

DOCUMENTOS

309

ISSN 1808-9992
Dezembro / 2022



Jornada de Integração da Pós-Graduação da Embrapa Semiárido

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

DOCUMENTOS 309

**Anais da V Jornada de Integração da
Pós-Graduação da Embrapa Semiárido**

8 e 9 de dezembro de 2022

***Embrapa Semiárido
Petrolina, PE
2022***

Esta publicação está disponibilizada no endereço:
<http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac>
Exemplares da mesma podem ser adquiridos na:

Embrapa Semiárido
BR 428, km 152, Zona Rural
Caixa Postal 23
CEP 56302-970, Petrolina, PE
Fone: (87) 3866-3600
Fax: (87) 3866-3815

Comitê Local de Publicações

Presidente
Anderson Ramos de Oliveira

Secretária-Executiva
Juliana Martins Ribeiro

Membros
Alineurea Florentino Silva, Clarice Monteiro Rocha, Clívia Danúbia Pinho da Costa Castro, Daniel Nogueira Maia, Geraldo Milanez de Resende, Gislene Feitosa Brito Gama, José Maria Pinto, Magnus Dall Igna Deon, Paula Tereza de Souza e Silva, Pedro Martins Ribeiro Júnior, Sidinei Anunciação Silva

Supervisão editorial
Sidinei Anunciação Silva

Revisão de texto
Sidinei Anunciação Silva

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Sidinei Anunciação Silva

Desenho da capa
Paulo Pereira da Silva Filho

1ª edição: 2022

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 Semiárido

Jornada de Integração da Pós-Graduação da Embrapa Semiárido (V : 2022 : Petrolina, 2022): Anais da V Jornada de Integração da Pós-Graduação da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE: Embrapa Semiárido, 2022.

48 p. (Embrapa Semiárido. Documentos, 309).
ISSN 1808-9992

1. Pesquisa agrícola. 2. Agricultura. 3. Pecuária. 4. Tecnologia. I. Embrapa Semiárido. II. Título. III. Série.

CDD 607

Comissão Organizadora

Magna Soelma Beserra de Moura
Pesquisadora A

Beatriz Aguiar Giordano Paranhos
Pesquisadora A

Francislene Angelotti
Pesquisadora A

Rafaela Priscila Antônio
Pesquisadora A

Rita Mércia Estigarribia Borges
Pesquisadora A

Tadeu Vinhas Voltolini
Pesquisador A

Welson Lima Simões
Pesquisador A

Comitê Avaliador

Dra. Mônica Aparecida Tomé Pereira

Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf)

Dra. Luana Ferreira dos Santos

Bolsista de fixação de pesquisador – Facepe/Embrapa Semiárido

Dra. Luciana Souza de Oliveira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão
Pernambucano (IFSertão-PE)

Apresentação

Anualmente, a Embrapa Semiárido realiza sua Jornada de Integração da Pós-graduação. Em 2022, foi realizada a quinta edição do evento, fortalecendo sua importância para a formação continuada de jovens pesquisadores. A contribuição para a formação de novos pesquisadores é um dos compromissos institucionais e decorre da parceria com universidades e instituições de fomento à pesquisa. O evento tem como objetivo promover o debate de resultados de estudos realizados na Embrapa Semiárido a partir do desenvolvimento de dissertações de mestrado e teses de doutorado como parte das ações de projetos de pesquisa executados e liderados pela Embrapa Semiárido.

Os bolsistas, com a orientação de pesquisadores experientes, têm a oportunidade de atualizar, aprimorar e validar suas metodologias científicas, otimizar procedimentos experimentais, inserir novas estratégias de coleta, organização e tratamentos de dados, bem como aprimorar a redação técnica. Por conseguinte, evoluem em sua qualificação profissional, uma premissa num mundo caracterizado pela rapidez na produção, organização e disponibilização da informação.

A troca de experiências possibilitada pelo evento propicia ainda a vivência com profissionais de outras áreas e a identificação de novos talentos que podem culminar no desenvolvimento de ideias mais inovadoras, beneficiando o desenvolvimento científico do País, particularmente do Semiárido. Desta forma, a realização de eventos como esse é imprescindível para o fortalecimento da ciência e para a qualificação profissional.

Nesta publicação estão reunidos os trabalhos apresentados na V Jornada de Integração da Pós-graduação da Embrapa Semiárido, quando foram apresentados 28 trabalhos das seguintes áreas: Recursos naturais, Sistemas agrícolas dependentes de chuva e Agricultura irrigada. É um evento que oportuniza o debate de resultados de pesquisas realizadas na Unidade, possibilitando o aperfeiçoamento das atividades de pesquisas em desenvolvimento e contribuindo para a geração de informação mais qualificada.

Maria Auxiliadora Coêlho de Lima
Chefe-Geral da Embrapa Semiárido

Sumário

Recursos Naturais

Correlações entre caracteres morfoagronômicos em acessos de <i>Urochloa</i> spp.	10
Saponina de <i>Albizia inundata</i> como surfactante para dispersão de <i>Beauveria bassiana</i> no controle de mosca-branca.....	11
Longevidade de espécies florestais da Caatinga armazenadas em câmara fria.....	12
Uso de laser scanner terrestre para estimativa da altura da planta em floresta tropical sazonalmente seca.....	13
Fluxos de gases de efeito estufa em um sistema integrado de produção animal na Caatinga.....	15
Potencial fisiológico de sementes de <i>Handroanthus spongiosus</i> (Rizzini) S. Grose (Bignoniaceae) por meio do teste de tetrazólio.....	16
Monitoramento de abelhas em cultivos comerciais irrigados de aceroleira (<i>Malpighia emarginata</i> DC, Malpighiaceae) utilizando pantraps...	17
Diversidade genética de bactérias solubilizadoras de fósforo em solos agrícolas do Submédio Vale do Submédio São Francisco.....	18
Obtenção de materiais a partir de polissacarídeos para remoção salina de águas salobras.....	19
Descontaminação de água empregando materiais nanoestruturados a partir de polissacarídeos.....	20
Encapsulamento de óleo essencial de <i>Lippia grata</i> para o controle de <i>Xanthomonas citri</i> pv. vitícola.....	21

Sistemas Agrícolas Dependentes de Chuva

Resposta fisiológica de genótipos de <i>Macroptilium</i> sp. em função do déficit hídrico e época de plantio.....	23
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Simbiose micorrízica em plantas de feijão-caupi e sorgo sob sistemas de monocultivo e consorciado.....	25
Resposta biométrica de cultivares de sorgo biomassa em função da umidade do solo e da época de plantio.....	26
Desempenho fotossintético de cultivares de feijão-caupi sob aumento da temperatura.....	28
Desempenho produtivo do feijão-caupi em duas épocas de cultivo.....	29

Agricultura Irrigada

Resposta ao armazenamento refrigerado como critério de avaliação de genótipos de uva de mesa.....	32
Qualidade e estabilidade de suco de acerolas do banco ativo de germoplasma da Embrapa Semiárido.....	33
Sacolas biodegradáveis à base de quitosana preservam a qualidade e os compostos bioativos de manga 'Tommy Atkins'.....	34
Caracterização de desordens fisiológicas em mangas 'Keitt'.....	36
Caracterização físico-química de uvas 'BRS Tainá' em diferentes porta-enxertos no primeiro ciclo de produção.....	38
Adaptabilidade e estabilidade de seleções avançadas de uvas de mesa no Vale do São Francisco via AMMI.....	40
Seleção de cepas locais de <i>Bacillus</i> spp. antagonistas ao oídio da videira (<i>Erysiphe necator</i> (Schw.) Burr.).....	41
Caracterização morfológica qualitativa de frutos de linhagens de abóbora.....	43
Influência do ácido giberélico no aumento do tamanho da baga de uvas 'BRS Tainá' no Submédio do Vale do São Francisco.....	44
Dinâmica de carboidratos solúveis totais durante o período de repouso na cultivar BRS Tainá em condições ambientais tropicais semiáridas.....	45
Seleção de genótipos de aceroleira visando o aumento do teor de ácido ascórbico nos frutos.....	47
Estudo das regiões repetitivas do genoma e citogenética em acessos de aceroleira.....	48

Recursos Naturais

Correlações entre caracteres morfoagronômicos em acessos de *Urochloa* spp.

Carla Tatiana de Vasconcelos Dias Martins¹; Tiago Lima do Nascimento²; Rita Mércia Estigarribia Borges³; Rafaela Priscila Antônio⁴; Nataniel Franklin Melo⁵

Resumo

Um dos maiores entraves ao desenvolvimento da pecuária na região semiárida do Brasil é a escassez de alimentos para os rebanhos, principalmente de pequenos ruminantes durante os longos períodos de seca. A caracterização morfoagronômica de materiais presentes em Bancos de Germoplasma é o primeiro passo na busca de caracteres de interesse em materiais promissores para serem utilizados em programas de melhoramento genético. A correlação destes caracteres possibilita a seleção indireta em genótipos superiores. O objetivo deste trabalho foi verificar as correlações entre os caracteres morfoagronômicos em acessos do gênero *Urochloa* ssp. O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Caatinga, na Embrapa Semiárido, com 15 acessos em delineamento em blocos ao acaso com três repetições e oito plantas por parcela. Utilizou-se espaçamento de 0,5 m entre plantas e 1 m entrelinhas. As características avaliadas foram: altura da planta, comprimento da lâmina, largura da lâmina, comprimento da haste e do eixo floral, produtividade de massa verde e seca da planta inteira, no corte 1 e 2. As análises de correlação foram realizadas utilizando-se, para verificar as associações existentes entre os caracteres, o programa Genes. Foram detectadas correlações elevadas entre produtividade de matéria verde e seca nos dois cortes e comprimento da haste e do eixo floral. Para altura e produtividade de matéria verde do corte 1, foram observadas correlações moderadas, seguidas de produtividade de matéria seca e o comprimento da lâmina. As características avaliadas para altura, produtividade de matéria verde e seca, estão altamente correlacionadas, podendo ser utilizadas na seleção indireta para biomassa e produtividade de matéria seca, visando a seleção de genótipos com maior valor nutritivo na alimentação animal.

Palavras-chave: melhoramento genético, seleção indireta, produtividade.

Financiamento: Capes.

¹Bióloga, doutoranda pela Universidade Estadual de Feira de Santana (Uefs), bolsista Capes, Feira de Santana, BA. ²Biólogo, D.Sc. em Recursos Genéticos Vegetais, bolsista Embrapa/FACEPE, Petrolina, PE. ³Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, rita.faustino@embrapa.br. ⁴Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Genética e Melhoramento de Plantas, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, rafaela.antonio@embrapa.br. ⁵Biólogo, D.Sc. em Ciências Biológicas, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, nataniel.melo@embrapa.br.

