 mg.L⁻¹) e BAP (0 mg.L⁻¹; 0,5 mg.L⁻¹; 1,5 mg.L⁻¹; 2,5 mg.L⁻¹). Pesagens foram realizadas em 25, 50, 75, 90 e 120 dias. O experimento foi montado em delineamento inteiramente casualizado em fatorial 4 x 4 (4 concentrações de 2,4-D e 4 concentrações de BAP) com 3 repetições, e a massa fresca do calo foi comparada pelo teste de média Scott knott, utilizando o programa estatístico SISVAR. Houve diferença significativa entre a interação 2,4-D x BAP. As combinações de 3,0 mg.L⁻¹ de 2,4-D e 2,5 mg.L⁻¹ de BAP e de 5,0 mg.L⁻¹ de 2,4-D e 2,5 mg.L⁻¹ proporcionaram as maiores produções de massa fresca (0,9256 g e 1,1434 g, respectivamente) aos 120 dias. A ausência de BAP nos tratamentos não induziu a formação, ocorrendo a oxidação do explantes. Concentrações de 2,4-D acima de 4,0 mg.L⁻¹ causaram oxidação e necrose.

Palavras-chave: calogênese, mangaba, metabólito secundário.

Apoio: Embrapa, CNPq, CAPES.

¹ Bióloga, mestre em Agricultura e Biodiversidade, bolsista Capes/CNPq, Aracaju, SE

² Engenheira-florestal, mestre em Agricultura e Biodiversidade, bolsista Capes/CNPq, Aracaju, SE

³ Engenheira-florestal, mestre em Agricultura e Biodiversidade, bolsista Capes/CNPq, Aracaju, SE

⁴ Bióloga, mestre em Agricultura e Biodiversidade, bolsista Capes/CNPq, Aracaju, SE

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



Sacarose na micropropagação de mandioca

Milena Nascimento Cardoso¹
Ana da Silva Léo²
Aparecida Gomes Araújo³
Leila Albuquerque Resende de Oliveira⁴

A mandioca é a única espécie do gênero *Manihot* comercialmente produzida. A produção de mudas micropropagadas possui limitações, e entre estas está o alto custo com energia utilizada nas salas de crescimento, e na taxa de sobrevivência das plantas na fase de aclimatização. Entretanto, a cultura de tecidos é uma ferramenta de multiplicação rápida e obtenção de plantas sadias (cultura de meristema), pois o método de propagação vegetativa convencional acarreta problemas fitossanitários como disseminação de patógenos. Uma alternativa para diminuir gastos dessa técnica seria a redução de sacarose ao meio e indução de enraizamento sob luz natural em casa de vegetação. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar a influência da sacarose na sobrevivência e desenvolvimento de mudas de mandioca micropropagada de diferentes genótipos. Explantes dos genótipos BRS Tapioqueira e Lagoão foram cultivados em diferentes concentrações de sacarose (10 g.L⁻¹; 20 g.L⁻¹; 30 g.L⁻¹ e 40 g.L⁻¹) e mantidos sob sala de crescimento (temperatura de 25 °C ± 2 °C, umidade relativa do ar média em torno de 70%, fotoperíodo de 12 horas e intensidade luminosa de 60 μmol.m⁻².s⁻¹) por 45 dias. Após esse período, foram transferidas para bandejas com volume aproximado de 50 mL por célula, contendo, substrato comercial Topstrato e vermiculita, na proporção de 1:1 e mantidas em telado sombreado a 50% com irrigação por nebulização durante 60 dias. A taxa de sobrevivência foi maior nas maiores concentrações de sacarose, demonstrando a importância desta no metabolismo e nos processos biossintéticos. Não houve diferença significativa na produção de tubérculos entre os dois genótipos. Para as variáveis comprimento de parte aérea e comprimento de raiz, o genótipo Lagoão alcançou as maiores médias. Sendo assim, os genótipos testados têm um melhor crescimento vegetativo nas concentrações 30 40 g.L⁻¹ e 40 g.L⁻¹ de sacarose e o genótipo Lagoão tem maior desenvolvimento que a cultivar BRS Tapioqueira quando tratadas com diferentes concentrações de sacarose.

Palavras-chave: aclimatização, carboidratos, *Manihot esculenta*.

Apoio: Embrapa, FAPITEC/SE, CNPq.

¹ Bióloga, mestre em Ciências, bolsista Capes, Aracaju, SE

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

³ Agrônoma, doutora em Agronomia, Aracaju, SE

⁴ Engenheira Florestal, mestre em Ciências, bolsista Capes, Aracaju, SE



Produção de mudas de alface dentro de um sistema de aquaponia

Thalys Souza Santos¹
Lenoir dos Santos Melo²
Paulo César Falanghe Carneiro³

Visando novos substratos para produção de mudas em sistema de aquaponia, atualmente dependente de sistemas tradicionais, o experimento foi realizado com objetivo de avaliar materiais alternativos para a produção de mudas de alface em aquaponia. Foram utilizados dois substratos (areia lavada e pó de coco seco) e três cultivares de alface (Babá-de-Verão, Tainá e Vera) dentro de um sistema de aquaponia com tilápias do Nilo (*Oreochromis niloticus*). Foram conduzidas cinco repetições, avaliando-se os seguintes parâmetros: número de folhas (NF), altura da parte aérea (CA), peso (P), comprimento da raiz (CR) e diâmetro do caule (DC). Diariamente foram registrados oxigênio dissolvido, temperatura, pH e condutividade elétrica e, quinzenalmente, determinados os níveis de amônia total, nitrito, nitrato, fósforo, potássio, cálcio e ferro. Para produção de mudas de alface dentro de um sistema de aquaponia podem ser utilizados ambos os substratos pó de coco e areia, que se equivalem em termos produtivos. A areia facilita, comparado ao pó de coco, o processo de lavagem das raízes agilizando o transplante de mudas para o local de crescimento final.

Palavras-chave: areia, *Lactuca sativa*, *Oreochromis niloticus*, pó de coco.

¹ Graduando em Engenharia Agrônômica, bolsista CNPQ/Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

² Graduando em Engenharia Agrônômica, estagiário da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

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



Determinação de metodologia para avaliar valores nutricionais em variedades de abóbora

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

A abóbora (*Cucurbita moschata*) é uma hortaliça que tradicionalmente compõe a dieta da população brasileira e, nos últimos anos, a sua valorização tem sido crescente e importante como alimento que contribui para a nutrição e saúde da população. Trabalho de melhoramento é realizado pela Embrapa Tabuleiros Costeiros e grande volume de frutos é avaliado anualmente para algumas características de interesse, inclusive nutricional (teor de carotenóides totais). Visando melhor aproveitamento de tempo e recursos humanos/financeiros é importante que sejam consideradas estratégias que considerem a qualidade da amostragem e minimizem tempo de avaliação das amostras. O objetivo desse trabalho foi desenvolver metodologia para amostragem, considerando as avaliações químicas e nutricionais a partir da utilização de menores frações da polpa do fruto. Dez frutos foram selecionados, caracterizados (peso e formato) e avaliados visual e externamente com o objetivo de identificar, na epiderme, locais com diferenças marcantes de coloração indicativas de contato com o solo, exposição ao sol ou sombreamento. Três metodologias foram testadas - “Teste dos Cilindros”, “Teste do quartil único” e “Teste da fatia” – e comparadas com a metodologia de referência. Constatou-se que as metodologias testadas não diferiram estatisticamente pelo teste T não pareado e pelo teste F a 95% de probabilidade, respectivamente, quando comparados com a metodologia de referência. Contudo, uma das metodologias apresentou vantagem por utilizar menor quantidade da massa, menor tempo gasto e agilidade no processamento.

Palavras-chave: amostragem, carotenóides, *Cucurbita moschata*.

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



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

Jessica Marcy Silva Melo Santos¹
 Viviane Talamini²
 João Manoel da Silva³
 Jayme Garcia Arnal Barbedo⁴

A cultura do coqueiro (*Cocos nucifera* L.) é suscetível a diversas doenças, afetando desde a qualidade dos frutos até seu desenvolvimento. Estão entre as principais a lixa pequena, a lixa grande, a queima das folhas, a helmintosporiose, o anel vermelho, a resinose e a queda prematura dos frutos. Insetos pragas e ácaros também causam danos a esta cultura, com ênfase ácaro da necrose dos frutos, a broca do olho do coqueiro e a mosca branca. Problemas abióticos como fitotoxidez, desequilíbrios nutricionais, falta de água entre outros, também podem provocar sintomas nas plantas de coqueiro. O correto diagnóstico de doenças na cultura do coqueiro é de extrema importância para seleção de métodos adequados de controle. O presente estudo objetivou a obtenção de imagens dos sintomas de doenças bióticas e abióticas que ocorrem na cultura do coqueiro e cadastramento no programa “Digipathos - Diagnóstico automático de doenças em plantas usando imagens digitais”, desenvolvido pela Embrapa Informática na Agropecuária. Este programa visa desenvolver um método capaz de fornecer um diagnóstico confiável usando imagens digitais fornecidas pelos usuários para várias culturas, dentre elas o coqueiro. Para tanto, foram obtidas as imagens de sintomas “in loco” em plantios de coqueiro localizados em áreas comerciais e no Campo experimental de Itaporanga, e no laboratório de Fitossanidade da Embrapa Tabuleiros Costeiros, com o auxílio de um fundo padrão de cores. Após a seleção das imagens, a desordem foi identificada e as mesmas foram inseridas e rotuladas com informações sobre a estrutura onde foi detectado o sintoma, identificação do problema, grau de severidade, grau de certeza na identificação dos problemas presentes e outras observações necessárias. No período de agosto de 2015 a julho de 2016 foram capturadas mais de 500 fotos de sintomas de desordens nas plantas e destas foram selecionadas e inseridas na base de dados 347 imagens. Apenas foram detectadas desordens de causas bióticas conforme seguem, com seu respectivo agente etiológico: lixa grande (*Coccothromopsis palmicola*); lixa pequena (*Camarotella torrendiella*); queima das folhas (*Lasiodiplodia theobromae*); resinose (*Thielaviopsis paradoxa*); queda prematura dos frutos causada por um complexo de fungos como *Lasiodiplodia* e *Thielaviopsis*. Também foram coletadas imagens de danos causados por insetos praga como a *Hyalospila ptychis*; mosca branca (*Aleurodicus pseudugesii*); e, ácaro da necrose (*Aceria guerreronis*). A lixa grande predominou com 38,6% do total de imagens obtidas no período da coleta.

Palavras-chave: *Cocos nucifera*, Digipathos, desordens, diagnóstico.

¹ Estudante de Engenharia Agrônoma da Universidade Federal de Sergipe (UFS), bolsista CNPq/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE
² Engenheira-agrônoma, doutora, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE
³ Engenheiro-agrônomo, bolsista Capes, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE
⁴ Engenheiro Elétrico, doutor, pesquisador da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP



Avaliação de genótipos de feijão-caupi com resistência a *Macrophomina phaseolina*

Ana Gabriele Gurgel Amaral¹
Marissônia de Araújo Noronha²

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata*) é infectado por diversos patógenos durante o seu desenvolvimento, dentre os quais, o fungo *Macrophomina phaseolina* é responsável pela podridão-cinzenta-do-caule, uma doença que pode causar redução em sua produtividade. A adoção de cultivares resistentes a este patógeno representa a medida de manejo mais viável, assim este trabalho teve como objetivo avaliar a resistência genética de genótipos de feijão-caupi a *M. phaseolina*. Inicialmente, foi avaliada a patogenicidade de 22 isolados de *M. phaseolina* pela infestação do solo com substrato constituído de grãos de arroz colonizados por isolados do patógeno e o plantio de feijão-caupi (cv. BRS Guariba). Em outro ensaio determinou-se a eficiência dos seguintes métodos de inoculação: grãos de arroz e de sorgo colonizados por *M. phaseolina* (MP 17), infestação de sementes de feijão-caupi por meio de suspensão de *M. phaseolina*, infestação com fragmentos de caule de feijão-caupi colonizados pelo patógeno e junção dos dois últimos métodos. A partir dos resultados obtidos nestes ensaios, se procedeu com a avaliação da resistência de 40 genótipos de feijão-caupi os quais foram semeados em solo esterilizado e infestado com substrato constituído de grãos de arroz colonizados pelo patógeno (MP 17). Todos os ensaios foram conduzidos sob condições de telado, em um delineamento experimental inteiramente casualizado, com cinco repetições. As testemunhas consistiram de genótipos de feijão-caupi cultivados em solo apenas esterilizado. As avaliações da severidade da doença ocorreram após 20 dias de cultivo com o auxílio de uma escala de notas que variaram de zero a cinco. Os 22 isolados de *M. phaseolina* foram patogênicos ao feijão-caupi, sendo possível constatar diferenças significativas ($P \leq 0,05$) e a formação de cinco grupos de isolados do patógeno, com destaque para MP 17 que apresentou maior severidade da doença (78,4%). Dentre os métodos avaliados houve diferenças estatísticas ($P \leq 0,05$) na severidade da doença. Contudo, os métodos constituídos de grãos de arroz, fragmentos de caule de feijão-caupi e este último acrescido de sementes inoculadas não diferiram entre si, com severidades da doença de 59,2; 56,0 e 40,0%, respectivamente. A intensidade da doença entre os 40 genótipos de feijão-caupi variou de 26,4% a 83,2% e nenhum dos genótipos avaliados comportou-se altamente resistente a *M. phaseolina*, porém obteve-se um grupo composto de sete genótipos (MNCO4-769F-48, MNCO4-769F-30, MNCO4-769F-46, MNCO4-769F-45, MNCO4-774F-90, MNCO4-769F-62 e MNCO4-782F-104) medianamente resistentes ao patógeno. Os genótipos de feijão-caupi mais promissores poderão ser utilizados como potenciais fontes de resistência no Programa de Melhoramento Genético do Feijão-caupi, sendo imprescindível que a busca por genótipos resistentes a *M. phaseolina* sejam ações de pesquisa contínuas.