Saponina de *Albizia inundata* como surfactante para dispersão de *Beauveria bassiana* no controle de mosca-branca

Gisele Silva Oliveira¹; Tiago Cardoso da Costa-Lima²; Carlos Alberto Tuão Gava³; Wagner Pereira Félix⁴; Rita de Cássia Rodrigues Gonçalves Gervásio⁵

Resumo

Os fungos entomopatogênicos são promissores para o controle de pragas agrícolas. Para obter uniformidade na aplicação desses microrganismos, é essencial o uso de substâncias dispersantes. O objetivo deste trabalho foi avaliar a saponina de *Albizia inundata* (Mart.) Barneby & J. W. Grimes como surfactante para a dispersão de *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin no controle de *Bemisia tabaci* (Genn.). Foram preparadas suspensões de *B. bassiana* IBCB 66 (1 x 10⁸ conídios.mL⁻¹) dispersas em solução de saponina de *A. inundata* (1.000 mg.L⁻¹) ou em Triton X-100 (0,01%) (testemunha). Cada solução foi agitada e transferida para a câmara de Neubauer para a contagem de conídios aos 0, 15, 30 e 60 minutos após agitação. Para avaliar o efeito sobre a mosca-branca, folíolos de feijão-caupi contendo ninfas recém-fixadas foram pulverizados com *B. bassiana* em diferentes volumes de diluição (0; 104; 105; 106; 107 e 108 conídios.mL⁻¹) utilizando-se a solução de saponina ou o Triton como dispersante. A mortalidade das ninfas foi avaliada até o sexto dia após a pulverização. Para o ensaio de dispersão foi determinada a porcentagem de decantação, a taxa de decantação e a taxa de decantação de conídios/minuto. A solução de saponina promoveu maior dispersão de conídios, porém, apresentou menor estabilidade de suspensão, com maior taxa de decantação/minuto em relação a Triton. Não houve efeito dos surfactantes sobre a mortalidade de ninfas. *B. bassiana* que causou mortalidade superior a 90% das ninfas na maior dose aplicada. A CL50 foi de 1,44 e 2,35 conídios mL para Triton e saponina, respectivamente, sem diferença entre os tratamentos. A saponina de *A. inundata* apresentou dispersão dos conídios e mortalidade de ninfas de *B. tabaci* similar a Triton, enquanto espalhante adesivo de formulação em pó de *B. bassiana* demonstrando seu potencial para substituição aos produtos comumente utilizados.

Palavras-chave: *Bemisia tabaci*, controle biológico, fungos entomopatogênicos.

Financiamento: Capes.

¹Engenheira-agrônoma, mestranda pela Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), bolsita Capes, Petrolina, PE. ²Biólogo, D.Sc.em Entomologia, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, tiago.lima@embrapa.br. ³Engenheiro-agrônomo, D.Sc em Produção vegetal, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, carlos.gava@embrapa.br. ⁴Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Bioquímica, professor da Univasf. ⁵Engenheira agrônoma, D.sc. em Entomologia, professora associada da Univasf, Petrolina, PE.

Longevidade de espécies florestais da Caatinga armazenadas em câmara fria

Raquel Araujo Gomes¹; Jailton de Jesus Silva²; Maria Aparecida Rodrigues Ferreira³; Bárbara França Dantas⁴

Resumo

Aspidosperma pyrifolium Mart. & Zucc (pereiro) *Cenostigma pyramidale* (Tul.) Gagnon & GP Lewis (catingueira-verdadeira), *Myracrodruon urundeuva* (M. Allemão) (aroeira) e *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan (angico) são espécies florestais encontradas no Semiárido nordestino e que apresentam potencial medicinal e madeireiro. Devido à exploração indevida que ocorre no Semiárido, é necessário o emprego de estratégias de conservação para que essa riqueza não seja perdida. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade das sementes de espécies florestais da Caatinga armazenadas em câmara fria. Sementes dessas espécies, coletadas em diferentes anos no estado de Pernambuco (pereiro: 2015, 2016, 2018 e 2019, aroeira: 2010 a 2019 e angico: 2014, 2015, 2016, 2017 e 2019) e Bahia (catingueira-verdadeira: 2010 a 2017), foram beneficiadas e armazenadas em câmara fria (10 ± 1 °C e UR $20\pm 5\%$) no Laboratório de Análise de Sementes da Embrapa Semiárido. As sementes foram colocadas para germinar anualmente em três folhas de papel germitest umedecidas com água destilada correspondente a 2,5 vezes o peso do papel. Foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes e colocadas em câmaras do tipo B.O.D na temperatura de 25 °C, com fotoperíodo de 12 horas durante 10 dias (angico), 14 dias (catingueira-verdadeira) e 21 dias (pereiro e aroeira). Ao final do experimento, a germinação foi avaliada, observando-se a emissão de 1 mm da raiz principal e calculada a média do teste para comparação. Os resultados mostraram que até 3 anos de armazenamento as espécies germinaram entre 70% e 85%. O pereiro, o angico e a catingueira tiveram germinação abaixo de 30% após 5 anos de armazenamento. A aroeira levou 8 anos para perder a sua viabilidade. Devido ao seu comportamento ortodoxo, as espécies florestais da Caatinga podem ser armazenadas em câmara fria e conseguem manter a qualidade fisiológica por vários anos.

Palavras-chave: germinação, conservação, Semiárido.

Financiamento: Capes e Embrapa Semiárido.

¹Bióloga, mestranda pela Universidade Estadual de Feira de Santana (Uefs), bolsista Capes, Feira de Santana, BA. ²Engenheiro Florestal, doutorando pela Uefs, bolsista Capes, Feira de Santana, BA. ³Bióloga, doutoranda pela Uefs, bolsista Capes, Feira de Santana, BA. ⁴Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Agronomia, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, barbara.dantas@embrapa.br.

Uso de laser scanner terrestre para estimativa da altura da planta em floresta tropical sazonalmente seca

Herica Fernanda de Sousa Carvalho¹; Magna Soelma Beserra de Moura²; Cloves Vilas Boas dos Santos³; Adriana Aparecida Megumi Nishiwaki³; Tomas Ferreira Domingues⁴

Resumo

A estimativa de parâmetros estruturais da vegetação é considerada de grande importância no monitoramento florestal, porém, há uma grande dependência da precisão dos dados de campo, que são obtidos sob elevada demanda de tempo, recursos humanos e financeiros. Com o objetivo de suprir essas necessidades, diversas tecnologias têm se destacado nas aplicações florestais. A técnica de detecção e alcance da luz (*Light Detection and Ranging* - LiDAR) permite a coleta de dados por meio da representação tridimensional e da geração de informações espacialmente precisas dos alvos. O sistema de varredura laser terrestre (*Terrestrial Laser Scanning* - TLS) aplica essa tecnologia sob abordagem terrestre, podendo ser usada na representação tridimensional da vegetação. Com este estudo, objetivou-se avaliar a capacidade do TLS em estimar medidas biométricas das plantas da Caatinga. O estudo foi realizado em uma área de Caatinga no município de Petrolina, PE. Foram avaliadas três subáreas experimentais de 10 m x 10 m, nas quais foram contabilizadas as plantas, medidas suas alturas (total e da copa) e posição dentro da subárea. O escaneamento das plantas foi realizado com um TLS que realizou quatro varreduras, sendo uma em cada lado da subárea. Os *scans* foram registrados gerando a nuvem de pontos, que foi processada para análise tridimensional da vegetação, gerando dados de altura por indivíduo. Aplicou-se estatística descritiva e correlação de Person. Todas as plantas presentes foram contabilizadas pelo TLS. As relações entre dados medidos em campo e derivados do TLS apresentaram r^2 de 0,89 e de 0,63 para altura da planta e da copa, respectivamente. A partir destes resultados concluiu-se que o TLS foi capaz de fornecer métricas florestais básicas com elevada exatidão para a vegetação de Caatinga, porém, outros estudos devem ser conduzidos buscando-se a aplicabilidade da tecnologia LiDAR TLS em áreas mais extensas e com maior densidade de plantas de Caatinga.

¹Engenheira-agrônoma, doutoranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), bolsista Facepe, Recife, PE. ²Engenheira-agrônoma, D.sc. em Recursos Naturais, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, magna.moura@embrapa.br. ³Doutorando(a) em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela UFPE, Recife, PE. ⁴Professor da Universidade de São Paulo (USP) - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Ribeirão Preto, SP.

Palavras-chave: LiDar, TLS, Caatinga.

Financiamento: Fundação de Amparo de Ciência e Tecnologia de Pernambuco (Facepe), processo IBPG -1062-9 25/18. Projeto Nordeste (NERC NE/N012488/1, NE/N012526/1 ICL e FAPESP 2015/50488-5), realizado em parceria Reino Unido/Brasil, coordenado pelo professor Jonathan James Lloyd, ao qual o projeto Caatinga-FLUX (SEG 13.16.00.056.00.00) foi associado.

Fluxos de gases de efeito estufa em um sistema integrado de produção animal na Caatinga

Luan Hamon Costa¹; Tatiane Luzia Gomes Galdino²; Álida Maisa Dantas Resende³; Salete Alves de Moraes⁴; Diana Signor Deon⁵

Resumo

Conhecer as emissões de gases do efeito estufa (GEE) em diferentes usos do solo na região semiárida é uma atividade necessária para o desenvolvimento de planos de manejo que mitiguem as emissões, assegurando o desenvolvimento sustentável na Caatinga. O objetivo deste estudo foi estimar os fluxos de CO₂, CH₄ e N₂O pelo solo em áreas do sistema integrado CBL (Caatinga-Buffel-Leguminosas). O estudo foi desenvolvido no Campo Experimental da Caatinga, da Embrapa Semiárido, em Petrolina, PE. Foram avaliados, com o uso de câmaras estáticas, os fluxos dos três GEE em três áreas: (1) capim-buffel; (2) Caatinga pastejada e (3) Caatinga nativa preservada. As coletas foram realizadas no período de 23 de abril a 27 de junho de 2022. As concentrações dos gases nas amostras foram determinadas por cromatografia gasosa. Os fluxos foram analisados por meio de estatística descritiva e apresentados como média ± desvio-padrão. Todas as áreas comportaram-se como dreno de CH₄ e fonte de CO₂ para a atmosfera. As áreas pastejadas apresentaram fluxos positivos de N₂O, enquanto a área nativa apresentou fluxo negativo deste gás. Na caatinga nativa, os fluxos de CH₄, CO₂ e N₂O foram, respectivamente, -7,49 mg C/m²/h¹, 23,76 mg C/m²/h¹ e -10,21 µg N/m²/h¹. Para Caatinga pastejada, os fluxos médios observados foram: -5,37 mg C/m²/h¹, 14,47 mg C/m²/h¹ e 115,73 µg N/m²/h¹, enquanto para o capim-buffel os fluxos foram de -1,36 mg C/m²/h¹, 42,46 mg C/m²/h¹ e 32,84 µg N/m²/h¹, respectivamente, para CH₄, CO₂ e N₂O. Os resultados colaboram para o aprimoramento de informações sobre fluxos de GEE e em sistemas de cultivo em regiões semiáridas, contribuindo para o desenvolvimento de ações de mitigação.

Palavras-chave: Semiárido, CO₂, CH₄, N₂O.