Palavras-chave: germoplasma, patógeno radicular, podridão-cinzenta-do-caule, *Vigna unguiculata*.

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

² Engenheira-agrônoma, doutora em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Unidade de Execução de Pesquisa de Rio Largo (UEP-Rio Largo), Rio Largo, AL



Avaliação da atividade biológica de benzoxazinóides isolados de cana-de-açúcar

Pamela Juliana dos Santos Batista¹
 Thyago Fernando Lisboa Ribeiro²
 Sheila dos Santos Tavares³
 Alessandro Riffel⁴

Em meio a demanda mundial para a produção de energias renováveis em substituição aos combustíveis fósseis tem dado grande destaque à cana-de-açúcar (*Saccharum* sp.), sendo esta considerada a cultura mais eficiente para a produção de energia. A resistência das plantas a insetos é o resultado da coevolução de vários mecanismos de defesa que atuam conjuntamente na tentativa de redução dos danos. Dentre estes, destacam-se a produção de barreiras físicas; a síntese de metabólitos primários e secundários tóxicos; e a síntese de metabólitos orgânicos voláteis (MOVs). Os mecanismos de defesa apresentam-se tão distintos, que encontra-se variação até mesmo dentro da espécie, fruto das diferenças de pressão de seleção durante o curso evolutivo. No entanto, pouco dessa variabilidade natural tem sido explorada para aplicação na agricultura. A prospecção da variabilidade natural entre parentais selvagens, rústicos ou até mesmo diferentes acessos, podem ser ferramentas bastante úteis no desenvolvimento de variedades resistentes. Esse trabalho teve como principais objetivos extrair e quantificar a produção do benzoxazinóide DIMBOA e outros compostos fenólicos em diferentes variedades de cana-de-açúcar; caracterizar os perfis dos COVs dessas cultivares, em plantas controle e infestadas com *Diatraea saccharalis*. Para as análises citadas foram utilizadas plantas com aproximadamente dois meses, das cultivares das espécies consideradas resistente (SP81-3250) e suscetível (SP89-1115) à *D. saccharalis*. Os resultados mostraram que ambas as cultivares apresentaram perfis de MOVs distintos, sendo detectada a presença de alguns picos exclusivos na cultivar resistente (SP81-3250). Para os fenólicos analisados, houve diferenças qualitativas nas duas cultivares de cana. Na cultivar suscetível, identificou-se a presença de ácido gálico/tânico, ácido ferúlico e ácido cinâmico, enquanto que na cultivar resistente, não foram detectados, assim como DIMBOA. No entanto, encontrou-se uma maior concentração de ácido clorogênico na cultivar resistente, composto já descrito com atividade tóxica a outras espécies de insetos e que pode estar envolvido na resistência à *D. saccharalis*. No entanto, mesmo com as diferenças encontradas entre os perfis de COVs e fenólicos e seu possível envolvimento na resistência de cana-de-açúcar, estudos adicionais dos compostos formados (ainda não identificados) e a procura de DIMBOA em um número maior de materiais se faz necessária.

Palavras-chave: pragas, resistência, compostos fenólicos, metabólitos orgânicos voláteis.

¹ Graduanda em Química Licenciatura, bolsista FAPEAL/PIBIC/Embrapa, Rio Largo, AL

² Químico, Maceió, AL

³ Bióloga, Maceió, AL

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



Avaliação do desempenho produtivo de ovinos Santa Inês *FecG^E*

Ana Caroline da Silva Neto Souza¹
 Jonatan Mikhail Del Solar²
 Evandro Neves Muniz³
 Hymerson Costa Azevedo⁴

O maior uso de tecnologias pode incrementar a produtividade e garantir a sustentabilidade dos sistemas de produção de ovinos de corte. Tecnologias que têm como foco o aumento da prolificidade das ovelhas provocam grande impacto sobre a produtividade por aumentar a produção de cordeiros e, conseqüentemente, de carne ovina. A prolificidade pode ser melhorada através do uso de marcadores moleculares, a exemplo da mutação *FecG^E* do gene GDF9, que tem relação com o incremento da taxa de ovulação. Entretanto, outros impactos da introdução da genética *FecG^E* sobre parâmetros produtivos dos ovinos ainda não foram abordados. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da *FecG^E* sobre o desempenho produtivo de ovinos Santa Inês. Foram utilizados dados fenotípicos de escrituração zootécnica, coletados entre 1997 e 2015, de 1.212 ovinos Santa Inês criados em um rebanho experimental submetido a regime semi-intensivo de ciclo anual de produção e localizado no agreste sergipano. Os animais foram distribuídos em três grupos genótipos quanto ao *FecG^E*: WW - Selvagem ou não mutante (n=615) e; EW - Heterozigoto (n=466) e EE - Homozigoto (n=131) mutantes. O desempenho produtivo dos animais foi avaliado por meio dos seguintes parâmetros: peso ao nascimento, à desmama (90 dias de idade), aos 180 dias (idade aproximada de abate) e aos 365 dias (idade adulta); peso total por ovelha de cordeiros ao nascimento, ao desmame e, aos 180 dias de idade e; sobrevivência à desmama, 180 e aos 365 dias de idade dos cordeiros. As médias dos genótipos foram contrastadas entre si e, o tipo e ordem de parto, ano de nascimento e sexo do cordeiro (indivíduo), idade da mãe, as interações genótipo da ovelha x tipo de parto e genótipo do cordeiro x sexo, foram incluídas como efeitos independentes no modelo linear geral, utilizando ANOVA, com distribuição normal para variáveis paramétricas (pesos) e, binomial, para não paramétricas (sobrevivência), com o método dos quadrados médios mínimos com ajuste de Tukey, e 95% de confiança. Os resultados, apresentados como média±erro padrão, demonstraram que o peso ao nascimento foi influenciado ($p < 0,05$) pelo genótipo maternal, tipo de parto e a sua interação, sexo, mas não pelo genótipo do cordeiro ($3,64 \pm 0,12$ kg) ($p > 0,05$): ovelhas EE produziram cordeiros de menor peso, comparadas às EW e WW ($3,10 \pm 0,14$; $3,46 \pm 0,11$ e; $3,48 \pm 0,13$ kg); ovelhas EW e WW com partos simples produziram cordeiros de maior peso ($4,03 \pm 0,10$ e $4,01 \pm 0,11$ kg) quando comparadas às EW e WW com partos duplo ($3,31 \pm 0,11$ e $3,40 \pm 0,11$) e triplo ($3,06 \pm 0,17$ e $3,04 \pm 0,27$) e, às EE com partos simples, duplo e triplo ($3,35 \pm 0,22$; $3,34 \pm 0,14$ e; $2,62 \pm 0,18$ kg). Ao nascimento, cordeiros machos se mostraram mais pesados que fêmeas ($3,81 \pm 0,12$ e $3,51 \pm 0,13$ kg). Os pesos à desmama e aos 180 dias não foram influenciados ($p > 0,05$) pelo genótipo maternal ($19,12 \pm 1,12$ e $26,99 \pm 1,13$ kg) e do cordeiro ($19,59 \pm 0,93$ e $27,37 \pm 0,83$ kg), mas sim pelo sexo ($p < 0,05$), onde cordeiros machos tiveram pesos maiores ($20,76 \pm 0,94$; $28,11 \pm 0,83$ kg) que fêmeas ($18,42 \pm 0,93$ e $26,63 \pm 0,79$ kg). O peso aos 365 dias foi influenciado ($p < 0,05$) pelo genótipo e sexo do indivíduo e a sua interação: ovinos EE e EW obtiveram pesos menores ($p < 0,05$) quando comparados aos WW ($34,76 \pm 1,58$; $35,47 \pm 0,54$ e; $36,97 \pm 1,58$ kg); ovinos machos se mostraram mais pesados comparados com fêmeas ($38,42 \pm 1,04$ e $31,86 \pm 10,50$ kg); ovinos WW machos foram mais pesados ($40,48 \pm 1,17$ kg) quando comparados com os EW e EE machos ($37,85 \pm 1,15$; $36,90 \pm 1,26$ kg), e com fêmeas EE, EW e WW ($32,47 \pm 1,33$; $31,74 \pm 1,08$ e; $31,38 \pm 1,07$ kg). O genótipo da ovelha influenciou ($p < 0,05$) o peso total de cordeiros ao nascimento e à desmama: ovelhas EE ($5,28 \pm 0,09$ e $71,46 \pm 13,02$ kg) e EW ($4,91 \pm 0,12$ e $52,55 \pm 11,90$ kg) produziram maior quantidade de quilos de cordeiros, se comparadas com ovelhas WW ($4,52 \pm 0,21$ e $40,93 \pm 11,42$ kg). O genótipo maternal não influenciou ($p > 0,05$) o peso total de cordeiros por ovelha aos 180 dias de idade ($33,52 \pm 1,69$ kg), mas sim o tipo de parto ($p < 0,05$): ovelhas com parto duplo ou triplo produziram maior quantidade de quilogramas de cordeiros aos 180 dias do que ovelhas com parto simples ($35,60 \pm 1,65$; $34,27 \pm 2,57$ e; $25,67 \pm 1,61$ kg). Observou-se também, que as taxas de sobrevivência à desmama ($79,17 \pm 0,10$ %), aos 180 ($73,79 \pm 0,18$ %) e 365 dias de idade ($73,28 \pm 0,15$ %) não sofreram influência ($p > 0,05$) dos grupos genótipos maternais. A presença da *FecG^E* no rebanho aumenta a produção total de cordeiros ao nascimento e ao desmame (90 dias de idade). O incremento da frequência de partos múltiplos, consequência da presença do alelo *FecG^E*, provoca um aumento da disponibilidade de carne de ovinos no momento de abate (180 dias de idade).

Palavras-chave: GDF9, mutação, prolificidade, peso, ordem de parto.

Agradecimentos: CNPq, CAPES, FAPESB.

¹ Graduando do curso de Medicina Veterinária da Faculdade Pio Décimo, bolsista PIBIC, Aracaju, SE

² Engenheiro Zootecnista, mestre em Produção Animal, bolsista CAPES, Salvador, BA

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

⁴ Médico Veterinário, doutor em Reprodução Animal, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE



Avaliação do desempenho reprodutivo de ovinos Santa Inês *FecG^E*

Márcio Calixto Matias¹
 Jonatan Mikhail Del Solar²
 Evandro Neves Muniz³
 Hymerson Costa Azevedo⁴

O polimorfismo *FecG^E* do gene GDF9 eleva a taxa de ovulação e prolificidade, podendo consequentemente incrementar a produção de cordeiros e aumentar a lucratividade dos produtores, tornando-se uma ferramenta promissora para o melhoramento genético da espécie ovina. Ovinos portadores do *FecG^E* representam material genético pouco conhecido, necessitando de estudos que possibilitem quantificar a sua eficiência reprodutiva. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do *FecG^E* sobre os parâmetros reprodutivos em ovelhas Santa Inês. Foram utilizados dados fenotípicos de 1.047 ovelhas a partir da escrituração zootécnica de um rebanho experimental criado em regime semi-intensivo na região agreste de Sergipe, no período de 1997 a 2015. As ovelhas foram distribuídas em três grupos quanto ao genótipo *FecG^E* (GeneBank FJ429111): WW – Homozigota selvagem (n=603); EW – Heterozigota (n=388) e EE – Homozigota (n=56) mutantes. As médias dos três genótipos foram contrastadas entre si e, o tipo e ordem de parto e a idade, incluídas no modelo linear geral, utilizando ANOVA, com distribuição normal para variáveis paramétricas e, binomial, para não paramétricas, com o método dos quadrados médios mínimos com ajuste de Tukey e 95% de confiança. Os parâmetros estudados foram: serviços por concepção, duração da gestação, fertilidade ao parto, idade ao primeiro parto, serviços por cordeiro nascido (total) e por cordeiro nascido vivo (efetivo), prolificidade total e efetiva e, sobrevivência de cordeiros ao nascimento. A ordem de parto teve influência ($p < 0,05$) sobre as características: fertilidade ao parto e prolificidade total e efetiva. A partir do sexto parto verificou-se uma diminuição da fertilidade. A prolificidade total incrementou entre o terceiro e quinto parto e tendeu a cair a partir do sexto, enquanto que a prolificidade efetiva caiu no oitavo parto. Os resultados, apresentados como média±erro padrão, demonstraram que o genótipo não teve influência ($p > 0,05$) sobre a idade ao primeiro parto (1.077,42±26,68 dias), duração da gestação (151,73±0,61 dias) e sobrevivência dos cordeiros ao nascimento (88,35±0,03 %). Entretanto, a sobrevivência foi influenciada ($p < 0,05$) pelo tipo de parto onde a mortalidade foi maior para partos triplos. O parâmetro serviços por concepção foi influenciado pelo genótipo ($p < 0,05$): ovelhas EE apresentaram valor médio (1,06±0,04) igual aos grupos genótipos EW (1,05±0,01) e WW (1,11±0,01), que foram diferentes entre si ($p < 0,05$). O genótipo teve influência sobre os parâmetros serviços por cordeiro total e efetivo e, prolificidade efetiva. Os valores dos respectivos parâmetros para as ovelhas EE (0,67±0,07; 0,78±0,07 e; 1,47±0,91) foram semelhantes ($p > 0,05$) aqueles das EW (0,78±0,04; 0,79±0,04 e; 1,26±0,69) que diferiram ($p < 0,05$) das WW (0,89±0,04; 0,92±0,05 e; 1,10±0,62). A fertilidade ao parto foi influenciada pelo genótipo ($p < 0,05$): ovelhas EE foram semelhantes ($p > 0,05$) às WW (97,83±0,43 % e 97,34±0,16%) e superiores às EW (96,61±0,27 %). O genótipo influenciou ($p < 0,05$) a prolificidade total: o *FecG^E* aumentou progressivamente o número de cordeiros por parto (WW – 1,17±0,07; EW – 1,38±0,07 e; EE – 1,78±0,11). O polimorfismo *FecG^E* influencia positivamente o desempenho reprodutivo de ovelhas Santa Inês por diminuir o número de serviços necessários para produzir um cordeiro e por produzir um maior número de cordeiros por ovelha mostrando-se assim uma excelente alternativa de material genético, com perspectivas de elevar os índices reprodutivos em sistemas de criação em escala comercial.

Palavras-chave: fertilidade, GDF9, marcador molecular, prolificidade, serviços por concepção.

Agradecimentos: CNPq, CAPES, FAPESB.

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

² Engenheiro Zootecnista, mestre em Produção Animal, Salvador, BA

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

⁴ Médico Veterinário, doutor em Reprodução Animal, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE



Efeitos genéticos aditivos e dominantes do alelo *FecG^E* para características produtivas e reprodutivas em ovinos Santa Inês

Carollina Florido Pires¹
 Jonatan Mikhail Del Solar²
 Hymerson Costa Azevedo³

O polimorfismo *FecG^E* (Fecundity Gene Embrapa) do gene GDF9 ainda é pouco estudado, sendo que apenas sua relação com o incremento da taxa de ovulação e prolificidade em ovinos é conhecida até o momento. Diferenciando-se o efeito (ação) genético do *FecG^E* entre aditivo ou dominante (não-aditivo), sobre os mais variados parâmetros zootécnicos, é possível entender melhor sua atuação ao longo das gerações e assim, preconizar estratégias de cruzamento para sua absorção em diferentes rebanhos. Este estudo teve como objetivo avaliar o tipo de ação genética do *FecG^E* sobre as características produtivas e reprodutivas e, recomendar um modelo de cruzamento para sua introdução em rebanhos ovinos. Foram utilizadas informações de escrituração zootécnica de um rebanho experimental ovino da raça Santa Inês, referentes ao período entre 1997 e 2015. Os animais foram divididos em três grupos genótipos relacionados ao *FecG^E*: homozigoto selvagem (WW=615) e; heterozigoto (EW=466) e homozigoto (EE=131) mutantes. Foram mensurados os parâmetros: peso ao nascimento, à desmama (90 dias de idade), aos 180 dias (idade aproximada de abate) e aos 365 dias (idade adulta); peso total de cordeiros por ovelha ao nascimento, ao desmame e, aos 180 dias de idade; sobrevivência do cordeiro ao nascimento, à desmama e aos 365 dias de idade; idade ao primeiro parto; duração da gestação; fertilidade ao parto; serviço por concepção; serviços por cordeiro nascido (total) e por cordeiro nascido vivo (efetivo) e; prolificidade total e efetiva. Para a determinação do tipo de ação genética (aditiva ou não-aditiva) foi feita análise dos dados em duas etapas: a primeira para a obtenção das médias observadas, classificando como positivo o homozigoto de maior média e negativo o de menor média, sendo o heterozigoto sempre zero e; a segunda, compreendendo a análise de regressão linear simples, considerando o nível de confiança de 95% onde o genótipo *FecG^E* foi determinado como variável independente. Considerando o genótipo materno (ovelha), o *FecG^E* apresentou ação aditiva negativa para peso ao nascimento e à desmama, sobrevivência ao nascimento, à desmama e aos 365 dias e, ação aditiva positiva para, peso total de cordeiros ao nascimento e desmamados, idade ao primeiro parto, serviços por cordeiro total e efetivo e, prolificidade total e efetiva. Considerando o genótipo do indivíduo, o *FecG^E* apresentou ação aditiva negativa para, o peso ao nascimento, à desmama e, o peso aos 365 dias de idade. Considerando o genótipo materno, o *FecG^E* apresentou ação não-aditiva para, peso total de cordeiros aos 180 dias, duração da gestação, serviços por concepção e fertilidade ao parto. Considerando o genótipo do indivíduo, o *FecG^E* apresentou ação não-aditiva apenas para, peso aos 180 dias e sobrevivência aos 365 dias de idade. Conclui-se que a introdução da genética *FecG^E* em rebanhos ovinos pode ser feita através de cruzamentos absorventes ao longo das gerações, utilizando carneiros homozigotos EE haja vista que as principais características de desempenho produtivo têm ação aditiva positiva. Essa introdução, porém, deve ser acompanhada de melhorias no manejo, principalmente nutricional, já que os parâmetros de desenvolvimento ponderal dos animais também são reduzidos de forma aditiva.

Palavras-chave: fertilidade, GDF9, prolificidade, serviços por concepção.

Agradecimentos: FAPITEC, CAPES, FAPESB.

¹ Graduanda em Medicina Veterinária, bolsista Fapitec/PIBITI/Embrapa, Aracaju, SE

² Engenheiro Zootecnista, mestre em Produção Animal, Salvador, BA

³ Médico Veterinário, doutor em Reprodução Animal, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE



Avaliação de crescimento em genótipos de capim-elefante cultivados na região canavieira de Alagoas

Herácliton de Éfeso da Silva¹
 Tassiano Maxwell Marinho Câmara²
 Antônio Dias Santiago³
 Anderson Carlos Marafon⁴

Devido ao rápido crescimento e produtividade de biomassa o capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) tem sido considerado uma cultura promissora no fornecimento de matéria prima para produção de bioenergia. Na região Nordeste, onde a expansão das áreas cultivadas com cana-de-açúcar é restrita e a produtividade dos canaviais é menor que a média nacional, o uso do capim-elefante pode ser uma alternativa para aumentar a produtividade e a oferta de biomassa destinada à produção de energia térmica nas usinas. Assim, caracterizar o crescimento de genótipos de capim-elefante é importante para maximizar o rendimento de biomassa anual da cultura. Este trabalho teve como objetivo caracterizar o crescimento e a produção de perfilhos de genótipos de capim-elefante cultivados na região canavieira do Estado de Alagoas visando a produção de biomassa destinada à geração de energia. Foram avaliados 18 genótipos de capim-elefante e duas cultivares de cana-de-açúcar. As avaliações ocorreram em ensaio instalado na Usina Sumaúma, no Município de Marechal Deodoro, AL. O experimento foi conduzido no delineamento em blocos ao acaso com três repetições e parcelas constituídas de três linhas de cinco metros espaçadas de um metro, sendo considerada como área útil a linha central. A partir de 90 dias após o corte e a cada 30 dias até a colheita foram realizadas as tomadas de dados de altura de planta e número de perfilhos por metro. Os dados foram obtidos como uma média da avaliação de cinco plantas escolhidas ao acaso na fileira central de cada parcela. Aos nove meses foi efetuada a colheita, sendo realizadas as análises estatísticas e comparação de médias pelo teste de Tukey. As curvas de crescimento foram obtidas pela análise de regressão polinomial, sendo testadas as significâncias dos modelos até o polinômio de terceiro grau. As análises de variâncias para os dados obtidos constataram diferenças significativas ao nível de 1% de probabilidade entre os tratamentos para os dois caracteres avaliados. A maior altura de planta aos nove meses de idade foi obtida para o genótipo BRS Canará (297 cm), sendo superior à variedade de cana-de-açúcar RB 92579. Aos nove meses, o número médio de perfilhos por metro variou de 7,2 (RB 99514) a 33,0 (acesso Vrukwnona), sendo os genótipos de capim-elefante Vrukwnona (33,0) e Porto Rico 534-B (30,12) os de maior perfilhamento. A análise de regressão para altura de planta foi significativa para todos os genótipos sendo mais frequente a regressão de 1º grau, indicando que, em geral, os genótipos apresentaram crescimento relativamente constante até os nove meses. Os coeficientes de determinação foram superiores a 96% mostrando um bom ajuste dos modelos para essa característica. Em relação ao número de perfilhos por metro verificou-se desde ausência de regressão até regressão de 3º grau, contudo, para a maioria dos genótipos a regressão foi não-significativa.

Palavras-chave: bioenergia, biomassa, *Pennisetum purpureum*

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

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

³ Engenheiro-agrônomo, doutor em Agricultura, pesquisador da 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



Avaliação da resistência induzida por cis-jasmona em coqueiro em relação à mosca-branca

Maria Eugênia Vieira Xavier¹
 João Gomes da Costa²
 Janaína Ferreira da Silva³
 Jhonatan David Santos das Neves⁴

O coqueiro é atacado por um complexo de moscas-brancas, porém no Nordeste a principal espécie é *Aleurodicus pseudugesii* Martin 2008. Há relatos da incidência de populações dessa espécie em coqueiros nos estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Paraíba, Ceará, Pará e Rio de Janeiro. Os danos ocasionados provocam perdas significativas e elevam o custo de produção. Devido à descrição da espécie, conhecimento e ocorrência serem relativamente recentes no país, não se dispõe de informações sobre métodos de controle eficientes. Neste sentido, destaca-se o uso de variedades resistentes, que é determinada por genes constitutivos e também por genes induzíveis. Neste último caso, é chamada de resistência induzida e é mediada por ação de compostos químicos, como os provenientes da via octadecanóide, como a cis-jasmona. Deste modo, o objetivo do estudo foi avaliar o efeito da cis-jasmona como um indutor de resistência em coqueiro à mosca-branca, e de identificar compostos orgânicos voláteis liberados pelo coqueiro após a aplicação da cis-jasmona, ativos em relação à mosca-branca. Para isso, frutos de seis variedades de coqueiro provenientes do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) da Embrapa Tabuleiros Costeiros foram colocados para germinar. Após 10 meses as mudas foram transplantadas para vasos plásticos com capacidade de 100 litros em um delineamento em blocos casualizados com quatro repetições. O estabelecimento das plantas em vasos foi necessário para que seja viabilizada a proteção de cada planta com tela antiafídica. Para o estabelecimento da colônia de mosca-branca, espécimes foram coletados de plantas infestadas no Estado de Alagoas. Uma colônia foi estabelecida em casa de vegetação e outra em gaiolas sobre plantas de coqueiro de, no máximo um ano de idade, da variedade anã verde, para ser utilizada no experimento. Para a realização do experimento de indução de resistência com a cis-jasmona seria necessário a identificação de uma variedade suscetível e uma resistente. Para isso as plantas das diferentes variedades seriam aeradas antes e após a infestação com a mosca-branca. Após essa etapa seria identificada uma variedade suscetível para a realização da aplicação da cis-jasmona e avaliar se haveria indução de resistência. Entretanto, após o transplante para os vasos, as plantas apresentaram um estresse generalizado e sem uniformidade entre e dentro das variedades. Assim, os testes para verificar se a cis-jasmona induz resistência em coqueiro em relação à mosca-branca serão realizados quando as plantas se recuperarem e estiverem com aspecto normal. Com a finalidade de ajustar metodologia para estudos com mosca-branca x coqueiro, foram realizadas duas aerações de uma planta no campo e uma em laboratório como forma de aprimorar a metodologia de coleta de voláteis para o coqueiro no campo. Bioensaios foram realizados com olfatômetro tipo Y e tipo horizontal visando estabelecer qual o mais adequado para a mosca-branca do coqueiro. Assim, testes com folhas de duas variedades de coqueiro x água destilada (controle) e cis-jasmona x controle tanto com o olfatômetro tipo Y quanto com o olfatômetro tipo horizontal foram realizados. Os resultados obtidos mostraram que os voláteis podem ser coletados no campo utilizando-se saco plástico envolvendo os folíolos das plantas. Com relação aos bioensaios verificou-se que tanto o olfatômetro tipo Y quanto o tipo Horizontal podem ser utilizados desde que os mesmos sejam forrados com papel filtro para facilitar o deslocamento dos insetos. Quando se utilizou o olfatômetro sem papel de filtro os insetos ficaram imobilizados. Outro fator importante detectado é que os insetos são atraídos pela luminosidade. Assim, tem-se que ter cuidado para que um determinado lado da fonte de odor não seja beneficiado pela luminosidade.

Palavras-chave: *Aleurodicus pseudugesii*, *Cocus nucifera* L., semioquímicos.

¹ Graduando em Engenharia Agrônoma, bolsista CNPq/Pibic/Embrapa, Rio Largo, AL

² Graduando em Engenharia Agrônoma, bolsista FAPEAL/Pibic/Embrapa, Rio Largo, AL

³ Biólogo, mestre em Agricultura e Ambiente Universidade Federal de Alagoas, Arapiraca, AL

⁴ Engenheiro-agrônomo, doutor em biotecnologia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Rio Largo, AL



Quantificação da produção do terpeno volátil cariofileno em diferentes cultivares de cana-de-açúcar

Gessyca Gouveia de Oliveira¹
 Sheila dos Santos Tavares²
 Alessandro Riffel³
 João Gomes da Costa⁴

A resistência das plantas a insetos é o resultado da coevolução de vários mecanismos de defesa que atuam conjuntamente visando a redução dos danos. Dentre estes, destacam-se a produção de barreiras físicas; a síntese de metabólitos primários e secundários tóxicos; e a síntese de metabólitos orgânicos voláteis. Estes metabólitos, que são emitidos principalmente a partir de eliciadores presentes na secreção oral do inseto, podem repelir e impedir o dano contínuo pelo inseto de uma forma direta, além de atrair predadores e sinalizar outras partes da planta, bem como às plantas vizinhas para prepararem-se para a defesa, de maneira indireta. Dessa forma, estratégias baseadas na defesa indireta das plantas têm sido cada vez mais estudadas e aplicadas ao controle de pragas, principalmente devido à crescente demanda pela diminuição do uso de pesticidas e a busca por sistemas mais sustentáveis. Para o milho, por exemplo, a resistência à *Spodoptera frugiperda* tem sido fortemente associada à liberação constitutiva do terpeno volátil (*E*)-Cariofileno. A presença deste composto resulta em uma atividade de repelência ao herbívoro e atração de inimigos naturais, reduzindo assim as perdas ocasionadas por esta praga. Além disso, foi demonstrado que a maioria dos genótipos de milho suscetíveis a esta praga, perdeu a característica de produção de (*E*)-Cariofileno durante os inúmeros ciclos de melhoramento genético aplicado à cultura. Diante desse contexto, o projeto teve como objetivo quantificar a produção do terpeno volátil cariofileno e teores de fenóis totais em diferentes cultivares de cana-de-açúcar e determinar a variabilidade genética entre essas cultivares. Os ensaios biológicos foram realizados visando identificar os metabólitos emitidos pelas cultivares com e sem infestação e associá-los com a resistência. Os teores de fenóis totais das diferentes cultivares também foram determinados visando associá-los com a resistência das cultivares a broca-da-cana. Os resultados obtidos evidenciam que o cariofileno, por si só, não proporciona efeito sobre a broca. Assim, parece que o seu efeito é somente sobre o inimigo natural da broca (*Cotesia flavipes*). Constatou-se que existe variabilidade genética em cultivares de cana de açúcar em relação aos teores de fenóis totais.