Financiamento: Fundação de Amparo de Ciência e Tecnologia de Pernambuco (Facepe), Embrapa Semiárido, Projeto Rural Sustentável Caatinga e Associação Rede ILPF.

¹Engenheiro florestal, mestrando em Ciência e Tecnologia Ambiental pela Universidade de Pernambuco (UPE), bolsista Facepe, Petrolina, PE. ²Engenheira mecânica, doutoranda em Ciência dos Materiais, Universidade Federal do Vale do São Francisco (nivasf), Petrolina, PE. ³Estudante de Biologia da UPE, Petrolina, PE. ⁴Zootecnista, D.Sc. em Ciência Animal, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, salete.moraes@embrapa.br. ⁵Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, diana.signor@embrapa.br.

Potencial fisiológico de sementes de *Handroanthus spongiosus* (Rizzini) S. Grose (Bignoniaceae) por meio do teste de tetrazólio

Jailton de Jesus Silva¹; Raquel Araujo Gomes²; Jamille Cardeal da Silva³; Claudinéia Regina Pelacani⁴; Bárbara França Dantas⁵

Resumo

O teste de tetrazólio (TTZ) é uma alternativa ao teste de germinação para avaliar o potencial fisiológico das sementes pelo fato de ser rápido e fornecer uma análise detalhada de sua viabilidade e vigor. Além disso, não há na literatura metodologias de TTZ para a maioria das espécies florestais. Desse modo, este trabalho teve por objetivo determinar as condições ideais do TTZ para sementes de *Handroanthus spongiosus* (Rizzini) S. Grose. Para tanto, sementes de três lotes foram pré-embebidas por 16 horas, extraídas do tegumento e imersas em soluções de tetrazólio a 0,01%, 0,05%, 0,075% e 0,1% durante 1, 2, 3 e 4 horas, a 30 °C no escuro. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 4 x 4. Foram aplicados os Modelos Lineares Generalizados (MLGs) aos dados e analisadas as diferenças significativas dentro de cada fator (concentração, tempo e viabilidade) por meio de comparações de pares de médias pelo teste post-hoc Tukey a 5% de significância. Como parâmetro de avaliação, considerou-se a turgescência dos cotilédones e eixo embrionário (estruturas reconhecidas como necessárias ao desenvolvimento normal da plântula), extensão, posição e intensidade dos tons avermelhados e presença de áreas brancas leitosas. Os resultados foram comparados ao teste de germinação em 25 °C. A imersão das sementes em 1 e 4 horas não apresentaram nítida coloração das sementes durante o teste. As combinações que apresentaram uniformidade, clareza visual na separação dos tecidos vivos e coerência com os resultados obtidos no teste de germinação de sementes de *H. spongiosus* foram 2 h/0,1% e 3 horas combinado a qualquer concentração estudada em todos os casos a 30 °C no escuro. Recomenda-se o uso do menor tempo combinado com a menor concentração da solução, tendo em vista a economia de reagentes e custos.

Palavras-chave: germinação, sementes florestais, testes de vigor, sete-cas-cas.

Financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e Embrapa Semiárido.

¹Engenheiro florestal, doutorando em Botânica — Universidade Estadual de Feira de Santana (Uefs), bolsista Capes, Feira de Santana, BA. ²Bióloga, mestranda em Recursos Genéticos Vegetais — Uefs, Feira de Santana, BA. ³Bióloga, doutoranda em Recursos Genéticos Vegetais — Uefs, Feira de Santana, BA. ⁴Bióloga, D.Sc. em Fisiologia Vegetal, professora da Uefs, Feira de Santana, BA. ⁵Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Agronomia, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, barbara.dantas@embrapa.br.

Monitoramento de abelhas em cultivos comerciais de aceroleira (*Malpighia emarginata* DC, Malpighiaceae) utilizando *pantraps*

Márcia de Sousa Coelho¹; Celso Feitosa Martins²; Lúcia Helena Piedade Kiill³

Resumo

A utilização de *pantraps* na coleta de insetos vem crescendo por ser considerada uma metodologia de fácil adoção, baixo custo, replicável e não requerer habilidade/experiência do coletor nas amostragens. Objetivou-se analisar a abundância e riqueza de insetos e sua relação com as cores dos *pantraps* em cultivos de aceroleira. O estudo foi desenvolvido em quatro pomares comerciais, sendo dois em Petrolina, PE e dois em Juazeiro, BA. O monitoramento dos visitantes foi feito por meio do uso de *pantraps*, nas cores amarela, azul e branca, fixados em suporte de metal, dispostos a 1 m acima do solo. Em cada área foram colocados 24 *pantraps*, sendo 8 de cada cor. As coletas foram realizadas mensalmente, sendo as armadilhas colocadas pela manhã e retiradas na manhã seguinte. Os insetos capturados foram levados para o laboratório e passaram por um processo de triagem para separar as abelhas de outros tipos de insetos. No período de maio de 2019 a maio de 2020, foram capturados 1.449 espécimes de abelhas, pertencentes a 59 espécies, distribuídas em quatro subfamílias de Apidae, 18 tribos e 31 gêneros. Do total de espécimes amostrados, 66,5% foram capturados nos *pantraps* de coloração azul, seguido pelos *pantraps* da coloração branca (19,6%) e amarela (13,9%). A abundância de insetos capturados pelos *pantraps* azuis (n=963) foi, aproximadamente, o dobro do coletado pelos *pantraps* amarelos e brancos juntos (n=486). Quanto à riqueza de espécies, 84,7% do total foram capturados nos *pantraps* azuis, seguido pelo de coloração branca (64,4%). A menor diversidade foi registrada nos *pantraps* amarelos (47,5%). Analisando-se a abundância e riqueza média por cor, os valores obtidos pelas armadilhas azuis diferiram estatisticamente dos obtidos pelas demais cores (Friedman chi-squared = 2184.1, df = 2, p-value < 2.2e-16). A abundância e riqueza média dos *pantraps* amarelos e brancos também diferiram significativamente ($2 = \chi^2 = 2.1275$, df = 6, p-value = 0.9076).

Palavras-chave: acerola, taxocenose, prato-armadilhas, polinizadores.

Financiamento: a bolsa de estudo da primeira autora foi concedida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

¹Doutoranda em Ciências Biológicas (Zoologia) — Universidade Federal da Paraíba (UFPB), bolsista Capes, João Pessoa, PB. ²Professor do Departamento de Sistemática e Ecologia — UFPB, João Pessoa, PB. ³Bióloga, D.Sc. em Biologia Vegetal, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, lucia.kiill@embrapa.br.

Diversidade genética de bactérias solubilizadoras de fósforo em solos agrícolas do Submédio do Vale do São Francisco

Anderson Kleber Vasconcelos Mendes¹; Paula Rose de Almeida Ribeiro²; Davi José Silva³; Paulo Ivan Fernandes Júnior⁴

Resumo

Bactérias solubilizadoras de fosfatos são capazes de promover a conversão de fontes de fósforo do solo indisponíveis, para fontes disponíveis às plantas. Assim, estas bactérias apresentam potencial de aplicação biotecnológica na agricultura, o que pode resultar em diminuição na demanda de fósforo de fontes industriais e práticas agrícolas mais sustentáveis. O objetivo deste trabalho foi avaliar a diversidade genética de bactérias solubilizadoras de fosfato, oriundas de Argissolos em áreas agrícolas de Petrolina, PE e Juazeiro, BA. As amostras foram coletadas em 24 fazendas; 12 de produção de manga e 12 de uva. Os solos foram coletados na camada de 0-10 cm, na rizosfera e *bulk soil* nas entrelinhas das plantas, em triplicata. O método de diluição seriada foi utilizado para isolar as bactérias por meio do plaqueamento em meio Pikovskaya (PKV), suplementado com 5 g L⁻¹ de fosfato de cálcio. Foi realizado o plaqueamento das diluições 10⁻¹ a 10⁻⁷, a partir de 1 g de solo em 10 mL de solução salina (0,85% de NaCl) esterilizada. As bactérias foram isoladas apenas das duas últimas diluições que apresentaram crescimento e capacidade de solubilização em meio PKV. Após a obtenção de culturas puras, foi realizada a extração de DNA por meio de kit comercial. Para avaliar a diversidade genética, os isolados foram submetidos a análises de fingerprint, amplificados por BOX-PCR, utilizando-se o iniciador BOX-A1R. A análise molecular dos perfis gerados por BOX-PCR revelou que das 132 bactérias analisadas, 106 apresentaram perfis distintos. Indicando alta diversidade entre os perfis formados. Assim, solos de áreas agrícolas do Submédio do Vale do São Francisco apresentam alta diversidade de bactérias solubilizadoras de fosfato de cálcio com potencial de utilização biotecnológica para fins agrícolas.

Palavras-chave: solubilização de fósforo, BOX-A1R, Argissolos.

Financiamento: Capes; CNPq e Facepe.

¹Engenheiro-agrônomo, doutorando em Manejo de Solo e Água – Universidade Federal da Paraíba, bolsista Capes, Areia, PB. ²Bióloga, D.Sc. em Microbiologia Agrícola, bolsista PDCRT Facepe/CNPq – Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. ³Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, davi.jose@embrapa.br. ⁴Biólogo, D.Sc. em Agronomia, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, paulo.ivan@embrapa.br.

Obtenção de materiais a partir de polissacarídeos para remoção salina de águas salobras

Carlos Maciel Santana da Silva¹; Douglas de Britto²

Resumo

No Nordeste brasileiro, a água potável é escassa, principalmente no Semi-árido, onde a precipitação média anual é abaixo de 500 mm. No entanto, a água no subsolo é abundante em algumas partes desta região, sendo uma das alternativas para a obtenção de água potável. Todavia, contaminações ou alto teor de sal impedem seu uso para consumo humano e atividades agrícolas. Muitas atividades contribuem para esta deterioração como a descarga de efluentes industrial e agrícola e o não tratamento de esgoto urbano. Dependendo da fonte, os contaminantes podem incluir substâncias orgânicas e inorgânicas, que ocasionam efeitos nocivos a ecossistemas aquáticos, terrestres e à saúde humana. Assim, o objetivo deste trabalho foi obter e caracterizar materiais a partir de polissacarídeos para a remoção salina de águas salobras. Por meio de síntese e caracterização de materiais a partir de carbóximetilcelulose, etilenodiamina, quitosana e tripolifosfato de sódio e avaliar a capacidade de remoção salina desses materiais para íons solúveis em meios aquosos como Na^+ e Ca^{2+} por meio de interações eletrônicas. A escolha da tecnologia é influenciada pela qualidade da fonte de água, energia demandada, custos, frequência do uso da unidade, volume de água a ser produzido, dentre outros fatores. Assim, não existe um método que seja melhor que os demais; cada um apresenta vantagens e desvantagens. Espera-se, com a realização do projeto, que se encontre um meio de dessalinização da água salobra de baixo custo, que atenda a necessidade de abastecimento de água potável em regiões semiáridas do Nordeste brasileiro.