Palavras-chave: *Saccharum officinarum*, fenóis totais, metabólitos voláteis, resistência.

¹ Graduando em Farmácia, bolsista FAPEAL/Pibic/Embrapa, Rio Largo, AL

² Bióloga, mestre em Proteção de Plantas, UFAL, Rio Largo, AL

³ Farmacêutico, doutor em Microbiologia Agrícola, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Rio Largo, AL

⁴ Engenheiro-agrônomo, doutor em Biotecnologia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Rio Largo, AL



Monitoramento de cigarrinhas (Hemiptera: Auchenorrhyncha) em acessos de coqueiros-anão e gigante

Flaviana Gonçalves da Silva¹
 Eliana Maria dos Passos²
 Adriano Pimentel Farias³
 Caroline Rabelo Coelho⁴
 Adenir Vieira Teodoro⁵
 Leandro Eugenio Cardamone Diniz⁶
 Michel Dollet⁷
 Marcelo Ferreira Fernandes⁸

A cocoicultura possui importância socioeconômica mundialmente. No entanto, a incidência de pragas e doenças nos coqueiros constitui-se em um dos principais problemas na cultura. A doença conhecida como amarelecimento letal do coqueiro é uma grave ameaça para a produção de coco em vários países no mundo, com risco iminente de entrada no Brasil. A mesma é causada por fitoplasmas transmitidos por cigarrinhas, sendo *Haplaxius crudus* (Auchenorrhyncha: Cixiidae) o principal vetor. Dessa forma, objetivou-se monitorar populações de cigarrinhas em seis acessos de coqueiros-anão (anão-verde-de-Jequi (AVJ); anão-vermelho-de-Camarões (AVC); anão-vermelho-da-Malásia (AVM); anão-vermelho-de-Gramame (AVG); anão-amarelo-de-Gramame (AAG); anão-amarelo-da-Malásia (AAM)). O monitoramento foi realizado durante os meses de março, abril e maio, do ano de 2016, no Banco Ativo de Germoplasma de Coco (BAGCoco), em Itaporanga D'Ajuda, Sergipe. Para tanto, realizou-se coletas mensais utilizando-se armadilhas adesivas amarelas (Isca®) instaladas em 15 pontos aleatórios de cada acesso, as quais foram recolhidas 15 dias após a instalação. As cigarrinhas retiradas das armadilhas foram armazenadas em álcool 70% no laboratório de Entomologia da Embrapa Tabuleiros Costeiros e posteriormente identificadas a nível de família. Foram encontrados 596 indivíduos pertencentes a 4 famílias: Cixiidae (124), Derbidae (74), Cicadellidae (374) e Membracidae (24), sendo as famílias Cicadellidae e Cixiidae mais abundantes. Através da análise, utilizando-se o software S-PLUS, foi possível verificar diferença na população de cigarrinhas entre os acessos e meses estudados. Havendo agrupamento dos acessos, AAG, AAM e AVJ, com maior predominância das famílias Cicadellidae e Derbidae no mês de abril. Enquanto no agrupamento dos acessos AVC, AVM e AVG, observou-se a maior quantidade de Cixiídeos no mês de março. Ao longo dos três meses de coleta, houve um decréscimo da população de Cixiidae em todos os acessos, possivelmente associado a temperaturas mais altas do mês de março, e sua prevalência se deu nos acessos de coqueiros-anão vermelhos.

Palavras-chave: Cixiidae, fitossanidade, *Cocos nucifera* L.

¹ Licenciada em Ciências Agrárias, bolsista Capes/Embrapa, Aracaju, SE

² Licenciada em Ciências Biológicas, doutora em Entomologia Agrícola, Aracaju, SE

³ Engenheiro-agrônomo, bolsista Capes/Embrapa, Aracaju, SE

⁴ Engenheiro-agrônomo, São Luís, MA

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

⁶ Biólogo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁷ PhD em Fitopatologia, CIRAD, Montpellier, França

⁸ Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciência do Solo, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE



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

Acir José Santos Sobral¹
 Erick Yanomami Barros Souza²
 Cybelle de Oliveira Andrade³
 Humberto da Silva Teti⁴
 Brisa Marina da Silva Andrade⁵
 José Henrique de Albuquerque Rangel⁶
 Evandro Neves Muniz⁷

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 à da leucena. Assim sendo, a Gliricídia, a *Cratylia* e a Moringa 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 e qualidade da *Cratylia* para utilização como forrageira em diferentes adensamentos de cultivo nas condições do agreste Sergipano. O ensaio obedeceu a um delineamento de blocos casualizados, em esquema de parcelas subdivididas, com três repetições. Nas parcelas, foram estudadas as frequências de corte 60, 75 e 90 dias e nas subparcelas as alturas de corte de 0,5 m; 0,75 m e 1,0 m do solo. Foram avaliados os parâmetros de: biomassa verde de folhas, caules e folhas + caules por planta, teor de matéria seca de folhas e de caules, produção de biomassa seca de folhas, caules e folhas + caules, por planta. As produções de biomassa verde e seca de folhas, caules e folhas + caules foram significativamente maiores ($p < 0,05$) na frequência de 75 dias do que nas demais. A idade de corte não influenciou significativamente nenhum dos parâmetros produtivos, no entanto, os teores de matéria seca dos caules aumentaram significativamente com o aumento da idade de corte. Os teores de matéria seca das folhas não foram influenciados pelos fatores estudados. Os resultados obtidos servem como norteadores da frequência de uso da *Cratylia* para novos ensaios de corte e pastejo animal.

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 CNPQ/Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

³ Graduanda em Engenharia Florestal, bolsista Fapitec/Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

⁴ Graduando em Zootecnia, bolsista Fapitec/Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

⁵ Graduanda em Zootecnia estagiária da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁶ Engenheiro-agrônomo, PhD em Agricultura Tropical, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁷ Engenheiro-agrônomo, doutor em Nutrição, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE



Efeitos da aplicação de diferentes lâminas de irrigação na produtividade de capim-elefante e sorgo biomassa

Cybelle de Oliveira Andrade¹
 Erick Yanomami Barros Souza²
 Acir José Santos Sobral³
 Humberto da Silva Teti⁴
 Brisa Marina da Silva Andrade⁵
 José Henrique de Albuquerque Rangel⁶
 Evandro Neves Muniz⁷

A crescente demanda por uma matriz energética sustentável e a necessidade de diminuição da dependência de combustíveis fósseis fazem da energia produzida a partir da biomassa uma opção de destaque. O capim-elefante é considerado como uma alternativa potencialmente sustentável, em razão da alta eficiência fotossintética, grande capacidade de acumulação de matéria-seca e de fixação biológica de nitrogênio; além de suas propriedades químicas. O objetivo do trabalho foi avaliar o germoplasma de capim-elefante em relação às características de interesse para produção de bioenergia nas condições dos tabuleiros costeiros de Sergipe. Foram avaliados, durante período de agosto de 2015 a julho 2016, com frequência de dois cortes anuais, no Campo Experimental Jorge do Prado Sobral da Embrapa Tabuleiros Costeiros, no Município de Nossa Senhora das Dores, SE, 20 acessos de capim-elefante pré-selecionados pela Embrapa Gado de Leite. O ensaio obedeceu a um esquema de Blocos casualizados com 20 tratamentos (clones) e 3 repetições. As características agrônomicas avaliadas foram: produção de matéria-seca e verde de caule, folhas e planta inteira; percentual de matéria-seca do caule, folha e planta inteira; altura da planta; número de perfilhos. A análise de variância dos dados de dois cortes realizados em janeiro e agosto de 2016 mostrou diferença significativa ($p, 0,05$) para todos os parâmetros avaliados. O clone 10 (BAGCE 64 King Grass) destacou-se significativamente dos demais nos parâmetros de biomassa verde de planta inteira, produção de biomassa verde de caules, produção de biomassa seca de planta inteira e de caule. Por essas características o BAGCE 64 King Grass deve, entre outros, ser selecionado para ensaios de seleção mais avançados.

Palavras-chave: biomassa para queima, capim energia, *Pennisetum purpureum*.

¹ Graduanda em Engenharia Florestal, bolsista Fapitec/Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

² Graduando em Medicina Veterinária, bolsista CNPQ/Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

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

⁴ Graduando em Zootecnia, bolsista Fapitec/Pibic/Embrapa, Aracaju, SE

⁵ Graduanda em Zootecnia estagiária da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁶ Engenheiro-agrônomo, PhD em Agricultura Tropical, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁷ Engenheiro-agrônomo, doutor em Nutrição, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE



Controle alternativo da broca-do-estipe-do-coqueiro

Marina Escudero Luz Junqueira¹
 Paulo da Silva²
 Aldomario Santo Negrisoni Junior³

O coqueiro (*Cocos nucifera* L.) é uma das espécies perenes mais relevantes no mundo. Dentre as pragas que atacam essa cultura está a coleobroca *Rhinostomus barbirostris* (Fabricius, 1775). Essa praga passa grande parte de seu ciclo de vida dentro do estipe do coqueiro onde constrói galerias que reduzem e interrompem o fluxo da seiva reduzindo mais de 70% na produção de frutos e podendo levar à queda da planta. Sua saída do interior do estipe ocorre apenas na fase adulta. Como não há produto registrado no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (Mapa) para o controle dessa praga surge a necessidade de buscar métodos alternativos. Por isso o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência econômica de selantes colocados sobre o estipe de forma a impedir a saída de *R. barbirostris* bem como avaliar a ação da intempérie sobre estes. O experimento foi realizado no Município de Japoatã, SE no ano 2015/2016. Foram avaliados selantes constituídos de três biomantas de fibra de coco (300 g/m², 500 g/m² e 800 g/m²) impregnadas com uma solução de cola/cimento e um selante à base de fibra de coco triturada/cola/cimento e fibra de coco triturada/cola/argamassa. Os selantes foram aplicados em 1 m² de estipe propriamente na região onde apresentavam mais orifícios ativos. Essa área foi demarcada com uma tela de nylon. A cada 15 dias durante 6 meses eram realizadas avaliações que consistiam na contagem do número de orifícios ativos e do número de insetos que romperam os selantes e ficavam presos à tela de nylon. A tela de nylon não foi rasurada pelos insetos passando a ser considerada um selante sendo o mais eficiente e viável economicamente. O selante à base fibra de coco/cimento/cola reduziu 88,6% o número de orifícios ativos do estipe e 100% a saída do *R. barbirostris* do estipe, sendo o segundo selante mais barato. Os demais selantes foram parcialmente eficientes, porém, apresentaram alto custo. Para avaliação da ação da intempérie sobre os selantes considerou-se o desprendimento deste do estipe, sendo o selante à base de argamassa/fibra o mais resistente.

Palavras-chave: controle mecânico, Rhina, *Cocos nucifera* L.

¹ Graduanda em Agroecologia, bolsista CNPq/Pibic/Embrapa, Maceió, AL

² Biólogo, mestre em Agricultura e Ambiente, Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Maceió, AL

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



Dinâmica populacional e parasitismo do psíldeo-dos-citros *Diaphorina citri* (Hemiptera: Liviidae) em pomares de Sergipe

Adriano Pimentel Farias¹
 Eliana Maria dos Passos²
 Flaviana Gonçalves da Silva³
 Maria Clezia dos Santos⁴
 Adenir Vieira Teodoro⁵

O psíldeo *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Liviidae) atualmente é uma praga secundária dos citros em Sergipe. No entanto, por ser vetor da bactéria causadora do Huanglongbing (HLB), a qual avança em várias regiões produtoras do país, constitui uma ameaça à citricultura do estado. Além dos citros, a planta ornamental conhecida como murta-de-cheiro *Murraya paniculata* (L.) Jack também é uma hospedeira do psíldeo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a dinâmica populacional do psíldeo em pomares de citros e o seu parasitismo em citros e em murta-de-cheiro em Sergipe. As avaliações foram realizadas quinzenalmente durante onze meses em quatro pomares de laranja Pera *Citrus sinensis* (L.) Osbeck no Campo Experimental da Embrapa Tabuleiros Costeiros, em Umbaúba, SE, por meio de amostragem direta. A população de ovos, ninfas e adultos de *D. citri* foi avaliada entre todos os pomares. Adicionalmente, todas as fases de vida do psíldeo foram relacionadas com a temperatura, umidade relativa e precipitação. Baixas densidades populacionais de todas as fases de desenvolvimento do psíldeo foram observadas em pomares citrícolas e em plantas de murta-de-cheiro. Em média, 55 % de ninfas do psíldeo foram parasitadas pelo parasitoide exótico *Tamarixia radiata* Waterston (Hymenoptera: Eulophidae) em plantas de murta-de-cheiro. O psíldeo *D. citri* apresenta maior densidade populacional nos meses de novembro, dezembro e março, influenciado pela população de ninfas. A população de adultos do psíldeo aumenta com o aumento da precipitação e o parasitismo ocorre unicamente pelo parasitoide exótico *T. radiata* a uma taxa elevada.

Palavras-chave: controle biológico, dinâmica populacional, inseto-vetor, *Tamarixia radiata*.

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

² Bióloga, doutora em Entomologia, bolsista de Pós-doutorado Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

³ Licenciada em Ciências Agrárias, mestre em Produção Agrícola, bolsista Capes/ Embrapa, Aracaju, SE

⁴ Graduanda em Engenharia Agrônoma, estagiária da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

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



Avaliação da produtividade em plantios adensado e da qualidade bromatológica da *Moringa oleifera* in natura e na forma de silagens

Humberto da Silva Teti¹
 Acir José Santos Sobral²
 Erick Yanomami Barros Souza³
 Brisa Marina da Silva Andrade⁴
 David Lopes Fernandes⁵
 Cybelle de Oliveira Andrade⁶
 Daniel Oliveira Santos⁷
 José Henrique de Albuquerque Rangel⁸
 Evandro Neves Muniz⁹

A *Moringa oleifera* Lam. é uma espécie perene originária da Índia, pertencente à família Moringaceae e amplamente cultivada em países tropicais e sub-tropicais. No Brasil, a moringa foi introduzida como planta ornamental por volta de 1950 e desde então, tem sido amplamente cultivada por ser considerada uma das árvores mais úteis principalmente pelo seu valor alimentar, medicinal, melífero, na indústria de cosméticos, fabricação de combustíveis e no tratamento da água. Na alimentação animal, existem relatos de uso para ruminantes, aves, coelhos e peixes. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a produção de biomassa em diferentes densidades de plantio. O experimento foi realizado no campo experimental Jorge do Prado Sobral em Nossa Senhora das Dores, SE. Foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado com oito repetições e três densidades, sendo as densidades utilizadas de 1.000.000 (0,1 m x 0,1 m), 500.000 (0,1 m x 0,2 m) e 250.000 (0,2 m x 0,2 m) plantas por hectare. As parcelas foram implantadas com 3,0 m x 3,0 m, sendo a moringa plantada covas espaçadas de acordo com o tratamento. Após corte de uniformização em 23/11/2015, a moringa foi cortada toda vez que atingiu cerca de 1,5 m de altura, cortando-se a uma altura de 0,2 m. Foram realizadas 4 cortes nas seguintes datas: 08/02/2016, 06/04/2016, 25/05/2016 e 28/07/2016 com intervalo médio de 62 dias entre cada. A porção verde foi dividida (amostras de 10 plantas) em folhas e caules tenros e caules. As variáveis analisadas foram produção total de biomassa/hectare, altura (medida em 10 pontos dentro da parcela) e a proporção de caules tenros e folhas. Os dados foram analisados e utilizando-se o Proc GLM do pacote estatístico SAS®. Os resultados encontrados não mostraram diferença significativa ($P>0,05$) para nenhum dos parâmetros avaliados, sendo encontrado média de 27,8 t/ha/corte para produção total de biomassa e 1,32 m para altura. Em relação a proporção caule e folhas, os valores encontrados foram 47,66% para caule e 52,34% para folhas. Conclui-se que os diferentes adensamentos não influenciam os parâmetros estudados.

Palavras-chave: densidade, forragem, moringa.

Agradecimentos: Ao CNPq e à Fapitec pela concessão das bolsas de iniciação científica e pela CAPES pela concessão da bolsa de mestrado.

¹ Graduando em Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe, bolsista Pibic Fapitec/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

² Graduando em Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe, bolsista Pibic CNPq/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

³ Graduando em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Sergipe, bolsista Pibic CNPq/ Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁴ Graduanda em Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe, estagiária da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁵ Médico Veterinário, aluno do Prozootec, bolsista Capes, Aracaju, SE

⁶ Graduanda em Engenharia Florestal, Universidade Federal de Sergipe, bolsista Pibic Fapitec/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁷ Químico, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁸ Engenheiro-agrônomo, doutor em Agricultura Tropical, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

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



Produção e verificação da qualidade da biomassa da *Gliricidia sepium* para utilização na alimentação de ruminantes

Erick Yanomami Barros Souza¹
 Acir José Santos Sobral²
 Humberto da Silva Teti³
 Brisa Marina da Silva Andrade⁴
 David Lopes Fernandes⁵
 Cybelle de Oliveira Andrade⁶
 Daniel Oliveira Santos⁷
 José Henrique de Albuquerque Rangel⁸
 Evandro Neves Muniz⁹

Gliricidia sepium (Jacq.) Walp é uma leguminosa arbórea originária da América Central e Norte da América do Sul. Entre suas características possui um alto teor de proteína nas suas folhas, fácil estabelecimento e raízes profundas que dão uma maior resistência à seca, além de uma rápida capacidade de rebrote, permitindo com que sejam realizados vários cortes ao ano. Essas características fazem com que a gliricídia seja bastante utilizada no agreste e semiárido nordestino, como fonte de alimento e complementação da dieta de ruminantes, além de ser utilizada como sombra para os animais, cercas vivas e melhoria do solo, com a fixação de nitrogênio e reciclagem de nutrientes das camadas inferiores do solo. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a produção de biomassa em diferentes densidades de plantio. O experimento foi realizado no campo experimental Pedro Arle, situado no Município de Frei Paulo, onde foi realizado o plantio adensado. Foram utilizadas quatro densidades: 10.000, 20.000, 30.000 e 40.000 plantas/ha. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com quatro repetições sendo instaladas quatro linhas de cinco metros para cada repetição, sendo as duas linhas centrais consideradas como parcela útil. Foram realizados três cortes nas seguintes datas: 19/08/2015, 04/03/2016 e 02/08/2016. As variáveis analisadas foram produção total de biomassa/hectare e produção e proporção de caules tenros e folhas. Os dados foram analisados utilizando-se o Proc GLM do pacote estatístico SAS®. Os resultados encontrados não mostraram diferença significativa ($P > 0,05$) para nenhuma dos parâmetros avaliados, sendo encontrado média de 23,65 toneladas/ha/corte para produção total de biomassa, 8,95 toneladas/ha/corte de caule e 15,59 toneladas de folhas/ha/corte. Em relação a proporção caule e folhas, os valores encontrados foram 38,8% para caule e 61,2% para folhas. Os resultados encontrados referem-se a apenas três e o experimento continua em avaliação, sendo que resultados mais consistentes aparecerão com o maior número de avaliações. Conclui-se que os diferentes adensamentos não influenciam os parâmetros estudados.

Palavras-chave: densidade, forragem, gliricídia.

Agradecimentos: Ao CNPq e à Fapitec pela concessão das bolsas de iniciação científica e pela CAPES pela concessão da bolsa de mestrado.

¹ Graduando em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Sergipe, bolsista Pibic CNPq/Embrapa, Aracaju, SE

² Graduando em Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe, bolsista Pibic CNPq/Embrapa, Aracaju, SE

³ Graduando em Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe, bolsista Pibic Fapitec/Embrapa, Aracaju, SE

⁴ Graduanda em Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe, estagiária da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁵ Aluno do Prozootec, bolsista Capes, Aracaju, SE

⁶ Graduanda em Engenharia Florestal, Universidade Federal de Sergipe, bolsista Pibic Fapitec/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁷ Químico, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁸ Engenheiro-agrônomo, doutor em Agricultura Tropical, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

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



Eficiência do controle químico de doenças do complexo lixa e queima das folhas de coqueiro anão verde com cyproconazole sob diferentes estratégias de aplicação

João Manoel da Silva¹
 Jessica Marcy Silva Melo Santos²
 Viviane Talamini³
 Joana Maria Santos Ferreira⁴
 Marcelo Ferreira Fernandes⁵

O coqueiro (*Cocos nucifera* L.) é uma frutífera perene com importância econômica no Nordeste brasileiro, e que vem se expandindo para outras regiões do país. Entretanto, esta cultura é suscetível a diversos patógenos, como *Camarotella acrocomiae*, *C. torrendiella* e *Botryosphaeria cocogena* causadores da lixa grande, lixa pequena e queima das folhas, respectivamente. Estas doenças causam mais de 50% de prejuízo na produtividade do coqueiro. Por geralmente em conjunto, levando-se em consideração o comportamento oportunista do fungo *L. theobromae*, a ocorrência conjunta de tais doenças é conhecida como complexo lixa e queima das folhas do coqueiro (CLQ). Testar a eficiência do uso de fungicidas para o controle do CLQ é necessário para garantir o uso eficiente e seguro destas moléculas. Diante disso, objetivou-se avaliar a eficiência do fungicida cyproconazole no controle do CLQ, em plantas da cultivar anão verde, sob diferentes modos, doses e intervalos de aplicação. O delineamento foi em blocos casualizados em esquema fatorial incompleto (3x2x2+2) com dois tratamentos controle e quatro repetições. Os tratamentos foram: três doses (3 mL, 6 mL e 10 mL), duas formas de aplicação (axilar e injetável), duas frequências de aplicação (bimestral e semestral). Os controles corresponderam a plantas com furo no estipe sem aplicação do produto e outras sem furo e sem aplicação. A aplicação axilar foi realizada pela aplicação do produto na axila da folha 9, e a injetável pela abertura de um furo no estipe a 20 cm do solo com furadeira mecânica e introdução do produto puro com uma seringa. Para se quantificar a incidência e severidade das doenças, foram realizadas duas avaliações, uma, 30 dias antes da aplicação e outra 15 dias após a segunda aplicação semestral. A incidência da queima das folhas foi avaliada pelo número total de folhas e o número de folhas doentes, e a severidade mediante estalas de nota, de 0 a 4. Para a lixa grande, foram coletados seis folíolos da folha 14, e contado o número de folíolos doentes para incidência, e quantificadas as lesões por escalas de 0 a 5 para a severidade. A variação na incidência e severidade das doenças foi determinada pela razão dos valores da última avaliação (225 d) em relação à primeira (0 d) pela fórmula: $\Delta = T_n/T_0$, onde Δ : variação na severidade ou incidência; T_n , variável na última avaliação; T_0 , variável na primeira avaliação. A resposta conjunta das cinco variáveis (Δ incidência; e Δ severidade da lixa grande e queima das folhas e última folha com queima (UFQ)) aos fatores de aplicação do cyproconazole foi analisada conjuntamente, expressando a variação na intensidade de dano do CLQ. Em função da ocorrência destas doenças em associação, neste estudo foi utilizada a análise multivariada das variáveis descritoras das doenças conjuntamente, de modo a avaliar o controle do complexo lixa e queima das folhas do coqueiro (CLQ). O uso da técnica multivariada de regressão em árvore resultou em um modelo, no qual, uma árvore de quatro nós terminais explicou 49% da variabilidade total dos dados das cinco variáveis. Esta variabilidade foi explicada por dois fatores (dose e modo de aplicação) os quais contribuíram, respectivamente, com 35,5% e 13,5% da variabilidade total. Foi constatado que houve diferença para todos os tratamentos em relação às testemunhas. Os modos de aplicação diferiram, onde a aplicação injetável obteve os melhores controles com menores níveis de incidência e severidade e maiores níveis de dUFQ. As doses de 6 mL e 10 mL foram as mais eficientes para os modos axilar e injetável, respectivamente. Não houve efeito significativo da frequência de aplicação e assim pode ser viável a utilização da dose ideal com maiores intervalos de aplicação.

Palavras-chave: *Camarotella acrocomiae*, *Cocos nucifera*, fungicida sistêmico, *Lasiodiplodia theobromae*, lixa-grande

¹ Engenheiro-agrônomo, bolsista Capes, São Cristóvão, SE

² Estudante de Engenharia Agrônoma, Universidade Federal de Sergipe (UFS), bolsista CNPq/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

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

⁴ Engenheira-agrônoma, mestre em Entomologia, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁵ Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciência do Solo, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE



Avaliação da qualidade do sêmen criopreservado de tambaqui após cinco anos de armazenamento em banco de germoplasma

Danillo dos Santos Santana¹
 Hymerson Costa Azevedo²
 Paulo César Falanghe Carneiro³
 Rodrigo Yudi Fujimoto⁴
 Alexandre Nizio Maria⁵

O tambaqui (*C. macropomum*) é uma espécie com grande interesse para piscicultura comercial no Brasil. O interesse na criopreservação de seus gametas para criação de bancos de germoplasma vem sendo bastante difundida em todo país, sendo para fins de pesquisa ou comerciais. Apesar do desenvolvimento de estudos visando o aprimoramento das técnicas de criopreservação de sêmen nesta espécie, pouco se sabe da qualidade deste material mantido após longos períodos de armazenamento. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade espermática do sêmen criopreservado de tambaqui armazenado por cinco anos em banco de germoplasma. Para isso, amostras de sêmen de 41 reprodutores que estavam armazenadas a cinco anos no banco de germoplasma de tambaqui da Embrapa Tabuleiros Costeiros foram descongeladas e os seguintes parâmetros de cinética espermática avaliados: velocidade curvilínea (VCL) e motilidade espermática total (MT). Baseando-se em estudos prévios de avaliação de subpopulações de espermatozoides no sêmen congelado de tambaqui, os reprodutores foram classificados segundo a sua qualidade espermática, como bons (MT > 60% e/ou VCL > 90 $\mu\text{m/s}$), medianos (MT: 30 a 60% e/ou VCL: 50 a 90 $\mu\text{m/s}$) e ruins (MT < 30% e/ou VCL < 50 $\mu\text{m/s}$). Das 41 amostras seminais 39 foram classificadas como boas (MT: 65%; VCL: 92 $\mu\text{m/s}$), 1 amostra mediana (MT: 36%; VCL: 52 $\mu\text{m/s}$) e, 1 amostra ruim (MT: 29%; VCL: 54 $\mu\text{m/s}$). Conclui-se que a criopreservação e manutenção do sêmen criopreservado de tambaqui em banco de germoplasma por longo período é viável já que as amostras apresentam boa qualidade espermática pós-descongelamento com padrão cinético adequado para a reprodução desta espécie.

Palavras-chave: *Colossoma macropomum*, cinética espermática, motilidade espermática, velocidade espermática.

Agradecimentos: CNPq.