Palavras-chave: materiais, água, dessalinização.

Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa da Bahia (Fapesb).

¹Licenciado em Química, mestrando em Ciências dos Materiais – Universidade Federal do Vale do São Francisco, (Univasf), bolsista Fapesb, Juazeiro, BA. ²Químico, D. Sc. em Química, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, douglas.britto@embrapa.br.

Descontaminação de água empregando materiais nanoestruturados a partir de polissacarídeos

Isnara Evelin Barbosa da Silva¹; Douglas de Britto²

Resumo

A água doce é um recurso natural essencial à vida na Terra; um bem que está se tornando cada vez mais escasso, havendo a necessidade de seu melhor aproveitamento. Em comunidades afastadas dos corpos hídricos superficiais perenes, a escavação de poços é a estratégia encontrada para suprir a demanda por água nos períodos de estiagem. No entanto, os solos da região semiárida tendem a ser alcalinos e cerca 70% do subsolo têm predominância de rochas cristalinas, implicando na sua permeabilidade e em altos teores de sódio, tornando as águas subterrâneas salobras. Desse modo, fica evidente a necessidade de continuar a desenvolver estratégias economicamente viáveis e ambientalmente amigáveis que, somadas, possam resultar na produção de água para atender as demandas humanas e fornecer subsídios para diversificar a produção agropecuária nessas comunidades. A adsorção pode surgir como uma das alternativas a serem estudadas. Ela se baseia na formação de fortes interações entre um material adsorvente e a espécie solúvel que se deseja remover. Com base na interação dos íons salinos com complexos polieletrólíticos, técnica que usualmente emprega biomateriais como quitosana e carboximetilcelulose após sua reticulação, o objetivo deste trabalho foi estudar os parâmetros de remoção de sais solúveis (Na^+ e Ca^{2+}) em meios aquosos, bem como outros contaminantes como pesticidas hidrosolúveis a partir de materiais nanoestruturados sintetizados previamente a partir de carboximetilcelulose, etilenodiamina, quitosana e tripolifosfato de sódio. Espera-se obter um adsorvente eficiente para a remoção destes contaminantes, viabilizando o uso na região semiárida para superar as limitações de consumo humano de água e na produção agropecuária.

Palavras-chave: hidrogel, remoção de contaminantes, nanotecnologia, produtos naturais.

Financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

¹Doutoranda em Ciências dos Materiais – Universidade Federal do Vale do São Francisco, (Univasf), bolsista Capes, Juazeiro, BA. ²Químico, D. Sc. em Química, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, douglas.britto@embrapa.br.

Encapsulamento de óleo essencial de *Lippia grata* para o controle de *Xanthomonas citri* pv. *viticola*

Laislane Mirela Delmondes Mudo¹; Maria Angélica Guimarães Barbosa²; Ana Valéria Vieira de Souza³; Douglas de Britto⁴

Resumo

O cancro-bacteriano, causado pela bactéria *Xanthomonas citri* pv. *viticola* é uma doença de importância econômica para a cultura de videira, pois pode causar perdas significativas na produção. Óleos essenciais e os microrganismos apresentam potencial para ativação de rotas metabólicas que induzem a resistência de plantas a doenças, chamada de efeito elicitor. A aplicação do óleo essencial pode estar associada, ainda, às nanopartículas (NP), as quais conferem maior estabilidade química e atividade biológica ao óleo essencial. Uma planta rica em compostos que apresentam atividade antimicrobiana é o alecrim-da-chapada (*Lippia grata*). Neste trabalho, realizou-se o encapsulamento do óleo essencial de *L. grata*, utilizando-se NP de quitosana (3 mg mL⁻¹) e tripolifosfato de sódio (1,2 mg mL⁻¹). Foram estudadas algumas concentrações de óleo essencial, com concentração variando entre 1.000 ppm e 10.000 ppm, com o objetivo de observar o efeito inibidor do óleo essencial encapsulado no crescimento de *X. citri* pv. *viticola*. O teste in vitro foi realizado em triplicata, inoculando-se a bactéria em placas de Petri contendo meio de cultura TSA (peptona de sódio, NaCl, ágar, extrato de carne e água destilada). Em seguida, foram depositados discos de papel filtro esterilizados contendo 20 µL de NP com óleo essencial encapsulado. Para o controle positivo foi usada ampicilina. O teste de inibição de crescimento da bactéria apresentou resultados satisfatórios, pois foi possível observar halos de inibição nos tratamentos que receberam NP encapsuladas com óleo essencial, diferindo do controle negativo. O halo de inibição foi proporcional à concentração inicial, sendo a 10.000 ppm a mais eficiente. O uso do óleo essencial de *L. grata* encapsulado com NP quitosana apresenta potencial para o controle de *X. citri* na videira. Estudos adicionais em casa de vegetação estão sendo conduzidos para avaliar o efeito in vivo, bem como algum mecanismo elicitor.

Palavras-chave: doença, videira, nanoencapsulamento, efeito elicitor.

Financiamento: Fundo de Cooperação Embrapa – Monsanto (13.17.03.008.00.00) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Bahia

¹Licenciada em Química, doutoranda em Ciência dos Materiais – Universidade Federal do Vale do São Francisco, (Univasf), Juazeiro, BA. ²Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. ³Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Agronomia, pesquisadora Embrapa Semiárido, Petrolina, PE; ⁴Químico, D. Sc. em Química, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, douglas.britto@embrapa.br.

Sistemas Agrícolas Dependientes de Chuva

Resposta fisiológica de genótipos de *Macroptilium* sp. em função do déficit hídrico e época de plantio

Winnglyde Sheksp Soares Coelho¹; Gilmara Moreira Oliveira²; Camila Barbosa dos Santos³; Kaio Vinícius Fernandes Barbosa⁴; Wesley Oliveira da Silva⁴; Juliane Rafaela Alves Barros⁵; Welson Lima Simões⁶; Francislene Angelotti⁷

Resumo

O *Macroptilium* sp. é uma alternativa para alimentação animal, principalmente no Semiárido, devido a sua qualidade nutritiva e capacidade de adaptação ao clima. Com isso, objetivou-se avaliar a resposta fisiológica de genótipos de *Macroptilium* frente ao déficit hídrico e aumento de temperatura. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em blocos casualizados e esquema fatorial 2x5x4, sendo em duas épocas de cultivo, um período de novembro de 2021 a março de 2022 (quente) e o segundo de maio a agosto de 2022 (ameno), cinco genótipos (A9, A15, A59, L34 e S4) e quatro níveis de umidade no solo (25%, 50%, 75% e 100%), com quatro repetições. Foi realizada análise de variância pelo teste de Scott-Knott e regressão para umidade no solo. Trinta dias após os plantios foram realizadas a avaliação da fotossíntese, condutância estomática, transpiração, temperatura foliar e clorofila, com o auxílio do analisador portátil de gás infravermelho e um clorofilog. A época de plantio e a umidade no solo afetaram os parâmetros fisiológicos dos genótipos analisados. A atividade fotossintética foi maior na época de plantio com temperatura quente, devido à maior abertura estomática e transpiração. Nessa mesma época, as umidades no solo de 81%, 53%, 84%, 83% e 79% promoveram maior atividade fotossintética dos genótipos A9, A15, A59, L34 e S4, respectivamente. Na época amena, a umidade no solo apresentou efeito significativo apenas no genótipo S4, com maior taxa fotossintética quando o solo apresenta umidade de 66,50%. A época amena aumentou a temperatura foliar de todos os genótipos de *Macroptilium*, uma vez que, a abertura estomática foi reduzida nesta época. Houve um aumento linear em função da umidade no solo, para o índice de clorofila dos genótipos L34 e S4. A escolha da época de plantio e do genótipo de *Macroptilium* pode reduzir o consumo de água e favorecer a atividade fisiológica das plantas, sendo essencial para minimizar os danos causados pelas mudanças climáticas.

¹Bióloga, mestranda em Ciência e Tecnologia Ambiental – Universidade de Pernambuco (UPE), bolsita Facepe, Petrolina, PE. ²Engenheira-agrônoma, pós-doutoranda, Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco/CNPq, Recife, PE. ³Estudante de Geografia – UPE, Petrolina, PE. ⁴Biólogo – UPE, Petrolina, PE. ⁵Engenheira-agrônoma, pós-doutoranda – bolsista Facepe, Recife, PE. ⁶Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Engenharia Agrícola, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, welson.simoes@embrapa.br. ⁷Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, francislene.angelotti@embrapa.br.

Palavras-chave: atividade fisiológica, estresse térmico, forrageiras, umidade no solo.

Financiamento: Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (Facepe) – APQ 0204-5,01/19.

Simbiose micorrízica em plantas de feijão-caupi e sorgo sob sistemas de monocultivo e consorciado

Keila Cristina Valdevino de Souza¹; Regina Lúcia Félix de Aguiar Lima²; Layana Alves do Nascimento¹; Anderson Ramos de Oliveira³; Francislene Angelotti⁴

Resumo

As micorrizas arbusculares (MAs) são associações entre as raízes das plantas e fungos do solo do filo Glomeromycota, conhecidos como fungos micorrízicos arbusculares (FMAs). A ocorrência dos FMAs é tão ampla que a maioria das plantas vasculares são capazes de estabelecer associações simbióticas mutualísticas em ecossistemas naturais e agrícolas, tornando as plantas mais tolerantes aos estresses da natureza. Os FMAs apresentam potencial biotecnológico aos sistemas agrícolas, contribuindo para a proteção das plantas sob estresses bióticos e abióticos. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a simbiose micorrízica entre FMAs nativos do solo e plantas de sorgo biomassa (cultivares BRS 716 e AGRI002) e feijão-caupi (cultivares Itaim, Gurguéia, Guariba e Carijó) em sistema de monocultivo e consórcio. O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Caatinga, na Embrapa Semiárido. Na área do experimento foram coletadas amostras de raízes de feijão e sorgo. As amostras foram coletadas na camada 0-20 cm de profundidade, evitando-se as bordas da área experimental. As raízes foram coradas e avaliadas em microscópio quanto à presença de estruturas de FMA para a determinação do grau de colonização. A colonização micorrízica total das plantas foi alta, variando de 67,9% a 95,9%, com médias semelhantes nos sistemas de consórcio e monocultivo, exceto para o sorgo da cultivar AGRI002, que apresentou colonização micorrízica maior no monocultivo (91%) que no consórcio (76,2%).

Palavras-chave: micorriza arbuscular, Semiárido, FMAs nativos.

Financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

¹Biólogo(a), mestrando(a) na Universidade de Pernambuco (UPE) – PPGCT, bolsista Capes, Petrolina, PE. ²Bióloga, D.Sc. em em Tecnologias Energéticas Nucleares, professora da UPE, Petrolina, PE. ³Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Produção Vegetal, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, anderson.oliveira@embrapa.br; ⁴Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, francislene.angelotti@embrapa.br.