¹ Graduando em Engenharia de pesca, bolsista CNPq/Pibic/Embrapa, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE

² Médico Veterinário, doutor em Medicina veterinária, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

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

⁴ Zootecnista, doutor em Aquicultura, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

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



Germinação de sementes de mangaba submetidas ao estresse hídrico

Adrielle Naiana Ribeiro Soares¹
 Marina Ferreira da Vitória²
 Ana Letícia Sirqueira Nascimento³
 Isis Bacelar Araújo⁴
 Ana Veruska Cruz da Silva⁵

A mangabeira (*Hancornia speciosa* Gomes - Apocynaceae) é uma espécie frutífera nativa do Brasil, no qual Sergipe é o maior estado produtor. A propagação da mangabeira é feita por sementes, e estas possuem germinação lenta e desuniforme, constituindo assim, um dos principais entraves para o cultivo desta espécie. O uso do condicionamento osmótico em espécies nativas é limitado. Devido à carência de informações sobre autoecologia dessas espécies, estudos que envolvem o comportamento germinativo de sementes submetidas à condição de estresses artificiais são instrumentos que proporcionam um melhor entendimento da capacidade de sobrevivência e adaptação destas espécies em condições de estresses naturais. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a germinação de sementes de mangabeira submetidas ao estresse hídrico. As sementes utilizadas foram oriundas de frutos coletados em matrizes na Reserva Ecológica do Caju, localizada no campo experimental da Embrapa Tabuleiros Costeiros, em Itaporanga d'Ajuda, SE. Os tratamentos consistiram em diferentes níveis de potencial osmótico, simulados por meio de soluções de polietilenoglicol (PEG6000): 0,0 (Controle); -0,05; -0,1 e -0,15 MPa. Em seguida foram submetidas ao teste de germinação, realizado com substrato rolo de papel *germitest*, umedecidos com as diferentes soluções na quantidade equivalente a 2,5 vezes o seu peso, posteriormente, foram acondicionadas em germinador tipo B.O.D. regulado à temperatura constante de 30 °C. Avaliou-se a porcentagem de germinação e o índice de velocidade de germinação (IVG). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições de 25 sementes. Os dados foram submetidos à análise estatística mediante o uso do programa estatístico SISVAR e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para a porcentagem de germinação, o tratamento controle proporcionou maior porcentagem de plântulas normais (82%), havendo redução da germinação, chegando a 45% no potencial de -0,15 MPa. Percebeu-se que as sementes de mangaba são extremamente sensíveis ao estresse hídrico, o que provocou uma redução considerável na porcentagem de germinação à medida que se reduziu o potencial osmótico do substrato. Houve influência significativa do agente osmótico (PEG) para o índice de velocidade de germinação (IVG), ocorrendo uma redução desta variável de acordo com a diminuição dos níveis de potencial osmótico. Apesar do condicionamento osmótico de sementes tenha sido amplamente estudado nas últimas décadas, ainda existe a necessidade de aumentar as informações básicas sobre os diferentes aspectos relacionados a essa técnica, principalmente quando se trata de espécie nativas, como a mangabeira. Novos estudos devem ser realizados para testar diferentes concentrações de PEG, a fim de reduzir a sensibilidade ao estresse hídrico. O estresse hídrico reduziu a porcentagem de germinação de sementes de mangabeira, sendo estas sensíveis as concentrações de PEG utilizadas.

Palavras-chave: *Hancornia speciosa* Gomes, polietilenoglicol, vigor.

¹ Engenheira-agrônoma, mestre em Produção Agrícola, bolsista Capes/Embrapa, Aracaju, SE

² Engenheira Florestal, bolsista Capes/Embrapa, Aracaju, SE

³ Engenheira Florestal, Bolsista DTI/CNPq/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁴ Bióloga, Bolsista PIBIC/Fapitec/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

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



Caracterização de frutos e avaliação do teor de óleo em diferentes acessos conservados no Banco Ativo de Germoplasma de Coco

Maiara dos Santos Pinto¹
 Daniela Nascimento Santos²
 Elian Suelen De Jesus Santos³
 Jéssica Barros Andrade⁴
 Kamila Marcelino de Brito Sobral⁵
 Semíramis Rabelo Ramalho Ramos⁶

Dentre as palmeiras, o coqueiro (*Cocos nucifera* L.) é a que apresenta maior importância socioeconômica nas regiões tropicais. No Brasil, sua produção, em maior parte, está destinada ao consumo in natura. Contudo, a exploração econômica pode também ser potencializada nos setores cosméticos, farmacêutico e oleoquímico. Para tanto, é importante a existência de genótipos superiores para as características de óleo. Assim, a avaliação dos diferentes acessos conservados no Banco Ativo de Germoplasma torna-se de importância. O objetivo desse trabalho foi avaliar três acessos de coqueiro-anão: anão-vermelho-de-Camarões (AVC), Anão-vermelho-da-Malásia (AVM), anão-vermelho-de-Gramame (AVG) por meio de três descritores químicos. Foram avaliados três frutos com idade de onze meses, em três plantas, em três repetições/acesso. Foi realizada a análise descritiva, correlação de Pearson entre os descritores e análise de variância pelo teste F. Todas as avaliações foram realizadas por meio do programa estatístico R. Entre os acessos avaliados para acidez, o AVM apresentou maior valor (0,34%) e o AVG, o menor valor (0,13%). O teor de óleo apresentou média de 64,88% sendo que, entre os acessos avaliados, o AVG apresentou maior média (66,12%). Foi encontrado valor máximo de 58,76 (AVG) e mínimo 41,80 (AVC) para a umidade. Os descritores teor e acidez apresentaram forte correlação, provavelmente, devido à idade dos frutos avaliados. Os descritores teor de óleo, acidez e umidade não apresentam diferença significativa entre os acessos pelo teste F a 5% de probabilidade.

Palavras-chave: *Cocos nucifera* L., germoplasma, recursos genéticos

¹ Graduanda em Ciências Biológicas Bacharelado, bolsista Fapitec/Pibic/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

² Graduada em Ciências Biológicas Bacharelado pela Universidade Tiradentes (UNIT), Aracaju, SE

³ Graduanda em Ciências Biológicas Bacharelado pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracaju, SE

⁴ Bióloga, Aracaju, SE

⁵ Bióloga, mestre em Agroecossistemas, Aracaju, SE

⁶ Engenheira-agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE



Contribuição das geotecnologias para estudos de Pegada Hídrica em bacia hidrográfica: caso da bacia hidrográfica do Rio Coruripe, AL

Lionaldo dos Santos¹
 Antônio Dias Santiago²
 Kallianna Dantas Araújo³

As geotecnologias em específico os sistemas de informações geográficas (SIGs), são indispensáveis para a realização dos mais diversos estudos. Os SIGs são capazes de integrar operações consideradas convencionais de bases de dados, como, captura, armazenamento, análise, e apresentação das informações obtidas, possibilitando ainda a realização de análises estatísticas. Estas características são fundamentais pois facilitam o planejamento e tomada de decisões. Os estudos de pegada hídrica (PH), tem como precursor Arjen Hoekstra que conceituou o termo como sendo um indicador de uso da água, de forma direta e indireta por um consumidor ou produtor. Dessa forma, a pegada hídrica de um produto pode ser entendida como a quantidade ou volume de água que é utilizado para produzir um produto ou serviço e é classificada como azul, verde e cinza. Para o cálculo do quantitativo de consumo de água para produção de um determinado produto, serviço ou de uma bacia hidrográfica é importante a utilização de dados atualizados de produção, uso de insumos e dados climáticos. No caso da PH da bacia do rio Coruripe é fundamental a utilização de dados atualizados de pastagens, pois, a pecuária leiteira é uma das mais importantes cadeias produtivas que constituem a referida Bacia. Porém, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os dados mais recentes datam do ano 2006, último censo agropecuário realizado e publicado. A bacia hidrográfica do rio Coruripe está inserida na parte central do Estado de Alagoas, limita-se ao Norte com a bacia do Rio Paraíba, a Oeste com as bacias dos rios Traipu e Piauí e a Leste com as bacias dos rios São Miguel, Jequiá e Poxim. Encontra-se entre as coordenadas 9°15'00" e 10°10'00" S e 36°05'00" e 36°45'00" W, abrangendo as mesorregiões do leste e agreste, com uma área equivalente à 1562 Km², a bacia também engloba em sua área 13 municípios, são eles: Arapiraca, Belém, Campo Alegre, Coité do Nóia, Coruripe, Igaci, Junqueiro, Limoeiro de Anadia, Mar Vermelho, Palmeira dos Índios, Tanque D'Arca, Taquarana, e Teotônio Vilela, caracteriza-se por sua forma alongada, com um comprimento equivalente a 140 km e largura que varia entre 6 km e 30 km na parte central e superior, respectivamente. O Rio Coruripe, tem sua nascente no município de Palmeira dos Índios, região Agreste, com uma altitude de 550 m e sua foz no Município de Coruripe. O regime pluviométrico da bacia se caracteriza por uma precipitação média anual de 1.100 mm. Em relação ao tipo de solo na bacia do rio Coruripe são encontrados uma grande variedade de tipos de solos. Os Latossolos Amarelos, de textura arenosa e média/argilosa ocupam os topos dos tabuleiros da parte média da bacia. Na bacia hidrográfica do Rio Coruripe são encontradas diversas atividades agropecuárias, sendo as mais expressivas: cana-de-açúcar, gado de leite, mandioca, feijão, milho, abacaxi e fumo. Para quantificar a área de pastagem da bacia hidrográfica do Rio Coruripe, se fez uso das geotecnologias, especificamente o software de código aberto (livre) Qgis 2.16, e do arquivo shapefile correspondente a área da bacia hidrográfica disponibilizado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (Semarh-AL). Também foi utilizada a malha municipal disponibilizada pelo IBGE. O mapeamento resultou na área de pastagem do Município de Belém, AL, apenas a área que corresponde à bacia hidrográfica do Rio Coruripe, foi identificada uma área de 3.826 hectares de pastagem. Salienta-se que o dado do IBGE, no censo demográfico de 2006 para todo município aponta uma área de 5.593 hectares, classificados como pastagens naturais, pastagens plantadas, pastagens degradadas e pastagens plantadas em boas condições. Pode-se concluir que o uso das geotecnologias auxiliou de forma satisfatória no mapeamento das pastagens por meio de imagens de satélite, além de conseguir delimitar a área do município que estava inserida dentro da bacia hidrográfica estudada.

Palavras-chave: mapeamento, Sistema de Informação Geográfica, uso do solo.

¹ Graduado em Geografia Bacharelado, bolsista FAPEAL, Rio Largo, AL

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

³ Geógrafa, doutora em Recursos Naturais, Professora da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Rio Largo, AL



Teores de chumbo, cádmio e arsênio em peixes marinhos comercializados em Maceió, Aracaju e Salvador

Silvia de Oliveira Santos¹
Carlos Alberto da Silva²

O peixe é um alimento que sempre fez parte da dieta humana. São ricos em proteínas, vitaminas, sais minerais e no caso de algumas espécies, ricos também em ômega 3. Em média, cada habitante do planeta consome 18,8 kg de pescado por ano, de acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura. A determinação de chumbo, cádmio e arsênio em amostras de pescado é de grande interesse à saúde pública devido ao potencial de toxicidade desses elementos. Esses metais têm a capacidade de acumular-se em tecidos vivos ao longo da cadeia alimentar e os peixes podem se tornar a principal forma de transferir para a população esses elementos, uma vez que eles são capazes de bioacumulação. O objetivo da pesquisa foi avaliar os teores de chumbo, cádmio e arsênio em 10 espécies de peixes marinhos comercializados em Maceió, Aracaju e Salvador. Os teores dos metais foram determinados por espectrometria de massa com plasma indutivamente acoplado. A quantidade de músculo liofilizado utilizado nas análises foi de 0,40 g pesado diretamente nos tubos de digestão onde foram adicionados 10,0 mL de ácido nítrico 7,0 M e 2,0 mL de peróxido de hidrogênio 30% e, em seguida, digeridas em micro-ondas. As amostras digeridas foram avolumadas para 25 mL com água Milli-Q e conservadas a 4 °C até serem analisadas. A validação do método analítico foi realizada utilizando-se o material de referência certificado DORM-3 (tecido de peixe) e os valores de recuperação dos analitos foram de 88,95% para o arsênio 93,10% para o cádmio e de 98,23% para o chumbo. Com relação a concentração do cádmio e chumbo nas três cidades, 90% dos valores estão abaixo dos limites máximos toleráveis (LMT) em peixes estabelecido pelo Ministério da Saúde de 0,05 mg/kg -0,30 mg/kg para o Cd e 0,30 mg/kg para o chumbo, exceto a espécie dourado comercializada na cidade de Maceió que teve valores superiores que variaram da 0,06-0,31 mg/kg (média 0,10 ± 0,08) para o cádmio e 0,11 mg/kg - 0,45 mg/kg (média 0,23 ± 0,15) para o chumbo. A maioria das espécies avaliadas apresentaram concentrações de arsênio abaixo do limite máximo tolerável de 1 mg/kg, exceto o atum, cação, bagre e dourado. O atum comercializado em Aracaju apresentou os maiores valores de arsênio comparado com os exemplares das outras duas cidades, variando de 0,81 mg/kg -1,80 mg/kg (média 1,30 ± 0,34). Os peixes predadores de topo de cadeia atum, cação e dourado apresentaram os níveis mais elevados de arsênio apresentando potencial risco de consumo. De maneira geral, os teores de chumbo e cádmio nas espécies alvos do estudo não apresentam situação de risco ao consumidor em base aos limites máximos toleráveis (LMT) em peixes estabelecidos pela legislação brasileira.

Palavras-chave: bioacumulação, limites máximos toleráveis, metais.

¹ Graduando em Química, bolsista do Programa PIBIC CNPq/Embrapa, Aracaju, SE

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



Indução da duplicação cromossômica em anteras para obtenção de plantas di-haplóides de acessos de coqueiro-anão e gigante

Rafael Mota de Gondra¹
 Sara Dayan da Silva Oliveira²
 Caroline de Araújo Machado³
 Ana Flávia Santos da Cunha⁴
 Paulo Sérgio Neves dos Santos⁵
 Leandro Eugenio Cardamone Diniz⁶

A espécie *Cocos nucifera* L. é amplamente difundida em mais de 90 países, trata-se de uma cultura com características tropicais apresentando duas variedades que se destacam por possuírem importância socioeconômica; a variedade gigante denominada Typica e a variedade anã, Nana. O Brasil está enquadrado na lista dos maiores produtores mundiais, sendo o quarto país em produção. Nesse sentido, novas estratégias estão sendo buscadas para a produção de plantas duplo-haplóides, essas técnicas vêm apresentando-se vantajosa para os programas de melhoramento genético vegetal e de biotecnologia, com auxílio de ferramentas que resultam na redução do tempo para obtenção de plantas homozigóticas. Os antimitóticos são substâncias que promovem a duplicação cromossômica em células vegetais, como a colchicina, ao nível celular, interrompem a despolimerização das fibras mitóticas, barrando o prosseguimento a divisão celular. Dessa maneira, este trabalho teve como objetivo induzir a duplicação cromossômica em anteras de coqueiro utilizando diferentes concentrações de colchicina. Foram utilizados como fonte de material, anteras excisadas e submetidas a assepsia. Todo o procedimento realizado em ambiente asséptico, dentro da câmara de fluxo laminar. Esse material posteriormente foi imerso em diferentes concentrações de colchicina (0 mg/L; 250 mg/L; 500 mg/L e 1.000 mg/L) e armazenado sob temperatura de 8 °C em BOD por um período de 24h e 48h. No término do período as anteras foram transferidas para placas estéreis descartáveis que continham o meio de cultura padrão Eeuwens Y3 com modificações, suplementado com 9% de sacarose, 0,1% carvão ativado, 0,7% de ágar e pH ajustado para 5,8, previamente auto clavado por 20 minutos e armazenado na ausência de luz. Diante das observações realizadas no decorrer do experimento foi possível verificar a oxidação no material, afetando consideravelmente a resposta do explante in vitro. E altas concentrações de colchicina elevam o escurecimento do material.

Palavras-chave: *Cocos nucifera* L., colchicina, in vitro.

¹ Graduando em Ciências Biológicas, bolsista PIBITI/FAPITEC/Embrapa, Aracaju, SE

² Graduada em Ciências Biológicas, Aracaju, SE

³ Mestre em Agroecossistemas, bolsista CAPES, Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁴ Graduanda em Ciências Biológicas (UNIT), bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa, Aracaju, SE

⁵ Graduando em Ciências Biológicas (UNIT), bolsista PIBITI/FAPITEC/Embrapa, Aracaju, SE

⁶ Biólogo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE



Indução da duplicação cromossômica em anteras para obtenção de plantas di-haploides de acesso de coqueiro-anão

Ana Flávia Santos da Cunha¹
 Isabella Cícera Dias Miranda²
 Caroline de Araújo Machado³
 Rafael Mota de Gondra⁴
 Paulo Sérgio Neves dos Santos⁵
 Leandro Eugenio Cardamone Diniz⁶

O coqueiro *Cocos nucifera* L. é constituído de uma só espécie e duas variedades principais, a variedade gigante e a anã. A variedade híbrida intervarietal é uma cultivar de ampla utilidade comercial seu uso pode oferecer diversas vantagens em relação aos parentais. O domínio da técnica de produção de linhagens di-haplóides possibilita a produção de híbridos de linhagens endogâmicas de coqueiro, num menor tempo e com menor custo, comparado com os métodos tradicionais. O trabalho consistiu na indução de plantas duplo-haploides pela utilização de micrósporos a partir de aplicações biotecnológicas dentro da cultura de tecidos para o desenvolvimento de protocolos que promovessem o melhoramento genético do coqueiro no Estado de Sergipe. A partir da inflorescência de coqueiro-anão foram retiradas flores masculinas, as quais passaram pela assepsia em hipoclorito de sódio 6% e álcool etílico 70%, as anteras foram extraídas, inoculadas em placas de Petri contendo meio padrão Eeuwens Y3 modificado e armazenadas sob ausência de luz em laboratório. As análises periódicas das anteras em lupa e microscópio demonstram uma oxidação fenólica e o desenvolvimento de uma massa calosa na superfície das mesmas.

Palavras-chaves: anteras, *Cocos nucifera* L., duplo-haploides, oxidação.

¹ Graduanda em Ciências Biológicas (UNIT), bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa, Aracaju, SE

² Graduada em Ciências Biológicas, Aracaju, SE

³ Mestre em Agroecossistemas, bolsista CAPES, Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁴ Graduando em Ciências Biológicas, bolsista PIBITI/FAPITEC/Embrapa, Aracaju, SE

⁵ Graduando em Ciências Biológicas (UNIT), bolsista PIBITI/FAPITEC/Embrapa, Aracaju, SE

⁶ Biólogo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE



Validação de um promotor de expressão gênica tecido-específico para raiz de *Musa spp.*

Paulo Sérgio Neves dos Santos¹
Josilene Félix da Rocha²
Rafael Mota de Gondra³
Ana Flávia Santos da Cunha⁴
Leandro Eugenio Cardamone Diniz⁵

A banana (*Musa spp.*) é cultivada em mais de 100 países tropicais e subtropicais, sendo o alimento básico na dieta de mais de 400 milhões de pessoas, e possui um importante papel socioeconômico nos países produtores. A bananeira pode ser danificada pela ação de fungos, bactérias, vírus, nematóides e insetos. Dentre estes, os fungos são os agentes infecciosos de maior importância para a bananicultura brasileira por causarem diversas doenças, como a Fusariose, cuja principal forma de infecção é o contato dos sistemas radiculares de plantas com esporos. Assim, este projeto visa a validação do promotor de expressão gênica de caráter tecido-específico para raiz e genes de resistência a Fusariose, via transformação por *Agrobacterium tumefaciens*. A micropropagação das variedades de bananeira Prata-anã, Caipira e Granine seguiu o método presente em literatura especializada. As transformações de células competentes seguiram o protocolo do kit One Shot TOP10 com os vetores pCAMBIA 1319z e PTF102. A extração do DNA plasmidial do vetor pCAMBIA 1319z seguiu o método descrito no kit Invitrogen. As culturas de *Agrobacterium* EHA101 e EHA105 foram preparadas em meio LB com os antibióticos canamicina e rifampicina, respectivamente. Todas as variedades de bananeira demonstraram uma boa resposta ao ambiente *in vitro*, gerando um bom número de gemas a cada repique. Além disso, as culturas de *Agrobacterium* EHA101 e EHA105 apresentaram um bom desenvolvimento de colônias para a transformação das variedades. Desse modo, algumas das etapas essenciais para a transformação genética das variedades de bananeiras foram concluídas.

Palavras-chave: *Agrobacterium*, gene, prata-anã.

¹ Graduando em Ciências Biológicas (UNIT), bolsista PIBITI/FAPITEC/Embrapa, Aracaju, SE

² Bióloga, Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Bolsista CAPES/UFLA/Embrapa, Aracaju, SE

³ Graduando em Ciências Biológicas, bolsista PIBITI/FAPITEC/Embrapa, Aracaju, SE

⁴ Graduanda em Ciências Biológicas (UNIT), bolsista PIBIC/CNPq/Embrapa, Aracaju, SE

⁵ Biólogo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE



Estabilidade de comunidades microbianas do solo e de suas funções sob sistemas agrícolas convencional e conservacionista

Alexander França Santos¹
 Valter Ferreira Rocha Junior²
 Maria Iderlane Freitas³
 Edson Patto Pacheco⁴
 Marcelo Ferreira Fernandes⁵

A atividade de comunidades microbianas é fundamental para diversos processos como, por exemplo, a ciclagem de nutrientes, a formação e estabilização de agregação do solo, dentre outros. Comunidades biológicas menos diversas podem apresentar menor amplitude de funções ecológicas, menor resistência destas funções a estresse ambientais e menor capacidade de recuperação do estado original, uma vez cessados estes estresses. Desse modo, este estudo tem como objetivo, investigar a estabilidade de comunidades microbianas sob sistemas de cultivo conservacionista e convencional. Foram avaliadas amostras de solo classificado como Argissolo vermelho-amarelo distrófico em sistemas conservacionista de cultivo de milho consorciado com *Brachiaria decumbens* em rotação anual com soja (Mi+BD-S), e sistema convencional de monocultivo de soja (S), em plantio direto. Ambos os tratamentos adjacentes a uma área de vegetação nativa (VN), que foi utilizada como referência. As amostras de solo foram incubadas a temperaturas entre 40 °C a 70 °C para redução sucessiva da biomassa microbiana e avaliação da resistência e resiliência das comunidades microbianas. Em seguida, foi avaliada a composição de comunidades microbianas através do perfil derivado de fosfolipídios baseado na composição de ácidos graxos pela técnica de EL-FA (*Esther Linked - Fatty Acids*) analisado por cromatografia gasosa. Através da análise estatística das médias multivariadas de *multiresponse permutation procedures* (MRPP), todas as amostras apresentaram diferença significativa entre si após o estresse térmico. Através da análise realizada pela técnica de ordenação de *nonmetric multidimensional scaling* (NMS), amostras de solo de VN apresentaram-se resistentes, como esperado, seguidas pelas amostras de Mi+BD-S. A composição das comunidades microbianas em solo Mi+BD-S, apesar de resistentes ao tratamento, apresentaram alterações em sua composição após 30 dias ao estresse térmico. Amostras de solo em sistema convencional (S) não apresentaram resistência ao estresse. Análises das atividades enzimáticas que estão sendo realizadas podem responder a questões quanto à estabilidade funcional e alterações das comunidades microbianas resultantes deste estudo.

Palavras-chave: biomassa microbiana, EL-FAME, resiliência, resistência.

¹ Biólogo, mestre, Bolsista Capes, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE

² Engenheiro Florestal, Bolsista Capes, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE

³ Graduando em Engenharia Agrônoma, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristóvão, SE

⁴ Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciência do Solo, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁵ Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciência do Solo, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE



Tentativa de estabelecimento de uma criação de *Aleurodicus pseudugesii* Martin (Hemiptera: Aleyrodidae) para estudos com resistência de plantas

Janaína Ferreira da Silva¹
 Maria Eugênia Vieira Xavier²
 Jhonatan David Santos das Neves³
 João Gomes da Costa⁴
 Elio Cesar Guzzo⁵

O coqueiro *Cocos nucifera* L (Arecaceae) é uma das mais importantes espécies de plantas cultivadas no planeta, sendo que nas Américas, o Brasil e o México são os principais produtores. Alguns insetos que atacam a cultura se destacam pelos grandes prejuízos causados, e a mosca-branca *Aleurodicus pseudugesii* (Hemiptera: Aleyrodidae) é um inseto-praga que vem ganhando destaque por problemas fitossanitários na cocoicultura, podendo ocasionar danos diretos pela sucção de seiva da planta hospedeira, bem como danos indiretos, devido à excreção do *honeydew*, que serve de substrato para o desenvolvimento da fumagina. O uso de variedades resistentes constitui um método de controle interessante, por manter as pragas abaixo dos níveis de dano econômico, sem causar distúrbios, poluição ambiental ou intoxicação dos operadores, sem deixar resíduos nos alimentos, sem exigir conhecimentos específicos por parte do agricultor, além de apresentar ação contínua contra os insetos sem acarretar qualquer ônus adicional e estar em consonância com a filosofia do Manejo Integrado de Pragas. Para as avaliações, no entanto, deve-se dispor de insetos em idade e condição fisiológica padronizados, a fim de que se tenha precisão nos resultados. O presente projeto teve como objetivo, estabelecer uma criação de *A. pseudugesii* em laboratório visando à obtenção de insetos padronizados para avaliação da resistência de variedades de coqueiro. Inicialmente, tentou-se estabelecer a criação em plantas de palmeira-rafis (*Raphis excelsa*), que também é hospedeira de *A. pseudugesii*, a fim de evitar a ocorrência de condicionamento pré-imaginal nos insetos, o que poderia interferir nos bioensaios. Folíolos de coqueiro infestados pela mosca-branca foram colocados em contato com as mudas de palmeira-ráfis dentro de uma estrutura coberta com tecido voil, para que houvesse a colonização das plantas. Posteriormente, tentou-se o estabelecimento da colônia da mosca-branca sobre mudas de *R. excelsa*, colocando-as em contato com mudas de coqueiro infestadas pela mosca-branca, ambas dentro da estrutura coberta com tecido voil, em viveiro/telado. Em ambos os casos, foram realizadas observações diárias durante 30 dias. Outra tentativa de criação da mosca-branca foi efetuada, sobre frutos de coqueiro em laboratório, baseando-se na observação de que os frutos são naturalmente infestados em campo, e que os mesmos são menos perecíveis do que folíolos isolados, permitindo sua manutenção por longo tempo no laboratório sem a necessidade de substituição. Os frutos foram colocados no interior de gaiolas entomológicas compostas de caixas de isopor com amplas aberturas laterais tampadas com voil, juntamente com folíolos de coqueiro contendo colônias da mosca-branca, para que houvesse a colonização dos mesmos. Por fim, foram confeccionadas gaiolas entomológicas “portáteis” constando de garrafas PET com aberturas laterais tapadas com voil para permitir a aeração no interior do recipiente e impedir a fuga dos insetos. Estas gaiolas foram fixadas a folhas de coqueiros em campo, envolvendo os folíolos, a fim de se verificar se a mosca-branca se desenvolveria em condições naturais. Em cada gaiola foram liberados seis casais de adultos da mosca-branca. Com base nos resultados obtidos, nenhum dos métodos tentados em laboratório e de telado foi eficiente para o estabelecimento da criação da mosca-branca. Os resultados do experimento com as gaiolas “portáteis” em campo ainda estão sob avaliação, havendo a expectativa de que seja possível a criação de *A. pseudugesii* nestas condições.

Palavras-chave: coqueiro, mosca-branca, resistência e variedades de coqueiros.