Resposta biométrica de cultivares de sorgo biomassa em função da umidade do solo e da época de plantio

Wesley Oliveira da Silva¹; Juliane Rafaele Alves Barros²; Layana Alves do Nascimento¹; Kaio Vinicius Fernandes Barbosa³; Anderson Ramos de Oliveira⁴; Welson Lima Simões⁵; Francislene Angelotti⁶

Resumo

A mudança climática é uma preocupação para agricultura, uma vez que, as altas temperaturas e as variações na precipitação causam impactos diretos no crescimento das plantas. Com isso, objetivou-se, com este trabalho, avaliar a influência da umidade do solo e da época de plantio no desempenho biométrico do sorgo biomassa. O experimento foi conduzido na Embrapa, em blocos casualizados, em arranjo fatorial 2x6x4, sendo duas épocas de cultivo: ameno (junho a setembro) e quente (janeiro a abril); seis cultivares de sorgo: AGRI002E, BRS 716, BRS 506, SF15, IAC Santa Elisa e BRS Ponta Negra, e quatro níveis de umidade no solo (25%; 50%; 75% e 100%), com quatro repetições. As irrigações foram realizadas a cada 2 dias por meio do balanço de água no solo, com o aparelho TDR. As avaliações biométricas, realizadas 90 dias após os plantios, foram: altura da planta, diâmetro do colmo, número de folhas e perfilhos por planta. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott, para dados qualitativos, e análise de regressão, para quantitativos. A cultivar BRS 716 apresentou maior crescimento vegetativo (234,66 cm) em relação às demais cultivares, conduzidas com 100% da umidade do solo na época quente. As cultivares Agri002E, BRS 716 e Santa Elisa apresentaram o maior diâmetro do colmo, com médias de 26,19 mm; 26,91 mm e 27,51 mm, respectivamente, com a maior umidade do solo, não diferindo entre si, durante a época quente. A cultivar Santa Elisa apresentou o maior número de folhas, quando comparada com as demais cultivares, apresentando uma média de 14,25 folhas, com a umidade do solo de 100% no período de temperaturas mais altas. A umidade do solo de 100% também favoreceu o aumento no número de perfilhos da cultivar SF15, com média de 7,75, quando cultivada em temperatura amena. A escolha da época de cultivo interfere nas características biométricas do sorgo.

¹Biólogo, mestrando na Universidade de Pernambuco (UPE) – PPGCT, bolsista Facepe, PE. ²Engenheira-agrônoma, pós-doutoranda, bolsista da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (Facepe), Recife, PE. ³Estudante de Licenciatura em Ciências Biológicas – UPE, estagiário da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. ⁴Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Produção Vegetal, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, anderson.oliveira@embrapa.br. ⁵Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Engenharia Agrícola, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, welson.simoes@embrapa.br. ⁶Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, francislene.angelotti@embrapa.br.

Palavras-chave: *Sorghum bicolor* (L) Moench, mudanças climáticas, estresse abiótico, biomassa .

Financiamento: Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (Facepe).

Desempenho fotossintético de cultivares de feijão-caupi sob aumento da temperatura

Jaqueline de Almeida Silva¹; Elioenai Gomes Freire Silva²; Wesley Oliveira da Silva³; Juliane Rafaela Alves Barros⁴; Anderson Ramos de Oliveira⁵; Francislene Angelotti⁶

Resumo

O aumento de temperatura, devido às mudanças climáticas globais, pode afetar a produtividade do feijão-caupi, pois causa alterações na taxa fotossintética das plantas. Assim, objetivou-se avaliar o desempenho fisiológico de cultivares de feijão-caupi submetido ao aumento da temperatura do ar. O experimento foi desenvolvido em câmaras de crescimento Fitotron, com controle de luminosidade, fotoperíodo, umidade e temperatura. O delineamento foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3x2 (cultivares x regimes de temperatura) e quatro repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste de Scott-Knott. As cultivares utilizadas foram BRS Imponente, BRS Inhuma e BRS Paraguaçu e dois regimes de temperatura: T1 (20-26-33 °C) e T2 (24,8-30,8-37,8 °C). As avaliações fisiológicas (fotossíntese, condutância estomática, transpiração, temperatura foliar e clorofila) foram realizadas 30 dias após o plantio, com o auxílio de um analisador portátil de gás infravermelho. De acordo com os resultados, as cultivares apresentam respostas diferenciadas frente ao aumento de 4,8 °C. A cultivar BRS Imponente apresentou maior atividade fotossintética em plantas mantidas sob o regime de 24,8-30,8-37,8 °C, com maior condutância estomática e maior transpiração, não havendo aumento da temperatura foliar. A BRS Inhuma não apresentou alterações nas respostas fisiológicas em função dos regimes de temperatura. Para a 'BRS Paraguaçu', porém, o aumento da temperatura elevou a taxa de transpiração e a temperatura foliar. O índice de clorofila não apresentou diferença significativa para os tratamentos analisados. Conclui-se que a atividade fisiológica da cultivar BRS Imponente não foi afetada negativamente pelo aumento da temperatura. Entretanto, outras variáveis serão analisadas para a indicação de uma cultivar termotolerante.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata* L, mudanças climáticas, estresse térmico, fisiologia.

Financiamento: Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (Facepe).

¹Bióloga, mestranda em Ciência e Tecnologia Ambiental - Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, PE. ²Estudante de Geografia - UPE, Petrolina, PE. ³Biólogo, mestrando em Ciência e Tecnologia Ambiental - UPE, Petrolina, PE. ⁴Engenheira-agrônoma, pós-doutoranda - bolsista da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (Facepe), Recife, PE. ⁵Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Produção Vegetal, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, anderson.oliveira@embrapa.br. ⁶Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, francislene.angelotti@embrapa.br.

Desempenho produtivo do feijão-caupi em duas épocas de cultivo

Layana Alves do Nascimento¹; Wesley Oliveira da Silva²; Juliane Rafaela Alves Barros³; Anderson Ramos de Oliveira⁴; Welson Lima Simões⁵; Alessandra Monteiro Salviano⁶; Francislene Angelotti⁷

Resumo

O feijão-caupi é uma das principais culturas alimentares do Nordeste brasileiro. Contudo, a época de plantio pode alterar o rendimento, sendo necessário identificar o período mais adequado para o cultivo. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar, por meio de análises multivariadas, o desempenho produtivo de cultivares de feijão-caupi, em duas épocas de plantio, buscando-se identificar padrões de comportamento das cultivares associados à época de plantio. O experimento foi desenvolvido no Campo Experimental da Caatinga, na Embrapa Semiárido, avaliando-se quatro cultivares de feijão-caupi (BRS Carijó, BRS Guariba, BRS Gurguéia e BRS Itaim), em duas épocas de cultivo: período ameno (1: plantio em junho) e quente (2: plantio em dezembro). Foram avaliados: número de vagens por planta (NV), comprimento da vagem (CV), diâmetro da vagem (DV), peso das vagens (PV) e dos grãos (PG). Os dados foram analisados por meio de análises de componentes principais (ACP) e de agrupamento (AA). As componentes principais 1 (52,94%) e 2 (22,47%) explicaram 75,42% da variância total dos dados, tendo como variáveis de maior carga (>0,80) dentro da CP1, o PV e o PG. Isso indica que as maiores diferenças entre as cultivares testadas foram proporcionadas pelas variáveis que expressam sua capacidade produtiva. Na CP2 (22,47%) apenas uma variável foi significativa, o NV com carga fatorial de 0,75. A partir da disposição das cultivares em cada ciclo de cultivo na projeção nos gráficos biplot e do dendrograma (AA), foi possível separar os tratamentos em quatro grupos: G1, composto pela 'Carijó', cultivada no período (1); G2, 'Gurguéia', independente da época de cultivo; G3, 'Carijó', cultivada no período (2) e a 'BRS Guariba', nos dois ciclos e o G4, composto pela 'BRS Itaim', independente da época de cultivo. Isso mostra que as cultivares diferiram em sua capacidade produtiva, mas apenas a 'Carijó', foi influenciada pela época de cultivo, expressando sua melhor produtividade no período 2. A análise multivariada foi eficiente para separar as semelhanças e diferenças das cultivares de feijão-caupi.

¹Bióloga, mestranda em Ciência e Tecnologia Ambiental - Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, PE. ²Biólogo - UPE, Petrolina, PE. ³Engenheira-agrônoma, pós-doutoranda, bolsista da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (Facepe), Recife, PE. ⁴Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Produção Vegetal, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, anderson.oliveira@embrapa.br. ⁵Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Engenharia Agrícola, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, welson.simoese@embrapa.br. ⁶Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, alessandra.salviano@embrapa.br. ⁷Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Engenharia Agrícola, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, francisleneangelotti@embrapa.br.

Palavras-chave: análise multivariada, épocas de cultivo, *Vigna unguiculata* (L).

Financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

Agricultura Irrigada

Resposta ao armazenamento refrigerado como critério de avaliação de genótipos de uva de mesa

Thaís Batista de Queiroga¹; Whesley Silva de Moraes²; Joandson Rodrigues Rocha³; Talita de Oliveira Ferreira⁴; Maria Auxiliadora Coêlho de Lima⁵

Resumo

A uva é uma fruta perecível amplamente comercializada no mundo e transportada por longas distâncias. A refrigeração é a técnica mais utilizada para a preservação da qualidade, pois a temperatura é um dos fatores que mais influenciam as alterações bioquímicas após a colheita. O desenvolvimento de novas cultivares deve incluir, entre os critérios de seleção, a vida útil dos frutos. Sendo assim, objetivou-se caracterizar a conservação pós-colheita de uvas de um genótipo em processo de seleção, como modelo para avaliação da inclusão de variáveis da qualidade e vida útil no programa de melhoramento genético. As uvas do genótipo, provenientes de campo de produção, na zona rural de Petrolina, PE, foram colhidas em março de 2022, avaliadas no dia da colheita e armazenadas sob refrigeração ($0^{\circ}\text{C} \pm 0,5$; 90% UR ± 5) por 40 dias, com avaliações a cada 10 dias, seguindo-se por mais 1, 2 e 3 dias em temperatura ambiente (25°C e 80% UR ± 5). Foram realizadas análises de cor da casca (L; a*; b*), firmeza da polpa, teor de sólidos solúveis (SS) e acidez titulável (AT) em todos os períodos, além de aparência e perda de massa dos cachos, que foram avaliadas a partir do 10º dia. Os dados foram submetidos a análises de variância e regressão ($p < 0,05$). O armazenamento refrigerado durante 40 dias indicou as variáveis perda de massa e aparência como críticas para a vida útil das uvas do genótipo avaliado. Com base no observado, sugere-se realizar avaliações a intervalos mais curtos a partir do 30º dia. Para o genótipo estudado, a perda de massa superior a 5% a partir do 40º dia e a rápida perda de turgidez do engaço e da baga definiram a vida útil e permitiriam, pela simplicidade metodológica, analisar um número relativamente alto de genótipos.

Palavras-chave: pós-colheita, vida útil, viticultura tropical.

Financiamento: Capes (bolsa de doutorado da primeira autora) e Embrapa (financiamento do projeto de pesquisa).

¹Engenheira-agrônoma, doutoranda em Agronomia – Universidade Federal da Paraíba (UFPB), bolsista Capes, UFPB, Areia, PB. ²Tecnólogo em Alimentos, doutorando em Agronomia – UFPB, bolsista Capes, UFPB, Areia, PB. ³Bolsista Pibic/Fapece – Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. ⁴Tecnóloga em Alimentos, doutoranda em Agronomia – UFPB, bolsista Capes, Areia, PB. Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fisiologia Pós-colheita, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, auxiliadora.lima@embrapa.br.

Qualidade e estabilidade de suco de acerola do banco ativo de germoplasma da Embrapa Semiárido

Ana Gêssica Fernandes da Silva¹; Sérgio Tonetto de Freitas²; Ana Cecília Poloni Rybka³; Raquel de Souza Silva⁴; Bruna Parente de Carvalho Pires⁵

Resumo

O suco de acerola apresenta mudanças indesejáveis de coloração durante o armazenamento refrigerado, o que pode variar de acordo com o genótipo utilizado como matéria-prima. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade e a estabilidade de sucos de diferentes genótipos de acerola do Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de Aceroleira da Embrapa Semiárido. Os sucos foram obtidos de 40 genótipos de acerola do BAG, colhidos no estágio de maturação maduro, caracterizado pela coloração vermelha da casca, sendo estes elaborados com 65% de polpa e 35% de água. Após a obtenção dos sucos, os mesmos foram mantidos a 9 °C e avaliados aos 0, 15, 30, 45, 60 dias. O delineamento foi em blocos casualizados, com parcelas subdivididas e com três repetições. De acordo com os resultados obtidos, todos os sucos apresentaram mudanças de coloração ao longo do armazenamento refrigerado por 60 dias. O genótipo Prog 076 apresentou os maiores teores de antocianinas (1,46 mg/100 g), cor vermelha (a*) mais escura (L*), assim como maior estabilidade da cor, enquanto o genótipo ACO 32 apresentou os menores teores de antocianinas (0,11 mg/100 g), cor amarela (b*) mais clara (L*) e menor estabilidade de cor. A perda da coloração inicial foi acompanhada pela redução na concentração de antocianinas nos sucos. Concluiu-se que o genótipo Prog 076 apresenta menor degradação das antocianinas, resultando em uma menor taxa de mudança na coloração do suco durante o armazenamento refrigerado.

Palavras-chave: processamento, cor, antocianinas, suco tropical.

Financiamento: Facepe (concessão de bolsa de mestrado à primeira autora).

¹Engenheira-agrônoma, mestranda pela Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), bolsita Facepe, Petrolina, PE. ²Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Biologia de Plantas, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, sergio.freitas@embrapa.br. ³Engenheira de Alimentos, D.Sc. em Ciência de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, ana.rybka@embrapa.br. ⁴Licenciada em Ciências Biológicas – Univasf, Petrolina, PE. ⁵Engenheira-agrônoma – Univasf, Petrolina, PE.

Sacolas biodegradáveis à base de quitosana preservam a qualidade e os compostos bioativos de manga ‘Tommy Atkins’

João Claudio Vilvert¹; Sérgio Tonetto de Freitas²; Maria Aparecida Rodrigues Ferreira³; Edna Maria Mendes Aroucha⁴

Resumo

A manga é a segunda fruta tropical mais produzida no mundo, com sabor e aroma agradáveis e alto valor nutricional. Por ser um fruto climatérico com elevada respiração e produção de etileno, a manga apresenta intensas mudanças bioquímicas e fisiológicas durante o amadurecimento, logo, o uso de tratamentos pós-colheita é uma alternativa para prolongar a vida útil e a qualidade dos frutos. O objetivo deste estudo foi avaliar o potencial de sacolas biodegradáveis à base de quitosana (QT) e óxido de grafeno (OG) na conservação pós-colheita de manga ‘Tommy Atkins’. Os frutos foram armazenados sem sacola (controle) ou em sacolas à base de QT, QT/OG ou polietileno por 42 dias a $12,0 \pm 0,5$ °C e $87 \pm 3\%$ UR. A cada 14 dias, seis frutos por tratamento foram amostrados para a análise dos atributos físico-químicos, compostos bioativos e atividade antioxidante. O experimento foi conduzido com delineamento inteiramente casualizado, em parcelas subdivididas (4 sacolas \times 4 tempos). Os dados foram submetidos à análise de variância e análise de componentes principais. O OG ocasionou melhorias significativas ($p \leq 0,05$) nas propriedades dos filmes de QT, ao reduzir a permeabilidade ao vapor de água em 37%, a taxa de transmissão de vapor de água em 35% e a solubilidade em água em 71%, além de aumentar resistência à tração em 21% e módulo de Young em 19%, conforme os resultados obtidos para sacolas à base de QT/OG. Todas as sacolas avaliadas retardaram o amadurecimento das mangas, reduzindo a taxa respiratória e a perda de massa, além de retardar mudanças na cor, firmeza, sólidos solúveis (SS), acidez titulável (AT), relação SS/AT e teor de betacaroteno dos frutos. Ainda, a embalagem dos frutos reduziu a perda de compostos fenólicos, flavonoides amarelos e atividade antioxidante durante o armazenamento. Os resultados indicam que as embalagens biodegradáveis à base de quitosana são uma alternativa ecológica e eficaz para manter a qualidade pós-colheita de mangas ‘Tommy Atkins’ durante o armazenamento refrigerado.

¹Engenheiro-agrônomo, doutorando em Agronomia – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (Uesb), Vitória da Conquista, BA. ²Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Biologia de Plantas, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, sergio.freitas@embrapa.br. ³Bióloga, doutoranda em Recursos Genéticos Vegetais – Universidade Estadual de Feira de Santana (Uefs), Feira de Santana, BA. ⁴Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Produção Vegetal, professora da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (Ufersa), Mossoró, RN.

Palavras-chave: *Mangifera indica* L., atmosfera modificada, biopolímeros, compostos fenólicos.

Financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Embrapa e Universidade Federal Rural do Semiárido (Ufersa).

Caracterização de desordens fisiológicas em mangas ‘Keitt’

Bruna Parente de Carvalho Pires¹; Sérgio Tonetto de Freitas²; Luana Ferreira dos Santos³; Ana Géssica Fernandes da Silva⁴; Tiffany da Silva Ribeiro⁵

Resumo

Apesar da importância da mangicultura para o Vale do São Francisco, esta atividade ainda apresenta grandes limitações em decorrência da alta incidência de desordens fisiológicas nos frutos, sendo necessária a realização de mais estudos. Diante disso, este trabalho teve como objetivos a identificação e caracterização de possíveis indicadores físico-químicos para a suscetibilidade de mangas ‘Keitt’ à incidência de desordens fisiológicas conhecidas como semente gelatinosa, corte negro e tecido esponjoso durante o armazenamento. Mangas ‘Keitt’ foram colhidas na maturação comercial e foram armazenadas a 9 °C até atingirem a maturação de consumo com firmeza de polpa <15N, quando foram então avaliadas quanto à incidência de desordens fisiológicas e submetidas às análises de luminosidade (L), cromaticidade (C), ângulo Hue (H°) para casca e polpa, assim como teores de sólidos solúveis (SS) e acidez titulável (AT). As amostras consistiram em frutos sadios e os que apresentaram sintomas visuais de semente gelatinosa, corte negro ou tecido esponjoso. Para cada amostra foram realizadas quatro repetições de análises e cada repetição composta por quatro frutos. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado e os dados foram submetidos à análise da variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. De acordo com os resultados obtidos, não houve efeito significativo dos tratamentos para luminosidade e ângulo Hue da polpa, assim como para croma da casca. Frutos com sintomas internos de corte negro apresentaram maiores valores de luminosidade e ângulo Hue da casca. Menores valores de croma na polpa foram observados em frutos com sintomas de corte negro e nariz mole, enquanto valores mais elevados foram observados em frutos com sintomas de tecido esponjoso. Frutos com nariz mole apresentaram maiores valores de SS e menores valores de acidez, comparados com os demais frutos sem ou com sintomas de outras desordens. Desta forma, características da cor de casca e polpa, teores de sólidos solúveis e acidez titulável são parâmetros físico-químicos relacionados aos sintomas de desordens fisiológicas em mangas ‘Keitt’.

¹Engenheira-agrônoma, mestranda – Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), bolsista Facepe, Petrolina, PE. ²Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Biologia de Plantas, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, sergio.freitas@embrapa.br. ³Engenheira-agrônoma, pós-doutoranda, Facepe/Embrapa Semiárido, Petrolina, PE. ⁴Engenheira-agrônoma, mestranda – Univasf, Petrolina, PE. ⁵Estudante de Ciências Biológicas – Universidade de Pernambuco (UPE), bolsista Pibic, Petrolina, PE.

Palavras-chave: *Mangifera indica* L., desordens, qualidade.

Financiamento: os autores agradecem à Facepe pela concessão de bolsa de mestrado ao primeiro autor, bem como à empresa Agrodan, pelo apoio financeiro ao trabalho.

Caracterização físico-química de uvas ‘BRS Tainá’ em diferentes porta-enxertos no primeiro ciclo de produção

Carlos Roberto Silva de Oliveira¹; Francismary Barros da Silva²; Ezildo Francisco Felinto Filho³; Glácia Maria de Alencar Pontes⁴; Antonio Francisco de Mendonça Junior⁵; Patrícia Coelho de Souza Leão⁶

Resumo

‘BRS Tainá’ é uma cultivar de uva fina de mesa, sem sementes, de cor branca, desenvolvida e recomendada para as condições tropicais semiáridas do Submédio do Vale do São Francisco. Contudo, por ter sido apresentada ao mercado recentemente, em 2020, ainda não existem informações em relação à qualidade de suas uvas quando enxertada sobre diferentes porta-enxertos. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de porta-enxertos nas características físicas e químicas das bagas de ‘BRS Tainá’ em seu primeiro ciclo de produção. O experimento foi conduzido em vinhedo comercial em Petrolina, PE, entre agosto e dezembro de 2021, em delineamento experimental em blocos casualizados com quatro repetições. As videiras ‘BRS Tainá’ foram implantadas com duas plantas por cova, no sistema de condução horizontal do tipo latada, em espaçamento 3,5 m x 2,5 m e irrigação localizada por gotejamento. Os tratamentos consistiram em oito porta-enxertos: IAC 313, IAC 572, IAC 766, 101-14 MgT, Paulsen 1103, Ramsey, SO4 e Teleki 5C. As variáveis avaliadas foram: massa da baga (g), comprimento da baga, diâmetro da baga (mm), acidez titulável (g 100 mL⁻¹), teor de sólidos solúveis totais (°Brix) e ratio (acidez titulável / teor de sólidos solúveis totais). Não houve diferenças significativas entre os porta-enxertos para as variáveis físicas: massa, comprimento e diâmetro da baga, e suas médias foram 4.53 g, 23.13 mm e 18.29 mm, respectivamente. Os atributos químicos, sólidos solúveis totais e ratio não foram influenciados pelo porta-enxerto, apresentando médias de 15.41 °Brix e 0.44, respectivamente. O porta-enxerto Teleki 5C (0.39) apresentou superioridade em relação ao Ramsey (0.31) quanto à variável acidez titulável; ambos não diferindo dos demais porta-enxertos. Portanto, não houve influência dos porta-enxertos na maioria das variáveis estudadas em videiras de ‘BRS Tainá’ no primeiro ciclo de produção.