¹ Graduanda em Engenharia Agrônoma CECA/UFAL, bolsista FAPEAL/PIBIC/Embrapa, Rio Largo, AL

² Biólogo, bolsista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Rio Largo, AL

³ Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Rio Largo, AL

⁴ Biólogo, doutor em Entomologia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Rio Largo, AL



VI SEMINÁRIO

Iniciação Científica e
Pós-Graduação
da Embrapa Tabuleiros Costeiros

Impacto da gliricídia (*Gliricidia sepium*) sob indicadores de qualidade química do solo para uso em sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF)

Cristiano Moraes Campos Santos¹Samuel Figueiredo de Souza²Brisa Marina da Silva Andrade³Paulo Vinicius de Moraes Santos⁴Lauro Rodrigues Nogueira Junior⁵José Henrique de Albuquerque Rangel⁶Evandro Neves Muniz⁷Milton Marques Fernandes⁸

O trabalho teve por objetivo mensurar, avaliar e comparar os principais indicadores químicos de qualidade do solo nas diversas aplicações da gliricídia em sistemas adensado e consorciado, para recomendações em Sistemas de iLPF. Este estudo foi realizado no Estado de Sergipe nos municípios de Nossa Senhora da Glória (Alto Sertão Sergipano), Nossa Senhora das Dores (Médio Sertão Sergipano), Salgado (Centro Sul Sergipe), Pacatuba (Baixo São Francisco), Tobias Barreto e Simão Dias (Sertão Ocidental). Nessas localidades, a implantação da gliricídia foi realizada mediante produção e transplante de mudas aos 50 dias de idade ou cerca de 20 cm de altura. Foram avaliados os solos em sistemas de plantio consorciados (alamedas de 5 m a 7 m entre as fileiras duplas de gliricídia) para produção de grãos, raízes e cactáceas e em sistemas de plantio adensado (distância entre as plantas de 1,0 m por 1,0 m) para uso de banco de proteína exclusivamente para alimentação animal. Importante ressaltar que apenas sistemas com mais de dois anos de implantação e com práticas de manejo semelhantes foram avaliados, permitindo assim avaliações com sistemas de pastagens degradadas. Todas as análises foram realizadas de acordo com os protocolos compilados em Série Documentos 3 da Embrapa - CNPS, 1998, os quais foram utilizados como referência para determinação dos parâmetros obtidos nas análises de pH (em água), Cálcio (cmolc.dm⁻³), Magnésio (cmolc.dm⁻³), Alumínio (mmolc.dm⁻³), Fósforo (cmolc.dm⁻³), Potássio (cmolc.dm⁻³), Sódio (cmolc.dm⁻³), Matéria Orgânica (g.Kg⁻¹), bem como a CTC efetiva (Capacidade de Troca de Cátions) e Nitrogênio do solo (g.Kg⁻¹). O experimento foi delineado em blocos ao acaso e os dados analisados utilizando modelos mistos, sendo considerado como efeitos fixos o sistema de plantio (2 graus de liberdade) e como efeito aleatório os blocos (17 graus de liberdade). O sistema de plantio adensado (A) onde só contém a gliricídia, apresentou uma melhor característica nos atributos químicos do solo, sendo superior ao sistema de plantio consorciado (B), e ambos sendo superiores aos atributos da testemunha (C). Quanto aos valores dos indicadores de qualidade química do solo, observou-se que os valores da Matéria Orgânica (A)= 20,81; (B)= 12,04; (C)= 8,72, do Cálcio (A)= 2,30; (B)= 2,03; (C)= 1,65, do Magnésio (A)= 1,53; (B)= 1,31; (C)= 1,13, do Fósforo (A)= 21,890; (B)= 21,48; (C)= 9,21 e do Nitrogênio do solo (A)= 1,03; (B)= 0,98; (C)= 0,73, sendo estes os parâmetros que apresentaram diferenças com aumento significativo, sendo “Adensado > Consorciado > Testemunha”. Desta maneira, conclui-se que a gliricídia apresenta um importante papel nos sistemas de ILPF, onde ela tem uma ótima redundância nos sistemas, pois possui uma estabilidade de resistência (capacidade de se manter estável diante do estresse) e uma estabilidade de elasticidade (capacidade de se recuperar rapidamente). Além de ser protagonista de uma retroalimentação positiva onde uma parte da saída de nutrientes retorna para o sistema ou ecossistema como entrada (na forma de serapilheira ou como forragem para alimentação animal) acelerando os desvios do ecossistema sendo naturalmente necessária para o crescimento e a sobrevivência dos organismos presentes nos sistemas.

Palavras-chave: ecossistemas, estabilidade, leguminosa, serapilheira.

¹ Graduando em Engenharia Florestal, Universidade Federal de Sergipe (UFS), bolsista PIBIC – CNPq, Aracaju, SE

² Médico Veterinário, doutor em Produção Animal, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

³ Graduanda em Zootecnia, Universidade Federal de Sergipe (UFS), estagiária da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁴ Graduando em Medicina Veterinária, Faculdade Pio Décimo, bolsista PIBITI – FAPITEC, Aracaju, SE

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

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

⁷ Engenheiro-agrônomo, doutor em Produção Animal, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁸ Engenheiro Florestal, doutor em Ciência do Solo, professor da Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracaju, SE



Transferência de tecnologias para sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF)

Paulo Vinicius de Moraes Santos¹
 Samuel Figueiredo de Souza²
 Rony Melo Guimarães³
 Cristiano Moraes Campos Santos⁴
 Lauro Rodrigues Nogueira Junior⁵
 Sonise do Santos Medeiros⁶
 Eduardo Henrique Ribeiro Oliveira⁷
 José Gouveia de Figueiroa⁸

O trabalho tem por objetivo principal promover a transferência de tecnologias no formato proposto para Sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF), utilizando-se sempre que possíveis metodologias participativas, promovendo o intercâmbio de conhecimentos de técnicos e agricultores, buscando constantemente a redução dos custos de produção e da dependência de insumos externos, em consonância com a melhoria nas práticas de manejo e na produção de forma integrada com outras atividades. O projeto foi realizado juntamente com produtores rurais de povoados dos municípios de Tobias Barreto e Frei Paulo, localizados no Agreste Sergipano, sendo essas localidades escolhidas através de reuniões para identificação de demanda juntamente ao órgão oficial de extensão rural do Estado, a Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe (Emdagro). Posteriormente foram realizadas visitas às localidades para reuniões de sensibilização, apresentação do Projeto sobre iLPF e conhecimento da realidade local, com a finalidade de formar Grupos de Interesse para condução participativa de todas as etapas de planejamento, implantação e condução dos sistemas implantados. Em seguida, a equipe da Transferência de Tecnologia da Embrapa Tabuleiros Costeiros, juntamente com o Grupo de Interesse e com a Emdagro planejou e implantou Unidades de Referência Tecnológica dotadas de culturas pertencentes ao arranjo produtivo local em arranjos integrados, permitindo a combinação do componente animal (gramíneas e leguminosas forrageiras), do componente vegetal (plântio de grãos, predominantemente milho e feijão) e do componente florestal (espécies predominantemente nativas e da região), respeitando-se as recomendações técnicas pautadas no marco referencial da iLPF. Importante ressaltar que embora a definição do que seria implantado na URT fosse participativa, as espécies cultivadas, as tecnologias implantadas e as boas práticas agropecuárias recomendadas foram previamente testadas e validadas pela Embrapa e monitoradas por responsáveis técnicos devidamente capacitados em cada uma das tecnologias implantadas. Objetivando tanto a divulgação, quanto a formação de multiplicadores, diversos eventos foram realizados nas comunidades, permitindo um maior conhecimento e aprendizado sobre diversos temas de relacionados ao iLPF, possibilitando ainda a participação dos produtores e técnicos em todos os momentos de discussão e implantação, enfatizando as diferentes técnicas de plantio até então desconhecidas aos produtores. Dessa forma, conclui-se que as ações participativas de transferência de tecnologias são de fundamental importância na capacitação dos produtores contemplados com as atividades em que ao invés de apenas ouvir, podem também trazer os seus conhecimentos para contribuir com os resultados obtidos. Fica constatado que, levar ao produtor rural um novo conceito em sistema de cultivos e o aperfeiçoamento das práticas já utilizadas através do diálogo participativo e troca de informações resulta na apresentação de uma forma mais eficiente de produção, permitindo uma apropriação tecnológica por parte dos capacitados.

Palavras-chave: construção participativa, formação de multiplicadores, manejo integrado, sustentabilidade agropecuária.

Agradecimentos: ao técnico agrícola do Setor de Transferência de Tecnologias da Embrapa Tabuleiros Costeiro, o Sr. Paulo Sérgio Santos da Mota, pelos trabalhos desenvolvidos junto à equipe do Projeto iLPF.

¹ Graduando em Medicina Veterinária, Faculdade Pio Décimo, bolsista PIBITI – FAPITEC, Aracaju, SE

² Médico Veterinário, doutor em Produção Animal, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

³ Graduando em Engenharia Agrônoma, Universidade Federal de Sergipe (UFS), bolsista PIBITI – FAPITEC, Aracaju, SE

⁴ Graduando em Engenharia Florestal, Universidade Federal de Sergipe (UFS), bolsista PIBIC – CNPq, Aracaju, SE

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

⁶ Economista Doméstica, mestre em Engenharia Ambiental, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁷ Administrador, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE

⁸ Administrador, mestre em Administração Rural, analista da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE



Efeito de tempos de dessecação de sementes de *Genipa americana* L. na umidade para fins de criopreservação

Cyntia Maia do Nascimento¹
Rafael Mota de Gondra²
Ana da Silva Lédo³

A *Genipa americana* L., originária da América Central, é considerada uma espécie frutífera de importância econômica, sua conservação torna-se importante, mas por técnicas convencionais de conservação de sementes torna-se inviável devido a sua recalcitrância. Entretanto, algumas espécies tropicais têm obtido êxito com a criopreservação de suas sementes e/ou eixos embrionários. O objetivo do trabalho foi de avaliar o efeito de tempos de dessecação de sementes de jenipapeiro na umidade para futuros trabalhos de criopreservação. O estudo foi realizado no Laboratório de Cultura de Tecidos de Plantas da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE. Foram utilizadas sementes extraídas de frutos maduros oriundas de população nativa do Município de Umbaúba, SE. As sementes após 24 horas da extração foram submetidas à dessecação em boxes tipo magenta com 50 gramas de sílica gel cada por 0 (controle), 12, 16, 20 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 em seguida foram transferidas para secagem em estufa a $72\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ por 36 horas, e, em seguida, pesadas para obtenção da massa seca para determinação da umidade. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com cinco tratamentos e três repetições, sendo cada parcela representada por cinco sementes. A umidade das sementes apresentou um comportamento linear ($y = 26,2913 - 0,8446x$; $R^2 = 90,24$). No tempo T0, a umidade foi de 28,45%, com a exposição à sílica gel em diferentes períodos houve a redução do teor de água com umidade mínima de 8,82% em 24 horas. Assim, conclui-se que o período de dessecação a partir de 12 horas é promissor para futuros protocolos de criopreservação.

Palavras-chave: criopreservação, fruticultura, jenipapeiro, sementes.

Apoio: FAPITEC/SE, CNPq, Embrapa.

¹ Engenheira Florestal, bolsista Capes, Aracaju, SE

² Graduando Ciências Biológicas, bolsista Fapitec/SE, Aracaju, SE

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



Avaliação do risco de consumo de peixes marinhos comercializados em Aracaju, Salvador e Maceió com foco nos teores de metais pesados

Francisco de Souza Leite Júnior¹
Carlos Alberto da Silva²

Os perigos a saúde humana pelo consumo de pescado com concentrações de metais e elementos traços acima do nível natural (background) têm sido avaliados por estudos recentes utilizando como ferramenta a avaliação de risco desenvolvida por agências de proteção ambiental. A metodologia para a estimativa do Índice de risco (Target Hazard Quotient - THQ) foi desenvolvida pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos com base na relação entre a concentração do metal no alimento, a taxa de ingestão e a dose oral de referência. Se o Índice de risco calculado for menor que 1, não existe risco apreciável para um determinado poluente analisado. Se o valor for maior que 1 existe risco eminente ao consumo daquele pescado. A determinação de chumbo, cádmio e arsênio em amostras de pescado é de grande interesse à saúde pública devido ao potencial de toxicidade desses elementos. Esses metais têm a capacidade de acumular-se em tecidos vivos ao longo da cadeia alimentar e os peixes podem se tornar a principal forma de transferir para a população esses elementos, uma vez que eles são capazes de bioacumulação. O objetivo da pesquisa foi avaliar o risco à saúde humana dos níveis de mercúrio, cádmio, chumbo e arsênio associado ao consumo de dez espécies de peixes marinhos comercializados em Aracaju, Salvador e Maceió com base no Índice de Risco. Os teores dos metais foram determinados por espectrometria de massa com plasma indutivamente acoplado. O método analítico de extração e determinação da concentração dos metais foi validado utilizando-se o material de referência certificado DORM-3 (tecido de peixe) e os valores de recuperação dos analitos de 88,95% para o arsênio, 93,10% para o cádmio e de 98,23% para o chumbo encontram-se dentro da faixa aceitável para análise de pescado. O maior valor do Índice de Risco para o cádmio nas dez espécies de peixes marinhos foi de 0,19. Para o chumbo, o maior valor do Índice de Risco calculado para as dez espécies de peixes marinhos foi de 0,03. Com relação ao arsênio, 50% das espécies apresentaram Índice de Risco superior a 1,0. O atum comercializado em Aracaju apresentou o maior valor do Índice de Risco de 3,6. O maior valor para a arabaiana foi de 2,0, dourado 2,06, bagre 2,5 e cação de 1,4. Os níveis de chumbo e cádmio determinados nas espécies alvos do estudo não apresentam situação de risco ao consumidor das três cidades avaliadas com base na estimativa do Índice de risco utilizado nesta pesquisa. Os peixes arabaiana, atum, bagre, cação e dourado apresentaram os níveis mais elevados de arsênio oferecendo potencial risco de consumo.

Palavras-chave: contaminação de metais, consumo de pescado, toxicidade.

¹ Graduando em Engenharia Agrícola, bolsista do Programa PIBIC FAPITEC/Embrapa, Aracaju, SE

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



Tabuleiros Costeiros