¹Engenheiro-agrônomo, doutorando em Agronomia – Melhoramento Genético de Plantas, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), bolsista Capes, Recife, PE. ²Engenheira-agrônoma, doutoranda em Agronomia – Melhoramento Genético de Plantas, UFRPE, bolsista Facepe, Recife, PE. ³Engenheiro-agrônomo, mestrando em Agronomia – Melhoramento Genético de Plantas, UFRPE, bolsista Capes, Recife, PE. ⁴Engenheira-agrônoma, mestranda em Agronomia – Produção Vegetal, Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), Petrolina, PE. ⁵Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Fitotecnia, professor da UFRPE, Recife, PE. ⁶Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Genética e Melhoramento, pesquisadora Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, patricia.leao@embrapa.br.

Palavras-chave: *Vitis vinífera* L., videira jovem, uva de mesa.

Financiamento: bolsas concedidas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) ao primeiro e terceiro autores e, ao segundo autor, pela Fundação de Amparo à Ciência e tecnologia do Estado de Pernambuco (Facepe).

Adaptabilidade e estabilidade de seleções avançadas de uvas de mesa no Vale do São Francisco via AMMI

Glácia Maria de Alencar Pontes¹; Carlos Roberto Silva de Oliveira²; Matheus Lima Oliveira³; Francine Hiromi Ishikawa⁴; Patrícia Coelho de Souza Leão⁵

Resumo

Uma das etapas primordiais para o sucesso de um programa de melhoramento é o estudo de adaptabilidade e estabilidade de genótipos. A análise AMMI (*Additive Main Effects and Multiplicative Interaction Analysis*) é uma técnica estatística empregada para melhor interpretação dos fatores genótipo e ambiente, combinando dois modelos estatísticos. O objetivo deste estudo foi avaliar a adaptabilidade e estabilidade de cinco seleções de híbridos inter-específicos de uvas de mesa em dois ciclos de produção baseado na análise AMMI. Os experimentos foram realizados em condições de campo nos anos agrícolas 2021-2022, em videiras no primeiro e segundo ciclos de produção, todas sobre o porta-enxerto 'SO4'. Foram avaliadas cinco seleções (45, 54, 64, 80 e 81) em sete áreas comerciais no Submédio do Vale do São Francisco. O delineamento experimental foi em faixas, com cinco repetições. Os principais caracteres definidos para a seleção individual dos genótipos foram: produção por planta (PR), em kg planta⁻¹ e o teor de sólidos solúveis (SS). Os dados foram submetidos às análises de variância individual e conjunta e, em seguida, foram realizadas as análises de adaptabilidade e estabilidade pelo método AMMI, no Software R Core Team. Para ambas as variáveis houve significância pelo teste F; a acurácia para as variáveis foi de 0,9. Na análise AMMI Biplot, que associa a parte gráfica para representação de resultados entre os genótipos e ambientes, observou-se que os dois componentes principais somados explicam 80.50% de toda a variação G × A. Verificou-se que a seleção 45 é a que menos contribui para a interação G × A por estar situada mais próxima do eixo zero, sendo a mais estável para ambos os caracteres. Com base nos resultados, a Seleção 45 proporcionou o melhor desempenho agrônomico, apresentando melhor estabilidade e adaptabilidade.

Palavras-chave: adaptação, análise biométrica, videira.

Financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

¹Engenheira-agrônoma, mestranda em Agronomia - Produção Vegetal, Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), Petrolina, PE. ²Engenheiro-agrônomo, doutorando em Agronomia – Melhoramento Genético de Plantas, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), bolsista Capes, Recife, PE. ³Engenheiro-agrônomo, mestrando em Agronomia – Melhoramento Genético de Plantas – UFRPE, bolsista Capes, Recife, PE. ⁴Engenheira-agrônoma, D.Sc. em em Genética e Melhoramento de Plantas, professora da Univasf, Petrolina, PE. ⁵Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Genética e Melhoramento de Plantas, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, patricia.leao@embrapa.br.

Seleção de cepas de *Bacillus* spp. antagonistas ao oídio da videira (*Erysiphe necator* (Schw.) Burr.)

John Lennon Ferreira dos Santos¹; Kezia Costa Escobar²; Taise Oliveira Passos³; Gabriella Alves Gonçalves⁴; Carlos Alberto Tuão Gava⁵

Resumo

O bioma Caatinga pode ser um reservatório de microrganismos de interesse agrícola adaptados às condições do Semiárido brasileiro. Este trabalho teve como objetivo selecionar cepas de *Bacillus* antagonistas ao oídio da videira (*Vitis* sp.) causado por *Erysiphe necator*. O primeiro experimento foi realizado em folhas destacadas para um *screening* inicial de potenciais antagonistas, em delineamento inteiramente casualizado (DIC) com 48 tratamentos: 45 cepas nativas de *Bacillus* spp., enxofre, estirpe comercial (*B. amyloliquefaciens* QST713) e um controle (água destilada). As suspensões bacterianas foram pulverizadas sobre dez folhas, posteriormente inoculadas com 50 microlitros de suspensão de *E. necator* (106 conídios mL⁻¹). Após a inoculação, as folhas foram mantidas em BOD (25 °C; 70% UR) e avaliadas 7 dias após a inoculação. As cepas foram agrupadas arbitrariamente com base na eficiência relativa de controle. No segundo experimento foi realizada uma pulverização de suspensões das cepas LCB03, LCB05, LCB28, LCB30, LCB42, LCB45, controle (ADE), enxofre, *B. amyloliquefaciens* QST713 em mudas de videiras cv. Sagraone mantidas em casa de vegetação. No terceiro experimento foram utilizados os mesmos tratamentos, com aplicações semanais. A pulverização dos tratamentos foi realizada previamente à introdução de plantas com elevada incidência e severidade de oídio como fonte de inóculo. A incidência e a severidade da doença foram avaliadas semanalmente. Ambos os experimentos foram realizados em delineamento inteiramente casualizado, com dez repetições. Os dados coletados foram avaliados quanto à normalidade e homogeneidade e submetidos à ANOVA, seguidos da comparação de médias pelo teste de Tukey ($p < 0.05$). A aplicação de seis cepas de *Bacillus* spp. promoveu redução dos sintomas da doença igual e superior a 70,0% nos ensaios com folhas destacadas. Quando aplicadas nos experimentos em casa de vegetação, os isolados LCB03, LCB28 e LCB30 apresentaram eficiência de controle >80% nos dois experimentos, resultado estatisticamente similar à formulação comercial contendo *B. amyloliquefaciens* QST713.

¹Engenheiro-agrônomo, doutorando em Fitopatologia – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE. ²Estudante de Ciências Biológicas – Universidade de Pernambuco (UPE), bolsista CNPq/Embrapa, Petrolina, PE. ³Estudante de Ciências Biológicas – Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), bolsista CNPq/Embrapa Petrolina, PE. ⁴Bióloga, bolsista CNPq/Embrapa, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE; ⁵Engenheiro-agrônomo, D. Sc. em Proteção de Plantas, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, carlos.gava@embrapa.br.

Palavras-chave: controle biológico; folhas destacadas; patógeno biotrófico.

Financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Embrapa.

Caracterização morfológica qualitativa de frutos de linhagens de abóbora

Wilyanne Monique Danôa Bonfim¹; Amanda Nascimento de Menezes²; Ediane Gabriele da Silva Rodrigues³; Antônio Francisco de Mendonça Júnior⁴; Rita Mércia Estigarribia Borges⁵

Resumo

A caracterização morfológica qualitativa é uma atividade que consiste em identificar, diferenciar e disponibilizar informações sobre determinadas características de interesse, e que podem ser utilizadas no melhoramento de uma espécie. Este trabalho teve como objetivo caracterizar frutos de linhagens-elite de abóbora (*Cucurbita Mochata* Duch.) desenvolvidas no programa de melhoramento da espécie na Embrapa Semiárido. Foram caracterizados frutos de 12 linhagens no período de março a julho de 2022, no Campo Experimental de Bebedouro, Petrolina, PE. O experimento foi conduzido em delineamento experimental de blocos ao acaso, com três repetições e seis plantas por parcela, perfazendo um total de 216 plantas. O espaçamento foi de 4 m x 2,5 m. Foi caracterizado o total de 188 frutos quanto aos descritores qualitativos específicos para o gênero *Cucurbita* associados ao fruto: tamanho, formato, número de colorações presentes na casca, predominância e coloração secundária, textura da superfície, espessura da polpa, coloração da polpa e presença do bojo. Percentagens simples de frequência foram estimadas para os descritores utilizados. Os resultados demonstraram que, dos frutos caracterizados, 19,7% apresentaram bojo no seu formato, sendo o tratamento 12 com maior incidência, 7,4%. Em relação ao formato, 50% apresentaram forma achatada, sendo essa a forma de maior preferência para atendimento ao mercado. Quanto ao tamanho, houve variação de 21,3% para frutos pequenos; com maior incidência de frutos de tamanho médio (53,2%). Os resultados obtidos podem auxiliar na escolha de linhagens que apresentem as melhores qualidades fenotípicas de interesse para o programa de melhoramento da Embrapa Semiárido.

Palavras-chave: *Cucurbita moschata*, abóboras, descritores.

Financiamento: Fundação de Amparo a Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (Facepe).

¹Mestranda em Melhoramento Genético de Plantas – Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), bolsiata Facepe, Recife, PE. ²Estudante de Engenharia Agrônoma – Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf) Petrolina, PE. ³Estudante de Ciências Biológicas – Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, PE. ⁴Engenheiro-agrônomo, D. Sc. em Agrônoma, professora da UFRPE, Recife, PE. ⁵Engenheira-agrônoma, D. Sc. em Recursos Genéticos Vegetais, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, rita.faustino@embrapa.br.

Influência do ácido giberélico no aumento do tamanho da baga de uvas ‘BRS Tainá’ no Submédio do Vale do São Francisco

Ezildo Francisco Felinto Filho¹; Carlos Roberto Silva de Oliveira²;
Luiza Suely Semen Martins³; Patrícia Coelho de Souza Leão⁴

Resumo

A região responsável pela maior produção de uvas de mesa do país localiza-se no Submédio do Vale do São Francisco, observando-se, nos últimos anos, o interesse do setor produtivo por cultivares de uva de mesa apirênicas e de coloração branca. Para atender esta demanda, a Embrapa Semiárido desenvolveu a ‘BRS Tainá’, uma cultivar que, além de ser adaptada ao Semiárido brasileiro, possui sabor neutro e agradável, e elevado vigor. O objetivo deste trabalho foi determinar concentrações de ácido giberélico para promover o aumento do tamanho e da massa de bagas de uvas ‘BRS Tainá’. O experimento foi conduzido em uma área comercial em Petrolina, PE, onde foi feito um ciclo no ano de 2021, com diferentes doses de ácido giberélico (0 mg.L⁻¹, 20 mg.L⁻¹, 40 mg.L⁻¹, 60 mg.L⁻¹ e 80 mg.L⁻¹), sendo cinco tratamentos ao total e quatro aplicações, com intervalo de 4 dias. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições e quatro plantas por parcela. As variáveis analisadas foram: massa de baga (MB), comprimento de baga (CB) e diâmetro de baga (DB). Os resultados foram submetidos à análise de regressão e ao teste de Tukey ($p < 0,05$) pelo programa estatístico Sisvar. Os resultados obtidos mostraram que o ácido giberélico foi eficaz para aumentar o tamanho da baga da ‘BRS Tainá’, observando-se diferença estatística significativa em todas as variáveis avaliadas, sendo os tratamentos 60 mg.L⁻¹ e 80 mg.L⁻¹ os mais eficientes. Entretanto, a aplicação de 80 mg.L⁻¹ acarretou o aumento de massa do engão e pedicelos.

Palavras-chave: giberelina, uvas finas, Semiárido.

Financiamento: concessão de bolsa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) ao primeiro e segundo autores.

¹Engenheiro-agrônomo, mestrando em Agronomia – Melhoramento Genético de Plantas, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), bolsista Capes, Recife, PE. ²Engenheiro-agrônomo, doutorando em Agronomia – Melhoramento Genético de Plantas, UFRPE, bolsista Capes, Recife, PE. ³D.Sc. em Genética, professora da UFRPE, Recife, PE. ⁴Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Genética e Melhoramento, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, patricia.leao@embrapa.br.

Dinâmica de carboidratos solúveis totais durante o período de repouso na cultivar BRS Tainá em condições ambientais tropicais semiáridas

Francismary Barros da Silva¹; Carlos Roberto Silva de Oliveira²; Ezildo Francisco Felinto Filho³; Cláudia Ulisses⁴; Patrícia Coelho de Souza Leão⁵

Resumo

A região do Submédio do Vale do São Francisco se destaca no cenário nacional, sendo responsável por 99% da exportação de uvas de mesa. Entre os últimos lançamentos da Embrapa, a 'BRS Tainá' é a primeira cultivar de uva de mesa sem sementes, totalmente desenvolvida em condições ambientais semiáridas para atender as demandas da região. Até o presente momento não há informações disponíveis na literatura sobre o acúmulo e distribuição dos carboidratos solúveis totais (CSTs) no período de repouso em diferentes porta-enxertos. O acúmulo de polissacarídeos de reservas também depende da formação de feixes vasculares no local do enxerto. Sendo assim, foram determinados o acúmulo do CST nas raízes e nos ramos da videira 'BRS Tainá'. Os tratamentos foram oito porta-enxertos: 101-14 MgT, IAC 313, IAC 572, IAC 766, Paulsen 1103, Ramsey, SO4 e Teleki 5C. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância, em esquema fatorial, sendo os fatores representados por oito porta-enxertos e tempos de: 9, 16, 23, 30 e 56 dias após a colheita. As médias das variáveis foram comparadas utilizando-se o teste de Tukey ($p < 0,05$) com o programa estatístico Sisvar. Houve interação significativa entre os porta-enxertos e períodos de repouso (dias após a colheita) para CST na parte aérea. O porta-enxerto 101-14 MgT teve incremento de 157% no acúmulo de CST nos ramos. Os porta-enxertos IAC 313, IAC 572 e SO4 reduziram o acúmulo de CST em 26%, 49% e 42%, respectivamente, com o passar do tempo, indicando realocação de CST para as raízes. O CST foi armazenado em maior concentração nas raízes das videiras e não apresentou diferenças significativas aos 23 e 56 dias após a colheita. Os resultados sugerem que a dinâmica e armazenamento foi diferente entre os porta-enxertos, indicando ser necessária uma data de poda específica para cada combinação copa/porta-enxerto.

¹Engenheira-agrônoma, doutoranda em Agronomia – Melhoramento Genético de Plantas, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), bolsista Facepe, Recife, PE. ²Engenheiro-agrônomo, doutorando em Agronomia – Melhoramento Genético de Plantas, UFRPE, bolsista Capes, Recife, PE. ³Engenheiro-agrônomo, mestrando em Agronomia – Melhoramento Genético de Plantas, UFRPE, Recife, PE. ⁴Bióloga, D.Sc. em Botânica, professora da UFRPE, Recife, PE. ⁵Engenheira-agrônoma, Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Genética e Melhoramento, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, patricia.leao@embrapa.br.

Palavras-chave: *Vitis vinifera* L., uva sem semente, polissacarídeos de reserva.

Financiamento: a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (Facepe) concedeu bolsa ao primeiro autor e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) ao segundo autor.

Seleção de genótipos de aceroleira visando o aumento do teor de ácido ascórbico nos frutos

Raquel de Souza Silva¹; Flávio de França Souza²; Tiago Lima do Nascimento³; Ana Géssica Fernandes da Silva⁴; Sérgio Tonetto de Freitas⁵

Resumo

Nos últimos anos, o cultivo da aceroleira (*Malpighia emarginata* DC) tem sido impulsionado pela crescente demanda mundial por fontes de ácido ascórbico (AA). Este contexto mundial também tem aumentado a necessidade de desenvolvimento de cultivares com características de qualidade exigidas pelos diferentes mercados. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi identificar genótipos de acerola com altas concentrações de AA, buscando direcionar cruzamentos no programa de melhoramento genético. Um total de 78 genótipos do Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE foram cultivados no delineamento experimental blocos aumentados de Federer. No momento da colheita, 15 frutos verdes e maduros foram coletados em cada planta, realizando-se a avaliação dos teores de AA. Os parâmetros genéticos foram estimados pelo método da máxima verossimilhança restrita (REML) e método da melhor predição linear não viesada (BLUP) utilizando-se o software SELEGEN (Modelo 76). O genótipo 'Junko' foi utilizado como testemunha por ser o mais produzido comercialmente na região. De acordo com os resultados obtidos, os genótipos SD, OLIVIER, ACO8 e ACO5 foram superiores quanto à concentração de AA em frutos verdes, os quais podem ser utilizados em cruzamentos, objetivando-se obter genótipos com altas concentrações de AA para a indústria de extração deste composto. Os genótipos CANTA, ACO01, ECLIPSE e ACO08 foram superiores quanto à concentração de AA em frutos maduros, os quais podem ser utilizados em cruzamentos para a produção de frutos destinados ao consumo in natura ou ao processamento na forma de sucos, doces, geleias, etc. Quanto aos parâmetros genéticos, a acurácia de seleção foi baixa para ambos os estádios de maturação; verde (0,60) e maduro (0,54), o que refletiu nos ganhos com a seleção (>0,06) para todos os genótipos, possivelmente pela variância genética ter sido menor que a ambiental. Neste caso, outras estratégias de melhoramento podem ser abordadas como o emprego de marcadores moleculares que desconsideram a influência do ambiente, aumentando a acurácia seletiva dos indivíduos.

Palavras-chave: *Malpighia emarginata* DC, pós-colheita, vitamina C, variabilidade genética.

Financiamento: Facepe, Univasf e Embrapa.

¹Bióloga, mestranda em Produção Vegetal – Universidade Federal do Vale do São Francisco, (Univasf), bolsista Facepe, Petrolina, PE. ²Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Genética e Melhoramento Vegetal, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, flavio.franca@embrapa.br. ³Doutor em Recursos Genéticos Vegetais, bolsista Embrapa Semiárido/Facepe, Petrolina, PE. ⁴Engenheira-agrônoma, M.Sc. em Produção Vegetal – Univasf, Petrolina, PE. ⁵Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Biologia de Plantas, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, sergio.freitas@embrapa.br.

Estudo das regiões repetitivas do genoma e citogenética em acessos de aceroleira

Kananda Laira Gomes Marçal¹; Tiago Lima do Nascimento²; Simone Sales Souza³; Flávio de França Souza⁴; Nataniel Franklin de Melo⁵

Resumo

A aceroleira (*Malpighia emarginata* Sessé & Mociño ex DC.) é uma espécie frutífera originária da América Central e Norte da América do Sul. Seu cultivo vem crescendo e tem atraído interesse de produtores por ser uma planta de fácil estabelecimento em campo, bem como pela possibilidade de gerar subprodutos. No Brasil, sua introdução ocorreu em poucos eventos e em número muito reduzido de indivíduos, podendo essa condição ter causado o fenômeno da deriva genética por meio do efeito fundador. Dessa forma, o estudo da composição genética dos materiais disponíveis pode gerar informações cruciais na condução de um programa de melhoramento da espécie. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi investigar a composição de DNA repetitivo e possíveis alterações cromossômicas numéricas em acessos de aceroleira. O experimento está sendo conduzido no Laboratório de Biotecnologia da Embrapa Semiárido a partir de materiais do Banco Ativo de Germoplasma de Aceroleira da Embrapa Semiárido, em Petrolina, PE. Para análise genética, foram coletadas folhas jovens para a extração de DNA, além de raízes para análise citogenética, obtidas dos seguintes acessos: BRS Sertaneja, BRS Cabocla, BRS Rubra, Costa Rica, Flor Branca e Okinawa. As amplificações de DNA via PCR foram realizadas utilizando-se 11 marcadores microssatélites (SSR), cujos fragmentos foram separados em gel de agarose a 2%. Na análise citogenética, utilizaram-se raízes pré-tratadas com 8-hidroxiquinoleína e fixadas em solução Carnoy 3:1 (álcool etílico: ácido acético). Os resultados mostraram diferenças no padrão de bandas dos marcadores moleculares SSR entre os acessos. Foi confirmado o número cromossômico diploide $2n = 20$ para os acessos BRS Sertaneja, BRS Cabocla, Costa Rica, Flor Branca e Okinawa, e como triploide, o acesso BRS Rubra com $2n = 30$ cromossomos. Informações mais completas e detalhadas serão obtidas após a finalização das avaliações.

Palavras-chave: germoplasma, *Malpighia emarginata*, melhoramento genético, cromossomos.

Financiamento: Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (Facepe), Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf) e Embrapa.

¹Bióloga, mestranda em Produção Vegetal – Universidade Federal do Vale do São Francisco, (Univasf), bolsista Facepe, Petrolina, PE. ²Doutor em Recursos Genéticos Vegetais, bolsista Embrapa Semiárido/Facepe, Petrolina, PE. ³Bióloga, bolsista Embrapa Semiárido/CNPq, Petrolina, PE. ⁴Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Genética e Melhoramento Vegetal, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, flavio.franca@embrapa.br. ⁵Biólogo, D.Sc. em Ciências Biológicas, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, nataniel.melo@embrapa.br.



Semiárido

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL